

# ДОКЛАД

## «О ЗАМЕТКАХ О ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ ГОЛОСЕ»

(Mémoires sur la voix humaine), представленных Академии наук г. Мануэлем Гарсиа (члены комиссии гг. Мажанди, Савар; Дютрош — докладчик). (Извлечение из отчета заседания Парижской академии наук от 12 апр. 1841 г.).

«Академия поручила нам, гг. Мажанди, Савар и мне, сделать доклад о «Заметках», которые ей были представлены г. Мануэлем Гарсиа и озаглавлены: «Заметки о человеческом голосе». Состояние здоровья г. Савар помешало ему участвовать в комиссии; другой наш сочлен, недавно потерю которого мы оплакивали, г. Савар<sup>1</sup>, которому акустика обязана столькими оригинальными исследованиями, также входил в наш состав; он был, как и мы, свидетелем тех фактов, о которых мы будем иметь честь доложить Академии.

Теория образования и изменения звуков человеческих голосовым аппаратом еще далеко не полна; нет даже согласия во взглядах на то, с каким родом инструментов надо его сравнивать. Почти все физики рассматривали голосовой аппарат как род духового инструмента, в котором звук зарождается посредством вибраций некоторых эластичных и плотных тел. Г. Савар, напротив, сравнил голосовой орган с инструментом, которым пользуются охотники для подражания пению некоторых птиц — род флейты, где звук производится исключительно посредством вибраций воздуха, который ударяется о стенки полости и разбивается об острый край ее грами.

Вопреки авторитету, который, несомненно, имел наш сочлен в вопросах акустики, следует признать, что его теория о голосе объединила мало сторонников; и даже он сам, как он говорил это нам незадолго до смерти, хотел изменить ее и дополнить. Будем надеяться, что в его бумагах найдутся следы работы, которая будет, конечно, представлять высокий интерес.

Как бы то ни было, человеческий голосовой орган так совершенен и проявления его столь разнообразны и поразительны, что хотелось бы думать, что он вовсе не какой-либо единый инструмент, а обладает чудесным преимуществом превращаться беспрестанно во множество различных инструментов. Посмотрите, например, как он работает в грудном регистре или в фальцете. Не сказали бы вы, что эти два рода регистров воспроизводятся двумя различными инструментами, замененными один другим? Впрочем, мы еще не дошли даже до определения разницы, существующей, без сомнения, в механизме производства этих двух родов голосов, качества которых представляют столь резкие различия. Однако установлено, что они совершенно разнородны и не составляют вовсе непосредственного продолжения один другого. В самом деле, поблизости от точки соединения этих двух голосов или регистров, где наиболее низкие ноты фальцета переходят в верхние ноты грудного голоса, есть множество нот, которые можно воспроизвести, применяя как тот, так и другой регистр. Это обстоятельство, известное певцам, только немного лет назад стало известным физиологии; о нем говорится впервые в работе доктора Рёшса (Reusch), озаглавленной «Philosophie de la voix humaine», часть которой была переведена с английского на французский язык д-ром Беннати.

«Нельзя представлять себе,—говорит Рёш, — что особый звукоряд фальцета заключается между последней нотой грудного голоса и самой верхней нотой; которую можно взять голосом. Можно еще образовать род фальцета немного ниже точки, соединяющей натуральный голос с этим видом звучания (фальцетом). Факты, представляемые нам г. Мануэлем Гарсиа, вполне подтверждают это утверждение. Этот талантливый профессор пения подготовил учеников, которых он научил с достаточной легкостью управлять голосовым аппаратом так, чтобы ясно, по желанию отделять друг от друга звуки производимые грудным голосом и фальцетом<sup>2</sup>. Таким образом мы слышали, как мужские и женские голоса, дойдя до высшей границы диатонических звуков грудного регистра, брали фальцетом еще выше и опускались диатонически, сохраняя все время фальцетное звучание до известного расстояния ниже границы, где кончался их грудной голос, так что эти звуки, которые при восхождении были взяты грудным голосом, при нисходящем движении были спеты фальцетом. Более того, мы слышали, как один и тот же певец пел по желанию поочередно одну и ту же ноту то грудью, то фальцетом, так что звуки, воспроизводимые в двух регистрах, можно было сравнивать между собою.

Объем участка, общего двум голосам или регистрам груди и фальцета, различен, смотря по индивидууму и уму, благодаря которому он может с большей или меньшей легкостью применять тот или другой регистр в медиуме своего голоса.

Обычнее всего этот объем простирается от сексты до октавы и расширяется иногда до децимы. По мнению М. Гарсиа, эта часть голоса, общая для обоих регистров, находится на одних и тех же нотах в мужских и в женских голосах.

На основании этих фактов нельзя сомневаться в том, что грудной голос и фальцет воспроизводятся каждый при помощи особого и важного изменения в механизме голосового аппарата.

Это заключение подтверждается еще наблюдением М. Гарсиа, которое особенно поразило нашего сочлена Савара, бывшего, как и мы, свидетелем его. При грудном голосе и фальцете расходуется далеко не одинаковое количество воздуха или дыхания для воспроизведения одной и той же ноты в общей для них части диатонической скалы. М. Гарсиа доказал нам это на следующем опыте. Певец, наполнив грудь дыханием до отказа, спел грудным голосом определенную ноту в части диапазона, общей для обоих регистров, и тянул этот звук до полного истощения дыхания, собранного в легких. Время продолжительности звучания голоса было указано метрономом; затем, снова взяв полное дыхание, певец спел ту же ноту фальцетом и держал ее, пока был в состоянии. Мы видели при этих двух сравнительных опытах, повторенных много раз, что метроном показывал 24—26 ударов во время звучания грудной ноты, между тем как звук фальцета был отмечен только 16—18 ударами.

<sup>1</sup> Знаменитый французский ученый, акустик Феликс Савар (1791—1841). (В. Б.). vocal-noty.ru

<sup>2</sup> Фальцет по терминологии Гарсиа соответствует современному смешанному регистру (миксту). (В. Б.).

Этот опыт доказывает нам, что в определенное время для воспроизведения одного и того же диатонического звука, голосовой аппарат при фальцетном звуке расходует более воздуха, нежели при грудном. По общему мнению артистов-певцов, фальцет представляет особый регистр, который отличается как от грудного регистра, лежащего ниже его, так и регистра *voix de tête* (головного), лежащего выше.

М. Гарсиа совершенно не разделяет этого мнения: он рассматривает фальцет и головной регистр, как части одного и того же регистра, который на всем своем протяжении пользуется одним и тем же механизмом для воспроизведения звуков. Он основывает свое мнение в этом отношении на том, что фальцет и головной регистр составляют постоянное и совершенное продолжение один другого; здесь нет разграничивающих их нот, которые можно было бы петь попеременно тем или другим голосом, как это только что было наблюдалось в отношении перехода грудного голоса в фальцет. Этот последний регистр и головной оба должны принадлежать к одному регистру, который М. Гарсиа называет *fausset-tête*.

Известно, что когда человеческий голос идет снизу вверх грудным регистром или *fausset-tête*, гортань постепенно поднимается. Это поднятие гортани, как полагали, влияет на прогрессивное возрастание высоты звуков благодаря тому, что при этом происходит постепенное укорочение голосовой трубы.

Некоторые физиологи сомневались в этом утверждении. Мы вовсе не намерены теперь заниматься теоретическими вопросами; наша задача — констатировать факты, и в этом отношении искусство пения представляет нам новые данные. Вот в чем дело:

Грудной голос и фальцет, повидимому, сохраняя каждый свою особенность голосообразования, могут представлять два главных различия в тембре, которые М. Гарсиа назвал светлым и темным тембром. Эти два тембра голоса обычно называются певцами *первый белым (светлым) голосом, а второй voix sombre (темным)*.

При голосообразовании в грудном регистре и в *fausset-tête*, в светлом или темном тембре, в положении гортани и мягкого неба наблюдаются замечательные изменения. Вот факты, свидетелями которых мы были благодаря М. Гарсиа.

При воспроизведении звуков снизу вверх как в грудном, так и в регистре *fausset-tête* в светлом тембре, замечается постоянное и постепенное повышение гортани; мягкое небо при этом неизменно опущено. Совсем другое дело при темном тембре.

При пении грудным голосом в темном тембре восходящих звуков от самых низких до наиболее высоких, свойственных этому голосу, гортань остается неизменно в одном и том же положении — наиболее низком, а мягкое небо поднято.

То же самое происходит при пении в темном тембре фальцетом нижней части нот этого регистра или нот, которые могут быть взяты и грудным голосом.

Но когда певец, сохранив темный тембр, переходит к более высокой части фальцетных звуков, называемых певцами *головными*, гортань немного поднимается, но гораздо меньше, чем в головном голосе при светлом тембре. Чтобы члены комиссии могли отличить эту разницу, ученики М. Гарсиа, отлично умеющие петь по желанию в светлом или темном тембре, спели нам фальцетом гаммы, в которых каждая нота была взята попеременно то светлым, то темным тембром. Разницу этих тембров можно было отлично различить: один был блестящим, другой немного глухим; и хотя фальцетные ноты были те же самые, мы видели, что гортань, фиксированная для воспроизведения светлого тембра в высоком положении, значительно понижалась при темном тембре; мы имели возможность проследить зрением и наощупь это попеременное повышение и понижение гортани.

Эти наблюдения отнюдь не представляются совершенно новыми для физиологии голоса. Действительно, 1 июня 1840 года,<sup>1</sup> в Академию наук был представлен доклад гг. Дицэй и Петрекена, который имел темой физиологическое исследование *voix sombrée* особого вида голоса, применение которого стало известным во Франции только три года назад, куда он проник из Италии через знаменитого артиста нашей лучшей лирической сцены<sup>2</sup>. В этом докладе отмечен физиологический факт низкого положения и фиксации гортани во врем-

я воспроизведения всех звуков грудным регистром в темном тембре (*sombrée*), но эти авторы совершенно не исследовали темного тембра при тех явлениях, которые он представляет, придавая фальцетному звуку его особый характер. Повидимому, они полагали, что этот темный тембр может влиять только на грудной голос. М. Гарсиа может, однако, претендовать на приоритет в части наблюдений над механизмом формирования *voix sombrée*<sup>3</sup>.

Этот механизм позволяет наблюдать, что человеческий голосовой аппарат как при пении грудным голосом, так и при фальцете или головном регистре способен исполнять те же гаммы при весьма различной длине голосовой трубы, что влечет за собой только изменение в тембре голоса. Это доказывает, что различная длина этой трубы не оказывает решающего влияния на определение звуков, которое ей приписывали, и что эти различия в длине голосовой трубы находятся в постоянном соотношении с наличностью светлого или темного тембра голоса.

Кроме двух голосовых тембров, называемых «светлым» и «темным», есть много других второстепенных тембров, например, носовой, горловой и др. М. Гарсиа пытается установить механические условия (образования) этих тембров; мы не будем высказываться по этому поводу, так как не провели утверждение М. Гарсиа.

Иногда в мужском голосе встречается нижний регистр для более низких звуков, чем те, которые могут взять в грудном регистре басы. Этот регистр, названный М. Гарсиа «контр-басовым регистром», был наблюден в своем полном развитии только у некоторых певцов в России в церковных хорах. Д-р Бенчати<sup>4</sup> первый указал на него в физиологии. Звуки этого регистра относятся, несомненно, к инструменту *sui generis*<sup>5</sup>, очень различающемуся от того, которым воспроизводится грудной голос. При самых низких звуках этого последнего голоса или регистра гортань опускается ниже своего спокойного положения; при гораздо более низких звуках контр-басового регистра гортань, напротив, поднимается на самую высокую свою позицию.

М. Гарсиа имел возможность демонстрировать нам в этом регистре лишь один очень низкий и хриплый звук, который более походил на рычание животного, чем на звук человеческого голоса. Но один из нас имел возможность изучить у русского певца Иванова<sup>6</sup> контр-басовый регистр, которым обладает этот артист и который доходит вниз до соль контрактавы (октавой ниже обычных басов); хотя эта нота была по качеству неизмеримо лучше звука или, скорее, шума, который мы слышали у М. Гарсиа, ее с трудом можно было бы допустить в пении.

На основании изложенного, легко понять, что нельзя объяснить одним и тем же механизмом формирование всех музыкальных звуков, которые может воспроизвести человеческий голос. Это орган, поистине, может быть рассматриваем, как единственный орган, способный представлять собой соединение различных инструментов и производить таинственные модификации, которые протекают с изумительной быстротой по воле искусного певца. Если мы, далее, отбросив взгляд на голосовой орган, как на музыкальный инструмент, будем рассматривать все немузыкальные звуки, которые он может произвести, как различные звуки речи, подражание разному шуму или крикам животных и т. д., мы будем глубоко поражены множественностью изменений механизма, на которые способен этот орган, столь простой по своей структуре снаружи.

Резюмируя сказанное, мы считаем, что М. Гарсиа, благодаря своей проницательности и точности своих занятий, как профессор пения, наблюдал и описал в своих «Заметках» множество интересных фактов, с которыми придется постоянно считаться в физиологии человеческого голоса. Мы имеем честь предложить Академии засвидетельствовать ему свое удовлетворение».

Заключения этого доклада были приняты Академией.

<sup>3</sup> В письме, прочтенном в Академии наук 19 апреля 1841 г. М. Гарсиа установил, что низкое и неподвижное положение гортани было ему известно с 1832 г. и что с этого времени он все время пропагандировал этот факт при обучении всех своих учеников. (В. Б.)

<sup>4</sup> Méchanisme de la voix humaine. Paris, 1833.

<sup>5</sup> Особого рода.

<sup>6</sup> Иванов — знаменитый октавист, имевший внизу contre Fa. На его памятнике в Александровской лавре была изображена эта нота. Обычно октависты идут вниз до Do, Si, контр-ля, ля-бемоль.

<sup>1</sup> «Заметки» Гарсиа были представлены в Академию наук лишь 16 ноября 1840 г. (В. Г.).

<sup>2</sup> Имеется в виду Дюпре. (В. Б.).