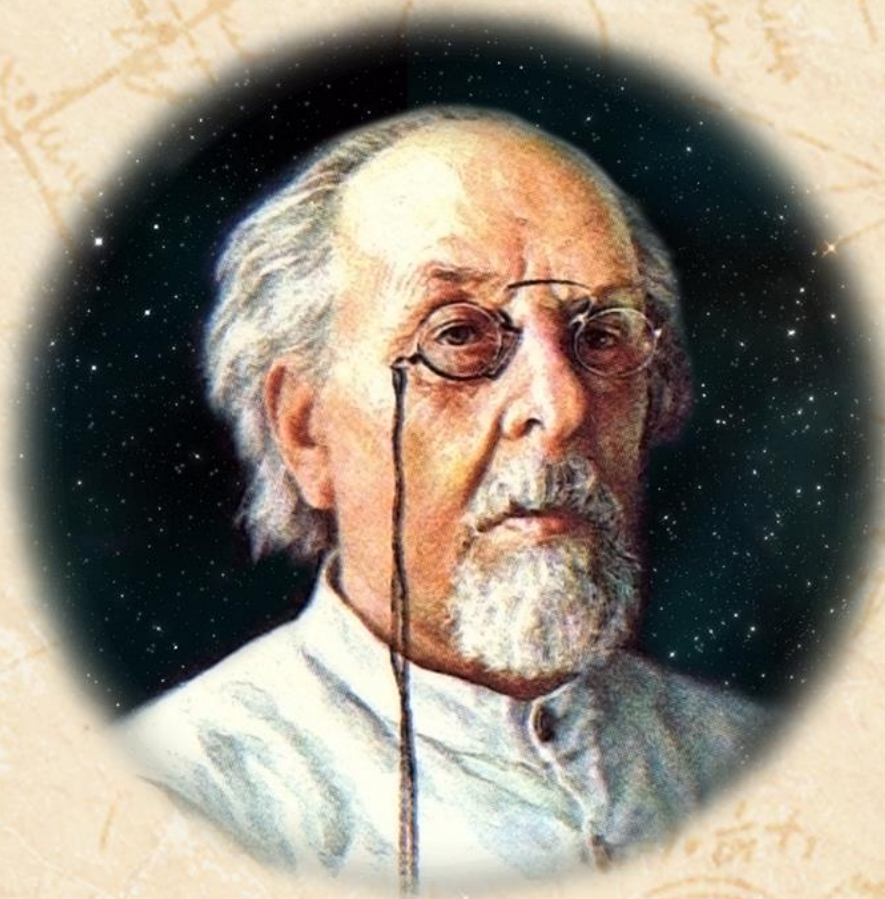


Серия
«Космическая философия»



Константин Циолковский

Происхождение музыки и ее сущность

Содержание

Происхождение музыки и её сущность (1931 г.) 3

Фотокопии рукописей Циолковского 13

«Происхождение музыки и ее сущность». Машинопись с
правкой автора..... 14

Константин Циолковский

Происхождение музыки и её сущность (1931 г.)

Мы подразумеваем пение и игру на музыкальных инструментах. Последнее есть только копия, расширение и дополнение пения и потому вопрос сводится к происхождению одного пения.

Человек наследовал свои качества от предков, т.е. от животных. Пение – от певчих птиц, членораздельную речь – от попугаев и ворон, руки – от обезьян, ум – от слона и собаки, строительное искусство – от строителей гнёзд и нор, танцы – от глухарей и других птиц, коварство и жестокость от хищных зверей, общественную любовь от стадных животных, семейную – от целомудренных и заботливых птиц, любовь к украшениям, к вещам, золоту и вообще красивому – от сорок и подобных птиц, делающих шалаши и украшающие их при брачных торжествах. Экономность,

предусмотрительность – от зимующих и запасливых животных и т. д.

Кто склонен к пению, тот заметил, что разные чувства возбуждают разные музыкальные фразы. Сколько чувств, столько и этих фраз. Каждому чувству соответствует определённое сочетание звуков разной высоты. Отчаяние, радость разных сортов, любовь множества видов, безнадёжность, торжество в любви и в победе, удачи, неудачи, природа, её красоты и т. д., все это служит причиною пения с определённой физиономией, или характером.

Сколько же этих сочетаний звуков? Положим их 100. Каждое из них рождается от одного и того же чувства.

Наоборот, музыкальная фраза возбуждает одно определённое чувство. Иногда неприятное, но большею частью приятное.

Нагревание или охлаждение спая двух тел сопровождается электрическим током и обратно – ток возбуждает нагревание или охлаждение спая. В науке мы на каждом шагу видим, что причина возбуждает следствие и обратно – следствие

возбуждает причину. Например, электрический ток рождает работу, но и работа рождает ток. Точно также пение возбуждает определённое чувство и обратно. Вот почему эти сочетания звуков могут заставить людей плакать, стонать, радоваться, блаженствовать, гордиться, храбриться, впадать в отчаяние, любить и т. д.

Музыкант или певец играет на человеческих чувствах, как хочет. Чтение литературных произведений, или рассказы людей также могут возбудить известные чувства и склонность к произведению музыкальных фраз.

Это забытый язык. Ему научаются, слушая музыку или пение. Но он может возникнуть и самостоятельно, хотя не всегда и с некоторою трудностью и ограниченностью. Человек, никогда не слыхавший музыки и пения, все-таки может запеть под влиянием ощущений. Так, не обучающийся наукам и искусствам, все-таки, может проявить их в некоторой степени.

Сократ говорил, что знание есть воспоминание ранее известного. Отчасти это так. Переменяются ощущения, мысли – под влиянием разного чтения, речей или других

внешних влияний – изменяются и музыкальные фразы. Человек поёт или играет сообразно действию внешнего или внутреннего мира. Тогда получается сложная музыка, вызываемая сумбуром чувств. Обратно музыка служит причиной различных ощущений. Впрочем, способность воспринимать и воспроизводить музыку крайне разнообразна: от нуля до степени болезненности. Иные к музыке относятся, как к шуму, но большинство как будто её действию подвергаются. Однако и при одних чувствах, музыкальные фразы у разных людей различны и число их или богатство разнообразно. Иной народ или лицо имеет немного музыкальных фраз, другой много. Также влияет и возраст. Дети не понимают музыки. Обыкновенно сначала выучиваются говорить, а потом уже возникает чувствительность к музыке.

Когда возникла музыкальность, как возникла и какое значение имела? Было ли это прежде возникновения языка или после? Я думаю, что скорее это было одновременно: т. е. постепенное развитие языка и пения. Музыка явилась как бы результатом избытка сил при половом созревании. Действительно, около этого времени у детей пропадает и равнодушие к музыкальным звукам. Мы знаем, что

музыкальные фразы известного сорта возбуждают стремление любить. Кто их умел производить, то притягивал к себе противоположный пол и производил потомство.

В мире животных привлекательные черты, большею частью оказываются у самцов. Но человек далеко ушёл от своих предков и потому привлекательные признаки в его роде обнаруживаются и у самок. Созревшие девушки охотно поют, особенно некоторые. Но все же пение и потребность к нему преобладает у мужчин. Вот и польза от пения в отношении продолжения рода. Певший мужчина привлекал не певшую женщину, а певшая женщина – не певшего мужчину. Так притягивают известным порядком звуков многие высшие животные своих самок. Пение птиц – яркий этому пример.

Конечно, подобное привлечение совершается и иными способами: движением (танцами) и красотой (оперением, нарядом, светом, запахом, формой и т. д.). Пение – одно из них.

Но почему же получило значение пение, если были другие способы привлечения пола, например, словом, речью, т. е.

сочетанием мыслей. Дело в том, что речью труднее выразить чувства. У первобытного человека, речь была слаба, слов немного, мыслей мало, разум плох. Пение преобладало у первых людей, как теперь преобладает у птиц. Впрочем, оно явилось естественным следствием созревания, остановки роста и происходящим отсюда избытком сил – в виде танцев и громких музыкальных звуков. Так что позднее проявление чувства музыки у детей не указывает ещё на то, что музыка возникла у людей позднее речи. Любовная музыка понятна, но какая польза от других музыкальных фраз. Напр., есть сочетание звуков, вызванных отчаянием в любви. Такое сочетание влияет на отвергнутый пол и может привлечь его. Польза очевидна.

Но, положим, музыкальная фраза выражает торжество победы, Зачем она? Она возбуждает уважение к силе победителя и так предохраняет его от нападения, внушает страх, покорность, дары.

Но, допустим, пение выражает отчаяние, унижение, горе. Зачем это? Такое может привлечь друзей, возбудить их сочувствие, сострадание, помощь. Это тоже может способствовать сохранению рода. Не поющий угасает

беспомощным. Однако пение вызывается больше всего полным созреванием, избытком сил созревшего тела, сопутствует половой деятельности и потому более всего относится к половой сфере. Поэтому и проявляется с половым созреванием.

Естественное пение, вызываемое разного рода чувствами, если и не достигает цели, то облегчает человека. Также полезна и посторонняя музыка, если соответствует душевному настроению. Она разряжает напряжённое состояние чувств. В противном случае она – непроизводительный расход душевных сил. Она доставляет наслаждение, но ослабляет трудоспособность. Этот непроизводительный расход может расстроить нервы и даже довести слушателя до потери рассудка.

Музыка есть сильное, возбуждающее, могучее орудие, подобное медикаментам. Она может и отравлять, и исцелять. Как медикаменты должны быть во власти специалистов, так и музыка. Давно известно, когда сочетание простых звуков даёт приятное впечатление (аккорд) и когда неприятное (диссонанс). Простой музыкальный звук или тон происходит от равномерного определённого числа колебаний в секунду.

Для краткости будем это число, определяющее высоту звука, называть просто тоном.

Для получения приятного сочетания, одновременного производимого, нужно, чтобы отношение тонов было самое простое (1 : 2 : 3 : 4 : 5). Чем оно проще, тем впечатление от этого сложного звука приятнее и обратно: при отношении тонов от шести и более получается диссонанс.

Но ведь этого знания мало. Все знают, что музыкальные фразы вызывают определённые ощущения, что видно из названий некоторых музыкальных сочинений. Но все это довольно смутно и большею частью вызываемые музыкой чувства не соответствуют названиям пьес. Кроме того, одна и та же музыкальная вещь вызывает разнообразные чувства: то беспечность, то горе, то радость, то движение. Это – крошка самого неожиданного содержания.

Музыка вступит в новую фазу тогда, когда мы произведём строгую сортировку музыкальных фраз и против каждой из них, выраженной нотами той или иной длины и содержания, поставим название вызываемого ей чувства.

Уже из этих фраз составляется музыка, или звуковая иллюстрация какого-либо литературного произведения, живописи, скульптуры, картин природы и проч. Кроме того, каждая музыкальная фраза будет иметь определённое значение, как медицинское средство при лечении душевнобольных и в других случаях. Музыка есть подражание пению. Но поющий может зараз произвести только один тон. Следовательно, и музыка должна бы быть сочетанием тонов, следующих друг за другом, а не звучащих одновременно по 2, по 3 и т. д. (аккорды и диссонансы).

Как же объяснить существование в музыке одновременно звучащих тонов, т.е. аккордов и диссонансов?

Во-первых, каждый простой тон, почти всех музыкальных инструментов и производителей звуков, сопровождается одновременно второстепенными тонами иной высоты (гармониками), во вторых, существует хоровое пение (например, мужа и жены) и пение с участием музыкальных инструментов (аккомпанемент).

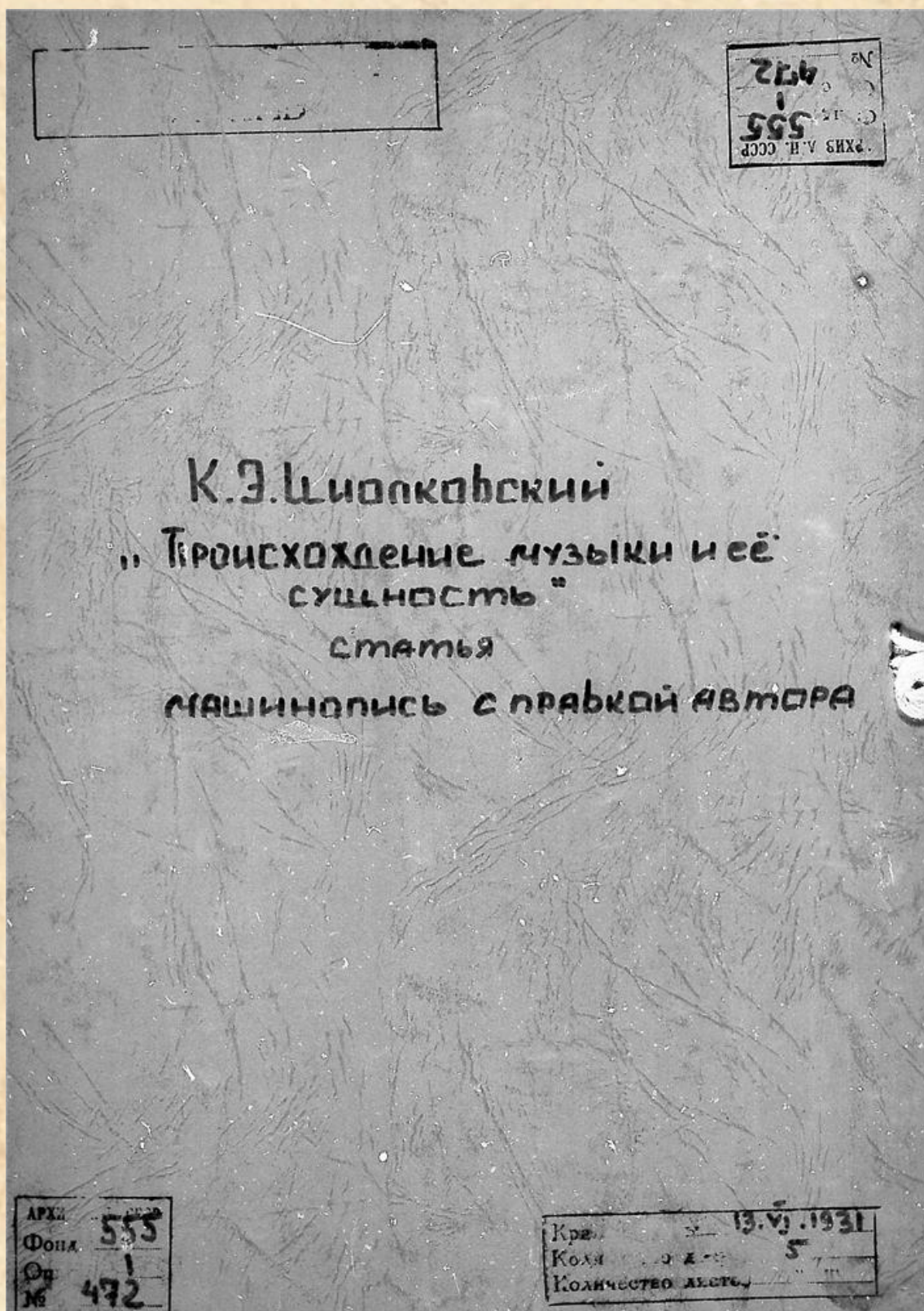
Заметим ещё, что музыка из аккордов и диссонансов получилась позднее пения из ряда последовательных

(отдельных) тонов, получаемых пением одного человека. Действительно, мы говорили, что аккорд требует сочетания простейших тонов. Того же требуют и последовательные простые тона, если мы хотим от них благоприятного впечатления (при пении). Аккорд и диссонанс есть только одновременное слияние звуков, которые ранее один за другим и производили ТО ЖЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ. Это родилось потом от одиночного (соло) пения...

Прежде всего, должно быть исследовано влияние на человека музыкальных фраз, состоящих из последовательного ряда ОДИНОЧНЫХ И ПРОСТЫХ (чистых, без гармоник) звуков. Потом уже можно заняться действием ряда сложных, т. е. аккордов и диссонансов. Более полная музыка будет состоять из сочетания таких музыкальных фраз, каждая из которых составлена не из одних одиночных звуков, но из их сочетаний (аккордов и диссонансов).

**Фотокопии рукописей
Циолковского**

«ПРОИСХОЖДЕНИЕ МУЗЫКИ И ЕЕ СУЩНОСТЬ».
МАШИНОПИСЬ С ПРАВКОЙ АВТОРА



К. Циолковский.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МУЗЫКИ И ЕЕ СУЩНОСТЬ.

(18 ил. 31 н.)

Мы подразумеваем пение и игру на музыкальных инструментах. Последнее есть только копировка, расширение и дополнение пения и потому вопрос сводится к происхождению одного пения.

Человек наследовал свои качества от предков, т.е. от животных. Пение — от певчих птиц, членораздельную речь — от попугаев и ворон, руки — от обезьян, уши — от слона и собаки, строительное искусство — от строителей гнезд и нор, танцы — от глухарей и других птиц, коварство и жестокость от хищных зверей, общественную любовь от стадных животных, семейную — от целомудренных и заботливых птиц, любовь к украшениям, к вещам, золоту и вообще красивому — от сорок и подобных птиц делающих шалаши и украшающие их при ^брочных торжествах. Экономность, предусмотрительность — от зимующих и запасливых животных и т.д.

Кто склонен к пению, тот заметил, что разные чувства возбуждают разные музыкальные фразы. Сколько чувств, столько и этих фраз. Каждому чувству соответствует определенное сочетание звуков различной высоты. Отчаяние, радость разных сортов, любовь множества видов, безнадежность, торжество в любви и в победе, удачи, неудачи, природа, ее красоты и т.д. все это служит причиной пения с определенной физиономией, или характером.

Сколько же этих сочетаний звуков? Положим их 100. Каждое из них рождается от одного и того же чувства.

Наоборот, музыкальная фраза возбуждает одно определенное чувство. Иногда неприятное, но большей частью приятное.

Нагревание или охлаждение спая двух тел сопровождается электрическим током и обратно — ток возбуждает нагревание или охлаждение спая. В науке мы на каждом шагу видим, что причина возбуждает следствие и обратно — следствие возбуждает причину. Напр., электрический ток рождает работу, но и работа рождает ток. Точно также пение возбуждает определенное чувство и обратно.

Вот почему эти сочетания звуков могут заставить людей плакать, стонать, радоваться, блаженствовать, гордиться, храбриться, впадать в отчаяние, любить и т.д.

Музыкант или певец играет на человеческих чувствах, как хочет.

Чтение литературных произведений, или рассказы людей также могут возбудить известные чувства и склонность к произведению музыкальных фраз.

Это забытый язык. Ему научаются, слушая музыку или пение. Но он может возникнуть и самостоятельно, хотя не всегда и с некоторой трудностью и ограниченностью. Человек, никогда не слышавший музыки и пения, все-таки может запеть под влиянием ощущений. Так не обучавшийся наукам и искусствам все-таки может проявить их в некоторой степени. Сократ говорил, что знание есть воспоминание ранее известного. Отчасти это так.

Переменяются ощущения, мысли — под влиянием разного чтения, речей или других внешних влияний — изменяются и музыкальные фразы. Человек поет или играет сообразно действию внешнего или внутреннего мира. Тогда получается сложная музыка, вызываемая сумбуrom чувств. Обратно музыка служит причиной ряда различных ощущений.

Впрочем, способность воспринимать и воспроизводить музыку крайне разнообразна: от нуля до степени болезненности. Иные к музыке относятся, как к шуму, но большинство как будто ее действию подвергаются. Однако и при одних чувствах, музыкальные фразы у разных людей различны и число их или богатство разнообразно. Иной народ или лицо имеет немного музыкальных фраз, другой много. Также влияет и возраст. Дети не понимают музыки. Обыкновенно сначала выучиваются говорить, а потом уже возникает чувствительность к музыке.

Когда возникла музыкальность, как возникла и какое значение имела? Было ли это прежде возникновения языка или после? Я думаю, что скорее это было одновременно: т.е. постепенное развитие языка и пения. Музыка явилась как бы результатом избытка сил при половом созревании. Действительно, около этого времени у детей пропадает и равнодушие к музыкальным звукам.

Мы знаем, что музыкальные фразы известного сорта возбуждают стремление любить. Кто их умел производить, то притягивал к себе противоположный пол и производил потомство.

В чуждому музыкальному миру, слышу звуки, как бы забытый язык. Не могу понять, что это за звуки и что они означают.

2. Это и другие музыкальные фразы. Везде слышны звуки, которые вызывают в нас различные чувства, т.е. в нас.

В мире животных привлекательные черты, большей частью оказываются у самцов. Но человек далеко ушел от своих предков и потому привлекательные признаки в его роде обнаруживаются и у самок. Созревшие девушки охотно поют, особенно нежные. Но все же пение и потребность к нему преобладает у мужчин. Вот и польза от пения в отношении продолжения рода. Певший мужчина привлекал не певшую женщину, а певшая женщина — не певшего мужчину. Так притягивают известным порядком звуков многие внешние животные своих самок. Пение птиц — яркий этому пример. *Даже у многих насекомых, например у кузнечиков, в крике их не слышно, но слышно, что они поют.*

Конечно, подобное привлечение совершается и иными способами: движением (танцами) и красотой (оперением, нарядом, светом, запахом, формой и т.д.). Пение — одно из них.

Но почему же получило значение пение, если были другие способы привлечения пола, напр., словом, речью, т.е. сочетанием мыслей. Дело в том, что речью труднее выразить чувства. У первобытного человека, речь была слаба, слов немного, мыслей мало, разум плох. Пение преобладало у первых людей, как теперь преобладает у птиц. Впрочем, оно явилось естественным следствием созревания, остановки роста и происходящим отсюда избытком сил — в виде танцев и громких музыкальных звуков. Так что позднее проявление чувства музыки у детей не указывает еще на то, что музыка возникла у людей позднее речи.

Любовная музыка понятна, но какая польза от других музыкальных фраз. Напр., есть сочетание звуков, вызванных отчаянием в любви. Такое сочетание влияет на отвергнутый пол и может привлечь его. Польза очевидна.

Но, положим, музыкальная фраза выражает торжество победы. Зачем она? Она возбуждает уважение к силе победителя и так предохраняет его от нападения, внушает страх, покорность, дары.

Но, допустим, пение выражает отчаяние, унижение, горе. Зачем это? Такое может привлечь друзей, возбудить их сочувствие, сострадание, помощь. Это тоже может способствовать сохранению рода. Не поющий угасает беспомощным.

Однако пение вызывается больше всего полным созреванием, избытком сил созревшего тела, сопутствует половой деятельности и потому более всего относится к половой сфере.

В звуках пения и танца выражены все чувства человека, и с помощью пения и танца человек может и пение и танец объединить: изобразить свои чувства.

В удачных танцах и пении можно увидеть все чувства человека.

Поэтому и проявляется с половым созреванием.

Естественное пение, вызываемое разного рода чувствами, если и не достигает цели, то облегчает человека. Также полезна и посторонняя музыка, если соответствует душевному настроению. Она разряжает напряженное состояние чувств.

В противном случае она — непроизводительный расход душевных сил. Она доставляет наслаждение, но ослабляет трудоспособность. Этот непроизводительный расход может расстроить нервы и даже довести слушателя до потери рассудка.

Музыка есть сильное, возбуждающее, могучее орудие, подобное медикаментам. Она может и отравлять и исцелять. Как медикаменты должны быть во власти специалистов, так и музыка.

Давно известно, когда сочетание простых звуков дает приятное впечатление /аккорд/ и когда неприятное /диссонанс/. Простой музыкальный звук или тон происходит от равномерного определенного числа колебаний в секунду. Для краткости будем это число, определяющее высоту звука, называть просто тоном.

Для получения приятного сочетания, одновременного производимого, нужно, чтобы отношение тонов было самое простое $/1:2:3:4:5/$. Чем оно проще, тем впечатление от этого сложного звука приятнее и обратно: при отношении тонов от шести и более получается диссонанс.

Но ведь этого знания мало. Все знают, что музыкальные фразы вызывают определенные ощущения, что видно из названий некоторых музыкальных сочинений. Но все это довольно смутно и большей частью вызываемые музыкой чувства не соответствуют названию пьес. Кроме того одна и та же музыкальная вещь вызывает разнообразные чувства: то беспечность, то горе, то радость, то движение. Это — крошка самого неожиданного содержания.

Музыка вступит в новую фазу тогда, когда мы произведем строгую сортировку музыкальных фраз и против каждой из них, выраженной нотами той или иной длины и содержания, поставим название вызываемого ей чувства.

Уже из этих фраз составляется музыка, или звуковая иллюстрация какого либо литературного произведения, живописи, скульптуры, картин природы и проч.

Видно, что оно не нравилось, а только
доставляло и. удовольствие.

Кроме того, каждая музыкальная фраза будет иметь определенное значение, как медицинское средство при лечении душевно больных и в других случаях.

Музыка есть подражание пению. Но пение может зараз произвести только один тон. Следовательно и музыка должна бы быть сочетанием тонов, следующих друг за другом, а не звучащих одновременно по 2, по 3 и т.д. /аккорды и диссонансы/.

Как же объяснить существование в музыке одновременно звучащих тонов, т.е. аккордов и диссонансов?

Во-первых, каждый простой тон, почти всех музыкальных производителей звуков, сопровождается одновременно второстепенными тонами иной высоты /гармониками/, во-вторых, существует хоровое пение /напр. мужа и жены/ и пение с участием музыкальных инструментов /аккомпанимент/.

Заметим еще, что музыка из аккордов и диссонансов получилась позднее пения из ряда последовательных /отдельных/ тонов, получаемых пением одного человека. Действительно, мы говорили, что аккорд требует сочетания простейших тонов. Того же требуют и последовательные простые тона, если мы хотим от них благоприятного впечатления /при пении/. Аккорд и диссонанс есть только одновременное слияние звуков, которые ^{ранее} один за другим и производили ТО ЖЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ. Это родилось потом от одиночного /соло/ пения...

Прежде всего должно быть исследовано влияние на человека музыкальных фраз, состоящих из последовательного ряда ОДИНОВРЕМЕННЫХ И ПРОСТЫХ /чистых, без гармоник/ звуков. Потом уже можно заняться действием ряда сложных звуков, т.е. аккордов и диссонансов. Более полная музыка будет состоять из сочетания таких музыкальных фраз, каждая из которых составлена не из одних одиночных звуков, но из их сочетаний /аккордов и диссонансов/.

К. Ц и о л к о в с к и й .

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МУЗЫКИ И ЕЕ СУЩНОСТЬ.

(Илл. 312)

Мы подразумеваем пение и игру на музыкальных инструментах. Последнее есть только копировка, расширение и дополнение пения и потому вопрос сводится к происхождению одного пения.

Человек наследовал свои качества от предков, т.е. от животных. Пение от певчих птиц, членораздельную речь - от попугаев и ворон, руки от обезьян, ум от слона и собаки, строительное искусство от строителей гнезд и нор, танцы - от глухарей и других птиц, коварство и жестокость от хищных зверей, общественную любовь от стадных животных, семейную - от целомудренных и заботливых птиц, любовь к украшениям, к пещам, золоту и вообще красивому - от сорок и подобных птиц делающих гнезда и украшающие их при прочих Экономность, предусмотрительность - от зимующих и запасливых животных и т.д.

Кто склонен к пению, тот заметил, что разные чувства возбуждают разные музыкальные фразы. Сколько чувств столько и этих фраз. Каждому чувству соответствует определенное сочетание звуков различной высоты. Отчаяние, радость разных сортов, любовь множества видов, безнадежность, торжество в любви и в победе, удачи, неудачи, природа, ее красоты и т.д. все это служит причиной пения с определенной физиономией, или характером.

Сколько же этих сочетаний звуков? Положим их 100. Каждое из них рождается от одного и того же чувства.

Наоборот, музыкальная фраза возбуждает одно определенное чувство. Иногда неприятное, но большей частью приятное.

Нагревание или охлаждение спая двух тел сопровождается электрическим током и обратно - ток возбуждает нагревание или охлаждение спая. В науке мы на каждом шагу видим, что причина возбуждает следствие и обратно - следствие возбуждает причину. Напр., электрический ток рождает работу, но и работа рождает ток. Точно также пение возбуждает определенное чувство и обратно.

Вот почему эти сочетания звуков могут заставить людей плакать, стонать, радоваться, блаженствовать, торжествовать, храбриться, впадать в отчаяние, любить и т.д.

Музыкант или певец играет на человеческих чувствах, как хочет.

Чтение литературных произведений, или рассказы людей также могут возбудить известные чувства и склонность к произведению музыкальных фраз.

Это забытый язык. Ему научаются, слушая музыку или пение. Но он может возникнуть и самостоятельно, хотя не всегда и с некоторой трудностью и ограниченностью. Человек, никогда не слышавший музыки и пения, все-таки может запеть под влиянием ощущений. Так не обучавшийся наукам и искусствам все-таки может проявить их в некоторой степени. Сократ говорил, что знание есть воспоминание ранее известного. Отчасти это так.

Переменяются ощущения, мысли - под влиянием разного чтения, речей или других внешних влияний - изменяются и музыкальные фразы. Человек поет или играет сообразно действию внешнего или внутреннего мира. Тогда получается сложная музыка, вызываемая сумбуром чувств. Обратно музыка служит причиной ряда различных ощущений.

Впрочем, способность воспринимать и воспроизводить музыку крайне разнообразна: от нуля до степени болезненности. Иные к музыке относятся, как к шуму, но большинство как будто ее действию подвергается. Однако и при одних чувствах, музыкальные фразы у разных людей различны и число их или богатство разнообразно. Иной народ или лицо имеет немного музыкальных фраз, другой много. Также влияет и возраст. Дети не понимают музыки. Обыкновенно сначала выучиваются говорить, а потом уже возникает чувствительность к музыке.

Когда возникла музыкальность, как возникла и какое значение имела? Было ли это прежде возникновения языка или после? Я думаю, что скорее это было одновременно: т.е. постепенное развитие языка и пения. Музыка явилась как бы результатом избытка сил при половом созревании. Действительно, около этого времени у детей пропадает и равнодушие к музыкальным звукам.

Мы знаем, что музыкальные фразы известного сорта возбуждают стремление любить. Кто их умел производить, то притягивал к себе противоположный пол и производил потомство.

В мире животных привлекательные черты, большей частью оказываются у самцов. Но человек далеко ушел от своих предков и потому привлекательные признаки в его роде обнаруживаются и у самок. Созревшие девушки охотно поют, особенно некоторые. Но все же пение и потребность к нему преобладает у мужчин. Вот и польза от пения в отношении продолжения рода. Певчий мужчина привлекал не певшую женщину, а певшая женщина - не певшего мужчину. Так притягивают известным порядком звуков многие высшие животные своих самок. Пение птиц - яркий этому пример.

Конечно, подобное привлечение совершается и иными способами: движением /танцами/ и красотой /оперением, нарядом, светом, запахом, формой и т.д./. Пение - одно из них.

Но почему же получило значение пение, если были другие способы привлечения пола, напр., словом, речью, т.е. сочетанием мыслей. Дело в том, что речью труднее выразить чувства. У первобытного человека, речь была слаба, слов немного, мыслей мало, разум плох. Пение преобладало у первых людей, как теперь преобладает у птиц. Впрочем, оно явилось естественным следствием созревания, остановки роста и происходящим отсюда избытком сил - в виде танцев и громких музыкальных звуков. Так что позднее проявление чувства музыки у детей не указывает еще на то, что музыка возникла у людей позднее речи.

Любвиная музыка понятна, но какая польза от других музыкальных фраз. Напр., есть сочетание звуков, вызванных отчаянием в любви. Такое сочетание влияет на отвергнутый пол и может привлечь его. Польза очевидна.

Но, положим, музыкальная фраза выражает торжество победы. Зачем она? Она возбуждает уважение к силе победителя и так предохраняет его от нападения, внушает страх, покорность, дары.

Но, дапустим, пение выражает отчаяние, унижение, горе. Зачем это? Такое может привлечь друзей, возбудить их сочувствие, сострадание, помощь. Это тоже может способствовать сохранению рода. Не певчий угасает беспомощным.

Однако пение вызывается больше всего полным созреванием, избытком сил созревшего тела, сопутствует половой деятельности и потому более всего относится к половой сфере.

Поэтому и прочувствуется с половым созреванием.

Естественное пение, вызываемое разного рода чувствами, если и не достигает цели, то облегчает человека. Также полезна и посторонняя музыка, если соответствует душевному настроению. Она разряжает напряженное состояние чувств.

В противном случае она - непроизводительный расход душевных сил. Она доставляет наслаждение, но ослабляет трудоспособность. Этот непроизводительный расход может расстроить нервы и даже довести суматошля до потери рассудка.

Музыка есть сильное, возбуждающее, могучее орудие, подобное медикаментам. Она может и отравлять и исцелять. Как медикаменты должны быть во власти специалистов, так и музыка.

Давно известно, когда сочетание простых звуков дает приятное впечатление /аккорд/ и когда неприятное /диссонанс/. Простой музыкальный звук или тон происходит от равномерного определенного числа колебаний в секунду. Для краткости будем это число, определяющее высоту звука, называть просто тоном.

Для получения приятного сочетания, одновременного производимого, нужно, чтобы отношение тонов было самое простое /1:2:3:4:5/. Чем оно проще, тем впечатление от этого сложного звука приятнее и обратно: при отношении тонов от шести и более получается диссонанс.

Но ведь этого знания мало. Все знает, что музыкальные фразы вызывают определенные ощущения, что видно из названий некоторых музыкальных сочинений. Но все это довольно смутно и большей частью вызываемые музыкой чувства не соответствуют названиям пьес. Кроме того одна и та же музыкальная вещь вызывает разнообразные чувства: то беспечность, то горе, то радость, то движение. Это - окрошка самого неожиданного содержания.

Музыка вступит в новую фазу тогда, когда мы произведем строгую сортировку музыкальных фраз и против каждой из них, выраженной нотами той или иной длины и содержания, поставим название вызываемого ей чувства.

Уже из этих фраз составляется музыка, или звуковая иллюстрация какого либо литературного произведения, живописи, скульптуры, картин природы и проч.

Кроме того, каждая музыкальная фраза будет иметь определенное значение, как медицинское средство при лечении душевно больных и в других случаях.

Музыка есть подражание пению. Но пьющий может зараз произвести только один тон. Следовательно и музыка должна бы быть сочетанием тонов, следующих друг за другом, а не звучащих одновременно по 2, по 3 и т.д. /аккорды и диссонансы/.

Как же объяснить существование в музыке одновременно звучащих тонов, т.е. аккордов и диссонансов?

В первых, каждый простой тон, почти всех музыкальных производителей звуков, сопровождается одновременно второстепенными тонами иной высоты /гармониками/, во вторых, существует хоровое пение /напр. мужа и жены/ и пение с участием музыкальных инструментов /аккомпанимент/.

Заметим еще, что музыка из аккордов и диссонансов получилась позднее пения из ряда последовательных /отдельных/ тонов, получаемых от пением одного человека. Действительно, мы говорили, что аккорд требует сочетания простых тонов. Того же требуют и последовательные простые тона, если мы хотим от них благоприятного впечатления /при пении/. Аккорд и диссонанс есть только одновременное сличение звуков, которые ранее один за другим и производили ТО ЖЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ. Это родилось потом от одиночного /соло/ пения...

Прежде всего должно быть исследовано влияние на человека музыкальных фраз, состоящих из последовательного ряда одиночных и простых /чистых, без гармоник/ звуков. Потом уже можно заняться действием ряда сложных звуков, т.е. аккордов и диссонансов. Более полная музыка будет состоять из сочетания таких музыкальных фраз, каждая из которых составлена не из одних одиночных звуков, но из их сочетаний /аккордов и диссонансов/.

17 (6) свободы. Они также ограничива-
 ются в размножении, хотя и пользуются
 всей возможной для них бла-
 госостоянием. Тогда увеличивается ве-
 роятность возникновения ^{будет} преступной формы <sup>род и безнравствен-
 ность</sup> преступности. Но опятьтаки преступность может
 сопровождаться драгоценными свой-
 ствами в особом роде. В таком слу-
 чае преступник отличается и пре-
 дупреждением своего рода. Этот вопрос
 окончательно решается обществом. Напри-
 мер, преступник может обладать изобре-
 жательностью, не обыкновенным умом, ко-
 торый и обыкновенный, который может
 быть использован на благо человечества.
 Сам он не подчиняется закону, но
 составляет его чудеса, замечает его
 недостатки и может исправлять их. Сам
 сам он жесток, убийца и лишен свобо-
 ды, но обладает даром речи, который
 тоже может быть очень высок и обра-
 щён на пользу мира. И на деле, в жи-
 зни мы видим, что даже несовершенства
 нравственные сопровождаются или ком-
 пенсируются какими либо даровани-
 ями. Дело общества решить вопрос о

под
показуе такого субъекта или на- 8
правления этого показуе особыми
браками.

Несовершенные люди. Высшая
Высшая цель жизни. Ряд неизлечи-
мо-больных и несовершенных людей го-
же должен по-настоящему полагаться на
менее возможности иметь детей. Они
могут жить в браке, пользуясь все-
возможными удобствами и всем до-
ступным для них счастьем, но не пра-
вом производить неограниченно се-
бе подобных. Тогда духи не будут по-
лучать несовершенную форму.

Общество решает вопрос о несовер-
шенстве своего товарища. ^{Человек} ~~Человек~~ ^{Человек}
может быть болен всеми болезнями,
иметь несовершенные чувства, напри-
мер быть слепым или глухим и всё-
таки не оказаться забракованным,
если имеет какие либо драгоценные
для человечества качества, например
изобретательность, красноречие, музы-
кальность и т. п. Мной больной и урод-
ливый может быть в миллион раз ^{полезнее и} ~~полезнее~~
для мира, чем какой-нибудь здо-
ровый без соринки на лице. Такому

Судьба растений и животного ми-
рового мира. Растения и жи-

вотные существа животного мира нахо-
дятся погги в небытие. ^{погги} и различные су-
щества погги распоряжающаяся ими,
как находят нуртским, создавая и пога-
тая их роды на поггу высшего.

Судьба более высших животных.

Выше организованные существа, жи-
вущие более сознательной жизнью, дол-
жны, по возможности, безболезненно по-
гашаться, чтобы души не могли возни-
кать в их форме и жить в крове их
несовершенных тел. Это относится на-
пример, к мысам, крысам, разным
хищникам, домашним животным
и погги всем другим. Продукты, оу-
них получаемые на поггу человека,
должны по-прежнему заменяясь расжи-
вляющимися веществами, или происхо-
дящими от самых низших существ,
каковы насекомые (напр., мушкетеры, черв.

Преступники. ^{напр.} Нарушающие ос-
новные законы или ^{законы} специальные обще-
ственные (неисправимые) лишаются
и сами более или менее покровитель-
ства законов, т.е. лишаются оуласти

В Декаду совсем оурашают чужие погги и
оурашают чужие. Чужие погги, как с оураша, конечно
неисправимые. Но оурашают оурашают и самих чужих

6
используя оурашают чужих

Unlabeled 460 19312
 Thence in Mysore. - 5/14 ~~5/1~~

0.2

302

4187

25c.

28

= 1.4

Fig

2

10

1=1

40

5

8

10

12

14

К. Ц и о л к о в с к и й .

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МУЗЫКИ И ЕЕ СУЩНОСТЬ.

(Москва, 1931г.)

Мы подразумеваем пение и игру на музыкальных инструментах. Последнее есть только копировка, расширение и дополнение пения и потому вопрос сводится к происхождению одного пения.

Человек наследовал свои качества от предков, т.е. от животных. Пение от певчих птиц, членораздельную речь - от попугаев и ворон, руки от обезьян, ум от слона и собаки, строительное искусство от строителей гнезд и нор, танцы - от глухарей и других птиц, коварство и жестокость от хищных зверей, общественную любовь от стадных животных, семейную - от целомудренных и заботливых птиц, любовь к украшениям, к ведам, золоту и вообще красивому - от сорок и подобных птиц делающих гнезда и украшающие их при брачных *манипуляциях*. Экономность, предусмотрительность - от зимующих и запасливых животных и т.д.

Кто склонен к пению, тот заметил, что разные чувства возбуждают разные музыкальные фразы. Сколько чувств, столько и этих фраз. Каждому чувству соответствует определенное сочетание звуков разной высоты. Отчаяние, радость разных сортов, любовь множества видов, безнадежность, торжество в любви и в победе, удачи, неудачи, природа, ее красота и т.д. все это служит причиной пения с определенной физиономией, или характером.

Сколько же этих сочетаний звуков? Положим их 100. Каждое из них ^орождается от одного и того же чувства.

Наоборот, музыкальная фраза возбуждает одно определенное чувство. Иногда неприятное, но большей частью приятное.

Нагревание или охлаждение спая двух тел сопровождается электрическим током и обратно - ток возбуждает нагревание или охлаждение спая. В науке мы на каждом шагу видим, что причина возбуждает следствие и обратно - следствие возбуждает причину. Напр., электрический ток ^орождает работу, но и работа ^орождает ток. Точно также пение возбуждает определенное чувство и обратно.

Вот почему эти сочетания звуков могут заставить людей плакать, стонать, радоваться, блаженствовать, гордиться, храбриться, впадать в отчаяние, любить и т.д.

16 А

Музыкант или певец играет на человеческих чувствах, как хочет.

Чтение литературных произведений, или рассказы людей также могут возбудить известные чувства и склонность к произведению музыкальных фраз.

Это забытый язык. Ему научаются, слушая музыку или пение. Но он может возникнуть и самостоятельно, хотя не всегда и с некоторой трудностью и ограниченностью. Человек, никогда не слышавший музыки и пения, все-таки может запеть под влиянием ощущений. Так не обучавшийся наукам и искусствам все-таки может проявить их в некоторой степени. Сократ говорил, что знание есть воспоминание ранее известного. Отчасти это так.

Переменяются ощущения, мысли - под влиянием разного чтения, речей или других внешних влияний - изменяются и музыкальные фразы. Человек поет или играет сообразно действию внешнего или внутреннего мира. Тогда получается сложная музыка, вызываемая сумбуром чувств. Обратно музыка служит причиной ряда различных ощущений.

Впрочем, способность воспринимать и воспроизводить музыку крайне разнообразна: от нуля до степени болезненности. Иные к музыке относятся, как к шуму, но большинство как будто ее действию подвергается. Однако и при одних чувствах, музыкальные фразы у разных людей различны и число их или богатство разнообразно. Иной народ или лицо имеет немного музыкальных фраз, другой много. Также влияет и возраст. Дети не понимают музыки. Обыкновенно сначала выучиваются говорить, а потом уже возникает чувствительность к музыке.

Когда возникла музыкальность, как возникла и какое значение имела? Было ли это прежде возникновения языка или после? Я думаю, что скорее это было одновременно: т.е. постепенное развитие языка и пения. Музыка явилась как бы результатом избытка сил при половом созревании. Действительно, около этого времени у детей пропадает и равнодушие к музыкальным звукам.

Мы знаем, что музыкальные фразы известного сорта возбуждают стремление любить. Кто их умел производить, тот притягивал к себе противоположный пол и производил потомство.

17/12

В мире животных привлекательные черты, большей частью оказываются у самцов. Но человек далеко ушел от своих предков и потому привлекательные признаки в его роде обнаруживаются и у самок. Созревшие девушки охотно поют, особенно некоторые. Но все же пение и потребность к нему преобладает у мужчин. Вот и польза от пения в отношении продолжения рода. Певший мужчина привлекал не певшую женщину, а певшая женщина - не певшего мужчину. Так притягивают известным порядком звуков многие высшие животные своих самок. Пение птиц - яркий этому пример.

Конечно, подобное привлечение совершается и иными способами: движением (танцами) и красотой (оперением, нарядом, светом, запахом, формой и т.д.). Пение - одно из них.

Но почему же получило значение пение, если были другие способы привлечения пола, напр., словом, речью, т.е. сочетанием мыслей. Дело в том, что речью труднее выразить чувства. У первобытного человека, речь была слаба, слов немного, мыслей мало, разум плох. Пение преобладало у первых людей, как теперь преобладает у птиц. Впрочем, оно явилось естественным следствием созревания, остановки роста и происходящим отсюда избытком сил - в виде танцев и громких музыкальных звуков. Так что позднее проявление чувства музыки у детей не указывает еще на то, что музыка возникла у людей позднее речи.

~~Любовная музыка понятна, но~~ Какая польза от других музыкальных фраз. Напр., есть сочетание звуков, вызванных отчаянием в любви. Такое сочетание влияет на отвергнутый пол и может привлечь его. Польза очевидна.

Но, положим, музыкальная фраза выражает торжество победы. Зачем она? Она возбуждает уважение к силе победителя и так предохраняет его от нападения, внушает страх, покорность, дары.

Но, дапустим, пение выражает отчаяние, унижение, горе. Зачем это? Такое может привлечь друзей, возбудить их сочувствие, сострадание, помощь. Это тоже может способствовать сохранению рода. Не поющий угасает беспомощным.

Однако пение вызывается больше всего полным созреванием, избытком сил созревшего тела, сопутствует половой деятельности и потому более всего относится к половой сфере.

Судя по описанию пения у птиц, можно думать, что пение у человека появилось раньше, чем речь.

Поэтому и проявляется с половым созреванием.

Естественное пение, вызываемое разного рода чувствами, если и не достигает цели, то облегчает человека. Также полезна и посторонняя музыка, если соответствует душевному настроению. Она разряжает напряженное состояние чувств.

В противном случае она - непроизводительный расход душевных сил. Она доставляет наслаждение, но ослабляет трудоспособность. Этот непроизводительный расход может расстроить нервы и даже довести ^{или истощает} ~~смазывает~~ до потери рассудка.

Музыка есть сильное, возбуждающее, могучее орудие, подобное медикаментам. Она может и отравлять и исцелять. Как медикаменты должны быть во власти специалистов, так и музыка.

Давно известно, когда сочетание простых звуков дает приятное впечатление /аккорд/ и когда неприятное /диссонанс/. Простой музыкальный звук или тон происходит от равномерного определенного числа колебаний в секунду. Для краткости будем это число, определяющее высоту звука, называть просто тоном.

Для получения приятного сочетания ^{тонов} ~~однозначного~~ ^{всех} ~~производительного~~ ^{тонов}, нужно, чтобы отношение тонов было самое простое /1:2:3:4:5/. Чем оно проще, тем впечатление от этого сложного звука приятнее и обратно: при отношении тонов от шести и более получается диссонанс.

Но ведь этого знания мало. Все знают, что музыкальные фразы вызывают определенные ощущения, что видно из названий некоторых музыкальных сочинений. Но все это довольно смутно и большей частью вызываемые музыкой чувства не соответствуют названиям пьес. Кроме того одна и та же музыкальная пьеса вызывает разнообразные чувства: то бесприютность, то горе, то радость, то движение. Это — окрошка самого неожиданного содержания.

Музыка вступит в новую фазу тогда, когда мы произведем строгую сортировку музыкальных фраз и против каждой из них, выраженной нотами той или иной длины и содержания, поставим название вызываемого ^{ей} ~~этим~~ чувств

Уже из этих фраз составляется музыка, или звуковая иллюстрация какого либо литературного произведения, живописи, скульптуры, картин природы и проч.

19¹⁴

Кроме того, каждая музыкальная фраза будет иметь определенное значение, как медицинское средство при лечении душевно больных и в других случаях...

Музыка есть подражание пению. Но пение может зараз произвести только один тон. Следовательно и музыка должна бы быть сочетанием тонов, следующих друг за другом, а не звучащих одновременно по 2, по 3 и т.д. /аккорды и диссонансы/.

Как же объяснить существование ^{или употребление} в музыка одновременно звучащих тонов, т.е. аккордов и диссонансов?

Во первых, каждый простой тон, почти всех музыкальных производителей звуков, сопровождается одновременно второстепенными тонами иной высоты /гармониками/, во вторых, существует хоровое пение /напр. мужа и жены/ и пение с участием музыкальных инструментов /аккомпанимент/.

Заметим еще, что музыка из аккордов и диссонансов получилась позднее пения из ряда последовательных /отдельных/ тонов, получаемых пением одного человека. Действительно, мы говорили, что аккорд требует сочетания простейших тонов. Того же требуют и последовательные простые тона, если мы хотим от них благоприятного впечатления /при пении/. Аккорд и диссонанс есть только одновременное слияние звуков, которые ^{или} один за другим, и производили ТО ЖЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ. Это родилось потом от одиночного /соло/ пения...

Прежде всего должно быть исследовано влияние на человека музыкальных фраз, состоящих из последовательного ряда ОДИНОВИДНЫХ И ПРОСТЫХ /чистых, без гармоник/ звуков. Потом уже можно заняться действием ряда сложных звуков, т.е. аккордов и диссонансов. Более полная музыка будет состоять из сочетания таких музыкальных фраз, каждая из которых составлена не из одних одиночных звуков, но из их сочетаний /аккордов и диссонансов/.

У так что и самый аккорд

21
~~Стен~~ Стенети известны мало
исследованиями способ. Если человек
и слышит прекрасных волос, гармо-
ничного пения, одухотворенных, но
естественных звуков, если он не видит
худых форм и движений

У/1953

22

Раннопорт о

Музыка Илюковская

В доме У-х был странный ролик.
 Они считали его невероятным и что
 бардакши на него когда К. Д. но они
 до нас. Чья-то идея обывания у У. Ранно-
 порт, котор. несколько уже стрел, кинемато-
 гра, чего и с публикой ТМДом, Г. К. у них не
 было много, а лишь ~~и~~ и лоскутки,
 и К. Д. К. Д. Но все же эти доклады
 его звали, котор. поиграли каменья
 от них не были больше Которого

~~507/60~~
~~507/60~~
 59

Киевч!.

№ 11. Стенограмма совещания о возможности технической и экономической целесообразности производства каких-либо работ для осуществления метакрилического дирижабля системы Н.Э.Циолковского. 28 октября 1927г. Председательствуют В.А.Сорокин и В.И.Виноградов. 60 стр.

Умножен.

8 март 1959

[illegible]

26.11.59 24

Музыкальные инструменты в
 доме Умоловских даны на Коровинский
 ул. Это дан — фисгармония, принадле-
 жавшая Любови Ковыганки, а ролю.
 На фисгармонию играла только Л. К., на ролю
 все подражательные молодцы. Обладателя
 с ролюю очень много, но она в Тамбовском
 округе. Этого инструмента не было ни у
 нас, ни у кого, но когда-то было и он
 был совершенно расстроен и почти не играл.
 Самые интересные фисгармонии, это очень редра-
 жав К. Д. — он страдал от этого. Вот
 почему он был очень благодарен Л. А. Раппопорту
 купившему для него фисгармонию с одним из лучших.
 Вот в Калугу направили этот ролю.

Л. А. Надворная была в семье Умоловских с 1925.
 До 1941. — имела II мир. Воин.

Кажется он не был/похоронен в К.
 умер в 1920-21 гг., даме не известно о нем

Мушкетер Умоловский работал в-г
 Союзная редакция 1970, № 9, стр. 89-90.

Циолковский

Музыка

Некоторые, и даже малые люди
Жизни Циолковского весьма
квалифицированные (незамеченный) современ-
никами. Были парадоксальные
взгляды: любовь к музыке — у человека!
А между тем они у него потребности, как у
увлеченных с творчеством. Это была по-
стоянная работа музыки — до ~~поздней~~ ~~своей~~
мало получая работы, зная, что работа
есть и не его работа. И это не у него одно.
Был человек с другими ЛН Толстой —
Толстой не из, Д. И. Мидаль — Анна
Ивановна Толстая. В. Н. Вил, измывав-
18. — Два человека в Ленинградском ре-
гионе ради открытия вращающихся и
еще одного. Множество к музыке, знанию
его — совершенно творчески, глубоко, характерно
для некоторых из нас (Леонард и его wife и другие)
Этот человек об этом, конечно, не писал физико-
логи Х. С. Комаров?

Менее всего люди к наукам. Его работа была не только
физиком, но и музыкантом, и даже поэтом. Он писал

26

Как относился Н.Д. Троцкий к музыке?

Родственников самого Н.Д. Троцкого друзей и знакомых об отнoшении его к музыке в личных своих рассказах :

Сам Н.Д. в свои самой доброй автобиографии отмечал, что суб- лично ходил считать музыку в Камен- ском городском саду, не принесшая ни одного концерта. ^{удивлялся} ~~Троцкий~~

К сожалению, ~~не~~ ^{удивлялся} ~~Троцкий~~ ^{Троцкий} ~~автобиографии~~ ^{автобиографии} не сохранилось, а имеющиеся конечные подписаны ав- тором, и известно лишь гарантии, что лишь был оператор и персонал и фра- гменты списков списков. ^{Возможно} ~~какого~~ ^{какого} ~~особенно~~ ^{особенно} ~~скажем~~ ^{скажем} ~~родственников~~ ^{родственников} ~~друзей~~ ^{друзей} ~~и~~ ^и ~~знакомых~~ ^{знакомых} ~~Н.Д.~~ ^{Н.Д.}, а именно:

Старшие дети Н.Д., Любовь Константиновна писала мне, что Н.Д. иногда приходил в Городской сад и заседал иногда своего близкого к оркестру слушал игру музыкантов.

Сестра Женя доброй друзья Н.Д., П.П. Комарин, сообщал в своих письмах, что Н.Д. любил считать игру на руке

27
 Каротки Рене короткими мучившими,
 и вроси задо ирсеи ево сыраф-ионраф
 Едкотец, др. Буктин днр К. З., итмечер
 А. В. Ассонев риничионо чисиридан
 2го К. З. мучыи не стоби и ириде
 еси ирхадн в Торадион сад в Кавре
 е деи Иотирра, 70 садиме долени
 сий орисера.

В то же время, Блудно жето жаким
 К. З. иль хорошо иввешиве ево илени
 без слов; икорони он наеваи, во тав-
~~твее~~ ^{и в ермиди роуаа} ~~афрадоис~~ ^{авиодисорап} во време фидурессой
 радельи, с сии он в свои ~~восточни~~
~~твее~~ ^{и в ермиди роуаа} ~~афрадоис~~ ^{авиодисорап} говорит об этом неким неким
 которое евешиве для него своего рода
 иоредносери ~~и в III~~ и добавляет, что
 у него был музыкальный слух.

А этот вопрос мучи всею ивжет
 оеи иеритивателе освеще мени
 еице сиие К. З., и проживателе в
 Кавре.

Совокупность идей, гипотез, тезисов, составивших содержание философских сочинений К.Э.Циолковского, сам Константин Эдуардович назвал «Космической философией». Её центральным элементом стало смоделированное с помощью научных методов учение о смысле жизни и постижении его в процессе реализации нравственной практики.

О важности этих исследований для человечества говорит утверждение К.Э.Циолковского о том, что теорию ракетостроения он разработал лишь как приложение к своим философским изысканиям.

Учёным написано множество философских работ, которые малоизвестны не только широкому читателю, но и специалистам ввиду их многолетнего замалчивания. Эти книги – попытка прорвать «заговор молчания» вокруг философии русского космического провидца.

Новое мышление невозможно без поиска смысла жизни в единстве населённого космоса.

Обращаясь к своим читателям, К.Э.Циолковский говорит:

«Постараюсь восстановить то, что в сонме тысячелетий утеряно человечеством, отыскать оброненный им философский камень».

...

«Будьте внимательны, напрягите все силы, чтобы усвоить и понять излагаемое.»

...

«За напряжение, за внимание вы будете вознаграждены, не скажу сторицею, это чересчур слабо, но безмерно. Нет слов для выражения тех благ, которые вы получите за свой труд. Нет меры для этих благ. Эта мера есть бесконечность».

К. Э. Циолковский
«Живая вселенная»

1923 г.

Научно-популярное издание

Константин Эдуардович Циолковский

«Космическая философия»

www.tsiolkovsky.org

Руководитель проекта
Дизайн
Хостинг, CMS

Николай Красноступ
Татьяна Колпакова, Евгений Продайко
Сергей Попов

Приглашаем всех принять участие в данном проекте!

Если вы хотите и можете оказать содействие данному проекту,
свяжитесь с нами по email mykola.krasnostup@gmail.com