

ЮНЕСКО
Декабрь 1976

Окно, открытое в мир
Курьер

**Исследование
современной
звуковой
среды**



СОКРОВИЩА МИРОВОГО ИСКУССТВА

Венгрия

Подсвечник, изображающий сирену

Создавая примерно 700 лет тому назад этот изящный бронзовый подсвечник (высота его — 20 сантиметров), венгерский ремесленник вдохновлялся образом сирены (полуженщины-полуптицы), персонажа древней восточной мифологии. Художественная обработка металла стала успешно развиваться в Венгрии в начале XI века, и с тех пор вплоть до XVI века венгерские ремесленники, создавая золотые, серебряные, бронзовые и медные изделия различного назначения (ювелирные украшения, столовое серебро, иконы, церковная утварь и т. д.), довели до высокой степени совершенства технику художественной эмали; их искусству подражали в то время по всей Европе.

Фото © Венгерский национальный музей, Будапешт





ДЕКАБРЬ 1976
29-й ГОД ИЗДАНИЯ

ПУБЛИКУЕТСЯ НА 15 ЯЗЫКАХ

Русском	Хинди
Английском	Тамили
Французском	Иврите
Испанском	Персидском
Немецком	Нидерландском
Арабском	Португальском
Японском	Турецком
Итальянском	

Публикуется ежемесячно ЮНЕСКО —
Организацией Объединенных Наций
по вопросам образования, науки и культуры



Ежемесячный иллюстрированный журнал
«Курьер ЮНЕСКО» выходит 11 выпусками
в год (сентябрь-октябрь — двоянный номер).
Издание журнала на русском языке с 1957 года
осуществляется издательством «Прогресс»
(Москва) по поручению Комиссии СССР по де-
лам ЮНЕСКО.

При перепечатке материалов обязательна ссылка
на «Курьер ЮНЕСКО». При перепечатке
подписанных статей необходимо указывать имя
автора. Подписанные статьи выражают мнение
их авторов, которое может не совпадать с точ-
кой зрения ЮНЕСКО и редакции журнала.



Адрес главной редакции
ЮНЕСКО, ФРАНЦИЯ, Париж, 75700,
Плас Фонтенуа

Главный редактор
Сэнди Коффлер

Заместители главного редактора
Рене Калоз
Ольга Родель

Помощники главного редактора
русский яз.: Виктор Голячков (Париж)
английский яз.: Рональд Фэнтон (Париж)
французский яз.: Джейн Альбер Эсс (Париж)
испанский яз.: Ф. Фернандес-Сантос (Париж)
немецкий яз.: Вернер Меркли (Берн)
арабский яз.: Абдель Монеим Эль-Сави (Каир)
японский яз.: Кадзуо Акао (Токио)
итальянский яз.: Мария Ремидди (Рим)
язык хинди: Кришна Гопал (Дели)
язык тамили: М. Мохаммед Мустафа (Мадрас)
язык иврит: Александр Бройдо (Тель-Авив)
персидский яз.: Феридун Ардалан (Тегеран)
нидерландский яз.: Поль Моррен (Антверпен)
португальский яз.: Бенедикто Силва
(Рио-де-Жанейро)
турецкий яз.: Мевра Тельджи (Стамбул)

Литературные редакторы
английский яз.: Рой Мэлкин
французский яз.: Филипп Онэ
испанский яз.: Хорхе Энрико Адоум
Оформление: Робер Жакмен
Документация: Кристин Буше

ISSN 0304-3150

4 ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЗВУКОВОГО ЛАНДШАФТА

Р. Мёррей Шейфер

9 МУЗЫКА... РАСТУЩИЕ ДЕЦИБЕЛЫ

Ирмгард Бонтинк и Десмонд Марк

15 ЗВУКИ ПРОШЛОГО

Можно ли их восстановить?

Дэвид Ловенталь

20 ГОЛОСА ПРИРОДЫ

Фотоочерк

22 ЭВОЛЮЦИЯ ЗВУКА

Алексей А. Левонтьев

24 ЗРИМЫЕ ЗВУКИ

Фотоочерк

28 ЗВУЧАЩАЯ СКУЛЬПТУРА

30 ЗВУК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МЕДИКА

Питер Оствальд

33 ПИСЬМА РЕДАКТОРУ

34 ХРОНИКА ЮНЕСКО

2 СОКРОВИЩА МИРОВОГО ИСКУССТВА

Подсвечник, изображающий сирену (Венгрия)

НА ОБЛОЖКЕ



Научное исследование нашего акустического
окружения — «звукового ландшафта» —
началось совсем недавно. Шумы и звуки,
несомненно, такая же неотъемлемая часть
человеческой жизни, как краски и формы,
хотя современный мир звуков очень
отличается от звучаний, известных нашим
предкам. Изучению бесчисленных шумов
и звуков нашего акустического окружения
посвящен «Проект мирового звукового
ландшафта», инициатором и руководителем
которого является канадский композитор
Р. Мёррей Шейфер (см. статью на стр. 4).
На снимке: девочка вслушивается в звуки
прибора на морском побережье,
отраженные в раковине.

Фото © Р. Канесса, Тулон, Франция



Фото © К. Доббелер, Брюссель

Исследование современного звукового ландшафта

Р. Мёррей Шейфер

Р. МЭРРЕЙ ШЕЙФЕР — известный канадский композитор, инициатор и руководитель «Проекта мирового звукового ландшафта» (Ванкувер). До 1975 года являлся профессором одного из университетов Британской Колумбии (Канада). Тема публикуемой ниже статьи со всей полнотой раскрывается в его книге «Звучания мира», которая в скором времени выйдет в свет в США и Канаде.

Большинство европейцев и жителей Северной Америки по сей день убеждены, что важнейшим органом восприятия информации являются глаза. Мне приходилось слышать психологов, утверждавших, будто таким путем мы получаем до 80% жизненно важной для нас информации. И лишь очень немногие сознают ныне, что, возможно, совсем не так обстоит дело в прошлом, что, по всей видимости, не так будет обстоит оно в будущем и что, пожалуй, не так обстоит оно даже сейчас — по крайней мере для значительной части населения мира.

Мы постепенно приходим к убеждению, что наша зависимость от органов зрения (в смысле получения

и обработки информации из внешней среды) непосредственно связана с грамотностью и, следовательно, является своего рода привычкой, развившейся у людей со времен поздней греческой цивилизации. Но по мере того, как многие страны начинают вступать в новую, послепечатную фазу своей истории, слуховое восприятие неизбежно будет вновь приобретать свою былую роль одного из важнейших сенсорных инструментов человека, каким оно и поныне остается во многих районах мира.

И тот факт, что мир вплотную сталкивается ныне с проблемой шумового загрязнения и все больше людей начинает осознавать это, является очевидным свидетельством



Техническая цивилизация стремительно изменяет окружающую нас акустическую среду — «звуковой ландшафт». Истинные звучания природы становятся теперь все более редкими. Тихий шелест листьев или легкий плеск воды под лопастью весла можно услышать только в местах, далеких от шума современной жизни (см. фото на стр. 4: в индийском штате Керала). К сожалению, «звуковой фон» в наши дни все больше становится похожим на незойливую какофонию. Рев реактивных двигателей (снимок слева) вредно действует на нервы и барабанные перепонки людей, живущих возле крупных аэропортов.

И первое, что мы обнаруживаем при изучении таких не заселенных человеком, отдаленных или сельских звуковых ландшафтов, — это то, что они гораздо тише звукового ландшафта современного города. Это, конечно, не потому, что в них нет жизни. Дело, пожалуй, в том, что существующие в таких звуковых ландшафтах звучания подвержены определенным циклам повышенной и пониженной активности. Источники звуков в таких звуковых ландшафтах как бы саморегулируются: «включаются» и, когда надо, замолкают.

Различные виды насекомых, животных, птиц дополняют друг друга в суточных и сезонных ритмах звучаний, исполненных подлинной красоты. Например, в канадской провинции Британская Колумбия лягушки в июне прекращают квакать именно тогда, когда на заре начинают звучать голоса птиц, а возобновляется лягушачий концерт только с закатом, когда умолкает последняя птица. Гусей в Онтарио можно слышать всего несколько дней в году — сначала в мае, когда они устремляются на север, а потом в октябре, когда их стаи с протяжными криками возвращаются на юг.

Такое акустическое окружение, не знающее перегруженности звуками, мы называем «высококачественным». Это означает, что соотношение между общим уровнем шума и слышимостью определенного звукового сигнала является хорошим. Каждое из звучаний ясно различимо и несет определенную функцию, а вместе они дополняют друг друга — как в беседе или хорошей оркестровке.

Звучания такого рода легко «читаются», служа своего рода обозначениями тех или иных процессов, происходящих в окружающей среде. Например, весной на ферме мы уз-

того, что именно сейчас мы достигли такого поворотного пункта. Наши уши буквально «вопиют», требуя большего уважения к себе. И мы должны либо прислушаться к ним, либо сдаться и обречь себя на неизбежную глухоту — если ураган шума будет и дальше увеличиваться.

Определяя понятие акустического окружения, мы пользуемся термином «звуковой ландшафт». Вы не найдете его ни в одном из словарей. Происхождением своим он обязан термину «ландшафт», но определяемые им свойства совсем иные. Определить для нас значение слова «ландшафт» помогли ряд специалистов: геологи изучали его внутреннее строение, географы — его поверхностные образования, художники и поэты воспевали его красоты, архитекторы и инженеры, садовники и планировщики украшали и совершенствовали его. А кто изучал звуковой ландшафт? Познать (или, вернее, вновь изучить это понятие) предстоит теперь нам.

Именно с этой целью мы несколько лет назад разработали «Проект мирового звукового ландшафта». В рамках этой небольшой статьи, возможно, лучшее, что я могу сде-

лать, — это вкратце рассказать о некоторых направлениях нашей работы в надежде, что наш опыт побудит к проведению новых или аналогичных исследований и в других местах земного шара.

Раскрыть понятие звукового ландшафта и дать на этой основе разумные рекомендации на будущее можно только при должном учете нашего прошлого и настоящего. Как этого достигнуть? Мы можем, например, записать на пленку, а затем проанализировать состояние нынешнего звукового ландшафта и обсудить с людьми, населяющими данное место, что они думают по этому поводу.

«Окунуться» в историю с нашими микрофонами и обрабатывающей аппаратурой мы пока еще не можем. И поэтому историей для нас становится география. Мы можем, например, исследовать не обжитые еще районы в Северной Канаде или пустыни Австралии. А впечатление о былом акустическом окружении такого загрязненного шумом континента, как Европа, мы можем составить, проводя сравнительное изучение звукового ландшафта существующих ныне глухих селений в различных европейских странах.



Фото © МОНЦАМЕ — ТАСС

ЛОШАДИНЫЕ СИЛЫ БЕЗ ЛОШАДЕЙ

Одна из улиц Улан-Батора, столицы Монгольской Народной Республики [вверху], облик которой характерен и для других городов страны, — конский топот сменился шумом автомобильных моторов — этих лошадиных сил без лошадей. С начала Промышленного переворота в XIX веке рабочие металлообрабатывающих предприятий оказались в своего рода «шумовом бедламе»: в мире грохота, скрежета, лязга [см. гравюру внизу]; несмотря на предпринимаемые в последние десятилетия различные меры по борьбе с шумом, глухота вследствие чрезмерного шума и сейчас еще остается распространенным профессиональным заболеванием.

Гравюра из книги «Открытие инструментов и индустрий», Берлин 1874



наем, что земля оттаяла и готова к вспашке, когда по ночам начинаем слышать, как копошатся в земле разные мелкие животные.

То же самое можно сказать и о жизни деревни. Когда мы вели свои исследования в горной деревушке Чембра (Северная Италия), выяснилось, например, что жизнь ее отмечена определенными акустическими «вехами», связанными с годовыми и сезонными циклами празднеств и других событий.

Звонят, причем в разных случаях по-разному, церковные колокола; в определенные дни на деревенской площади грохочут маленькие пушки (мортиаретти); в определенные дни звуки пастушеских рожков в деревне возвещают о том, что стада овец отправляются на летние пастбища; в определенные дни устраиваются празднества, во время которых слышатся песни и музыка, и т. д.

Жизнь всей деревни в акустическом отношении состоит как бы из ряда последовательных звуковых циклов, правда, сейчас эти циклы начинают нарушаться в связи с прокладкой новой дороги, по которой в деревню поднимаются автобусы из городов, лежащих внизу, в долине.

Переход от жизни «сельской» к жизни «городской» можно охарактеризовать в целом как переход от «высококачественного» звукового ландшафта к «низкокачественному». Определяющая черта «низкокачественного» звукового ландшафта заключается в том, что звуковая информация, не имеющая для нас никакой ценности, «забивает» те звуки, которые мы стремимся или должны услышать. В силу этого привлечь внимание может только звук чрезвычайно громкий или назойливый. Радио, певчая птичка современной жизни, на юг осенью не улетает, бульдозеры не впадают в спячку, и движение на автотрассах не замирает даже ночью. Все это звучит одновременно, понапрасну растрачивая множество акустической энергии, разрушительно действуя на нервы и барабанные перепонки.

Изучение природных звуковых ландшафтов говорит не только о необходимости снизить общий звуковой фон, с тем чтобы снова слышны стали звуки слаборазличимые или имеющие особое значение, но и о некоторых путях обеспечения такого снижения посредством «восстановления» былых звуко-ритмических циклов.

Одна из возможностей в этом направлении — прекращение ночных полетов реактивных самолетов, но это, конечно, должно быть подкреплено и рядом других мер: например, определенными ограничениями на работу строительных механизмов или использование громкоговорителей в общественных местах и т. д. Можно даже по решению округи ограничить время работы механических газонокосилок, установив для этого один-два дня в неделю.

Другое различие между городским и сельским акустическим окружением



Фото © Хва-Ки, Париж

ГОРОДСКОЙ ШУМ И ЛЕСНЫЕ ГОЛОСА

Свое собственное строение — естественное или искусственное — имеют не только зримые формы, скажем пальмовое дерево или г. Дакар в Сенегале (см. фото сверху), но и разнообразные звучания, рождаемые природой или многочисленными шумами вследствие человеческой деятельности. Сейчас в соответствии с проектом, разработанным канадским композитором Р. Мёрреем Шейфером, исследовательские группы во многих районах мира анализируют и измеряют уровень бесчисленных шумов, составляющих «звуковой ландшафт». Диаграмма внизу показывает цикл природных звучаний на Тихоокеанском побережье Канады.

ЦИКЛЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ЗВУКОВОГО ЛАНДШАФТА НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ БРИТАНСКОЙ КОЛУМБИИ (КАНАДА) — ПО СРАВНИТЕЛЬНОЙ СИЛЕ ЗВУКА

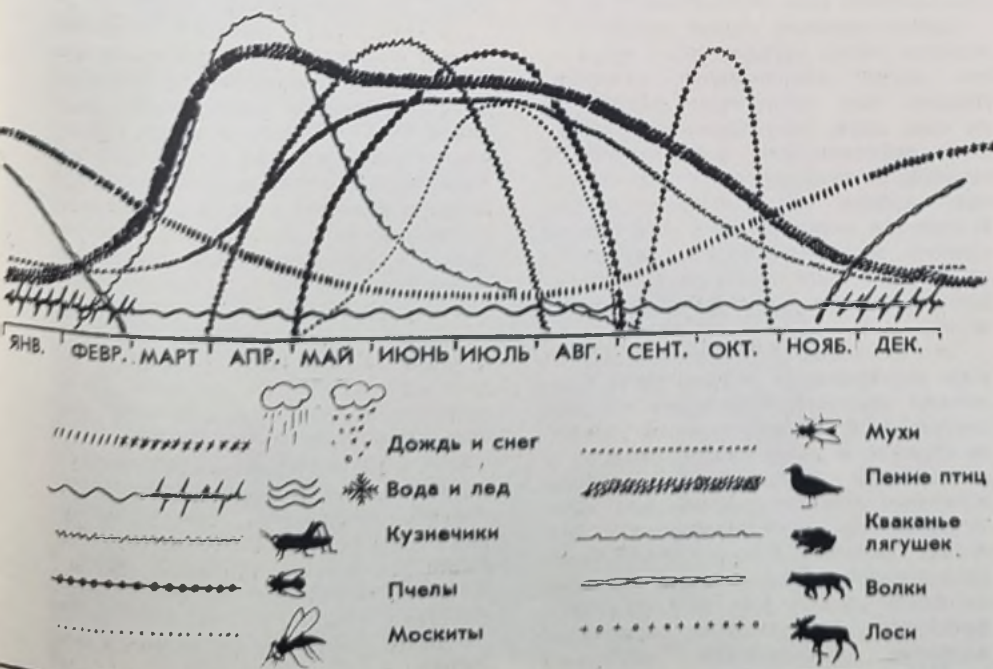


Диаграмма © Р. Мёррей Шейфер, Ванкувер

ем заключается в том, что в городе большинство звуков — «ближние», тогда как в деревне они, наоборот, как правило, «дальние». В городском звуковом ландшафте звуки присутствуют постоянно, целиком заполняя акустическую среду, в естественном звуковом ландшафте звуки (хотя и другого рода) тоже, конечно, присутствуют, но они более «разрежены» и имеют своего рода акустический горизонт. Поэтому сигнал о появлении в данной зоне чего-то нового легко улавливается ухом. Лай собаки на отдаленной ферме оповещает всю округу о приближении незнакомого животного или человека.

Зависимость человека от слуха наиболее ярко проявлялась в первые годы колонизации Северной Америки; об этом писал в своих романах Фенимор Купер. Даже треск ломающейся ветки предупреждал тогда об опасности. В густых лесах зрение вряд ли могло помочь — видимость в любом направлении ограничивалась в лучшем случае всего несколькими метрами. Человеку, подобно зверю, приходилось постоянно быть начеку. Любопытно, что точно такая же зависимость наблюдается и в лишенных растительности пустынях Австралии: абориген, прижав ухо к земле, может распознать шаги человека по отдаленным вибрациям почвы. А автомобиль, например, он слышит таким же образом на расстоянии до 20 километров.

Иногда умение слышать на расстоянии жизненно важно для существования общины. Исследование, проведенное нами в рыбацкой деревушке Лекониль в Бретани, наглядно доказывает это. Благодаря суточному

циклу дующих с берега и на берег ветров в деревню доносятся отдаленные звуки со всей округи, порой с расстояний до 12 километров. Слышен звон колоколов из дальних деревень, звуки близлежащих полей, сигналы бубен, установленных в различных точках у побережья, причем каждый звук приходит в свое определенное время. Если очередность привычных звуков нарушается — значит, предстоит изменение погоды. Рыбаки, да и их жены по слуху тут же отмечают это.

Акустическое пространство отличается от пространства зрительного или физического. Им нельзя владеть, как владеют землей, его нельзя нанести на карту. Это общее для всех пространство, общее достояние, жизненно важную информацию из которого получают все. Но его так легко разрушить бездумным шумовым загрязнением...

Современный мир дал нам уже немало примеров поистине пагубного отношения к акустическому пространству. Например, аэропорт, даже не расширяясь в своих физических границах, часто посягает на все большую и большую долю акустического пространства, ибо увеличивает количество рейсов или начинает принимать более современные и более шумные самолеты. И человек, живущий неподалеку от такого аэропорта, вдруг обнаруживает, что в его спальню или сад вторглась международная авиаиндустрия; и даже обращение за помощью к современному праву ему мало что даст: ведь право определяет собственность исключительно как нечто зримое, материальное.

По мере вступления человечества в акустическую эру такое отношение неизбежно изменится, и оно должно быть подкреплено новыми законодательствами. Тогда звуковое вторжение будет считаться таким же оскорблением личности, как нанесение увечий или самовольное вторжение.

Еще один путь изучения изменяющегося звукового ландшафта — это анализ «слуховых свидетельств» людей, описывающих типичные звуки определенного времени или места, поэтому мы собрали обширный каталог описаний, сделанных авторами разных времен и разных стран; мы надеемся, что это позволит нам больше узнать о морфологии звукового ландшафта, а также раскрыть определенные изменения в восприятии звучаний слушателями на протяжении столетий.

С этой целью мы провели классификацию собранных материалов по времени, месту и описываемым звуковым объектам. Специальная программа обработки этих данных на ЭВМ позволила нам провести сравнительный статистический анализ появления и исчезновения различных звучаний. Конечно, потребуется немало времени, прежде чем можно будет сделать надежные выводы, показательные для всех районов мира, но относительно Европы и Америки мы уже сейчас имеем достаточно материала и можем сделать за этой

основе ряд интересных заключений.

Например, выяснилось, что из общего числа упоминаний о звуках в европейской литературе XIX века 43% относятся к звукам естественным, а в литературе XX века их доля снизилась до 20%. Интересно, что аналогичный анализ данных североамериканской литературы не выявил такого же снижения: в обоих столетиях доля естественных звучаний составляла здесь несколько более 50%. Следовательно, можно допустить, что обитатели Северной Америки пока еще ближе к природному окружению или по крайней мере имеют более легкий доступ к нему, чем европейцы, которого они определенно лишаются.

Мы отметили также и снижение количества упоминаний о моментах тишины и спокойствия. Если на эпоху 1810—1830 годов приходилось 19% таких упоминаний, то на 1870—1890 годы — только 14%, а на 1940—1960 годы — всего 9%.

Просматривая материалы нашего каталога, я, в частности, поразились тем негативизмом оценок, которые присущи описаниям тишины у современных писателей. Вот некоторые из распространенных определений тишины нынешним поколением: мрачная, гнетущая, смертельная, цепенящая, роковая, ужасная, унылая, нависшая, нескончаемая, болезненная, томительная, безысходная, застывшая, щемящая, пугающая...

Тишина и спокойствие, награжденные такими эпитетами, редко воспринимаются позитивно. Это отнюдь не то спокойствие, которое ощущает человек, бредущий в задумчивости по тропинке среди полей, и не то спокойствие, которое рождает в человеке музыка, это не тишина, очаровывающая и наводящая на размышления, и даже не тишина, навеянная сном.

Означает ли такое, что подобные качества тишины навсегда исчезают сейчас с нашей планеты, или это означает только, что нам следует пересмотреть свое отношение к ним?

Самые громкие, самые продолжительные звуки сегодняшнего мира — это звуки современной техники. Именно они губительно действуют на наш слух, разрушают естественные акустические ритмы наших жизней, заглушают трепетное звучание живого человеческого слова. И если мы хотим вернуть себе былую красоту и гармоничность звукового ландшафта, нам необходимо прежде всего взять под контроль технические шумы.

Это не значит, что борьба с шумовым загрязнением должна быть возложена на соответствующих специалистов (они заинтересованы скорее не столько в разрешении, сколько в дальнейшем обострении проблемы шумового загрязнения, ибо она обеспечивает им хлеб насущный). Эту борьбу должны вести все большие слои населения, страдающие от шума; им самим нужно как можно скорее приступить к изучению различных аспектов современного звукового

ландшафта, им самим нужно учиться критически оценивать его состояние и искать пути и средства его преобразования.

Лично мне звуковой ландшафт часто представляется величественной музыкальной композицией, беспрерывно раскрывающей перед нами все новые и новые звучания. Вопрос только в том: как можем мы улучшить оркестровку? Сравнение акустического окружения с музыкой может кое-кому показаться странным, но у меня есть основания на это.

Основа в музыке — звуки. Музыканты не могут позволить себе бесцельно разбрасываться или пренебрегать ими. Главное в музыке — достижение полной гармонии, ее враг — напрасная трата акустической энергии, то есть шум. Мне кажется, очень важно, если при разработке мирового звукового ландшафта мы возьмем за образец музыку, ибо она напоминает нам, что наша задача и состоит в том, чтобы объединить науку и искусство на службе обществу.

Итак, переустройство акустической среды мира? Некоторым это покажется идеей до крайности претенциозной, даже нелепой. Я могу сказать только на этот счет, что работа уже ведется, хотя часто и непродуманно, а порой с целями, весьма далекими от эстетических и гуманных.

Например, поставщики функциональной музыки, звучащей в промышленных цехах или в торговых залах для того, чтобы рабочие трудились интенсивнее, а покупатели легче расставались с деньгами, создают никому не нужные своеобразные «звуковые экраны». В современных конторских помещениях Северной Америки устанавливают сейчас генераторы так называемого «белого шума» (звуки, представляющие собой смесь слышимых частот широкого диапазона); их задача — не дать машинисткам слишком много болтать друг с другом, чтобы они не отвлеклись от перепечатки материалов для своих бюрократических боссов.

В 1975 году в Швеции интервалы между звонками телефонных аппаратов, раньше составлявшие 10 секунд, были сокращены вдвое — чтобы люди побыстрее отвечали на вызов. Для телефонных компаний это выгодно: чем меньше времени занята линия, тем больше вызовов можно «пропустить» по ней и тем больше денег сэкономить. Итак, теперь ради нескольких крон людей в этой стране «встряхивают» звонками в два раза чаще.

Примеры такого вредного «переустройства» нашего акустического окружения можно множить бесконечно. Исправить положение мы сможем только в том случае, если в своем отношении к звучащим предметам начнем руководствоваться иными мотивами, нежели выгода: если научимся умерять излишне громкие и раздражающие звуки и ценить тихие уголки и минуты своей жизни; если, наконец, поймем, что каждому звуку строго отведено свое время.

МУЗЫКА... РАСТУЩИЕ ДЕЦИБЕЛЫ

Ирмгард Бонтинк и Десмонд Марк



Фото © И. Ванфлетерен, Бельгия

Влюбленные прошлых веков (см. средневековую гравюру внизу) встречались в садах, где пели птицы и били ключом фонтаны. Теперешние же Ромео и Джульетта (вверху) вынуждены объясняться в любви под грохот современного города.



Германская гравюра XV века
© Метрополитен-музей, Нью-Йорк, 1974

Постарайтесь представить себе, что вы находитесь где-нибудь в тихой сельской местности и идете по направлению к городу. Чтобы лучше понять изменения, происходящие в вашем акустическом окружении, попробуйте закрыть глаза и прислушаться. Если регулярно наносить на бумагу наши слуховые впечатления в определенных пунктах этой звуковой прогулки, получится своего рода акустическая карта, которая в конечном итоге позволит нам распознать по некоторым типичным признакам многие характерные районы земного шара.

Естественно, составить карту звукового ландшафта значительно труднее, чем географическую, тем более что соответствующие методы и терминология находятся пока только на начальной стадии развития. Сонография и география все еще очень далеки друг от друга. Этой проблемой увлекся канадский композитор и музыкальный просветитель Р. Мёррей Шейфер: в своем «Проекте мирового звукового ландшафта» он предполагает вести исследования по выявлению многосторонних связей между человеком, звуковым окружением и собственно музыкой (см. статью на стр. 4).

Как же будет выглядеть карта нашего звукового ландшафта? В сельском, неурбанизированном мире звука звуки раздаются преимущественно обособленно один от другого, возникая на фоне окружающей нас глубо-

ИРМГАРД БОНТИНК (Австрия) — помощник по научной части К. Блаукопфа, директора «Медиакульты», международного института, основанного в Вене при содействии ЮНЕСКО для изучения культурного развития в основном с помощью аудиовизуальных средств. Автор исследования «Критика установившейся культуры», подготовленного для ЮНЕСКО, и редактор издания «Новые тенденции в молодежной музыке в индустриальных обществах» (Вена, 1974).

ДЕСМОНД МАРК (Австрия) ведет исследованиями в области акустической социологии в «Институте музыкальной социологии» (Вена). Автор ряда статей по акустическому окружению и современному звуковому ландшафту, а также соредатор сборника научных статей «Культурное поведение молодежи» (Вена, 1976).

ОТ ФОНОГРАФА ДО УСИЛИТЕЛЯ

Восхищенные американцы прошлого столетия (внизу) слушают через слуховые трубки записанные на фонографе популярные мелодии 80-х годов. Такая малочисленная аудитория резко контрастирует с массовыми «музыкальными сборищами» наших дней (см. фото на стр. 11: Вудстонский фестиваль «рок-музыки» в 1969 году в Бателе, Нью-Йорк, на котором присутствовало 300 000 молодых поклонников «рока»). С бурным развитием электроакустической аппаратуры разного рода и назначения умение владеть техникой становится для музыканта столь же важным, как и само умение играть на музыкальных инструментах (справа). Опасения, что механизация музыки может породить у молодежи пассивность в ее восприятии, не подтвердились проведенным недавно исследованием проблем урбанизации, современности и музыкальных вкусов молодежи Индии. Как отмечает автор исследования, д-р Манас Райчаудхури из университета Рабиндра Бхарати (Калькутта), «транзисторные приемники стимулируют интерес молодежи сельских и полугородских районов Индии к традиционной и нетрадиционной музыке».

Фото © Т. Пастори, Париж



Фото © Бетман-архив, Нью-Йорк

кой тишины. Здесь можно уловить малейший звук, и каждый из них понятен сельскому жителю. По едва уловимому звучанию колокольчика, например, он знает, где находится его скот. Пение птиц, журчание ручья, человеческие голоса — все эти звуки без шумового фона легко воспринимаются каждый в отдельности без исключения.

По мере приближения к городу нарастает гул машин, поездов, самолетов, строительных механизмов и т. п., перекрывая естественный мир звуков, пока они не потонут окончательно в грохоте механизмов и уличного движения.

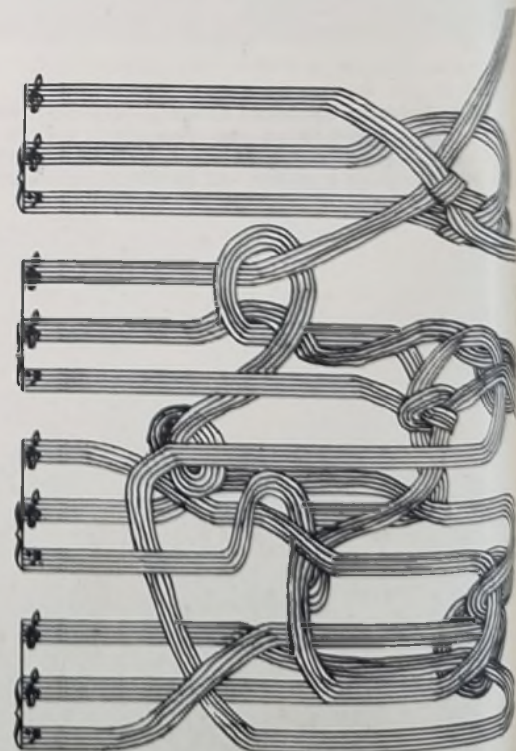
В этом мире индустриальных звуков обширный и плотный шумовой фон поглощает отдельные акустические сигналы; чтобы сделать отдельный сигнал различимым, он должен быть многократно усилен — это касается также и форм человеческого общения, таких, как речь и музыка.

Если мы рассмотрим развитие этого мира индустриальных звуков в историческом плане, то приходим в основном к тому же выводу, что и при совершении нашей звуковой прогулки. В течение тысячелетий наши предки вели жизнь охотников и скотоводов среди акустического ландшафта, состоящего преимущественно

из звуков естественного окружения, где человеческие звуки играли лишь незначительную роль, а шум их орудий труда очень редко тревожил слух.

Лишь в эпоху промышленного развития, начавшегося в Европе в первой половине прошлого столетия, звуковой ландшафт претерпел радикальные изменения. Сегодня мы живем в индустриальных центрах, где возникает прилив шумовой волны, немыслимой в прежние времена, мощь которой все больше превышает способность человеческого организма противостоять ей.

Человеческое ухо представляет собой высокочувствительный инструмент, способный регистрировать колебания силы звука в диапазоне, простирающемся от едва ощутимых звуков малых интенсивностей до звуков, превосходящих их по интенсивности в миллион раз. Поэтому для измерения силы звука применяется логарифмическая шкала децибел (дБ). Каждое повышение звукового давления на 10 децибел означает удвоение субъективно воспринимаемой интенсивности звука. Между интенсивностью звука, соответствующего порогу слышимости, и ревом реактивного двигателя, могущего вызвать настоящую физическую боль, разрыв примерно в 120—130 децибел.



Джаз глазами американского художника Боба Гилла [1963].



Фото Н. Захари — ЮНИСЕФ

Становящееся все более шумным окружение, естественно, оказывает воздействие на человека и музыку. В индустриальном мире принято считать, что с возрастом неизбежно происходит потеря слуха. Однако исследования, проведенные в районе поселения племени маба в Судане, выявили поразительный факт — у представителей этого племени, живущих в тихом акустическом окружении, почти не наблюдается случаев связанного с возрастом ухудшения слуха.

Сравнительное обследование населения западных стран и Африки показало, что слуховые восприятия 80-летнего жителя Центральной Африки точно такие же, как у 18-летнего ньюйорка. Отсюда вывод: естественную возрастную потерю слуха может существенно ускорить неблагоприятное звуковое окружение.

Еще более драматично происходит вторжение нового звукового мира в жизнь развивающихся стран, где переход в эру технического развития с сопутствующей ей звуковой какофонией совершается не постепенно, шаг за шагом, а резко, скачкообразно.

Воздействие этого прилива шумовой волны может быть значительно усилено в определенных климатических условиях: так, в районах, где

из-за жары (а также под влиянием местных обычаев) приходится большую часть года держать открытыми двери и окна — как это имеет место, например, в городах Индии, давших основной материал для составления доклада по этой проблеме, — уровень шума внутри жилищ столь же высок, как и снаружи.

В промышленном мире нас со всех сторон окружает не только шум механизмов, но и музыка — благодаря громкоговорителям. Трудно даже представить себе место, где бы ни звучала громко музыка, ее можно слышать повсюду: и в торговых помещениях, и в самолетах, и в ресторанах, и в кинотеатрах, и в банковских учреждениях, и дома.

Это явление также было совершенно незнакомо прежним поколениям в истории человечества. Если раньше музыка и речь были неразрывно связаны с естественным источником звука, будь то орудие труда или говорящий человек, сегодня любые нужные нам звуки могут быть отделены от их источника посредством электроакустических устройств и записаны на пластинку или магнитофонную ленту, а затем воспроизведены в любое время и в любом месте посредством громкоговорителя.

Значение электроакустической

техники не ограничивается фактически простой записью и воспроизведением музыки: она дает нам также широкие возможности для изменения оригинального музыкального звучания в части его интенсивности, тембра, других акустических характеристик.

Совершенно не удивительно, что на музыкальные вкусы молодежи (особенно восприимчивой к переменам и новшествам) глубокое воздействие оказывает новый окружающий ее мир звуков — иначе говоря, она свыклась с идеей использования в музыкальном исполнении технических средств.

С вторжением электроакустических устройств (громкоговорители, усилители, преобразователи частот и т. д.) возник совершенно новый вид молодежных музыкальных ансамблей: применение технической аппаратуры является одним из элементов музыкального исполнения — теперь для музыкантов владение техникой так же важно, как и владение музыкальным инструментом. Никогда за всю историю музыки исполнение не зависело в такой мере от технических средств, как в настоящее время.

Наиболее радикальные приемы технического вмешательства в молодежную музыку связаны с музыкаль-

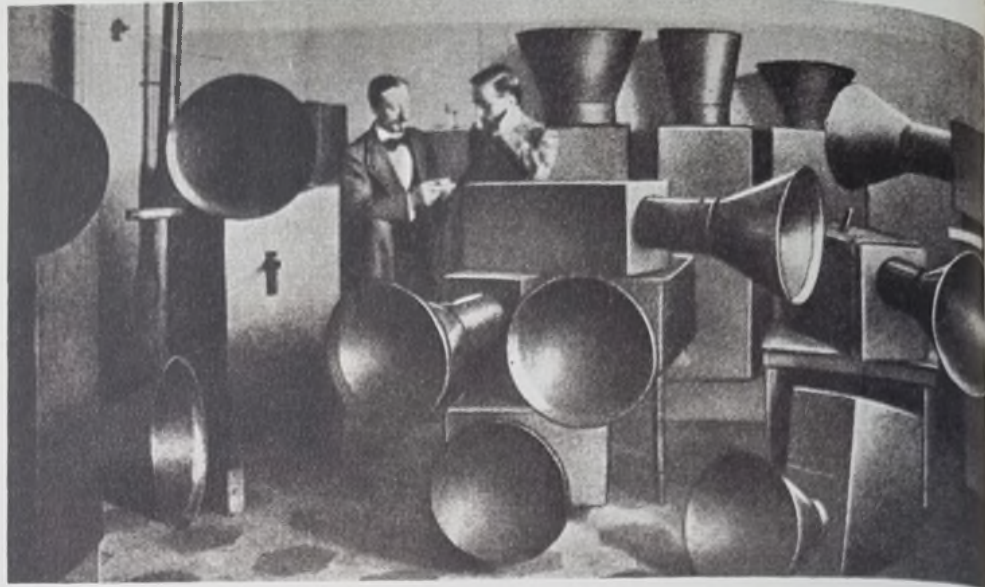
Из книги Р. Галлиаро «113 современной музыки»
© Лиз Эвансон Райкворт Энд Лт Гмд юк Дикс, Ллангана, 1964

ными динамиками, с усилением звука. Высокий уровень громкости звука на концертах поп- и бит-музыки, в дискотеках и на бит-площадках является одним из самых характерных признаков изменившегося акустико-музыкального окружения. В некоторых странах, в частности в Швейцарии, в целях исследования отношения молодежи к музыке были произведены точные измерения громкости звука. Во время концерта поп-музыки в Лозанне одним из специалистов была измерена громкость звука в различных частях концертного зала, после чего он изложил свое мнение о возможных последствиях ее воздействия на слушателей: «Замеры, произведенные шумомером во время концерта оркестра Махавишну, зарегистрировали интенсивность звука в 125 дБ на расстоянии трех метров от громкоговорителей, 110 дБ в задних рядах партера и 118 дБ в первом ряду балкона. Вполне вероятно, что 100—200 человек, то есть около 10% слушателей, получили необратимые повреждения полости среднего уха — другими словами, могли быть поражены нервные окончания, что не поддается восстановлению».

И все же не стоит потрясать в воздухе руками по поводу внедрения электроакустической аппаратуры в развитие музыки и поисков нашей молодежи в этой сфере или, как это часто случается, затыкать уши при обсуждении такого «прикорбного» явления. Отождествление молодежи с шумом вряд ли поможет понять во всей многогранности вопрос о том, какое место занимают человек и музыка в современном акустическом окружении, — здесь нетрудно спутать причину и следствие.

Нужно глубже вникнуть в эту специфическую акустическую взаимосвязь в контексте со всей окружающей средой, чтобы прийти к правильному пониманию проблемы, с тем чтобы успешно осуществить мероприятия по изменению создавшегося положения. Музыканты, педагоги, технологи и социологи — все приходят к выводам, объясняющим такой поразительно высокий уровень громкости в молодежной музыке: ведь каждый из них связан тем или иным образом с окружающей современно-го человека средой.

Во-первых, это явление связы-



«ШУМОВОЙ ОРКЕСТР»

Еще в 1913 году итальянский художник-футурист Луиджи Руссоло (1885—1947) выступил с идеей использовать шумы индустриального века для создания «плодлинно современной» музыкальной формы. Вверху: Л. Руссоло с изобретенными им «ревунками и пицалками», которые передают звуки промышленные, технические, а также городской жизни. «Музыкальные композиции» Руссоло [«Пробуждение столицы» и «Встреча автомобилей с аэропланами»] впервые были исполнены с помощью изобретенных им устройств в 1914 году. В начале 20-х годов «шумовые оркестры», имитировавшие промышленные звуки, существовали и в СССР; они исполняли «шумовые симфонии» и даже «оперы». Примерно в это же время в ряде советских городов прозвучали «симфонии фабричных гудков». В организации этого эксперимента принимал участие и Владимир Маяковский.

вается с существующим в странах Запада разрывом между молодежью и миром взрослых. Молодежь стремится иметь свою сферу свободы, и она обретает ее в данном случае путем возведения «звуковых барьеров». Акустический барьер ограждает сферу их автономии от тех взрослых, которые не хотят преступить этот звуковой порог. Под защитой такого барьера молодежь может действовать свободно, без помех.

Во-вторых, возведение «звукового барьера» объясняется высоким уровнем шума окружающей среды. Чтобы слушать музыкальное выступление и быть услышанным, необходимо перекрыть окружающий шум.

Материал, могущий послужить пищей для размышлений о взаимосвязи между уровнем шума окружающей среды и уровнем громкости

музыки, дают не только бит- и рок-концерты, но и современная «серьезная» музыка; в исторической перспективе представляет интерес увеличение размера симфонических оркестров от Гайдна до Малера.

Следующий вывод находится в тесной связи с двумя предыдущими,

НА СЦЕНЕ 30 000 ПЕВЦОВ

Визу: ежегодный многотысячный Праздник песни в Таллине, столице Эстонской ССР. Два дня подряд на огромной эстраде Певческого поля, напоминающей гигантскую раковину и вмещающей до 30 000 певцов и 20 000 танцоров, выступают хоровые и танцевальные коллективы. Слушают и смотрят их выступления более 200 000 зрителей.





Фото © Б. К. Хидра лтд, Ванкувер

ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ ВАНКУВЕРА

Самая, пожалуй, известная из звуковых достопримечательностей канадского города Ванкувера — это установленный на крыше одного из высотных зданий набор духовых инструментов (труб), которые ежедневно в полдень исполняют первые такты национального гимна. Звучат эти трубы с 1967 года, когда местный инженер Роберт Свенсон предложил таким образом ознаменовать отмечавшееся в тот год 100-летие Канады. Две другие «звуковые достопримечательности» города — бой колоколов местного собора и пушечный выстрел, раздающийся каждый вечер в девять часов.

однако он исходит не из стремления преважить, заглушить окружающие шумы, а из стремления имитировать их.

Здесь играет роль ряд акустических факторов, и все они могут быть обнаружены в современной музыке. Наиболее характерной чертой современной музыки является ее высокая громкость, но в ней проявляются и специфически реверберирующие тоны, постоянная монотонность или явно различимые ритмические схемы, имитирующие современное звуковое окружение.

Если сравнить неменяющийся широкий спектр звукового фона с низкой дробью ударных бит-оркестра, с режимом завывания синтезатора и с глухим звучанием (впечатляющие аккорды) современной музыки, то утверждение о том, что эта музыка является отобранием нашего современного технического мира звуков, вполне вероятно.

Еще один вывод связан с воздействием сверхгромкой музыки на человеческий организм. Благодаря ряду научных экспериментов в области музыкальной терапии мы теперь знаем, что музыка оказывает очень интенсивное воздействие на вегетативную нервную систему чело-

века, особенно на сердце, органы дыхания и кровообращение. Результаты изучения этих физиологических реакций позволяют утверждать, что, к примеру, бит-музыка не только воспринимается посредством слуховых органов, но ощущается кожей, органами дыхания, сердцем; музыка воздействует на весь организм человека.

Исполняемая на крайне высоком уровне громкости музыка вызывает обильное выделение гормонов и возбуждающе действует на слушателя. Чрезмерно усиленный звук действует на организм подобно предупреждающему сигналу, вызывая усиленное выделение адреналина, называемого иногда гормоном «нападения или бегства».

Такая ситуация физического стресса может играть стимулирующую роль, она также может вести к агрессивности, например к ломке кресел по окончании концерта. Реакции «бегства» не поддаются контролю со стороны сознания и могут привести в конечном итоге к обморочному состоянию.

Еще более важны последние исследования воздействия сверхгромких звуков на человеческий организм. Эти исследования позволяют выявить

значительно более глубокие последствия, чем даже начальное воздействие на нервную систему, затрагивающие непосредственно головной мозг.

В результате акустического шока энграммы — следы, оставляемые в мозгу специфической памятью, могут стереться, а это может привести к провалам памяти. Подобное обстоятельство вызывает еще большую тревогу, если учесть, что множество людей вынуждено жить в индустриальном шумовом окружении.

Таким образом, мы оказались сегодня перед лицом акустического кризиса. Нам надо заново пересмотреть всю систему отношений человека к его акустическому окружению, а также вопрос о мерах снижения шумопроизводящего потенциала нашей техники. Сознательный контроль над нашим акустическим и музыкальным окружением тем более необходим, если учесть, что та самая техника, которая открыла для современного музыкального творчества небывалые звуковые возможности, одновременно угрожает нашей способности слышать, оставаться восприимчивыми к звуку.

Пришло время повести борьбу за акустическое качество жизни, за акустическую экологию.



ЗВУКИ ПРОШЛОГО

Можно ли их восстановить?

В западных странах эпохи средневековья широко бытовали убеждения, будто жители отдаленных и малоизвестных земель отличаются от обычных людей даже физически. Примером таких представлений могут служить «панотии» — люди с огромными ушами, которые, как считалось в ту эпоху на Западе, жили «где-то в Индии, за Гангом». В XII веке на портале церкви в Везеле (Франция) появились изображения трех «панотиев» — мужчины, женщины и ребенка (справа). Для христиан средневековья ухо было также и символом восприятия «божественного слова». Слева: сейчас зазвучит колокол в одном из многочисленных храмов города Бадгаон в Непале.



Фото © Г. Р. Вюле, Париж

Дэвид Ловенталь

Что происходит с музыкой, живой речью, всеми другими звуками — как естественными, так и искусственными, — когда прекращается их звучание? Насколько звуки прошлого отличаются от звуков сегодняшнего дня? Много ли мы запоминаем из того, что слышим? Каковы значения и эмоциональная окраска звуков прошлого? Почему знакомые звуки часто вызывают у нас щемящие душу воспоминания? И наконец, какие именно звуки мы считаем устаревшими и почему?

Обо всем этом мало известно и еще меньше написано. Ответы для каждого из нас будут в какой-то мере зависеть от нашего возраста, культурного уровня, музыкального и иного слухового опыта. Эта статья — первое исследование звуков прошлого и тех чувств, которые они в нас вызывают.

Мир, в котором мы живем, — продукт прошлого; само знание основных его черт предполагает запоминание предшествующего опыта. И осознание прошлого — через памятники духовной и материальной культуры — имеет огромное значение как для отдельной личности, так и для целых народов; осознание преемственности поколений придает истинный смысл настоящему и вселяет надежду в будущее. И хотя зрительное восприятие — основной сенсорный способ постижения нами прошлого, он тем не менее не единственный: мы узнаем

об определенном периоде времени, о долговечности каких-то предметов с помощью и других органов чувств.

Справедливость такого утверждения, пожалуй, труднее всего показать на примере звукового восприятия. Никакой шум, который способен слышать человек, не является в действительности «старым». Конечно, радиосигналам, доходящим до нас со звезд, требуется немало световых лет, чтобы достичь Земли, но ведь их роль в нашем «акустическом ландшафте» крайне незначительна. Любой звук, который мы действительно слышим, немногим старше нескольких мгновений: быстрое рассеивание звуковой энергии, а также ограниченная способность органов слуха человека к восприятию звуковых волн приводят к тому, что даже самый громкий звук уже вскоре после возникновения становится неразличимым.

В одном отношении, однако, звук выражает сущность времени: звуковые импульсы давно уже служат основным средством обозначения определенных временных периодов — лет, времен года, недель, суток, часов, минут. Куранты, звон часов и другие механические устройства есть в конечном счете созданный человеком аналог естественной периодичности различных природных процессов и явлений: смены дня и ночи, частоты сердечных сокращений и проч.; они помогают нам глубже осознавать связи между прошлым и настоящим.

ДЭВИД ЛОВЕНТАЛЬ — профессор географии Университетского колледжа в Лондоне, часто выступал в печати по проблемам восприятия человеком окружающей среды. В настоящее время много пишет о ценности различного рода свидетельств прошлого. Ранее являлся секретарем Американского географического общества и помощником редактора междисциплинарного ежеквартального издания «Окружающая среда и поведение человека». Автор ряда книг, в том числе «Джордж Перкинс Марш», в которой описана жизнь и деятельность инициатора движения в защиту природы в США.

Тем не менее восстановление звуков прошлого представляет собой задачу неизмеримо более сложную, чем воссоздание зрительных образов предшествующих эпох. Ведь бесчисленные зримые остатки прошлого — пусть даже разрушенные, обветшавшие или частично сохранившиеся — все же реально существуют и могут многое рассказать нам об ушедшем материальном мире и его пространственной организации.

От звуков же прошлого и следа не осталось, за исключением лишь небольшого и сравнительно недавнего материала, записанного в большинстве случаев в лабораторных или студийных условиях. Не существует, например, записи самого громкого в мировой истории звука при взрыве вулкана Кракатау 26—28 августа 1883 года, который был слышен на расстоянии почти 5000 километров от места извержения; сейчас, вероятно, уже не осталось в живых никого, кто мог бы помнить звук этого взрыва.

О звуках эпохи, предшествовавшей изобретению фонографа, мы знаем лишь то, о чем можем судить по различного рода косвенным свидетельствам: например, о шумах, связанных с такими природными процессами или с такой человеческой деятельностью, характер которых, как нам представляется, не изменился; о звучаниях древних музыкальных инструментов; об исполнении музыкальных произведений, записанных той или иной системой музыкальной нотации; о письменных свидетельствах тех, кто воспринимал звуки и музыку своего времени.

«Как играл Шопен, — отмечает Джеральд Абрахам в книге «Традиция западной музыки», — мы знаем только по игре учеников учеников его учеников». А ведь память таких «внучатых учеников», как и наша с вами память, — вещь довольно-таки ненадежная: им приходится доверять, пожалуй, еще меньше, чем очевидцам. «Памяти свойственно «идеализировать» и обособлять звуки», — отмечает Барри Трюа в одном из интервью по данной проблеме; в этом-то и заключается одна из причин, в силу которой записанные на пленку звучания прошлого нередко оказываются вовсе не похожими на звуки, которые, как нам кажется, «запечатлелись» в нашей памяти.

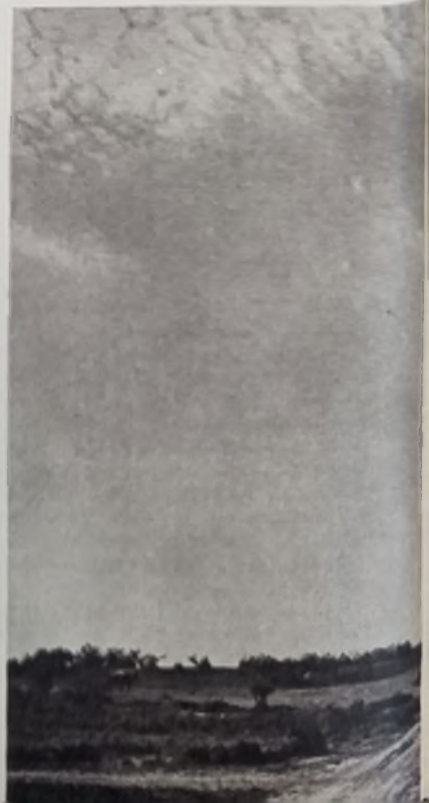
Но как бы ни были ненадежны такие косвенные методы исторической реконструкции звучаний прошлого, ценность их тем не менее нередко весьма значительна. И в самом деле: тембр, тон и ритм, скажем, раскатов грома или морского прибоя, вряд ли изменились на протяжении многих тысячелетий; древняя флейта звучит сегодня так же, как и в день ее создания; звук удара копьем по



Фото © из книги Ю. Балтрушайтиса «Заблуждения», Оливье Перрин паблишерз, Париж, 1957

щиту или молотом по наковальне, шипение мяса, жарящегося на вертеле во времена неолита, можно с достаточной точностью воспроизвести и сейчас, пользуясь соответствующими орудиями.

Но другие примечательные особенности звукового ландшафта прошлого восстановить теперь уже совершенно невозможно: навсегда исчезли голоса вымерших животных, лязг примитивных орудий первобытных металлургов, интонации древних языков, характерные звуки трудовых процессов, типичных для забытых ныне ремесел. Никогда не услышим мы и тех слов, которые звучали в опреде-



ДЛЯ СЛУХА И ГЛАЗА

В культовых сооружениях благодаря определенным архитектурным формам нередко достигается своеобразная гармония между восприятием зрительным и слуховым. Акустическая функция таких сооружений чрезвычайно важна. В готических соборах легкие, устремленные ввысь арки и ритмично повторяющиеся украшенные витражами высокие ниши оконных проемов способствуют распространению звуковых волн. Акустическое действие увенчанных сводами колонн аналогично действию сплетенных над головой ветвей деревьев в лесу. Это удачно отражено на фотомонтаже слева, показывающем «слияние» нефа собора с аллеей парка. Внизу: вход в мечеть Шах-Аббас («Голубую мечеть») Исфахана (Иран). Акустика здесь поразительна; если, находясь прямо под куполом, щелкнуть пальцами, услышишь по крайней мере семикратное эхо. Нижний снимок: минарет XIII века в Туркменинии (СССР). С его верхней площадки голос муэдзина разносился далеко вокруг.

Фото © из книги Вернера Спайдера «Восточная архитектура в цвете», Вайнинг Пресс, Нью-Йорк, 1965

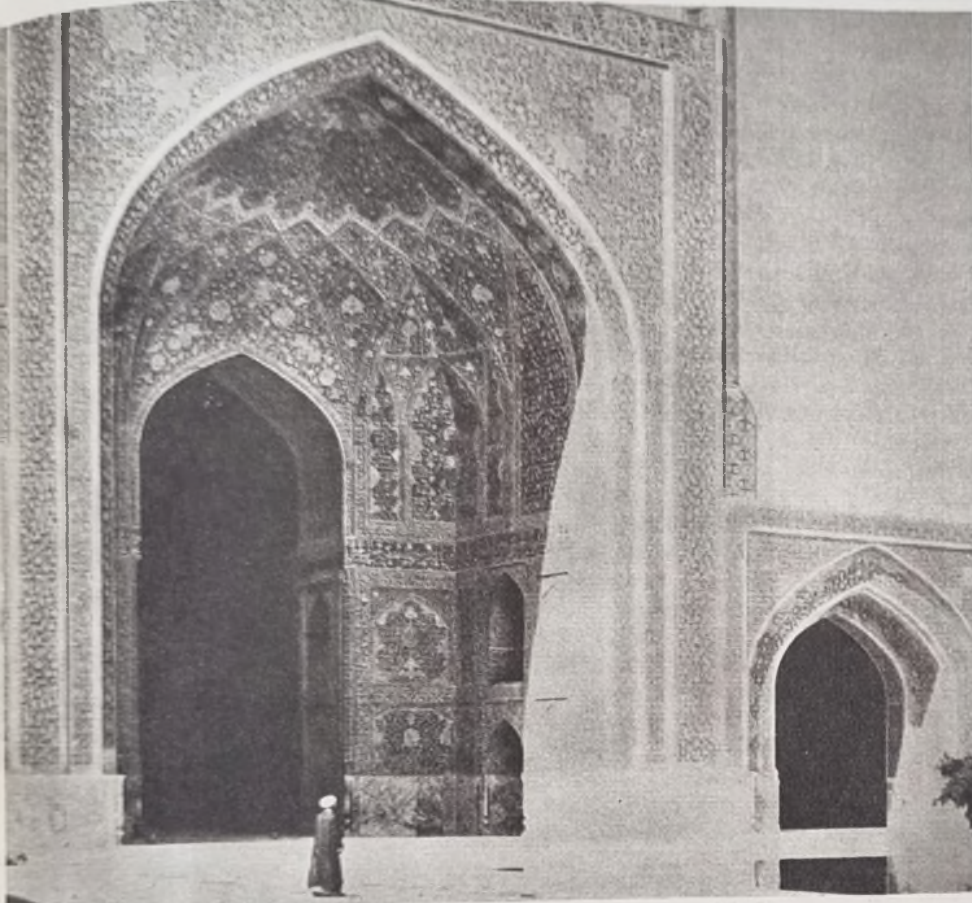


Фото Ю. Трайнишского © «Советский Союз», Москва

ленные моменты истории. Мы не располагаем для этого даже косвенными свидетельствами.

Но еще труднее, пожалуй, достигнуть хотя бы примерного воссоздания общего звукового колорита прошлых эпох, того сложного переплетения шумов и звучаний разного рода, которым определялись характерные особенности повседневного звукового ландшафта тогдашних поселений.

Правда, мы имеем некоторые ключи к этому: ведь нам известно, например, что звуки природные являются предшественниками звуков, создаваемых деятельностью людей, а машинные шумы следуют за созданными человеком звуками допромышленной эпохи. И ностальгическое чувство по звукам прошлого чаще всего концентрируется на нашем стремлении вновь уловить, вновь ощутить тот звуковой ландшафт, который мы ассоциируем с временем более ранним, более простым, более естественным.

Особенно порой мы тоскуем по тишине, столь редкой в наш электронный век. Но ностальгия иногда заставляет нас и обманываться относительно прошлого. Ведь даже пронзительный вой современных реактивных лайнеров и грохот поездов нынешнего метрополитена вряд ли многим хуже колесного транспорта на улицах Лондона конца XIX века, о чем вспоминает архитектор Х. Б. Кресуэлл в 1958 году:

«Шум... превосходил любое воображение... Молотками стучали по гранитным тротуарам бесчисленные каблуки на железных набойках; грохоча, словно палками по забору, заглушая все вокруг барабанным громом, со скрежетом перекатывались по булыжной мостовой окованные железными шинами колеса; все вокруг скрипело, брэнчало, дребезжало на разные голоса... звенели цепи конской упряжи... со всех сторон несло ржание, топот, вой... и все это создавало несусветный гомон... превосходящий всякое воображение. Это был не просто шум. Это была настоящая какофония звуков».

Да, повседневный звуковой фон

прошлого отличался от сегодняшнего, и все-таки вовсе не всегда он был, как мы часто склонны думать, «более сносным», чем в наши дни.

Тем не менее горожанин, которому пришла в голову мысль перебраться в сельскую местность и пожить какое-то время на природе, вправе полагать, что такая перемена места жительства даст ему возможность соприкоснуться со звуковым ландшафтом прошлого. Полностью изолировать себя от повседневных звуков современной жизни ныне довольно трудно даже в самых, казалось бы, глухих уголках — ведь двигатели внутреннего сгорания, шоссе и железные дороги сейчас поистине вездесущи. И все-таки естественная и сельская среда обитания в звуковом отношении хотя бы отдаленно напоминают то, что было здесь раньше; вслушиваясь в их звучания, мы сумеем частично прочувствовать звуковой ландшафт прошлого. Однако установить, насколько сегодняшние природные звучания этих мест отличаются от прошлых звучаний, мы все-таки не сможем. Поэтому стремление к аутентичности и специфичности побуждает нас продолжать поиск путей для выяснения истинных звучаний прошлого.

Способность воспроизводить вновь отзвучавшие некогда звуки — частая тема фантастов. Например, в «Приключениях» знаменитого барона Мюнхгаузена рассказывается, в частности, о том, как суровой зимой в кучерском рожке замерзли звуки и лишь весной, оттаяв, «ясные и звонкие, вырвались на волю». В «Пантагрюэле» Рабле: герой, плывя с друзьями у границ Ледовитого моря, был поражен тем, что слышит, ничего не видя, превеликий шум: пушечную пальбу, свист пуль, «крики и стоны мужчин и женщин, удары палиц, звон лат и сбруи, ржание коней и все ужасы битвы». Оказывается, в начале минувшей зимы здесь произошло великое сражение... Тогда-то и замерзли в воздухе слова и крики... Теперь зима прошла, и слова оттаивают и доходят до слуха.

В одном из произведений Германа Гессе говорится о странствующих музыкантах и певцах, которые благодаря «проникновению в дух отдаленных веков и культур» могли «исполнять музыку давних эпох с той совершенной чистотой, которая была присуща ей в древности... точно неизвестны были все позднейшие ухищрения музыкальной моды, ее изысканность и виртуозные достижения».

А некий мечтатель-археолог высказал такое предположение: если грампластинка, скользя по бороздкам пластины, пробуждает заключенные в них звуки, то, быть может, удастся когда-нибудь создать

и такую иглу, которая сумеет извлечь из каменной кладки древних стен и соборов голоса мастеров прошлых тысячелетий?

Это желание «услышать» историю еще раз свидетельствует о способности звука переносить нас назад, в прошлое. Стоит нам, например, услышать или припомнить знакомую мелодию, как перед нами возникает связанное с этой мелодией давно забытое событие или эпизод. Говорят, что мелодии знакомых с детства песен вызывали у швейцарских солдат-наемников, служивших в XVII—XVIII веках в армиях Франции и Бельгии, острые приступы тоски по родине, разлагающе действующие на их боевой дух. Под звуки родных напевов они вспоминали отчий край: Альпы, свои стада и пастбища... Не случайно поэтому швейцарский эссеист Жан Старобинский называет мелодию «фрагментом прошлого... который воскрешает в воображении всю нашу прежнюю жизнь».

Но не только музыка пробуждает такие воспоминания. Тихое журчание ручья, какая-то особая интонация в речи тоже способны вызвать в памяти картины былого. Недаром французский романист начала XIX века Этьен Пивер де Сенанкур говорил: «Нисходящие с возвышенных мест звуки впечатляют глубже и сильнее, нежели зримые их черты». А американский писатель Джон Апдайк, рисуя в одном из своих произведений жизнь на воображаемой планете Минерва, так подчеркивает огромное значение звучаний для ее обитателей: «Обитатель Минервы, желая увековечить память о своей жизни, будет вспоминать ее главным образом по музыке, которую он слышал или играл».

Воскресить прошлое может любой звук — если, конечно, жива память. Но некоторые звуки особенно воспринимаются нами как древние, старинные, сохранившиеся с давних времен. Порой мы под впечатлением действительного или воображаемого сходства нового музыкального произведения с уже известным нам старинным образцом относим это новое произведение к далекому прошлому.

Вызывать ассоциации с прошлым может даже определенная тональность музыкального произведения. Как отмечает Джеральд Абрахам, те, кто привык жить в мире музыкальных звучаний, «заслышав си минор, непроизвольно вспоминают «Мессу» Баха, первые такты «Неоконченной симфонии», 6-ю («Патетическую») симфонию Чайковского».

Такой же эффект может произво-

дить в ряде случаев и тембр инструментов и сама структура музыки. Звучание некоторых музыкальных инструментов, каков бы ни был их действительный возраст, воспринимается нами как архаическое. Такое восприятие объясняется, во-первых, тем, что мы (частично по опыту, а частично — просто в силу какого-то убеждения) склонны полагать, будто для «ранних» музыкальных инструментов характерны прежде всего звучания тонкие, пронзительные, вибрирующие, носовые по тембру; во-вторых, тем, что мы ощущаем в таких звучаниях отсутствие равномерно темперированного строя; в-третьих, тем, что им присущи некоторые акустические особенности, не встречающиеся у инструментов «современных».

Но такое «отождествление с древностью» может оказаться ошибочным: ведь далеко не все ранние инструменты обладают той археологической подлинностью, которая присуща, например, недавней находке советских археологов — костям мамонта, 20 тысяч лет тому назад служившим ударными инструментами кроманьонцев (об этой находке рассказал С. Бибилов, отметивший, что в ходе эксперимента, проведенного с этим палеолитическим ритмично-ударным комплексом, «звуки получились различных тембров — сильные, звонкие и выразительные по своей музыкальности» — см. «Курьер ЮНЕСКО», № 7, 1975). Фактически многие так называемые «ранние» инструменты являются лишь копиями или воспроизведениями древних оригиналов. Поэтому у нас не так уж много надежных свидетельств о том, как звучала ранняя музыка; некоторые произведения современной музыки пишутся специально с расчетом на старинные инструменты, а иногда композиторы применяют в своих сочинениях умышленно архаический музыкальный язык — как, например, Стравинский в кантате «Ночное бдение».

Ощущение старины создается и звуками заезженными, потерявшими четкость, в какой-то мере стертymi. Они наводят на мысль либо о каких-то давних, угасших силах, либо о конечном результате процессов увядания. Шипение поцарапанной грампластинки, глухой звон церковного колокола, стук неисправного автомобильного двигателя доносятся как бы из глубины лет, потому что напоминают о том, что уже отслужили свое время. Человеческий голос, надтреснутый или шамкающий, переносит нас в прошлое — ведь легко предположить, что он принадлежит старику или старухе.

От слов песни или говорящего тоже может повеять стариной. Песни,

декламация и другие вокализации ассоциируются со стариной, если язык в используемых произведениях несовременен или принадлежит персонажам иных исторических эпох. Упоминание имен давно ушедших из жизни лиц и преданных забвению мест, устаревший язык, а также архаичный музыкальный строй и инструментовка — все это создает полную иллюзию древности, например как в грегорианских песнопениях.

Слова и стершиеся звуки, воздействуя на акустическую память человека, нередко пробуждают образы давно минувших дней. Вот как это описано в романе Филипа Ларкина «Девушка зимой»:

«Пластинка была старая, и голос ее (не только из-за иглы) звучал как-то металлически. Когда-то написанная на ней мелодия неделю-другую, а может быть, и дольше — пока шла на лондонской сцене эта музыкальная комедия — была популярной, но теперь ее совсем забыли. Оркестр исполнял ее в модной для того времени манере — чуть-чуть синкопированно, но она казалась теперь такой же безнадежно устаревшей, как и платья девушек, когда-то танцевавших под эту мелодию. Странно было даже представить, что в свое время она звучала современно. Сейчас она напоминала за годы выгоревший на солнце почти добела тент с ярко-красными и желтыми полосами».

И содержание и качество музыкальной записи вызывают у слушателя ощущение устаревших вкусов, поблекших и поношенных нарядов, былой популярности.

Слуховой опыт, как и зрительный, нередко заставляет считать природу более великовозрастной по сравнению с вещами, созданными человеком. Скалы, деревья, лишайники выглядят старше домов или железной дороги, ибо мы знаем, что природное, как правило, предвосхищает искусственное. Точно так же и звуки природы представляются нам первозданными.

Для героя Ларкина «истинным возрастом была вечность, и голос деревьев впечатлял больше», чем звук колокола древней Оксфордской церкви. «Кроны вокруг сходились и расходились под ветром в нескончаемом трепете листы... наполняя воздух шепотом вечности и делая это место таким же знаменитым, как и все остальные».

Но шелест ветра в ветвях, как и издревле очаровывающий шум прибоя, — звуки не столько древние, сколь вечные. Такие звуки говорят не об историческом прошлом, а ско-

рее о первозданности — о времени, предшествовавшем истории.

Звуки увядания, разрушения, как и визуальные образы природы, тоже рождают чувство уходящей старины. Облупившаяся каменная стена, здаша, поросшая мхом, воспринимаются нами как старые, потому что, возможно, возвращают нас к вечноживой природе. Соответственно мелодии, речь и другие искусственные звуки созданы наподобие звуков природы или звуков увядания, разрушения, с тем чтобы они воспринимались слушателями словно первозданные.

Растущий ныне интерес к звучаниям, связанным с природой и прошлым человечества, отражает усиливающееся разочарование многих по поводу звуковой среды, наиболее характерной для наших дней.

И предпочтение, которое отдают сейчас звуковому прошлому, выходит за пределы только музыки; оно ставит под сомнение качество всего современного звукового окружения. Все увеличивающееся в размерах машинное окружение порождает звуки, по природе своей скучные. Недавно те, кто помнит 20-е годы, вспоминают: «Раньше паровозы то ли чаще свистели, то ли мы их слышали лучше. В них было больше своеобразия».

Именно качество многих звуков прошлого делает их драгоценным наследием ушедших эпох, а ему угрожает сейчас в силу устарения тех или иных звучаний опасность исчезновения. Поэтому разработанный ныне «Проект мирового звукового ландшафта» и ставит своей целью сохранить в записи отдельные звучания прошлого, прежде чем они окончательно исчезнут (см. стр. 4): звон старого кассового аппарата, звуки стирки белья в корыте и сбиваемого хозяйкой масла, правку ручной бритвы, горение керосиновой лампы, скрип кожаных седельных мешков или шум ручной кофемолки, грохот трясущихся в телеге бидонов с молоком, хлопанье тяжелых дверей и ляг запоров и засовов, звон школьного колокольчика, звуки деревянного кресла-качалки на деревянном полу, вспышки старых фотоаппаратов и шум ручных водяных насосов.

С прошлым часто ассоциируется также такое особое акустическое качество, как тишина. Сегодня мы настолько привыкли к постоянно окружающему нас шуму, что, когда его нет, нам кажется, что мы перенеслись в иное время — в прошлое (если нам была знакома когда-то тишина) или в будущее (если мы никогда не знали отсутствия шума).

Критическое восприятие нынешнего звукового ландшафта помогает нам осознать и тот факт, что акустиче-

ское окружение имеет временной характер. Звуковой мир начинает приобретать сейчас свои исторические приметы. Мы учимся все больше и больше расчленять его, выделяя из общего звучания отдельные элементы: морской прибой и шум ветра в кронах деревьев мы ощущаем как звуки «вечные»; пение птиц относим к звучаниям сезонным и циклическим; человеческие голоса считаем старыми и новыми в зависимости от степени знакомства с ними и возраста тех, кому они принадлежат; звуки различных транспортных средств мы также соотносим со временем, ибо по опыту (или по записям) примерно знаем «голоса» локомотивов, автомашин, самолетов разных эпох; временные признаки имеет для нас и музыка, зависят они от того, где и в каких условиях мы ее слышим.

Такой временной характер звучаний распознается нами, даже когда мы не вслушиваемся в них сознательно. И по мере того, как мы учаемся «вводить» звуки прошлого в нашу современную жизнь, общий звуковой фон эпохи приобретает все более диахронический характер. Мы слышим настоящее, но одновременно распознаем в нем и элементы, тональности, темы, пришедшие из многих давних эпох.

Какой же вывод следует из всего этого? При нынешнем уровне техники звуки прошлого, строго говоря, невозможны. Звучания существуют только в памяти, пробуждаемые различного рода ассоциациями, в их воздействии на наше воображение.

Однако то, что нам удастся восстановить по косвенным свидетельствам, показывает, что звуковой ландшафт прошлого по многим важным показателям в значительной степени отличался от ныне существующего. И отчасти именно по этой причине мы испытываем такую глубокую привязанность к звучаниям, которые представляются нам старинными независимо от того, старинные они или нет в действительности. ■

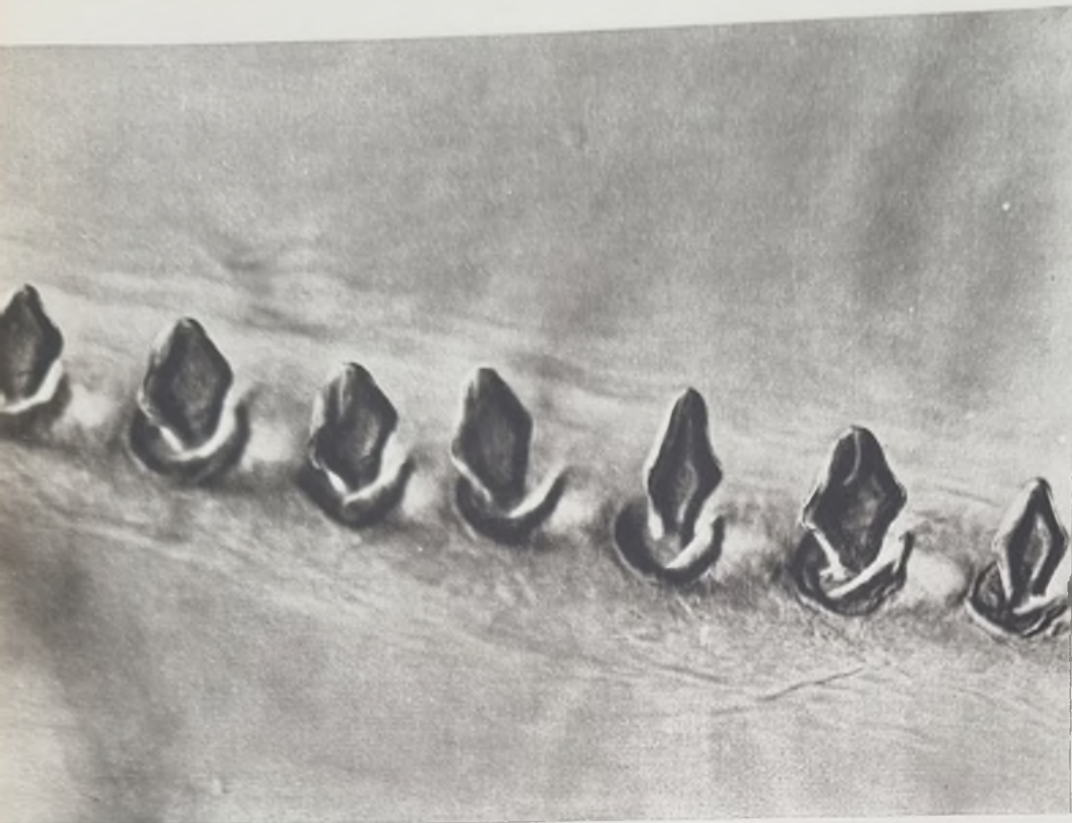


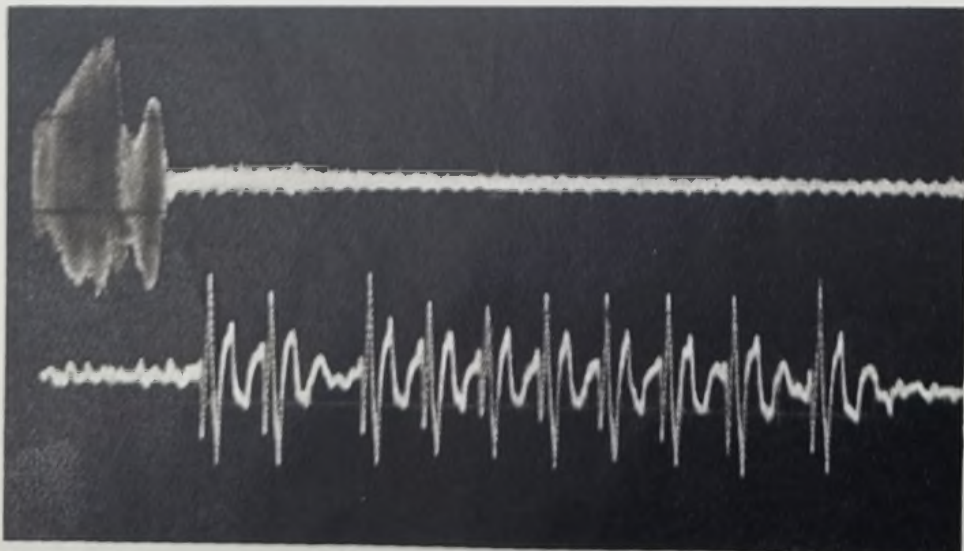
Фото © Студио натирис, Себаза, Франция

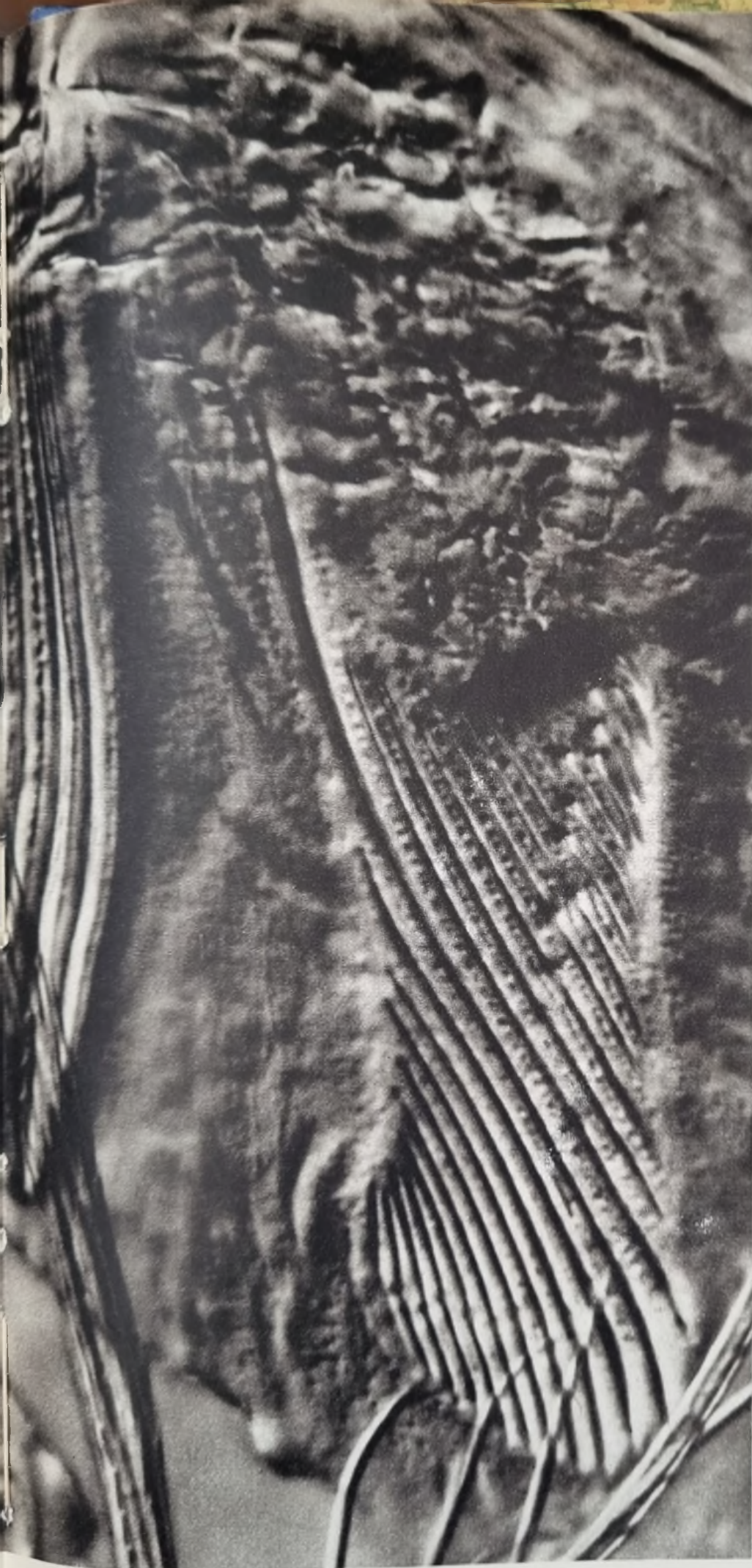
КУЗНЕЧИК-ВИРТУОЗ. Как скрипач ведет смычком по струне, так и кузнечик трет зазубренную жилкой своего левого надкрылья (вверху) о правое надкрылье. Так возникает характерное стрекотание — «песня кузнечика».

Голоса природы

ЛЕТУЧИЕ МЫШИ, МОТЫЛЬКИ И УЛЬТРАЗВУК. Летучие мыши находят свою добычу в полете, пользуясь своеобразным «локатором»: они издают ультразвуки и, воспринимая отраженное эхо, определяют положение различных предметов в окружающем пространстве. Некоторые из мотыльков в свою очередь способны воспринимать звуковые импульсы летучих мышей и, следовательно, успешно принимать «ответные меры». На снимке внизу: осциллограммы звукового импульса летучей мыши (левая часть верхнего изображения) и «ответа» акустических клеток мотылька (нижнее изображение, в виде «гребенки» штрихов).

Фото © Сайентифик Америкен





СВЕРЧОК: СОЛО НА ПИЛЕ. Издают звуки только самцы сверчков. «Играют» они правым надкрыльем, на котором имеется сильно зазубренная жилка, ее трением о нижнее надкрылье и вызывается звук. Снимок вверху, сделанный через микроскоп, показывает «смычок» сверчка.

ЛИРА ПАУКА. Правда ли, что пауки глухи! Всегда считалось, что слуховой орган у них отсутствует, но позднее на лапках этих насекомых были открыты крошечные щели, связанные с сенсорными клетками. Некоторые ученые полагают, что эти щели лировидной формы чувствительны к вибрациям и являются, таким образом, своеобразными «ножными ушами» пауков.

ЖУК «РАЗГОВАРИВАЕТ» ХОБОТКОМ. Жук колет жертвы так называемым хоботком — своего рода «клювом». Интересно, что именно этот орган служит и для воспроизведения звуков. Им жук трет о напилки (складчатые поверхности) между средними лапками (внизу), производя слабые стрекочущие звуки.



ЭВОЛЮЦИЯ ЗВУКА

Алексей А. Леонтьев

... Древние греки верили, что полевые мыши умеют читать, и поэтому выцарапывали на камнях обращения с просьбой обойти их поле стороной. У большинства народов мира сохранились легенды о силе не только речи, но и звука. Фольклор русского народа донес до наших дней сказки, герои которых одержимы страстью наряду с разными науками и языками разных народов постичь и язык птиц и зверей. В одной из сказок, например, родители отправляют своего сына «учиться на разные языки к одному мудрецу, чтобы по-всячески знал: птица ли запоет, лошадь ли заржет, овца ли заблеет».

Как и человек, животное живет в мире звуков. Это звуки мертвой природы — шум ветра, рев водопада, грохот обвала. Это звуки, издаваемые животными, — пение птиц, крик обезьяны-ревуна, рычание тигра. Это звуки, порождаемые человеком и вещами, им созданными.

Тот же звуковой мир — и в то же время совершенно иной: животное как бы отделено от этого мира непроницаемой психологической стеной, фильтром, пропускающим звуки лишь избирательно. Животное слышит и не слышит эти звуки: они не существуют для него, если не связаны в его психике с чем-то жизненно важным: если не имеют сигнального значения.

Самка соловья наслаждается пением самца потому, что оно — сигнал удовлетворения половой потребности. Но для домашней кошки та же песня — совсем другой сигнал, соловей для нее — средство удовлетворения потребности в пище. Рык тигра — сигнал опасности для жизни. Истошный крик сороки — тоже сигнал опасности, только косвенный.

Звук становится сигналом, выделяется из «звукового фона» тогда, когда у животного срабатывает механизм условного рефлекса. И сигнал этот неотделим от самого животного. Рокот его жизненных потребностей. Рокот тракторного мотора для грача — это не трактор, а вкусный червяк на свежей пашне.

Другая часть звуков с самого начала «встроена» в психику животного, они автоматически вызывают у него так называемый безусловный рефлекс, врожденную реакцию (собаки на лай в соседнем дворе, например).

И человеческая речь для животного еще один, только более сложный сигнал, еще одно звено в цепи рефлекторного поведения. Даже такое «очеловеченное» животное, как собака, понимающая, как нам порой кажется, все, что ей говорят, способна лишь образовать условный рефлекс на звучание слов (но ни в коем случае не на их значение!) — такой же, как на звонок или на звук выстрела.

При этом как раз то, что важно для человека, — тонкие звуковые различия, позволяющие разграничить близкие по значению слова, — собаке недоступно, она реагирует, как показано работами знаменитого голландского зоопсихолога Ф. Бойтендайка и советского физиолога Л. Г. Воронины, лишь на общее звуковое впечатление.

Человек, даже первобытный, тем прежде всего и отличается от животного, что он не следует пассивно за природой, а противостоит ей. Он связан с другими людьми, помогает им, и они помогают ему. Он пользуется тем, что создают другие, и сам вместе с ними преобразует окружающую среду. Возникает новый мир — мир человека и того, что им создано, будь то материальные или духовные ценности. Возникает человеческая культура.

Звук — тоже часть этой формирующейся культуры. Он нужен первобытному человеку, чтобы успешно организовать совместный труд. Он олицетворяет коллективную деятельность, как и каменный топор, например. Только топор — это как бы консервированная деятельность вне времени, конкретной ситуации и объекта. А звук, управляющий совместным трудом людей, — регулятор их деятельности во времени, в конкретной ситуации.

Раньше, для животного, звук был тождествен потребности. Теперь, для человека, он стал тождествен деятельностью.

Интересно представить себе эти первые собственно человеческие звуки, первобытную речь неандертальца.

По-видимому, он уже имел голосовой мускул, но его функции были ограничены; закругление краев голосовых связок еще не завершилось; проход между гортанью и полостью рта был узок; небная занавеска отстояла дальше от задней стенки гортани, чем у современного человека. Все это означает, что произношение любого звука вызывало гласный призвук, что вместе с речевым звуком неандерталец производил массу негармоничных, высоких звуков — визгов, скрипов, писков и т. д.

Но не это самое важное в первобытном звуке. Исследуя конфигурацию внутренней полости черепа первобытных людей, советские антропологи пришли к выводу, что у неандертальца начинает интенсивно развиваться лобно-височная область коры больших полушарий головного мозга, обеспечивающая объединение следов внешних воздействий, образов, сигналов в последовательные ряды.

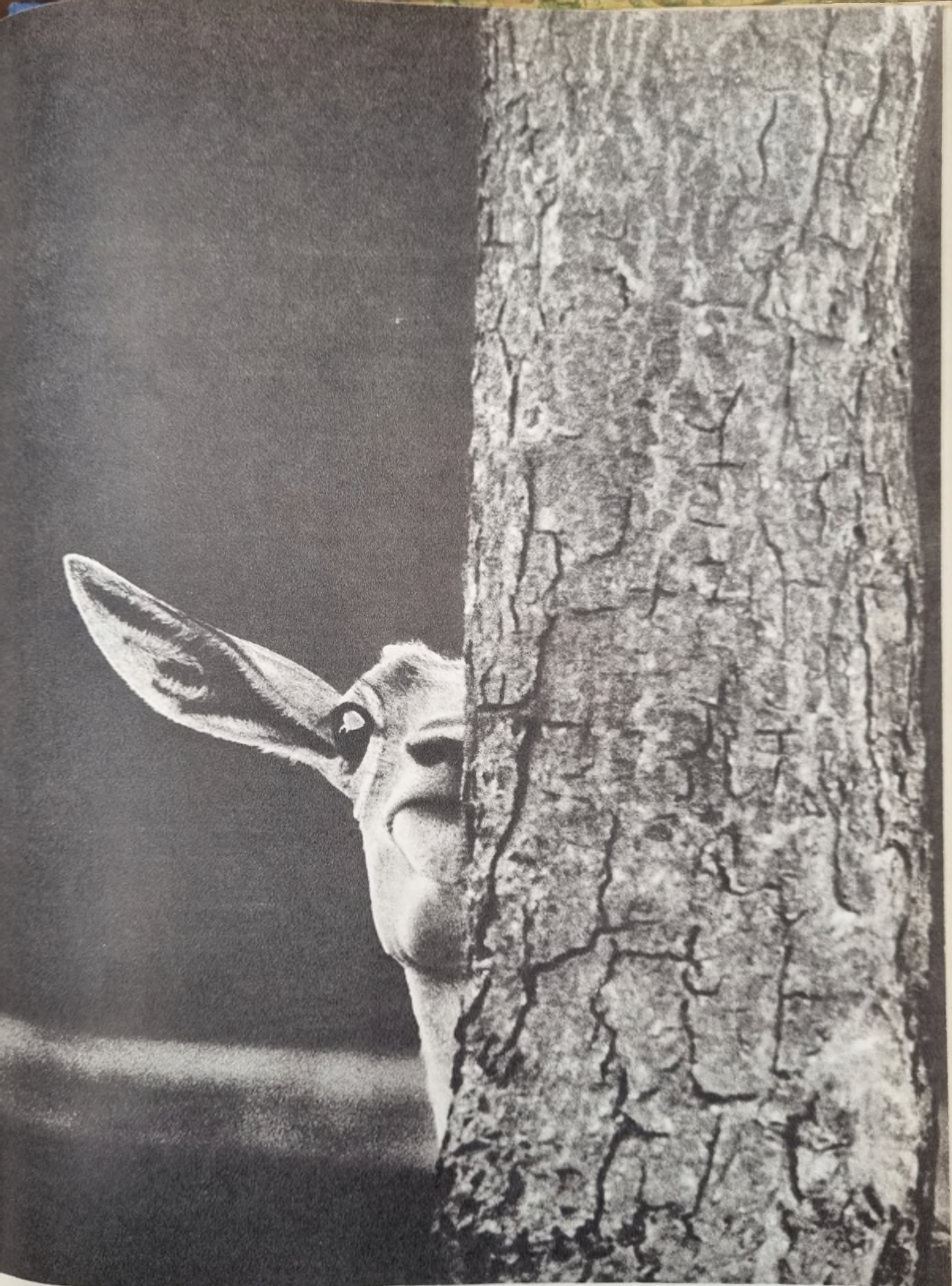
Такое развитие повлекло за собой гигантский переворот. Раньше человек — он не был еще человеком — пассивно скользил по волнам звукового океана. Он, правда, мог выделить отдельные всплески этих волн, воспринять их как сигнал своих жизненных ценностей. Но звуковая волна, как и любая другая, прокатившись, рассыпается в мелкие брызги.

Когда же звук получил социальную значимость, появился объективный критерий для того, чтобы сравнить разные социальные звуки друг с другом: звук обрел относительную независимость от восприятия отдельным человеком, общее для всех объективное содержание. Но только теперь человек смог остановить звук, чтобы сравнить его с другими звуками, только теперь он смог соединить вместе два значимых звука; а это и есть способность говорить, способность понимать другого человека.

Впервые звук стал подлинно человеческим. Человек вмешался в мир звуков, как он вмешался в мир природы. Он по-новому организовал этот звуковой макрокосм, создал в нем микрокосм слова и приспособил звучащее слово для своих, человеческих, а это значит — социальных целей.

Но и этим еще не завершается развитие человеческого звука. Мы остановились на том, что звук стал субъективно тождествен деятельности. Но чем дальше, тем все более разнообразной становится деятельность первобытного человека. И если раньше он не мог воспринять свои действия как цепь отдельных последовательных операций, то теперь он уже мог это сделать. Если раньше человек вынужден был обозначать свою

АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЕОНТЬЕВ — известный советский ученый, доктор филологических и доктор психологических наук, профессор, крупный специалист в области смежных вопросов языкознания и психологии. Автор 10 книг и более 200 статей по этим вопросам, часть из них переведена на финский, английский, немецкий, итальянский, французский, чешский, польский, венгерский, японский и другие языки народов мира. Один из авторов изданного в 1975 году под эгидой ЮНЕСКО девятитомника «Foundations of Language Development». В настоящее время заведует кафедрой методики и психологии в Институте русского языка имени А. С. Пушкина в Москве. Участник ряда международных научных конгрессов по лингвистике, психологии, антропологическим и этнографическим наукам в Бухаресте, Лондоне, Чикаго, Токио, Варшаве и т. д.

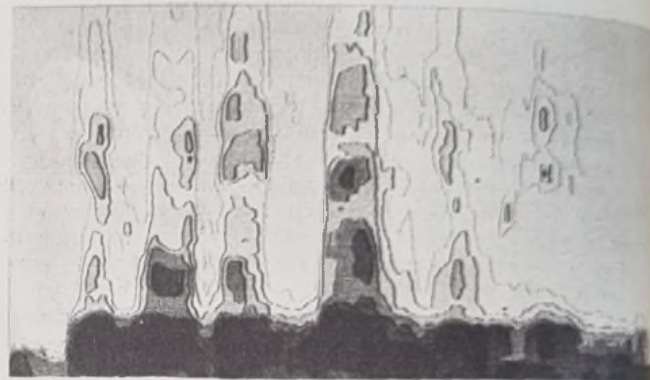


ЗРИМЫЕ ЗВУКИ

Многие века пластические искусства изображали человеческий голос просто в виде открытого рта, и это означало, что данный персонаж говорит или плачет. Один из таких примеров — обнаруженная в Заире голова, венчающая керамический сосуд (фото слева). Внизу: декоративная каменная маска — символ трагедии (найдена в руинах древнеримского театра в Демре, Турция). Как и в древнегреческом театре, римские актеры носили различные маски, выражавшие характер представляемых ими персонажей. Отличительным признаком таких масок были широко раскрытые, разнообразно очерченные рты. Недавно швейцарскому музыканту и художнику Ааге Юстесену удалось придать человеческому голосу зримую форму. Звуки голоса могут фиксироваться в виде вибраций поверхностей, на которые наносится спой особого вещества. Под воздействием этих вибраций форма поверхности изменяется соответствующим образом, затем их фотографируют. Юстесен использовал этот процесс для создания «звуковых факсимиле» (он назвал такие изображения «пиктоиомами»). Вот как запечатлелись, например, произнесенные их собственными голосами имена ряда известных современных деятелей (сверху вниз): знаменитого скрипача Иегуди Менухина; непальского шерпа Тенцинга Норкея (он вместе с Эдмундом Хиллари впервые покорил вершину Эвереста в 1953 году); испанского художника Хоана Миро.



Фото © Хоа-Ки, Париж



ИЕГУДИ МЕНУХИН



Фото Р. Калоз, Париж

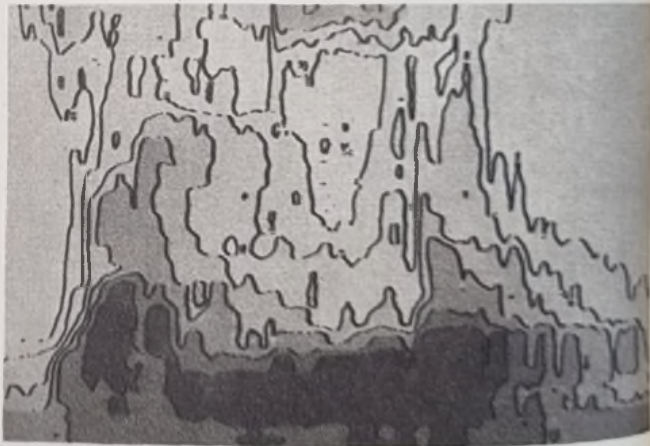


Фото © Ааге Юстесен, Цюрих

ТЕНЦИНГ НОРКЕЙ



ХОАН МИРО

деятельность единым, нерасчлененным звучанием, то теперь ничто не мешало ему сочетать разные звуки в одной, последовательно развертывающейся звуковой картине.

Все это повлекло за собой новую революцию в отношении человека к миру, в его осознании мира: звук стал субъективно связан теперь не с деятельностью, а с отдельным предметом, используемым в деятельности. Звук стал знаком.

Слово начинает обозначать в предмете не только то, что важно для его использования. Оно несет с собой представление и о каждом отдельном предмете, и о классе однородных предметов, и о многообразии функций этого предмета в жизни общества, в жизни человека. Обобщенная идея предмета начинается — благодаря звуку в его новом обличье — самостоятельное бытие, отделенное от конкретной ситуации употребления этого предмета. Появляется понятие.

Человек начинает относиться к звуку слова и его близнецу — понятию — как к чему-то существующему вне и помимо человека. Это действительно так: только они не вне Человека, а вне отдельного, индивидуального человека. Без Человека, без общества нет ни понятия, ни слова. Они часть человеческого мира — мира, созданного Человеком.

И самое главное: появляется идея, для которой нельзя подобрать конкретного предмета. «Радость» и «печаль», «время» и «пространство», «жизнь» и «смерть»... Их нет в мире вещей, но они есть в мире слов и в мире понятий. И человек может теперь оперировать понятиями самой высокой степени абстракции — благодаря звуку, слову.

Слов становится все больше, но возможность произносить различные звуки у человека пока еще ограничена, хотя это и необходимо: ведь теперь слово может «оторваться» от непосредственной ситуации, от конкретной деятельности, его нужно узнать, выделить, отграничить от других, на него похожих.

Как это произошло?

Можно варьировать звуки по высоте основного тона. Но возможности здесь тоже ограничены: голосовой аппарат человека — даже такого, как Шалапин, — способен производить звуки в пределах двух октав. К тому же голосовой аппарат первобытного человека, как мы уже знаем, не способен обеспечить чистых музыкальных тонов.

Проще варьировать звуки по высоте и количеству обертонов, по тембру. Иными словами, выбрать критерием для различения область, в которой располагаются характерные для данного звука резонансные тоны. Эта область называется формантой данного звука. Она не зависит от основного тона, с которым произносится данный звук. Сопутствующие согласным шуму также располагаются в пределах определенных зон звукового спектра.

Именно этот способ и избрала Природа, создавая человеческую речь.

В каждом из тысяч языков мира есть своя система речевых звуков. Любая такая система удовлетворяет по крайней мере двум условиям: все входящие в нее звуки достаточно дифференцированы по месту и способу артикуляции. В то же время используются только те различия в артикуляции, которые дают достаточную дифференциацию формант, обеспечивают акустическое различие звуков.

А каковы эти различия в каждом конкретном языке — в общем и целом безразлично. В русском языке это различие по месту образования (губные, зубные, заднеязычные согласные); по звонкости — глухости; по мягкости — твердости; по участию или неучастию носовой полости в произношении звука.

В немецком языке нет мягкости — твердости, но есть различие по силе и слабости. В языке хинди значима придыхательность — непридыхательность. А в языке форэ (Папуа — Новая Гвинея) не значимы ни звонкость — глухость, ни сила — слабость, ни придыхательность — непридыхательность, ни мягкость — твердость; в языке форэ важны различия по наличию — отсутствию носового призвука в начале согласного и наличию — отсутствию гортанного взрыва в начале согласного. Кроме того, в языке форэ существенна долгота согласных.

Таким образом, звуки разных языков различны. Но различно и отношение разных народов к звукам своего языка, их оценка как «красивого» или «некрасивого», «сильного» или «слабого», «темного» или «светлого» и т. д. В психолого-лингвистических лабораториях в СССР, в частности в Калининградском государственном университете, ведутся исследования в этом направлении. Так, для поляков и литовцев шипящие и свистящие звуки «приятнее», чем для русских: видимо, здесь дело в том, что в этих языках такие звуки встречаются гораздо чаще.

Обычно человек не осознает своего отношения к звукам родного языка, но такое отношение, примерно одинаковое, есть у всех. В одной из лабораторий Академии наук СССР в Москве составили специальные тексты, где информация, необходимая для ответа на задаваемый вопрос («Горячий или холодный?», «Темный или светлый?» и т. д.), содержалась только в оценке звука. Оказалось, что большинство испытуемых отвечали на вопрос правильно, но не могли объяснить, почему они отвечают так или иначе.

Но пойдем дальше. Если формирующий человек (едва ли правомерно теперь говорить о нем как о первобытном) научился организовывать звуки — слова в последовательные ряды, почему бы ему не применить тот же принцип к организации звуков внутри слова? Легко понять, что это дало ему еще больше разнообразных возможностей для различения слов, а особенно — для свободного создания новых слов, чтобы успевать

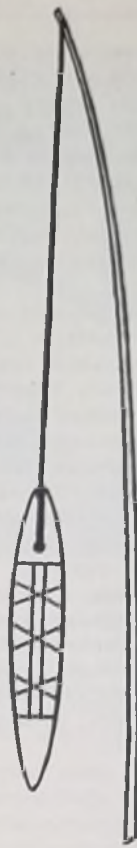


Рисунок из книги «История музыкальных инструментов», В. В. Нортон и К. Нью-Йорк, 1940

ДОИСТОРИЧЕСКИЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Украшенная геометрическим орнаментом из насечки и расписанная красной охрой, эта пластинка из рога оленя [внизу], возраст которой несколько тысяч лет, — один из древнейших на земле музыкальных инструментов. Найдена она в районе Дордоне, во Франции. Своей формой пластинка очень напоминает так называемый «ревун» (вверху) — инструмент, использовавшийся некогда в Бразилии во время различных культовых церемоний. Вращаясь в воздухе, пластинка одновременно вращалась и вокруг собственной оси, производя ревуший или воющий звук.



Фото © Музей национального древнего искусства, Сан-Жермен-ан-Лэ, Франция

за все увеличивающимся многообразием вещей и понятий своего мира.

Но человек не сразу научился легко переставлять звуки, свободно набирать из них любые последовательности. В сущности, он не может этого и сейчас — его сдерживает необходимость организовывать звуки в элементарные произносимые единицы — слоги.

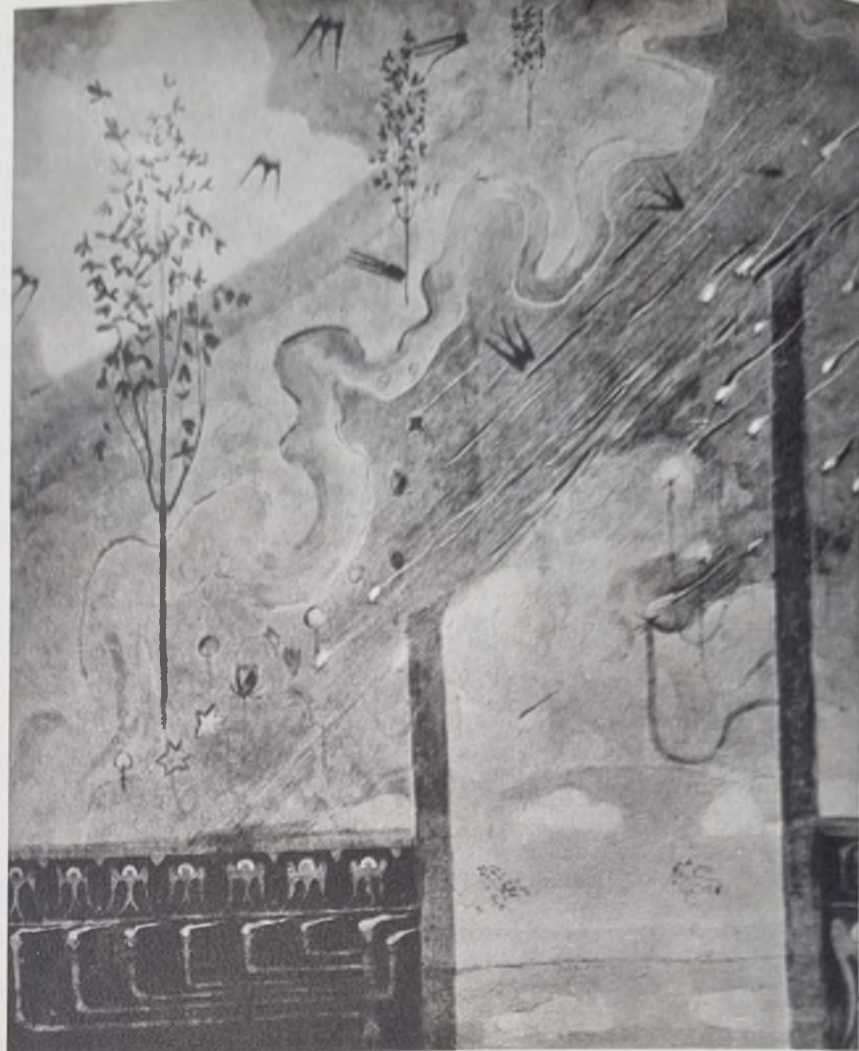
Поэтому-то во многих языках — полинезийских, японском и других — обязательно правильное чередование гласных и согласных. Поэтому в тех языках, где слог может кончатся на согласный, выбор таких конечных согласных всегда меньше, чем начальных, и в языках Юго-Восточной Азии: китайском, вьетнамском, бирманском — это почти исключительно так называемые сонанты. Поэтому сочетание согласных в слове всегда подчиняется определенной артикуляционной последовательности. В русском языке есть односложное слово «вдруг». Но артикуляционно невозможно, скажем, слово (и вообще слог) «дрвуг» или «рдруг».

Итак, звуковой язык человека возник как средство обобщения и объективизации человеческого знания об окружающем мире — знания, рождающегося в активной трудовой деятельности человеческого коллектива. Теперь слово стало не только абстрактным носителем частицы знания о мире: оно смогло и выражать отношение человека к миру. Это отношение тоже стало достоянием других людей, общим достоянием человечества. Да и само оно, это отношение, это переживание себя в мире, доступно только человеку.

И вот рядом с миром слова возник еще один новый мир — мир обобщенного чувства, выраженного в образах, создаваемых человеком специально для этой цели. Рождается первобытная живопись и первобытная скульптура. Рождается музыка.

Ученые расходятся во мнении о том, как она родилась. Чаще всего думают, что музыка явилась результатом звукоподражания. Но в природе нет чисто звуковысотных различий, то есть эталонов, на которые мог ориентироваться создатель первой гаммы. Да и для чего ему было «останавливать», закреплять в памяти звук определенной высоты, чтобы сопоставить его с другими?

Вероятнее всего, первые фиксированные звуки определенной высоты были речевыми звуками, уже имевшими для человека значение. Недаром музыковеды, исследовавшие музыку архаичных по культуре современных народов (аборигены Огненной Земли или ведды Шри Ланка), отмечают, во-первых, полное отсутствие у них музыки вне пения, во-вторых, поразительное сходство в музыкальной структуре напевов: подавляющая часть их состоит из последовательности двух-трех тонов, не превышающей диапазона малой терции. Таковы же речитативные напевы народов более высокой культуры, например африканских хауса: то же чередование двух тонов, разделенных малой терцией.



ЗРИМАЯ МУЗЫКА. Запечатленные на полотне игра света, летящие птицы, кружение уносимых ветром цветов и листьев в совокупности объясняют данное картине название: «Летняя соната». Создал ее в 1907 году известный литовский композитор и художник Микалоюс Чюрлёнис [1875—1911], который часто стремился выразить зримо язык музыки — сонаты, прелюдии, фуги.

Фото © изд. «Аврора», Ленинград. Музей Чюрлёниса, Каунас, СССР

Родившись из тембрального, речевого слуха, музыкальный слух — еще один физиологический механизм, доступный только человеку, — выделился в самостоятельную систему и развивался вместе с развитием самой музыки. Но потом музыка снова вернулась в речь. А может быть, она с ней и не расставалась. Описано множество языков, в которых звуковысотные отличия помогают различать отдельные слова или даже выступают как признак отдельного слога: литовский и сербохорватский, шведский и норвежский, японский и айнский, большая часть языков Африки, множество индейских языков Америки, китайский, вьетнамский, тайский, бирманский, австронезийские, многие папуасские.

Спустившись на уровень отдельной фонемы и слога, звук не перестал использоваться для обозначения предмета или понятия. Он расчленился — и в то же время остался нерасчленимым признаком целого слова. В этом смысле мы говорим об ударении, которое может иметь разную акустическую природу, быть музыкальным или силовым, то есть использовать различия по высоте

основного тона или по интенсивности. Но нет ни одного языка, больше того, нет ни одного слова ни в одном языке, где не было бы ударения. Ударение — осколок первобытного звука, только теперь первобытный звук получил новую, не существовавшую ранее функцию.

Но речь не простая сумма слов. Слова сливаются в целостное высказывание. И то, что его цементирует: то, что указывает на его специализацию (вопрос, побуждение, восклицание); то, что позволяет выделить в нем самое важное для говорящего и т. п., — это, конечно, опять-таки звук, называемый в этих своих функциях интонацией высказывания. Интонация — тоже осколок первобытного, наверное, даже животного звука. Недаром «неговорящие» животные, неспособные имитировать звуки речи, порой довольно точно имитируют человеческую интонацию.

В языке человека осталось еще одно наследие от животного, так называемые междометия — нечленораздельные звуки, помогающие без слов выразить простейшие эмоции: ужас, удивление, радость, печаль, восхищение и т. д. В различных языках они

похожи друг на друга, хотя и не всегда совпадают. Чтобы выразить удивление, русский воскликнет: «Ах!» или «Ох!», француз из Прованса — «О-ля-ля!», англичанин — «О-у!», немец — «Хо-хо!», а папуас из племени асма: «Бу!».

Другой древнейший слой звуков в различных языках — звукоподражание. Русский передает крик петуха следующим образом: «Ку-ка-ре-ку», немец — «Ки-ки-ри-ки», англичанин — «Кок-о-дудль-ду»...

Но человечество едино, и едины пути его развития. По одинаковым, общим законам развивался человеческий труд, развивалось сознание и мышление, развивалась человеческая культура. Нет людей, у которых не сложился бы речевой слух, потому что нет нормальных людей, не овладевших миром человеческой речи. И нет людей, овладевших миром человеческой музыки, у которых не сложился бы звуковысотный, музыкальный слух.

Став социальным, общечеловеческим, звук оказался необходимым для каждого отдельного человека, он — одно из орудий, делающих его Человеком. Через звук — звук речи — мы усваиваем все богатство знания, социального опыта. Через звук — звук музыки — мы обогащаем свой эмоциональный мир, научаемся не только мыслить, как Эйнштейн, но и чувствовать, как Чайковский. Человеческий звук — это социальный звук, и мир человеческого звука — социальный мир.

Но общие законы сочетаются с многообразием национальных и культурных различий. За системой звуков конкретного языка стоит своя картина мира, отраженная в этом языке — в его звуках, словах, грамматических формах. Овладеть этой новой, всегда своеобразной, всегда удивительной картиной, уметь посмотреть на тот же мир глазами другого народа — большое счастье, доступное ныне все большему и большему числу людей.

Музыка — искусство звука — столь же многообразна и уникальна в своих национальных и культурных модификациях. Она более универсальна, чем речь. Есть более распространенные, более богатые и выразительные — в силу тех или иных исторических причин — языки. Есть музыканты и композиторы, известные любому культурному человеку в любом уголке мира.

Но для человечества так же ценен и интересен затерянный в джунглях Амазонки индейский язык, на котором говорит сотня человек, так же ценен и интересен безвестный бедуин, скрашивающий монотонной песней одиночество в песках.

Бедуин так же нужен Бетховену, как Бетховен — бедуину. Люди поймут эту простую истину, когда национальные различия в культуре перестанут служить орудием этнического и культурного изоляционизма, расизма, шовинизма, которым они порой служат в наши дни, и станут для всех народов источником взаимного понимания и взаимного духовного обогащения.

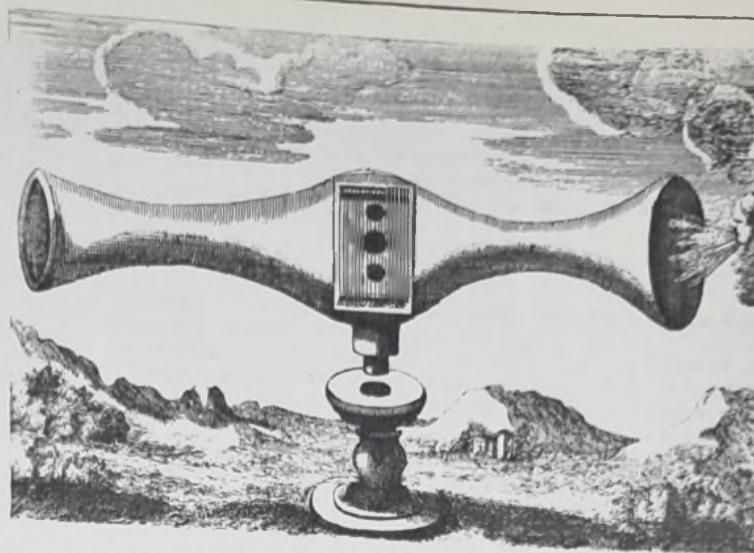


Рисунок из книги А. Кирхера «Фонургия нова», 1673

Ветер — то слабо шелестящий в ветвах деревьев, то вздымающий ревущие волны, то ураганом проносающийся над бескрайними равнинами, то со свистом рвущийся через узкие горные ущелья — вот одна из причин поразительных и запоминающихся звучаний природы. В XVII веке немецкий естествоиспытатель Атанасиус Кирхер, известный также работами в области акустики и музыкаловедения, создал свою «золотую арфу» — необычный инструмент, в котором вибрация струн под действием ветра порождала неожиданные и таинственные звуки.

ВЕТЕР, ВОДА И ГОВОРЯЩИЕ СКУЛЬПТУРЫ

Герон Александрийский, греческий математик и инженер-механик, живший в I веке н. э., создал немало механических устройств, восхищавших его современников. Одно из них — водяной орган: вода, заполняя большой короб, вытесняла воздух, который по трубам проходил через птиц, заставляя их «петь»; затем короб опорожнялся посредством сифона — в это время сова (слева) поворачивалась к птицам, и те тут же «смолкали».

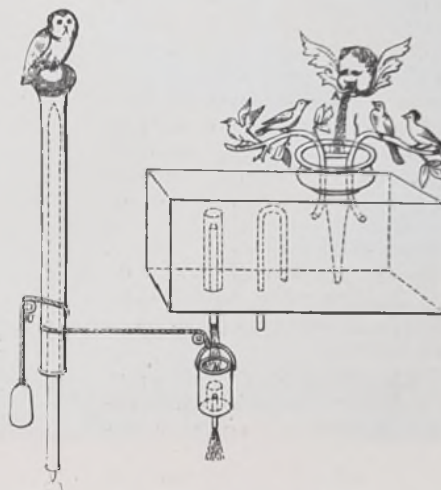


Рисунок из книги «Пневматика Герона Александрийского», Макдональд, Лондон энд Америкен Эстейтс, Нью-Йорк, 1971

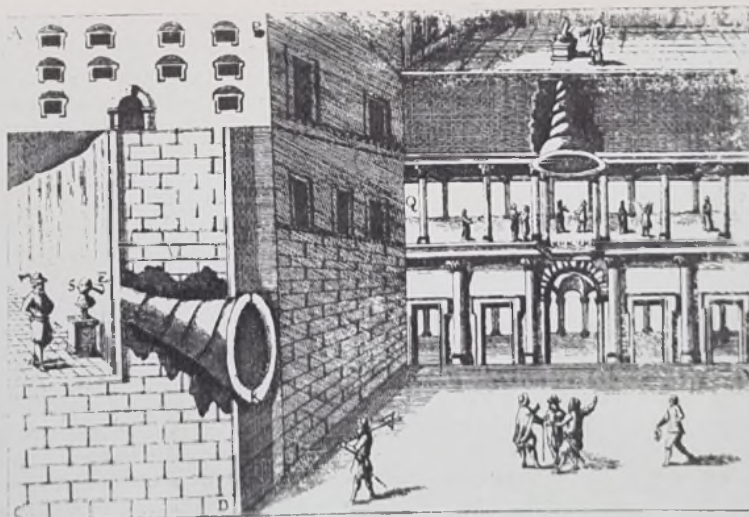


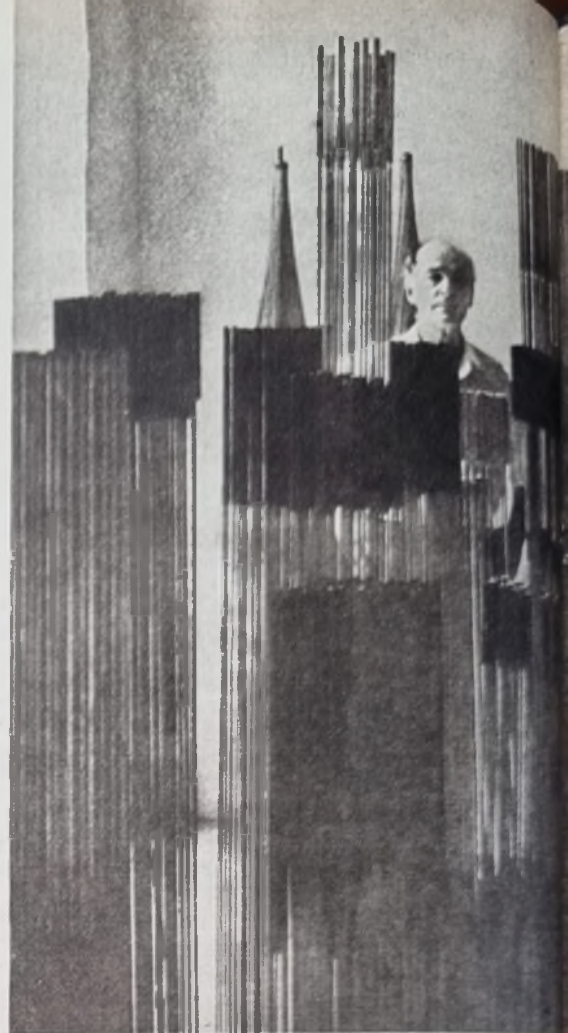
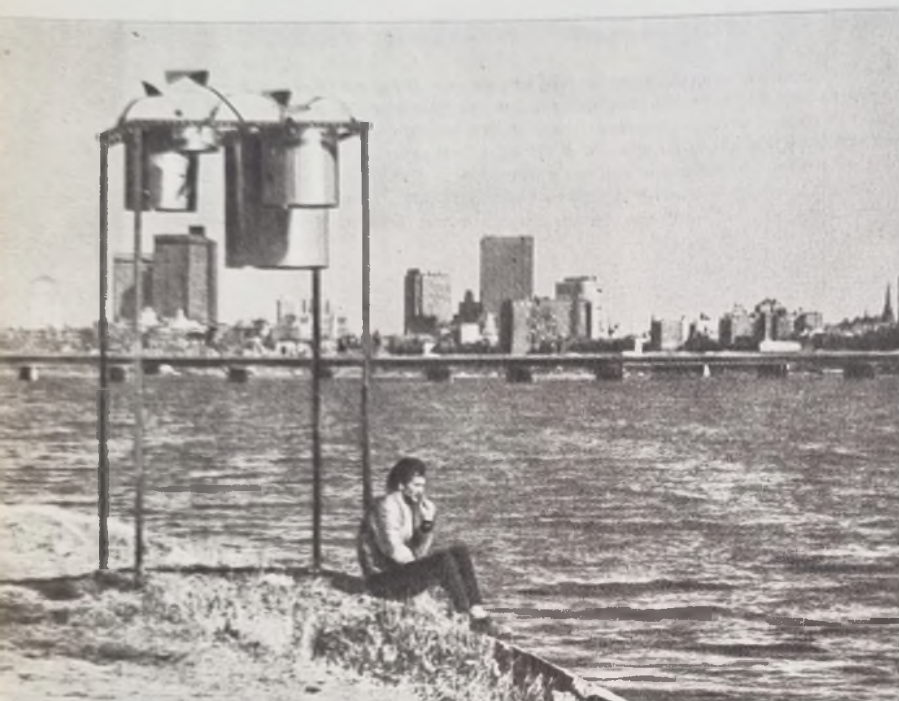
Рисунок из книги А. Кирхера «Фонургия нова», 1673

На гравюре показано воссоздание звукового окружения, как представлял его себе Атанасиус Кирхер, изобретатель показанной на верхнем фото «золотой арфы», о чем он написал в книге «Фонургия нова» [1673], где серьезные научные идеи сочетались со своего рода научной фантастикой. Система «акустических горнов», «всасывающая» звуки с улиц, передает их «говорящим бюстических горнов», установленным внутри зданий. Нечто подобное существует ныне в США: один из молодых американских композиторов создает, основываясь на том же принципе, экспериментальные «музыкальные» композиции из звучаний природы и городских шумов. Подобные звуки поступают в концертный зал, и выдаются они в своем сочетании за импровизированные «музыкальные» представления.

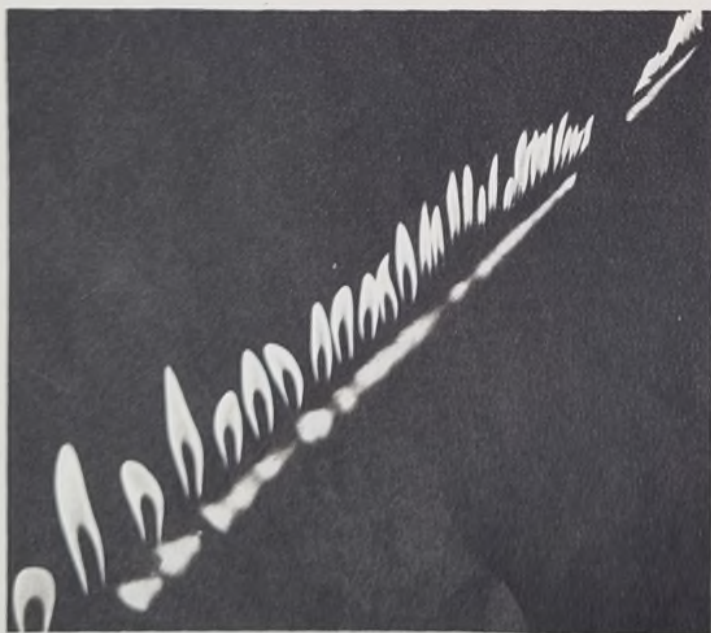
Звучащая скульптура

На этих страницах мы показываем некоторые образцы «звукоскульптуры», созданные на протяжении последних тридцати лет — с тех пор, как началось развитие этой новой синтетической формы искусства.

Внизу: аргентинский художник Луис Франгелла рядом со своей звукоскульптурой «Музыка дождя II». Он мечтает создать 110 таких сооружений, каждый со своим набором барабанов и объединить их в единой структуре, напоминающей навес или крышу. Подвижные элементы (над барабанами) трансформируют капли дождя или порывы ветра в барабанный стук.

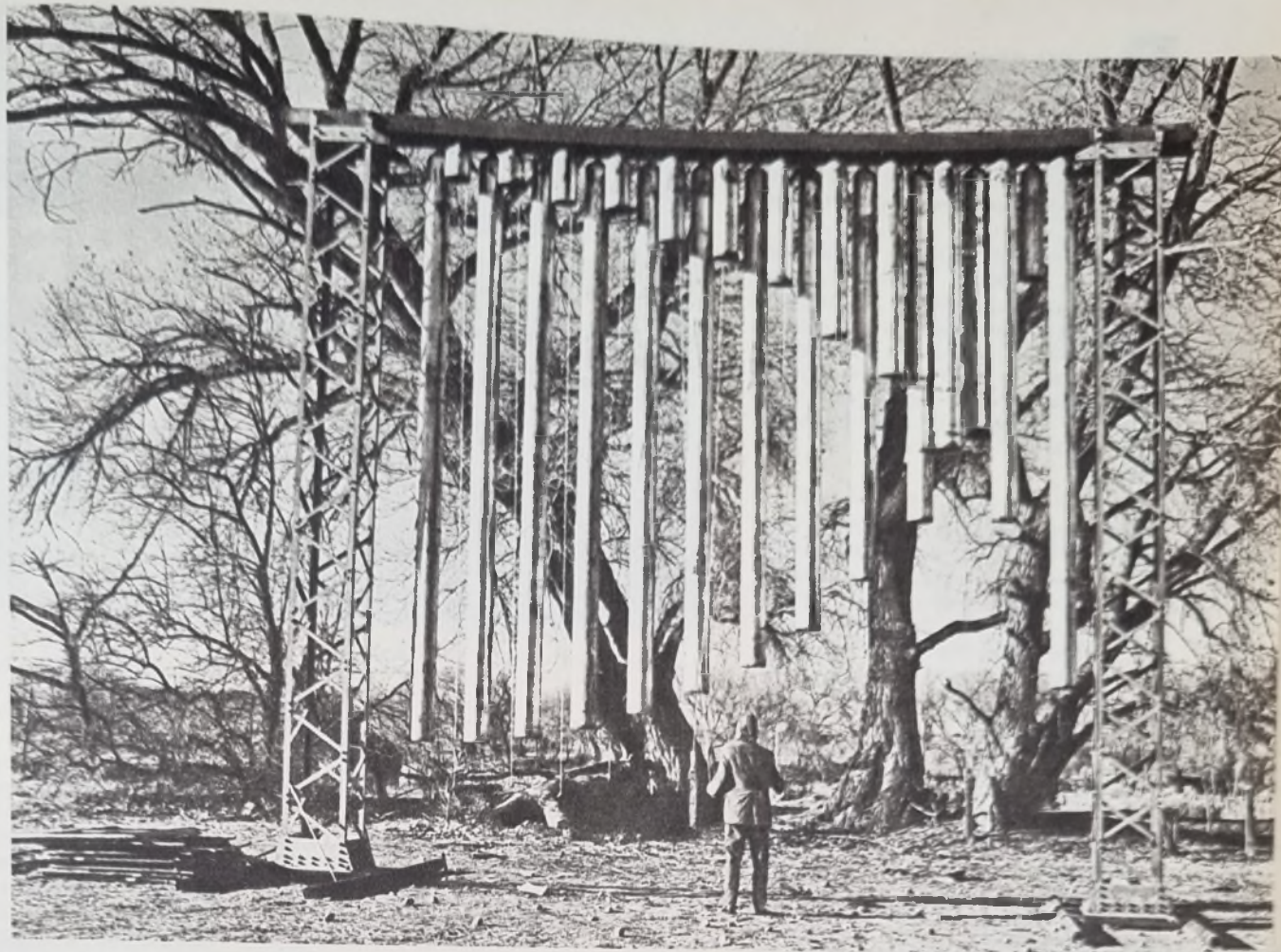


ЗВУЧАЩИЕ СТЕРЖНИ, показанные на снимке сверху, выполнены не только из различных металлов; не совпадают также их длина и толщина. Назначение такого вида скульптуры — производить звучания, не имеющие ничего общего с существующей музыкальной гаммой. Рядом со «Звучащими стержнями» — их создатель Гарри Бертоя (США).



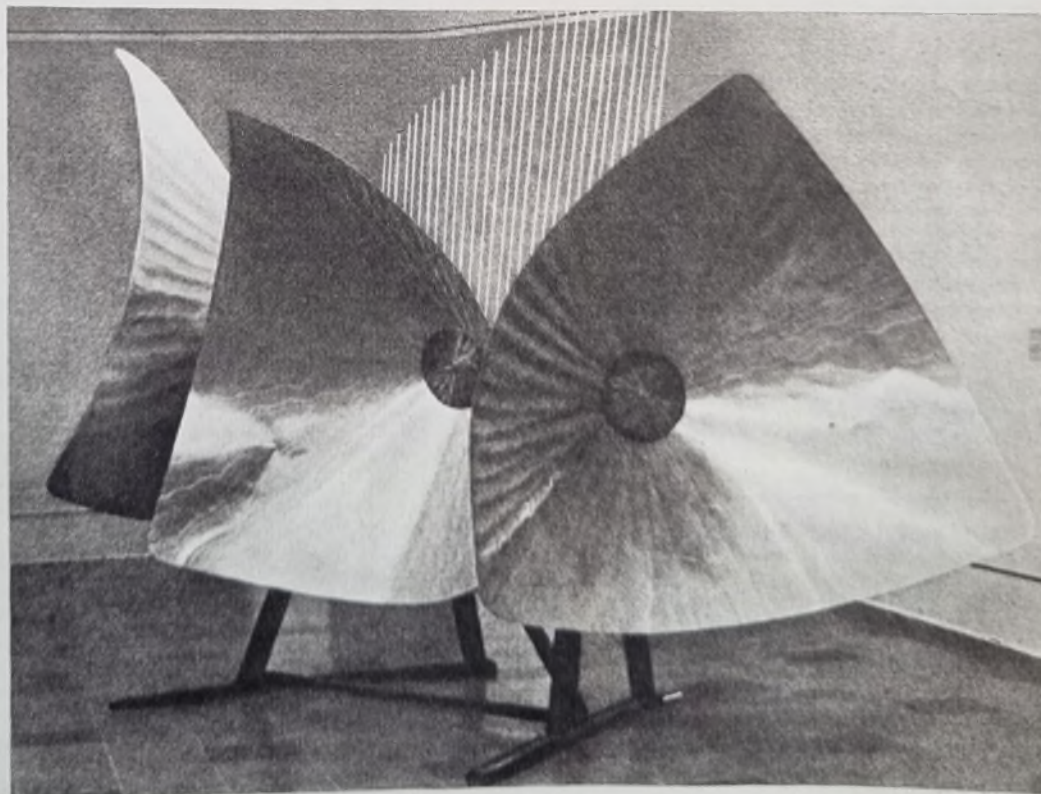
РИТМЫ ПЛАМЕНИ — языки пламени, подчиняясь ритму электронной музыки, изменяют свою форму, цвет, размер или направление. Создатель этого устройства, Джорджи Кепес, возглавляет Центр визуальных исследований при Массачусетском технологическом институте (США).





ТРУБЫ-КОЛОКОЛА. Художник Тони Прайс на пустыре около Санта-Фе [штат Нью-Мехико, США] соорудил своеобразную колокольню из валявшихся на свалке металлических труб. На снимке показан момент «игры» на этих колоколах; «язычками» их служат короткие отрезки труб, которые исполнитель раскачивает за привязанные к ним веревки. Звучать такие «трубы-колокола» заставляет и ветер.

ГОРШКИ И ГОНГИ. Покойного Гарри Парча [США] называют «отцом звукокульптуры» (снимок слева). Сущность созданной им формы искусства он характеризовал тремя понятиями: «магические звуки — зримая форма и красота — пережитый ритуал».



ЗВУЧАЩИЕ СТРУКТУРЫ, созданные братьями-художниками Франсуа и Бернаром Баше [Франция], включают и такую вот работу из стали и алюминия. Братья Баше — инициаторы интеграции музыкальных звуков и визуальных форм.

Все мы живем в мире акустических колебаний, из которого воспринимаем то, что полезно для жизни человека, приятно и несет информацию, и в который передаем множество разнообразных звуков, которые могут слышать и использовать другие.

С точки зрения наук, изучающих поведение человека, явления, называемые нами «звуками», можно разделить на три основных категории: первая — шум, вторая — музыка и третья — речь. Я попытаюсь разобраться эти три области звукового опыта с несколько специфической точки зрения — с точки зрения психиатрии.

ШУМ. В физическом плане все акустические явления имеют некоторые общие свойства. Звуки вызываются движениями и центростремительно распространяются в различных средах в виде волн давления. Воздействуя на чувствительные к давлению уши, эти вибрации вызывают разнообразные ощущения.

Мы, люди, обладаем удивительно эффективной слуховой системой, и, хотя наши уши не реагируют на колебания, превышающие 20 000 герц (в отличие от летучих мышей, некоторых насекомых и других видов живых существ), наши возможности в пределах ограниченного диапазона доступных нашему восприятию частот поистине замечательны.

Три категории доступных человеку звуков: шум, музыка и речь — не только представляют собой различные сферы восприятия нами звуковых событий, но и изучаются различными группами специалистов, имеющих дело с уникальными аспектами мира звуков.

Обычно считают, что шум — это та категория звуков, которая мешает или раздражает. При шуме люди морщатся и жалуются. Они выдерживают лишь определенную дозу шума, а если он не прекращается, то появляется напряжение, раздражительность, нервозность и даже настоящие болевые ощущения.

Это не значит, что нужно бороться против всякого шума и ликвидировать его. Одно из больших достоинств проекта звукового ландшафта, за осуществление которого взялись в г. Ванкувере Мёррей Шейфер и его коллеги, заключается в том, что он позволяет определить виды шумов, к которым люди приспосабливаются и привыкают (см. статью, стр. 4). Некоторый дискомфорт, кстати, возникает

ПИТЕР ОСТВАЛЬД — американский психиатр и педагог, известный специалист по акустике и лингвистике, особенно той их области, которая сопряжена со здоровьем или психическим расстройством людей. Профессор медицинского факультета Калифорнийского университета (Сан-Франциско). Его новая научная работа «Коммуникативная связь и взаимодействие людей» будет опубликована в 1977 году.

ЗВУК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МЕДИКА

Питер Оствальд

и когда из окружающей среды внезапно исчезают привычные для нас шумы.

Физиологи прежде считали, что ухо обладает более или менее постоянным «порогом» восприятия и что звук не воспринимается, пока не достигнет интенсивности, способной преодолеть этот порог, и что лишь тогда его можно услышать. Мы знаем, что это сугубо упрощенное представление, которое, возможно, и верно для весьма ограниченной группы сравнительно чистых звуков, изучаемых в контролируемых лабораторных условиях, но которое неприменимо к большинству шумов.

Действительно, ведь каждый звук в природе представляет собой относительно сложное физическое явление, к которому следует подходить с точки зрения продолжительности во времени от начала колебаний до их прекращения плюс необходимо учитывать точную форму волн, частоту и интенсивность колебательных компонентов. Мало того, что порог слышимости может смещаться в процессе слушания, но даже еще до начала звучания уровень этого порога у различных слушателей может быть различным в зависимости от сосредоточенности их внимания или состояния ожидания.

Одной из причин различного воздействия шумов является то, что, когда мы сосредоточиваемся, чтобы лучше слышать, наши барабанные перепонки напрягаются, при этом для включения слуховой системы требуется меньшая акустическая энергия, чем при расслабленных барабанных перепонках. В условиях повышенного слухового внимания наши уши максимально восприимчивы, и тогда звуки, которых обычно не замечают, могут фиксироваться в сознании и восприниматься как шум. Эту реакцию легко заметить в концертном зале, когда чей-либо шепот

отвлекает и в высшей степени раздражает внимательного ценителя музыки.

Ученые — специалисты в области акустики, измеряющие звуки с помощью приборов, — обнаружили у звуков, которые мы называем шумом, тенденцию к высокой интенсивности (когда звук доходит примерно до 120 децибел, он начинает вызывать настоящую боль), шум чаще всего распространяется довольно плотно и неравномерно по спектру частот с трудно предсказуемым распределением по времени. Наука также может дать довольно надежные данные об уровнях шума, потенциально опасных для уха и других органов человека.

Однако не может ли исследование физической природы звуковых волн полностью определить, что такое шум? Нет, не может. Здесь очень важную роль играют некоторые чисто человеческие факторы. Например, то, какое количество и какого именно шума может выдержать человек, видимому, зависит от возраста слушателя. Молодые, как правило, выдерживают гораздо больше шума, чем пожилые, и грохот тарелок в оркестре или пронзительное пение, которое нравится подростку, может совершенно вывести из себя человека средних лет. Вкусы и характер слушания меняются от поколения к поколению.

Итак, инженер с его батареей измерительных приборов, которые могут определять объективные характеристики всевозможных звуков, дает в конечном счете весьма субъективное определение — шум есть *нежелательный звук*.

Памятая об этом определении, мы можем обратиться к некоторым наблюдениям над шумом, представляющим интерес для психиатра.

Прежде всего — это ярко выраженная ассоциация шума со страхом. На протяжении всей истории челове-

чества шума боялись как источника недоброй силы. В древности считали, что шум несет смерть; в первобытном фольклоре можно обнаружить, например, представление, что жертву поражает не сам удар, а звук от удара копьем. Ассирийцы верили в злых духов, способных издавать шум, вызывающие землетрясения и бури.

Опасные существа часто характеризуются как шумные. Это можно заметить не только на сцене, где злодеи кричат, а страшные звери рычат, но и в поведении людей, когда они на кого-либо нападают.

Веками шум был инструментом войны. Звуки труб и барабанный бой побуждали людей к действию. Римляне использовали специальные войсковые подразделения, чтобы производить шум, который мог утратить или сбить с толку противника. Изобретение химических взрывчатых веществ в военных целях усилило эту ассоциативную связь между шумом и утратой, а во время двух мировых войн велись систематические поиски звуков, способных убивать.

Парадокс в том, что техника создания разрушительных звуков беззвучна! Ультразвуковые лучи, способные сжигать и разрушать живую ткань, фактически не воспринимаются ухом человека. Эта форма акустической

энергии используется в основном в медицине при ультразвуковой диагностике и хирургии и в настоящее время не представляет какой-либо серьезной угрозы для человечества.

Шум часто используется в терапии. Органы, имеющие дефекты или повреждения, издают характерные шумы, и врачи-клиницисты должны эти шумы распознавать. Хруст в суставах, шумы в сердце, хрипы в груди, бульканье в кишечнике — эти и многие другие шумы в человеческом теле были в течение столетий ориентирами при постановке диагноза; сначала врач прослушивал их лишь собственным ухом, а позднее — с помощью таких технических средств, как выстукивание грудной клетки и прослушивание со стетоскопом. Современные специальные методы фонокардиографии могут давать полезную информацию при сердечных заболеваниях.

В настоящее время врачи считают, что чрезмерный шум противопоказан больному. Но прежде, чем перейти к двум другим категориям звуков, следует упомянуть, что встречаются терапевты, твердо верившие в целебные свойства резкого звукового стимулирования, в основном во времена, когда считали, что болезнь вызвана злыми духами, «вселяющимися» в тело больного.

Для их изгнания лекари вопили и пронзительно кричали на больных или издавали устрашающий шум с помощью каких-либо инструментов. Под влиянием Месмера, врача, жившего в XVIII веке, который верил скорее в «животный магнетизм», а не в злых духов (и практиковал, между прочим, музыкальную терапию), развилась гораздо более спокойная и сдержанная форма психотерапии. Однако и по сей день, в основном в немедицинских кругах, практикуется так называемая терапия «первобытного вопля». Она использует шум как элемент процесса лечения.

МУЗЫКА. Мне хотелось бы теперь остановиться на музыке как на особом явлении в мире звуков, которое намного приятнее шума, но в отличие от речи не передает точных или лингвистических значений.

Эмоционально насыщенные и приятные музыкальные ассоциации, видимо, идут из раннего детства, со времени, когда еще нет словесного общения, когда ритмы и напевы связывают младенца с матерью, а пение и танцы являются элементом общения при игре.

Каждому человеку присуще чувство восторга, связанное в памяти с радостными эмоциями. Это чувство можно использовать, если должным образом стимулировать человека с помощью пения, игры на музыкальных инструментах, слушания и участия в исполнении музыки.

Последующий жизненный опыт обычно подчеркивает важность музыки для эмоционального здоровья или же, напротив, подавляет склонность ребенка к такого рода звуковым удовольствиям. У некоторых детей вырабатывается особое отношение к музыке, к этому виду искусства, присутствующему во всех человеческих культурах, который предоставляет уникальные возможности для воображения и самовыражения.

Как и математика — другая несловесная форма мышления, которая вызывает интерес у многих детей, — музыка иногда может породить чудо природы. Таковы необычайно одаренные дети, например Вольфганг Амадей Моцарт или Иегуди Менухин, своим талантом способные еще в самом юном возрасте оказывать огромное воздействие на людей.

Другие музыкально одаренные люди приобретают известность, лишь повзрослев и получив достаточную независимость, чтобы следовать своему призванию без родительской опеки, как, например, труппа «Битлз», чей музыкальный вкус и даже манера и стиль поведения оказали влияние на целое поколение людей во многих странах. Не имея семантики, музыка представляет собой единственный язык, приближающийся к подлинной универсальности.

Занятия музыкой требуют специфических навыков голосовых движений или ручных манипуляций, а эти навыки гораздо легче вырабатываются в первые десять лет жизни. После

Гала-представление!



достижения половой зрелости умственная и эмоциональная восприимчивость к усвоению сложных действий обычно слабеет, что ограничивает число людей, способных добиться высоких результатов в музыке.

Таким образом, психиатры сталкиваются в музыке с проблемами двойного рода. Одни касаются музыкантов, которые тяжело переносят свою принадлежность к узкому меньшинству и могут страдать от чувства обособленности в обществе, из-за своей специализации и высокого мастерства. Другие проблемы касаются немусыкантов, которые в силу различных внутренних и внешних причин не могут разделять этих высоких эмоциональных переживаний и потому не имеют доступа к одному из богатейших источников человеческой культуры.

В историческом плане интересно, что Зигмунд Фрейд, психиатр, идеи которого благодаря его литературному таланту и силе характера вот уже восемьдесят лет оказывают свое влияние, был в целом человеком немусыканальным.

Возможно, что отчасти на это повлиял случай в его раннем детстве. Юный Фрейд расстроился, когда младшая сестра начала учиться игре на фортепиано, и в весьма деспотическом тоне потребовал, чтобы этот неприятный инструмент из дома убрали. И позднее, когда к нему, уже всемирно известному специалисту по психоанализу, обращались за консультацией музыканты, включая Густава Малера и Бруно Вальтера, он уделял им в отличие от других пациентов очень мало времени и внимания.

Наиболее творчески одаренный ученик Фрейда, психиатр К. Г. Юнг, тоже плохо понимал музыку, о чем он с сожалением признавался в частной переписке. Это можно объяснить отчасти тем повышенным интересом, который эти высокоодаренные люди проявляли к сновидениям как к средству психологического видения.

Известно, что сны в большинстве случаев принимают видимую форму, кроме того, звуковое их «сопровождение» чаще всего трудно запомнить и еще труднее описать. Во время сна слух обычно направлен на восприятие звуков из внешней среды, тогда как глаза закрыты и мысленный взор обращен внутрь, в себя. Эрве Де Сен-Дени, который опубликовал свои исследования в области сновидений за несколько десятилетий до Фрейда, обнаружил, что, когда во время сна ему наигрывали различные мелодии, он видел во сне тех женщин, с которыми он под эти мелодии танцевал.

Композитор Игорь Стравинский имел возможность наблюдать, как сновидения помогали ему в творчестве. Однажды вечером перед сном его беспокоил некий тональный интервал, долго не выходявший у него из головы, а затем композитор увидел его во сне в виде плавного перехода от одной ноты к другой.

Этот сон, видимо, успокоил Стравинского, и после пробуждения он с

заметным облегчением обдумал свои музыкальные идеи и все остальное, что вызывало у него беспокойство.

Мне однажды пришлось лечить пациента, который, после того как ему приснилась музыкальная тема из «Страстей по Матфею» Баха, вдруг осознал, что испытывал такую зависть к своему лучшему другу, что готов был его «распять».

РЕЧЬ. Обратимся в заключение к речи, третьему основному компоненту мира звуков, который представляет для нас наибольшую ценность как средство мышления и сообщения точных фактических значений.

Как и восприятие музыки, овладение речью начинается в младенческом возрасте. Мать или отец наблюдают, как ребенок смотрит на интересующие его предметы, и учат его, на что обращать внимание, а на что — нет. Предметы, на которых сосредоточивается внимание, называют: например, мама, молоко, папа, игрушка, кровать и т. д., а когда ребенок подрастает, он повторяет эти названия или словесные обозначения все точнее и точнее.

Предлоги и союзы, прилагательные, глаголы и их производные и наречия, которые ребенок слышит в потоке звуков речи, также входят в его словарный запас, отчасти благодаря врожденной, или биологической, predispositionности человеческого мышления к различению смысла, а отчасти из-за стремления ребенка включиться в сферу общения семьи и общества. К десяти годам большинство детей достигает высокого уровня пассивного и активного владения речью.

Вторичный по характеру процесс овладения грамотой происходит также в первые десять лет жизни в большинстве обществ, особенно там, где школа считается необходимым элементом воспитания детей и где придают большое значение умению читать и писать.

К сожалению, выработка навыков чтения и письма создает противоречие между слухом и зрением. Ни один звук дважды не производится и не слышится абсолютно одинаково, и за годы овладения языком ребенок привыкает улавливать поразительную динамичность и текучесть речи и приучается учитывать непрерывно меняющиеся нюансы и эмоциональные оттенки голоса.

Речь состоит из более или менее длительных шумов и тонов, составляющих группы примерно по пять морфем в секунду. Для передачи этой информации неакустическим путем, с помощью видимых символов, нужен алфавит. Однако не изобретен еще такой алфавит, который точно и достоверно передавал бы все звуки речи.

Школьникам приходится учить довольно произвольную систему букв, настолько произвольную, что, как отмечал Бернард Шоу, в английском языке, например, одно и то же слово можно было бы написать двумя наборами разных букв, так как одни и

те же звуки могут передаваться на письме совершенно разными буквами и буквосочетаниями.

Мы, психиатры, часто сталкиваемся с жертвами такого обучения. Прежде всего, имеются так называемые «нелекционные» дети, мозг которых с трудом воспринимает основные понятия письменного языка. В результате говорят они абсолютно правильно, а пишут наоборот или с характерными искажениями и испытывают затруднения при чтении. Дети, относящиеся к другой группе, обращают излишнее внимание на разрывы в речи (например, промежутки между словами играют важную роль в письме, а в речи их нет). Некоторые начинают заикаться или спотыкаться на словах, которые в обычных условиях не вызывают трудностей. Дети с речевыми недостатками часто подвергаются насмешкам и наказаниям или же получают дополнительные задания в школе. Имеются, наконец, и такие дети, которые избегают речевого общения из-за ощущения своего бессилия или из страха перед унижением.

Я попытался здесь изложить некоторые наблюдения относительно роли звука в жизни человека, ориентировочно разделив акустический мир на три компонента: шум, музыку, речь. Конечно, эти аспекты во многих случаях сочетаются. Так, при первом прослушивании некоторые музыкальные сочинения могут показаться шумными, а речь проникает в область музыки через песню.

Электроника вооружила науку техническими средствами непосредственного изучения акустического поведения — записанный звук можно многократно воспроизвести, а видео-запись фиксирует движения тела и смену выражений лица как во время произнесения звуков, так и в моменты молчания. Многие из того, что выяснено в результате проводимых в настоящее время исследований, видимо, нельзя сохранить в книгах и журналах, как это делалось в прошлом, и придется передавать такую информацию с помощью непосредственного восприятия.

В моей работе в области психотерапии на меня производит большое впечатление то многообразие, которое проявляют пациенты всех возрастов — а не только дети и подростки — и в употреблении, и в искажении звуков. Терапевтическое общение в большой степени представляет собой попытки прояснить значение высказываемого и уменьшить нервозность пациентов путем анализа того, что они говорят, как они чувствуют себя среди социальных ритмов, как они ведут себя по отношению друг к другу.

Как такого рода знания повлияют на поиск истины и каково будет их воздействие на сознание, предсказать невозможно, но я надеюсь, что ухо человека будет и далее совершенствоваться в улавливании предостерегающих сигналов шума, в ощущении красоты музыки и в понимании значимости речи.

ОТКРЫТОЕ ПИСЬМО ШКОЛЬНИКОВ ИЗ НЕАПОЛЯ

В мартовском номере «Курьера ЮНЕСКО» за 1976 год мы прочитали письмо 50 учеников начальной школы из Эттербека (Бельгия), врученное Генеральному директору ЮНЕСКО Амаду-Махтар М'Боу при посещении им этой школы.

Мы разделяем мысли и опасения школьников из Эттербека. Поэтому мы решили послать им следующее письмо:

«Нас волнуют те же проблемы, что и вас:

Почему существует социальная несправедливость? Почему развязываются в мире войны? Почему в экономическом развитии не наведен порядок и попирается свобода? Быть может, потому, что война происходит внутри нас самих, постоянно находящихся на грани добра и зла, и это нередко толкает нас к проявлению низменных инстинктов, приводящих к деградации человеческой личности. Однако мы во что бы ни стало стараемся противостоять этому врагу, засевавшему внутри нас, с тем чтобы понимать наших соседей и помогать им развивать все то лучшее, что заложено в них самих. И мы объединимся в построении другого общества, в котором благородные идеалы станут реальностью, объединимся в установлении нового порядка, основанного на уважении к человеку и человеческому достоинству.

Мы, ученики средней школы им. А. Скарлатти в Неаполе, ваши друзья.

Мы приветствуем вас от имени всех наших товарищей по школе».

Анна Лиза, Мария Грация, Коломба Стайано, Патриция Кома, Бенедетто Эспозито, Антонио Каччапполи, Андреа Челентано, Доменико Эспозито, Рената Чиленто
Неаполь, Италия

ВОЗРОЖДЕНИЕ ФИЛЭ

Прочитав номер «Курьера ЮНЕСКО» (декабрь 1974 г.) о спасательной операции в Филэ, я с большим интересом в составе австралийской студенческой группы, недавно совершившей туристическую поездку по Ближнему Востоку, посетил эти памятники древней культуры.

Мы своими глазами смогли увидеть впечатляющие работы по спасению памятников. Тот факт, что мы действительно были в районе плотины и имели возможность наблюдать технологический процесс перемещения и восстановления этих архитектурных шедевров, я лично никогда не забуду.

Норма Гоулэнд
Бредфордвилль,
Новый Южный Уэльс, Австралия

ИССЛЕДОВАНИЯ, ОТОРВАННЫЕ ОТ РЕАЛЬНОСТИ

Недавно я прочитал статью Д. Наймана об университетском кон-

серватизме («Курьер ЮНЕСКО», июль 1975 г.). Критические замечания Д. Наймана особенно важны для таких развивающихся стран, как Индия.

Его вопрос: «Многие ли преподаватели технических институтов руководили заводскими цехами или стройками?» — навел меня на печальные размышления.

В Индии преподавательская деятельность представляет собой своего рода удобную синекхуру для тех, кто не может или не хочет работать на производстве. Отсюда проводимые исследования (если это действительно исследования) почти оторваны от реальности. Более того, сотрудников преподавательских факультетов сбивают с толку публикации в иностранных журналах. Они не учитывают, что страны Запада достигли такого уровня технологического развития, который позволяет им проводить исследовательские изыскания, мы же едва ли можем позволить себе подобную роскошь.

Призывы политических и государственных деятелей о постановке науки на службу обществу в таком случае могут оказаться преждевременными. Но для нас это крайне важная необходимость, пусть даже наши университетские преподаватели и недостаточно хорошо понимают это.

Я надеюсь, что «Курьер ЮНЕСКО» продолжит публикацию материалов, специально касающихся проблем развивающихся стран.

П. Р. Патнаик
научный сотрудник
Технологического института
Мадрас, Индия

ЗАСТУПНИК ИНДЕЙЦЕВ

Поздравляю Вас с публикацией двух статей о Бартоломе де Лас Касасе, заступнике американских индейцев (июль 1975 г.). Редакция сделала доброе дело, рассказав широкой публике о наиболее интересных аспектах жизни одного из тех, кто первым начал борьбу за права человека. Деятельность Бартоломе де Лас Касаса в Америке была почти неизвестна.

Теперь же благодаря «Курьеру ЮНЕСКО» о ней узнали читатели во многих странах мира. Этот номер журнала поможет ученым и студентам обновить и углубить свои познания об индейцах периода колонизации Америки.

Хорхе Лопес Фуэнтес
Гавана, Куба

ГОРОД ЮМОРА В ЧЕХОСЛОВАКИИ

Статья о Габрово, болгарской «столице юмора», и его шотландском побратиме Абердине, опубликованная в вашем журнале (май 1976 г.), — превосходна. У нас в Чехословакии тоже есть такой город — Кокоурков. Хотя это и вымышленный город,

о нем и его обитателях было написано много книг, а анекдоты о его жителях вот уже почти столетие рассказывают по всей Чехословакии. Их проделки и остроты, над которыми потешались наши родители, по сей день продолжают смешить и наших детей.

Этот город, где часы переводились назад, а жители были способны на всяческие трюки, фигурировал во всевозможных книгах и рисунках; ему посвятили даже в 1937 году фильм.

Однажды жители Кокоуркова в честь приезда короля расстелили красный ковер. Правда, он оказался довольно коротким, и, в то время как король шествовал по коврам, люди свертывали ковер сзади в намерении расстелить его снова, как только король пройдет его весь до конца. Однако в этой неразберихе король упал, а люди, продолжая свертывать ковер, волокли завернутого в него короля по грязи. Как-то раз они построили дом, но забыли сделать окна. Тогда жильцам было предложено проделать отверстия для окон там, где захочется. И дом стал похож на огромный кусок сыра.

Кокоурков считается в Чехословакии побратимом Габрово, он источник доброго юмора, оптимизма и символизирует собой честную самокритику.

Владимир Криз
Иглава, Чехословакия

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОБЛЕМА

В актуальной статье И. С. Хорола о стрессах («Курьер ЮНЕСКО», ноябрь 1975 г.) поставлены проблемы, волнующие каждого человека, но прежде всего, конечно, специалистов.

Умственное переутомление, эмоциональные и так называемые информационные перегрузки — важнейшая проблема профилактической медицины. Советы избегать умственных перегрузок бессмысленны по ряду причин. Дозировать творческую деятельность зачастую невозможно: ее невозможно произвольно прекратить, она продолжается и в свободное от работы время; более того — она дает результаты лишь при длительном сосредоточении усилий.

Научно-техническая революция, урбанизация, растущий темп жизни приводят к повышению интеллектуальных и эмоциональных нагрузок. В этих условиях нужно искать ресурсы для восстановления нервной системы. Это проблема комплексная по самой своей природе. Необходимо объединенные усилия врачей-клиницистов, биохимиков, физиологов, патофизиологов, фармакологов, социологов всех стран и континентов. А для координации их усилий, возможно, нужен единый координационный центр — быть может, Международный институт стресса.

А. Лук
кандидат философских наук
Москва, СССР

ХРОНИКА ЮНЕСКО

Новое открытие
в долине Инда

30-летие ЮНЕСКО в СССР

По инициативе Международной ассоциации преподавателей русского языка и литературы (МАПРЯЛ) и Института русского языка им. А. С. Пушкина в Москве 4 ноября 1976 года состоялось торжественное заседание, посвященное 30-летию ЮНЕСКО, в котором участвовали также представители МГУ им. М. В. Ломоносова, Педагогического института им. В. И. Ленина, Университета дружбы народов им. П. Лумумбы, Научно-исследовательского института преподавания русского языка в национальной школе и ряда других учреждений — действительных членов МАПРЯЛ.

Генеральный секретарь МАПРЯЛ, член-корреспондент Академии педагогических наук СССР, доктор филологических наук профессор В. Г. Костомаров в своем выступлении отметил, что Ассоциация, объединяющая в своих рядах 80 000 преподавателей русского языка и литературы из 50 стран мира, активно участвует в деятельности ЮНЕСКО, служащей делу мира и социального прогресса.

О перспективах дальнейшего сотрудничества МАПРЯЛ и Института русского языка им. А. С. Пушкина с ЮНЕСКО рассказал заместитель директора Института, кандидат философских наук С. И. Сохин, отметивший, что после подписания в Хельсинки Заключительного акта Европейского совещания по безопасности и сотрудничеству (1975) потенциальные возможности расширения таких контактов в различных областях образования, науки, культуры и информации значительно возросли и что русский язык, занимая почетное место в мировом содружестве языков, является одним из средств к сближению и взаимопониманию народов.

Участники заседания единодушно одобрили текст приветственной телеграммы, направленной Генеральному директору ЮНЕСКО Амаду-Махтар М'Боу: «От имени и по поручению участников торжественного заседания, проведенного Секретариатом МАПРЯЛ и Институтом русского языка им. А. С. Пушкина 4 ноября с. г. в Москве по случаю 30-й годовщины основания ЮНЕСКО, позвольте сердечно поздравить Вас со славным юбилеем ЮНЕСКО и выразить надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество».

Сотрудничество в области высшего образования

В Москве закончила работу X совещание министров высшего образования Болгарии, Венгрии, Вьетнама, ГДР, Кубы, Монголии, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии, посвященное подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства и культуры.

Работникам высшего образования приходится решать все более сложные задачи, связанные с осуществлением широких программ социально-экономи-

ческого развития своих стран, воспитанием человека нового мира. Участники совещания обсудили насущные вопросы научной организации учебного процесса, повышения эффективности научно-исследовательских работ в вузах и т. д., приняли ряд рекомендаций.

Контакты и связи в области высшего образования отражают особенности нынешнего этапа сотрудничества социалистических государств, когда возникает все больше элементов общности в их политике, экономике, социальной жизни. Эти контакты обогатились в последние годы новыми эффективными формами взаимодействия. Как отмечалось на совещании, обмен опытом, координация усилий дополнены совместными разработками важных проблем воспитания студенчества и подготовки специалистов. В ряде стран созданы и действуют соответствующие группы экспертов. Издаются международный журнал по вопросам высшей школы.

В дни совещания министров отмечалась 30-я годовщина прибытия в советские учебные заведения посланцев молодежи из Болгарии, Венгрии, КНДР, Польши, Румынии и Чехословакии. За истекшие три десятилетия в СССР получили специальность свыше 87 тысяч человек из братских государств. Сейчас в советских вузах и техникумах учатся около 30 тысяч юношей и девушек из стран социалистического содружества. В свою очередь сотни советских студентов обучаются в братских государствах. Участники совещания высоко оценили помощь СССР в подготовке кадров, являющуюся ярким проявлением политики социалистического интернационализма.

Десятое совещание министров высшего образования социалистических стран наметило конкретные меры по повышению эффективности сотрудничества в этой области общественной деятельности. Осуществление их будет способствовать достижению важнейших целей высшей школы — повышению уровня подготовки кадров, воспитанию нового человека.



Советская марка, посвященная ЮНЕСКО

Новый почтовый знак, выпущенный в СССР, посвящен 30-летию ЮНЕСКО — Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. Марка украшена изображением раскрытой книги — символа знаний. На ее страницах надпись «ЮНЕСКО — XXX лет». Фоном рисунка служит эмблема ООН.

В Банавали, на севере индийского штата Хариана, раскопан тщательно спланированный доисторический город, во многом напоминающий Мохенджодаро, известный памятник древней цивилизации долины Инда. В Банавали найдены керамические изделия, браслеты, кремневые «ножи», бусинки, типичные для культуры долины Инда, процветавшей около 5000 лет назад. В настоящее время ЮНЕСКО осуществляет международную кампанию по сохранению Мохенджодаро (Пакистан).



Поздравительные открытки ЮНИСЕФ

В течение более чем 25 лет продажа новогодних поздравительных открыток ЮНИСЕФ способствовала снабжению продовольствием, медикаментами и школьным оборудованием нуждающихся в этом детей в более чем 100 странах. В этом году предполагается широкий выбор: в серию входят восемь открыток с разным изображением, причем от мини-формата до размеров большого коллекционного издания. Открытки будут продаваться ЮНИСЕФ во многих странах мира. Выпущен также настольный календарь «Права ребенка» на трех языках (английский, французский, испанский). Зимняя сценка, изображенная на представленной здесь открытке, широко распространенной по всему миру, выполнена для ЮНИСЕФ художником М. Вейснером (ФРГ).

Коротко...

■ На недавнем семинаре ЮНЕСКО по проблемам музейного дела в Азии, проходившем в двух японских городах — Токио и Киото, было объявлено, что Австралия намерена вернуть Папуа — Новой Гвинее ряд наиболее ценных произведений искусства этой страны, ныне хранящихся в австралийских собраниях.

■ Публикации ЮНЕСКО печатаются сейчас на бумаге, полученной переработкой макулатуры; это одно из мероприятий кампании по сохранению сырьевых ресурсов. На книгах и различных документах, напечатанных на вторично использованной бумаге, поставлен специальный знак.

■ Британская радиовещательная корпорация начала серию воскресных телевизионных передач, цель которых — помочь двум миллионам неграмотных граждан этой страны; неграмотные составляют 6% взрослого населения Англии.

СИМПОЗИУМ ЮНЕСКО ПО ИЗДАНИЮ КНИГ НА РАЗЛИЧНЫХ ЯЗЫКАХ В МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВАХ

«В год своего 50-летнего юбилея Союз Советских Социалистических Республик с полным правом может гордиться замечательными достижениями, которых он добился в усилении роли которых достигнутые результаты выдвигают СССР на первое место, особенно по объему книжной продукции и по количеству переводов», — говорил Рене Майо, бывший Генеральный директор ЮНЕСКО, открывая в Москве в сентябре 1972 года симпозиум «Книга на службе мира, гуманизма и прогресса», организованный ЮНЕСКО.

В этих словах — международное признание усилий Советского Союза, направленных на всемерное развитие книгоиздания, повышение культуры многонационального советского народа, рассмотрение книги как важнейшее средство формирования личности гражданина, прогресса развитого социалистического общества, утверждения идей гуманизма, мира и дружбы между народами.

Эти слова вспоминаются сегодня, спустя ровно четыре года, когда снова в Советском Союзе, в Москве и в Алма-Ате, проходил новый симпозиум, организованный ЮНЕСКО и посвященный на этот раз изданию книг на различных языках в многонациональных государствах. Этот симпозиум — одно из мероприятий ЮНЕСКО в рамках ее долгосрочной программы действий по достижению целей, определенных в резолюции 17 С/4 132, принятой на XVII сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО.

Представители 12 стран Азии, Африки, Европы и Латинской Америки, а также ЮНЕСКО собрались, чтобы обменяться опытом по изданию литературы на языках народов своих стран, наметить пути дальнейшего развития книгоиздательского дела на различных языках многонациональных стран, улучшить производство, распространение и использование книг, осуществляя национальную политику повышения значения книг и чтения. Именно от нехватки книг, отсутствия навыков чтения страдает большинство развивающихся стран, и это серьезно тормозит их социальное, экономическое и культурное развитие.

«Политика в области языка», «Рынок», «Производство», «Распространение», «Капитализация», «Местные языки», «Учебники», «Распределение учебников для начальной школы», «Издание книг посленаучного образования», «Романы», «Дешевые издания для массового читателя», «Переводы», «Книги для детей», «Грамотность и учебники для взрослых», «Устная литература», «Словари», «Чтение и содействие чтению», «Бумага», «Содействие выпуску местных книг», «Образовательные издания», «Интеллектуальная и физическая продукция», «Меры по содействию», «Сбыт» — вот далеко не полный перечень проб-

лем, поднятых в выступлениях участников симпозиума.

Разумеется, каждый из них говорил прежде всего о тех проблемах, которые встают именно перед их странами. Но в одном, пожалуй, — в необходимости решения этих проблем — все они были единодушны, хотя на симпозиуме и выявились, естественно, различные точки зрения о путях их решения.

«Как бы ни хотели люди читать книги, — заявил, например, один из участников симпозиума, — в первую очередь им нужна пища, одежда, кров». Трудно, на первый взгляд, не согласиться с этим утверждением, но, как верно заметил другой участник симпозиума, «существует прямое позитивное соотношение между изданием книг и социальным и экономическим благосостоянием».

И это верно, ибо как преодолеть отставание и покончить с отсталостью, если население неграмотно, а неграмотность можно победить только с помощью книги в первую очередь, так как, «несмотря на быстрые успехи, достигнутые за последнее время аудиовизуальными средствами, книга продолжает оставаться наиболее эффективным и дешевым средством образования и коммуникации»: «Неоценимый вклад книг в культурное, социальное и экономическое развитие очевиден».

Вот почему «производство и потребление книг на душу населения является очень хорошим показателем общего состояния всестороннего развития нации». Едва ли можно подобрать пример, более впечатляющий и иллюстрирующий это справедливое положение, нежели пример Советского Союза, где на душу населения в год приходится 7 книг и брошюр; где 95% семей покупают книги и имеют личные библиотеки; где средний тираж одной книги составил в 1975 году 20 000 экземпляров; где в торговой сети насчитывается свыше 300 000 названий книг и других изданий; где 50 000 книжных магазинов и киосков; где 360 000 массовых библиотек, бесплатно предоставляющих населению свыше 3 000 000 000 книг; где, наконец, средняя цена одной книги и брошюры составляет примерно 60 копеек.

Для сравнения приведем данные по Индии, весьма показательные для уровня выше среднего, поскольку она входит в десятку стран (7-е место), лидирующих в книгоиздательском деле, согласно последним статистическим данным ЮНЕСКО, и занимает третье место, после США и Англии, по выпуску книг на английском языке. В Индии на 1 000 000 жителей приходится около 30 наименований книг, а ежегодное потребление на душу населения составляет около 32 страниц по сравнению с 2000 страниц в ведущих в книгоиздательском деле странах мира.

Цифры, приведенные выше, пожалуй, красноречивее всяких комментариев к ним, и, возможно, они — один из источников того интереса, с которым был встречен участниками симпозиума доклад об издании книг на языках народов СССР, — с этим докладом выступил заместитель председателя Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли А. А. Небензя.

Приветствуя участников симпозиума, он отметил постоянный интерес и внимание ЮНЕСКО к проблемам книгоиздания, которое справедливо рассматривается как мощное средство подъема

культуры масс и в целом духовного потенциала общества, углубления обмена культурными ценностями между народами, их мирного сотрудничества в духе высоких и благородных принципов, провозглашенных немногим более года назад на Совещании по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975).

«Мы благодарны ЮНЕСКО за поддержку советских инициатив в этой области, — сказал А. А. Небензя, — за серьезный интерес к изучению опыта СССР в развитии издания и распространения литературы». Познакомив делегатов симпозиума в самых общих чертах с историей зарождения и развития книгоиздания в национальных республиках Советского Союза, он показал и современное состояние издания книг на языках народов СССР, которое с самого начала служило и служит интересам трудящихся масс всех национальностей и носит интернациональный характер.

Если в 1897 году в Средней Азии и на Кавказе свыше 90% населения было неграмотным (еще хуже обстояло дело среди народностей Севера и Дальнего Востока — многие из них не имели даже письменности), то, согласно переписи 1970 года, грамотность в этих районах достигла 99,7%. Если в 1913 году тираж одной книги составлял 3,3 тысячи экземпляров, то в 1975 году он равнялся 20 тысячам экземпляров. В Казахстане, столица которого — Алма-Ата — приняла делегатов симпозиума ЮНЕСКО, в 1913 году было издано всего 13 книг тиражом 4 тысячи экземпляров, а в 1975 году соответственно 1244 и 24,7 миллиона.

Вообще же в 1975 году в СССР было издано свыше 80 тысяч названий книг и брошюр тиражом около 1,8 миллиарда экземпляров на 113 языках народов СССР и зарубежных стран, в том числе на языке таких малых народностей СССР, численность населения которых составляет от двух тысяч до нескольких десятков тысяч. (Всего же за девятую пятилетку — 1971—1975 годы — издательства Советского Союза было выпущено более 8 миллиардов книг, это на 1,5 миллиарда экземпляров больше, чем за восьмью пятилетку — 1966—1970 годы.)

Советская книга — это книга о народе и для народа. Вот почему в советском книгоиздании нет места литературе, проповедующей войну и насилие, порнографию и мракосеие, безнравственность и шовинизм. Вот почему советская книга выступает против любых форм империалистической агрессии, классового и национального угнетения и является носителем самых гуманных, самых передовых идей современности, воспитывая уважение к культуре всех народов.

Вот почему произведения В. И. Ленина изданы в СССР тиражом свыше 483 миллионов экземпляров, а произведения К. Маркса и Ф. Энгельса — тиражом 108 миллионов экземпляров, и не только на русском, но и на языках всех союзных и автономных республик. А в Советском Союзе свыше 200 издательств, и книги, газеты, журналы они издают более чем на 89 языках народов СССР. Художественная литература в 1975 году составляла 41% от общего тиража всех книг, изданных в Советском Союзе, а каждая шестая книга предназначалась юному читателю, детям.

Выпуская основную массу книг на национальных языках, издательства со-

«... Руководствуясь и взаимопонимания»

ветских республик, естественно, большое внимание уделяют выпуску переводной литературы. В издательских планах Казахской ССР переводная общественно-политическая литература занимает 17,2% по названиям и 18,2% по тиражу. В Казахской ССР переводы осуществляются с 32 языков, издано 1100 названий тиражом 12,5 миллиона экземпляров.

Для литературного обмена между народами Советского Союза в последние годы особенно характерно усиление совместной работы многонациональных коллективов над созданием специальных серий, антологий и библиотек, взаимопомощь в подготовке кадров переводчиков, постоянный обмен опытом, обсуждения актуальных вопросов теории и практики книгоиздания.

Приведенные цифры и факты свидетельствуют о том, что социалистический строй обеспечивает расцвет культуры всех наций и народностей, открывает неограниченные возможности для развития культурных и духовных ценностей, обеспечивает доступность всех благ культуры и цивилизации для каждого члена общества.

«Мы готовы к тому, — сказал в заключение своего доклада А. А. Небензя, — чтобы развивать самое широкое сотрудничество со всеми странами в области книгоиздательского дела, делиться накопленным опытом, работать вместе во имя прогресса и культурного взаимобмена, как это определено Общеευропейским совещанием глав государств и правительств в Хельсинки».

Деловой, творческий характер работы симпозиума, его плодотворность отметили многие делегаты, в том числе и представитель ЮНЕСКО Жан Миллерью (Департамент свободного распространения и развития информации). Рекомендации, принятые симпозиумом, переданы на рассмотрение Секретариата ЮНЕСКО. ■

С 25 по 30 октября 1976 года в Берлине (ГДР) проходила международная конференция «Место славянских культур в системе европейских культур», организованная в рамках проекта ЮНЕСКО. В ходе конференции была учреждена Международная ассоциация по изучению и распространению славянских культур (МАИРСК), из Устава которой и взяты слова, вынесенные в заголовок интервью. В этом Уставе сказано, что Ассоциация «содействует всестороннему комплексному изучению славянских культур с древнейших времен до настоящего времени, руководствуясь идеями мира, гуманизма и взаимопонимания между народами в духе целей и принципов ЮНЕСКО».

С просьбой рассказать о задачах Ассоциации русская редакция международного журнала «Курьер ЮНЕСКО» обратилась к ее президенту, видному советскому ученому, директору Института славяноведения и балканистики Академии наук СССР, члену-корреспонденту АН СССР Дмитрию Федоровичу Маркову.

— Основная цель, — сказал Д. Ф. Марков, — уже названа в процитированном выше пункте «а» Статьи 2 Устава нашей Ассоциации. Работая в контакте с существующими научными центрами по славистике, наша Ассоциация ставит своей целью поощрять исследования и изучение славянских культур, способствовать проведению двусторонних и многосторонних совещаний, симпозиумов, конференций, наладить обмен информацией и публикациями, расширять и укреплять сотрудничество как между научными заведениями, так и отдельными учеными славянских и неславянских стран, интересы которых лежат

в сфере интересов нашей Ассоциации, распространять в мире знания о славянских культурах и их вкладе в развитие мировой цивилизации.

Особое значение мы придаем ознакомлению с этим народов тех стран, где нет соответствующих традиций и учреждений. Мы считаем очень важным, чтобы большой круг ученых Западной и Восточной Европы совместно работал над решением этой задачи. Роль новой международной ассоциации мы видим в том, чтобы служить объединению прогрессивных ученых всего мира с целью распространения гуманистических идей культуры.

ВОПРОС: Следовательно, цели и задачи молодой научной международной ассоциации как нельзя более соответствуют и духу Хельсинки, духу Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе (1975)? Ибо и в его Заключительном акте настоятельно рекомендуется всемерно развивать международные научные контакты. И в этом смысле можно рассматривать МАИРСК как детище Общеευропейского совещания?..

ОТВЕТ: Именно в этом смысле... «Крестным отцом» же, а вернее «крестной матерью» нашей Ассоциации, безусловно, является ЮНЕСКО — ведь Ассоциация создана во исполнение решения ее XVIII Генеральной конференции (Париж, 1974). Впрочем, эта «перекличка», это созвучие между духом Хельсинки и духом ЮНЕСКО представляются мне весьма знаменательными и вполне закономерными — именно ЮНЕСКО отводится немалая роль в претворении в жизнь многих положений Заключительного акта Общеευропейского совещания, разумеется, в сфере ее компетен-



идеями мира, гуманизма между народами...»

ции. А изучение и распространение славянских культур — один из важнейших разделов программы ее деятельности в области культуры.

ВОПРОС: Как возникла идея создания Международной ассоциации по изучению и распространению славянских культур?

ОТВЕТ: Чтобы ответить на этот вопрос, надо вернуться к событиям едва ли не десятилетней давности, когда был завершен проект ЮНЕСКО о взаимном признании культурных ценностей Востока и Запада (1957—1966) и ЮНЕСКО приступила к осуществлению универсальной программы изучения национальных культур. Один за другим появляются проекты, охватывающие различные регионы Азии, Африку, Латинскую Америку, Юго-Восточную Европу...

В 1970 году в Париже XVI Генеральная конференция ЮНЕСКО утверждает — по инициативе социалистических стран — проект изучения культур славянских народов, рассчитанный на 6 лет, то есть до 1976 года. Это было первое обращение ЮНЕСКО к изучению всего славянского мира в культурно-историческом плане. Славянский проект охватил большую территорию Восточной, Южной и Центральной Европы, где еще в глубокой древности поселились славянские племена, а сегодня расположены 7 государств — членов ЮНЕСКО: Белоруссия, Болгария, Польша, Советский Союз, Украина, Чехословакия и Югославия, которые прежде всего и приняли участие в реализации этого проекта.

ВОПРОС: Чем Вы объясняете интерес ЮНЕСКО к славянским культурам?

ОТВЕТ: Прежде всего, разумеется, большим интересом мировой общественности к многовековой, богатой традициями, новаторской по духу культуре славянских народов, к их вкладу в европейскую цивилизацию и в сокровищницу мировой культуры. Этим, в частности, объясняется и значимость проекта: не только содействием исследованиям — хотя они и велись, конечно, до этого, инициатива ЮНЕСКО была своевременной и полезной, поскольку расширила возможности их координации, но и стремлением шире ознакомить мир, главным образом неславянский, с достижениями цивилизации славянских народов. Это во-первых.

Во-вторых, наиболее полным соответствием, как мне кажется, одному из основополагающих принципов ЮНЕСКО в области культуры, а именно: «Культура не должна сводиться к некоторым видам художественной деятельности, доступным только для избранных, — она является тем, что составляет качественную сторону повседневной жизни человека, приспособляемая и подчиняемая этому преобразования в его городском или естественном окружении, она ассимилирует технические достижения, определяющие рамки современной жизни, и дает возможность каждому человеку включить научный прогресс в свой образ жизни и мышления». Простите за длинную цитату, но и в ней ответ на Ваш вопрос.

ВОПРОС: Да, конечно. Однако это — в теории. А на практике? Каковы были реальные мероприятия в рамках проекта?

ОТВЕТ: В соответствии с резолюцией славянский проект имел три основных

направления — славянские литературы; история славянских культур в их взаимосвязях с западноевропейскими и восточными культурами; искусство славянских народов. Нетрудно заметить, что эти направления в своей совокупности охватывают практически весь комплекс проблем культуры славянских народов как прошлой, так и настоящей.

Отсюда — и характер практических мероприятий. Не буду называть всех — их было достаточно много за годы существования проекта. Остановлюсь только на центральных — они стали вехами на пути, который привел к созданию нашей Ассоциации.

Таким мероприятием на первом этапе славянского проекта был международный симпозиум «Гуманистическое и общественное значение славянских культур» (Варшава, сентябрь 1972), который отнюдь не походил на обычный литературоведческо-академический симпозиум. Отнюдь. На этом симпозиуме славянские литературы рассматривались как выражение идеологических процессов и духовного развития, определялось место славянских литератур в системе гуманистических и социальных ценностей в современной мировой культуре.

ВОПРОС: Вы употребили сочетание «первый этап». Но если был начальный период, то должны быть — скажем так: и годы становления проекта?

ОТВЕТ: Естественно. Следующие два года — 1973-й и 1974-й — и были временем его становления. То есть именно в эти годы славянский проект приобрел характер ярко выраженной междисциплинарной программы, с одной стороны, и явно международного характера — с другой. Но этим качественным элементом развития предшествовал — и способствовал — ряд мероприятий, и о некоторых из них я не могу не сказать хотя бы вкратце.

Прежде всего я хочу упомянуть о Комитете по изучению славянских культур, созданном по инициативе Комиссии СССР по делам ЮНЕСКО в связи с большим общественным и научным



значением славянского проекта. Комитет, в состав которого вошли известные советские ученые — специалисты в области культуры славянских народов, представители творческой интеллигенции, координирует усилия соответствующих культурных и научных учреждений и организаций СССР по использованию проекта ЮНЕСКО для укрепления дружеских связей между народами Европейского континента, содействия широкой популяризации непреходящих ценностей славянских культур. В задачи Комитета входит и сотрудничество с аналогичными комитетами в социалистических странах, где славянский проект вызвал значительный резонанс в кругах научной и творческой общественности.

Другое мероприятие, о котором я также хочу сказать, — это одно из консультативных совещаний экспертов, регулярно проводимых ЮНЕСКО, в котором приняли участие и слависты из неславянских стран — Англии, США, Франции, ГДР, ФРГ, Греции, Италии, Венгрии. Налицо — первый шаг по пути интернационализации славянского проекта. На этом же совещании было указано на необходимость широкого рассмотрения славянских культур как части мировой культуры. Особое внимание было обращено на важность комплексного междисциплинарного подхода к славянским культурам. Три такие междисциплинарные темы: «Славянские культуры в эпоху формирования и развития славянских наций (XVIII—XIX вв.)», «Славянская культура и Балканы», «Место славянской культуры в системе европейских культур», рекомендованные совещанием, охватывали важнейшие проблемы роли славянских культур в системе общеевропейских и мировых культурных ценностей.

Первая из этих трех тем — «Славянские культуры в эпоху формирования и развития славянских наций (XVIII—XIX вв.)» — стала темой конференции ЮНЕСКО, проходившей в Москве в ноябре 1974 года. В работе конференции приняли участие свыше 250 специалистов из 17 государств — членов ЮНЕСКО: Австрии, Англии, Бангладеш, БССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Греции, Италии, Польши, СССР, США, УССР, ФРГ, Франции, Чехословакии и Югославии. Итак, славянский проект приобрел черты явно международного характера.

О его междисциплинарном характере свидетельствует участие в конференции историков, литературоведов, фольклористов, языковедов, театроведов, искусствоведов, поднимавших в своих выступлениях не только специальные, «профессиональные» проблемы, но и проблемы культурных взаимоотношений славянских народов между собой, связи славянских культур с культурами народов Западной и Юго-Восточной Европы и частично с Востоком, а также вклад славянских народов в мировую культуру.

Понятен комплексный подход к изучению славянских культур. Во-первых, он обусловлен объективно существующей многомерностью самого феномена духовной культуры, во-вторых, предопределен современными требованиями науки, когда многочисленные исследования отдельных областей духовной жизни позволяют успешно выявлять общие закономерности и типологическую схожесть культурного процесса. Высокие достижения в художественной культуре, сопровождавшие процесс формирования славянских наций, опровергают бытующие в буржуазной науке концепции внеклассовой, наднациональной культуры. Общественную и научную несостоятельность подобных воззрений убедительно показали многие участники Московской конференции ЮНЕСКО, в том числе, конечно, и советские ученые.

ВОПРОС: Тут, вероятно, уместно спросить Вас, какой вклад в славянский проект вносят советские ученые?

ОТВЕТ: Мой монолог действительно несколько затянулся... Что же касается Вашего вопроса, то скажу — с гордостью за своих коллег, что вклад их в славянский проект достаточно весом. Лишь один пример: из 80 докладов и сообщений, сделанных на Московской конференции, почти половина принадлежала советским ученым. Не менее активно участвуют они и в зарубежных встречах. Это результат больших достижений современной советской славистики, опирающейся на опыт прошлого.

Не углубляясь в историю — иначе надо было бы начинать с Нестора-летописца, а это конец XI — начало XII в., — скажу, что только XIX век выдвинул две такие фигуры, как А. Н. Веселовский и А. А. Шахматов. Великая Октябрьская социалистическая революция, 60-ю годовщину которой мы будем отмечать в новом, 1977 году, традиции культурно-исторической школы в славистике дополнила исследованиями на новой методологической основе — марксистской. Она направила ученых на изучение не одного только древнего периода, но и новейшего. Внимание советской общественности к историческим судьбам славян, с особой силой проявившееся в годы второй мировой войны и способствовавшее расширению в СССР изучения их культуры, уже не ослабевало. Труды советских славистов освещают важную часть мирового культурного процесса и содействуют укреплению общественно-культурных связей славянских народов...

ВОПРОС: ...подтверждением чего может служить и Московская конференция ЮНЕСКО?

ОТВЕТ: Безусловно. Но после конференции в Москве состоялась конференция в Варне (Болгария) в сентябре 1975 года, тема которой — «Славянские культуры и Балканы». Эта конференция стала еще одним шагом вперед на пути интернационализации славянского про-

екта и превращения его в междисциплинарную программу, ибо внимание ее участников было сосредоточено на проблемах взаимосвязей и взаимодействия славянских и неславянских культур в пределах большого европейского региона на протяжении более чем тысячелетнего периода. Проблемы развития славянских культур рассматривались в тесной взаимосвязи с культурными процессами Западной и Восточной Европы, Средиземноморья и Малой Азии.

Завершила трансформацию славянского проекта в междисциплинарную программу всего европейского региона Берлинская конференция ЮНЕСКО, на которой, как Вам уже известно, и была учреждена наша Ассоциация. На этой конференции встретились специалисты уже из 23 европейских государств — членов ЮНЕСКО, а также США и Канады. Ее тема — «Место славянских культур в системе европейских культур» — объединила важнейшие проблемы взаимоотношений славянских и неславянских культур Европы в XVIII—XX вв. с упором на общность их исторических судеб и развития.

ВОПРОС: Очевидно, теперь уже можно подвести некоторые итоги?

ОТВЕТ: Вероятно. Назову только два из них. Первый. За пять лет славянский проект превратился в одну из наиболее успешно развивающихся и прогрессивных программ ЮНЕСКО в области изучения культуры. Об этом, кстати, говорил еще на Московской конференции бывший заместитель Генерального директора ЮНЕСКО г-н Р. Хоггарт. Славянский проект получил международное признание: в нем участвуют ученые практически всех европейских стран, а также США и Канады. В наши дни, когда перед ЮНЕСКО стоит задача активизации усилий по осуществлению рекомендаций Общоевропейского совещания в Хельсинки, значение проекта, служащего благородной цели сближения культур европейского региона, еще больше возрастает. Неслучайно XVIII Генеральная конференция ЮНЕСКО продлила действие славянского проекта до 1980 года.

Второй — создание Международной ассоциации по изучению и распространению славянских культур. Отныне славянский проект становится основой постоянно действующей научной организации, которая должна объединить усилия специалистов не только европейского региона, но и других частей мира и взять на себя руководство — научное и частично организационное — славянским проектом в сотрудничестве с уже существующими ассоциациями и объединениями по славистике и смежным дисциплинам. Будем надеяться, что деятельность нашей Ассоциации окажется плодотворной и внесет свой посильный вклад в укрепление мира и взаимопонимание между народами.

«Курьер ЮНЕСКО» в 1976 году

ЯНВАРЬ

КЕЛЬТЫ. Первое европейское сообщество (П.-М. Дюваль). Кто же были кельты? (Э. Росс). Три лика женщины (Ж. Маркаль). Сказочное искусство в металле (цветные вкладки). Кельтское искусство (Р. Жофруа). Вино и фантазия. Изгибы и переплетения. Кельтские монеты (фотоочерк). Кельты в восточной части Европы. Эпос на серебряном котле (фотоочерк). Крепости, противостоявшие Юлию Цезарю (В. Ден). Сокровища мирового искусства: Приветствие этрусков (Италия).

ФЕВРАЛЬ

МИР МОЗГА. Уникальная особенность. «Левополушарный» человек. «Правополушарный» человек. Два полушария — два типа мышления (В. Л. Деглин). Питание и мозг (Э. Шнеор). Первые четыре месяца жизни в утробе матери (фотоочерк). Новое в исследовании мозга (Х. Дельгадо). Сокровища мирового искусства: Клинопись на ритуальном сосуде (Ирак).

МАРТ

ПОИСКИ САМОБЫТНОСТИ В КУЛЬТУРЕ. За культурное возрождение Океании (А. Вендт). Африканское искусство (А. Ба). Проблемы культуры и образования в современной Африке (М. Вахба). Устное творчество и современный писатель (Ю. С. Рытхзу). Самобытность и судьба культуры (А. Пьетри). Сокровища мирового искусства: Надгробное изображение духа предков (Гана).

АПРЕЛЬ

30 ЛЕТ ЮНЕСКО. Первые годы ЮНЕСКО (Д. Хаксли). Джулиан Хаксли — ученый и гуманист (П. де Берредо Карнейру). Назначение ЮНЕСКО (выдержки из забытой работы Д. Хаксли). 50 вопросов о ЮНЕСКО. ЮНЕСКО и будущее (А.-М. М'Боу). Насущные проблемы современности. Сокровища мирового искусства: Песчаный покров Нефертари (АРЕ).

МАЙ

МИР ЮМОРА. Рассуждения юмориста (Г. Микеш). Габровские фестивали (Б. Герасимов). Исповедь червеведа, ставшего жертвой собственной затеи (Д. Макконнел). Ходжа Насреддин (И. Соп). Мир не умрет, если будет умирать от смеха (Ю. Б. Борев). Сатирическая графика (И. Тюбо). Китайский юмор — «сяохуа» (К. Шиппер). Сокровища мирового искусства: Глиняная скульптура (Эквадор).

ИЮНЬ

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ! Можно ли уменьшить опасность землетрясения? (Э. М. Фурнье д'Альб). Как предсказывают землетрясения (Д. Берман). Паган (П. Пишар). Сан-Франциско под угрозой (К. Штейнбрюгге). Плотины и сейсмическая

опасность. Исторический обзор землетрясений (Н. Амбрейсиз). Цунами (Р. Фэнтон). Международная система предупреждения. Была ли Атлантида островом в Средиземном море. Сокровища мирового искусства: Находка эпохи неолита (Югославия).

ИЮЛЬ

АБИТАТ. Жилище и «качество жизни» (Ж. Фрадьё). Третий мир живет в трущобах (С. Чамецки). Неконтролируемые поселения (Д. Тёрнер). Осторожно! Традиции! (Ф. А. Новиков). Сами строят свои дома (Д. Бейн Д'Соуза). Проектирование в картинках (И. Фридман). На новом месте. Гонконг — самый населенный город мира (Д. Берман). Сокровища мирового искусства: Богиня плодородия (СССР).

АВГУСТ

АМЕРИКА, 1776 — ПЕРВАЯ АНТИКОЛОНИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ. 200-летие США (Г. С. Коммаджер). Америка глазами американцев (Р. У. Уинкс). Нобелевские лауреаты. Преобразования в сельском хозяйстве. Отцы-основатели. О Декларации независимости. «Здравый смысл» (Б. Бейлин). Томас Пейн (Ж. Жансанс). Цветные вкладки. История «Свободы» (фотоочерк). Опыт многих народов и многих культур (Янь Лу Вань и Г. Ш. Шор). Филантропия в искусстве (фотоочерк). Помощь государства в развитии искусства (Н. Хэнкс). Американская революция еще не закончена (У. У. Дэвенпорт). Сокровища мирового искусства: Юноша с розой (США).

СЕНТЯБРЬ — ОКТЯБРЬ

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО КАРТЕ ЮНЕСКО. Рассказ в картинках о наиболее важных проблемах, которыми занимается ЮНЕСКО в разных частях света (Ж.-М. Клеман и С. Асфия).

НОЯБРЬ

ПОИСКИ РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ (Т. Браттели). Не начать ли все сначала? (С. Амин). Существовал ли медный век перед бронзовым? (И. Р. Селимханов). Брынкуш (Б. Брезяну). Рене Майо (П. де Берредо Карнейру). «La Civilisation de L'universel» (Рене Майо). Центр ЮНЕСКО в Аваллоне (Ф. Онез). Сокровища мирового искусства: Головка на крышке кувшина (Эфиопия).

ДЕКАБРЬ

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЗВУКОВОГО ЛАНДШАФТА (Р. Шейфер). Музыка... Растущие децибелы (И. Бонтинк и Д. Марк). Звуки прошлого (Д. Ловенталь). Голоса природы (фотоочерк). Эволюция звука (А. А. Леонтьев). Зримые звуки (фотоочерк). Звучащая скульптура. Звук с точки зрения медика (П. Оствальд). Сокровища мирового искусства: Подсвечник, изображающий сирену (Венгрия).

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР РУССКОГО ИЗДАНИЯ

Т. Ю. СОЛОВЬЕВА - МАМЕДОВА

Адрес русской редакции: 119021, Москва, Г-21, Zubовский бульвар, 21, т. 246-21-15

Ордена Трудового Красного Знамени Московская типография № 2 Союзполиграфпрома при государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. Зак. 531

Цена 35 коп.

70458

«УХО» МОСКИТА

На этом снимке показан сфотографированный через микроскоп с помощью сильного увеличения орган слуха у москита, благодаря которому насекомое улавливает возникающие вокруг вибрации. Самка москита привлекает самцов звуками высокой частоты, возникающими при дрожании так называемых жажкальцев [видоизмененных задних крыльев]. См. также стр. 18—19.