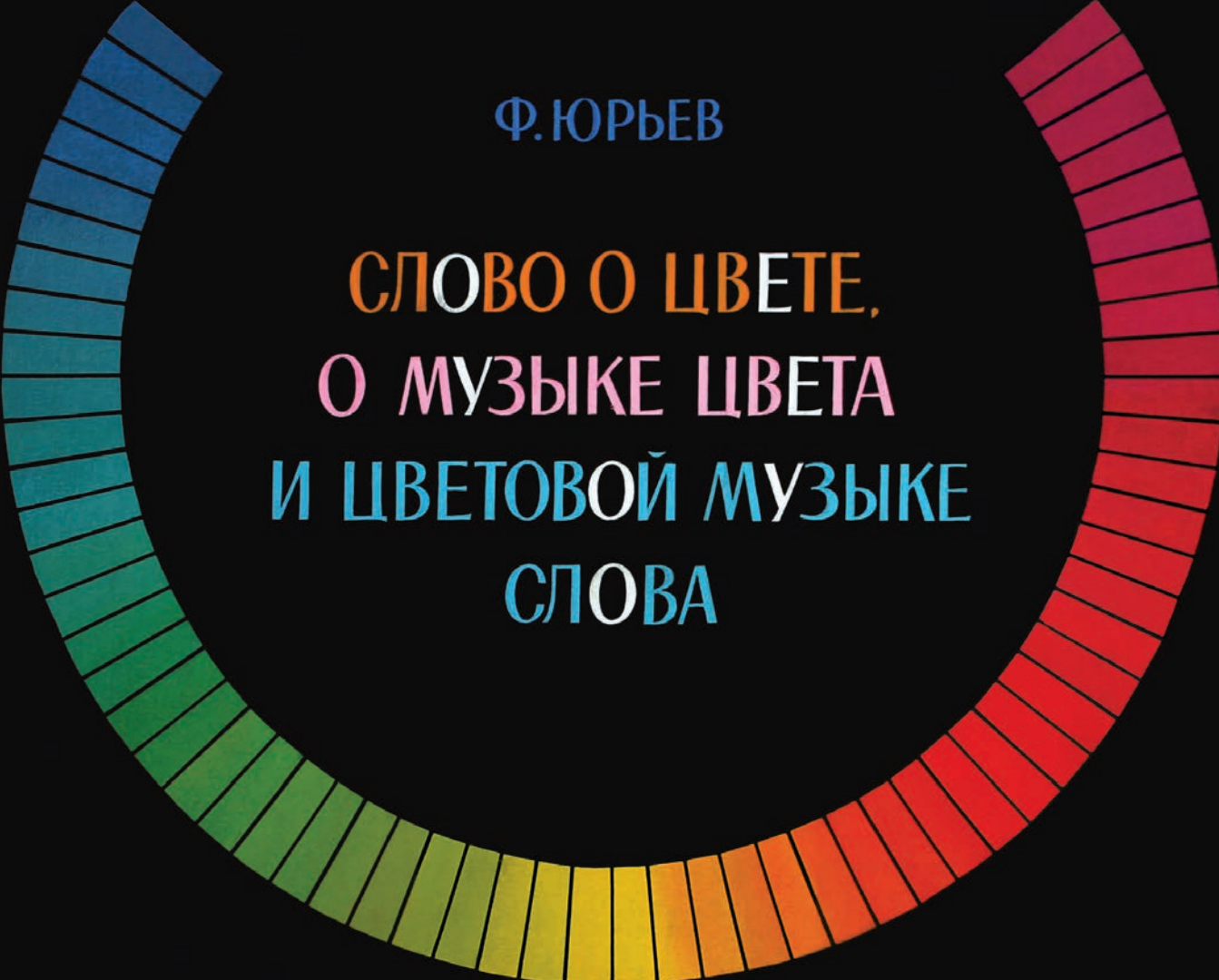




Ф.ЮРЬЕВ

СЛОВО О ЦВЕТЕ,
О МУЗЫКЕ ЦВЕТА
И ЦВЕТОВОЙ МУЗЫКЕ
СЛОВА

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ
ЦВЕТОВИДЕНИЕ

«Законы цвета прекрасны, потому что они не случайны.» Ван Гог

Интерес широкого круга общественности к цветной информации и проблемам цветовой выразительности всегда был высок и постоянно возрастает.

Выбор автором-художником темы этого диафильма был не случаен. Флориан Юрьев — ведущий дипломированный специалист в этой области искусствоведения. Учёный и художник в одном лице, он пользуется заслуженным авторитетом в международной «Ассоциации колористов» и в Международной академии «Modus coloris», академиком которой он является.

Первое издание «Слово о цвете...» Ф. Юрьева осуществила московская студия «Диафильм» в 1978 году и весь тираж диафильма был распродан в считанные дни. Так что в настоящее время диафильм является библиографической редкостью. Поэтому в рамках общего проекта «Цветовая образность информации» переиздание этого уникального по содержанию и по форме художественного материала нам представляется целесообразным и своевременным.

*Президент Международной академии «Modus coloris»
Стефан Мадяр*



Невооруженным глазом воспринимается свет далеких звезд, различаются очертания лунной поверхности, наблюдаются магнитные бури и Северное сияние.
With the naked eye one can perceive light of distant stars, distinguish the lunar surface outlines, and observe magnetic storms and aurora borealis.



Весь мир, воспринимаемый глазами человека, многоцветен. Особенно днем, при ярком солнце. Но что такое цвет и свет вообще?

The entire world, perceived with the human eyes, is multicolored, especially in the daytime under bright sun. But what are color and light in general?



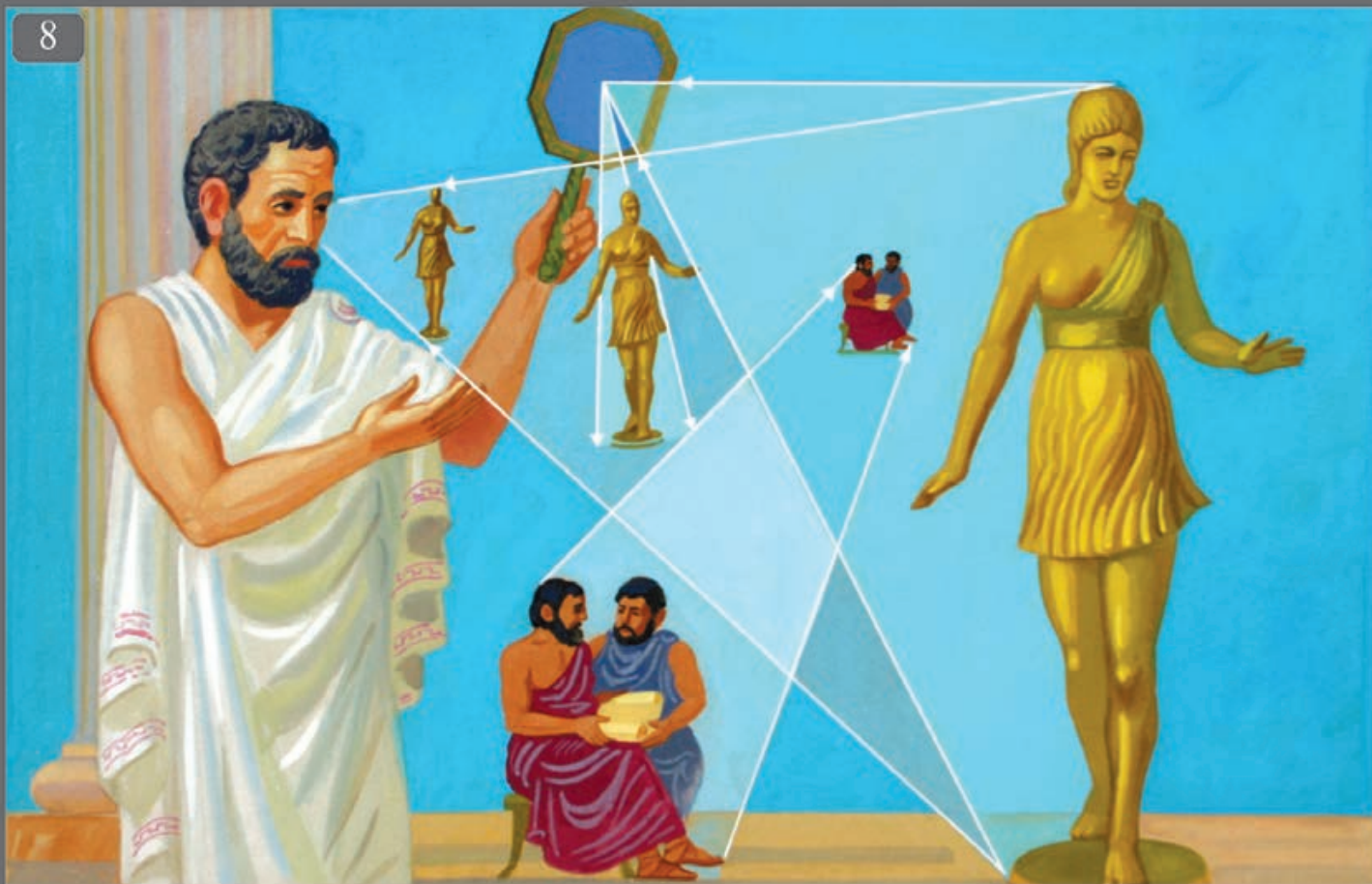
Древние славяне полагали, что свет — это стрелы-лучи лучезарного бога солнца — Ярилы.
Ancient Slavs supposed that light rays are arrows-rays of effulgent god of a sun — Yaryla.



Египетские жрецы в XIV веке до н. э. проповедовали, что бог солнца Атон обнимает мир лучами-руками и что видеть - значит излучать из глаз свет.
The Egyptian priests in XIV B.C. preached that god of the sun Aton embracing the world with rays-hands and that to see means to radiate light from eyes.



Идея светоносных глаз была близка древнегреческим ученым Платону и Эвклиду. Последний утверждал, что видим мы лишь те предметы, которых достигает свет из глаз. The idea of luminous eyes was familiar to ancient Greek scientists Plato and Euclid. The last one asserted that we see only objects, which are reached by light rays from eyes.



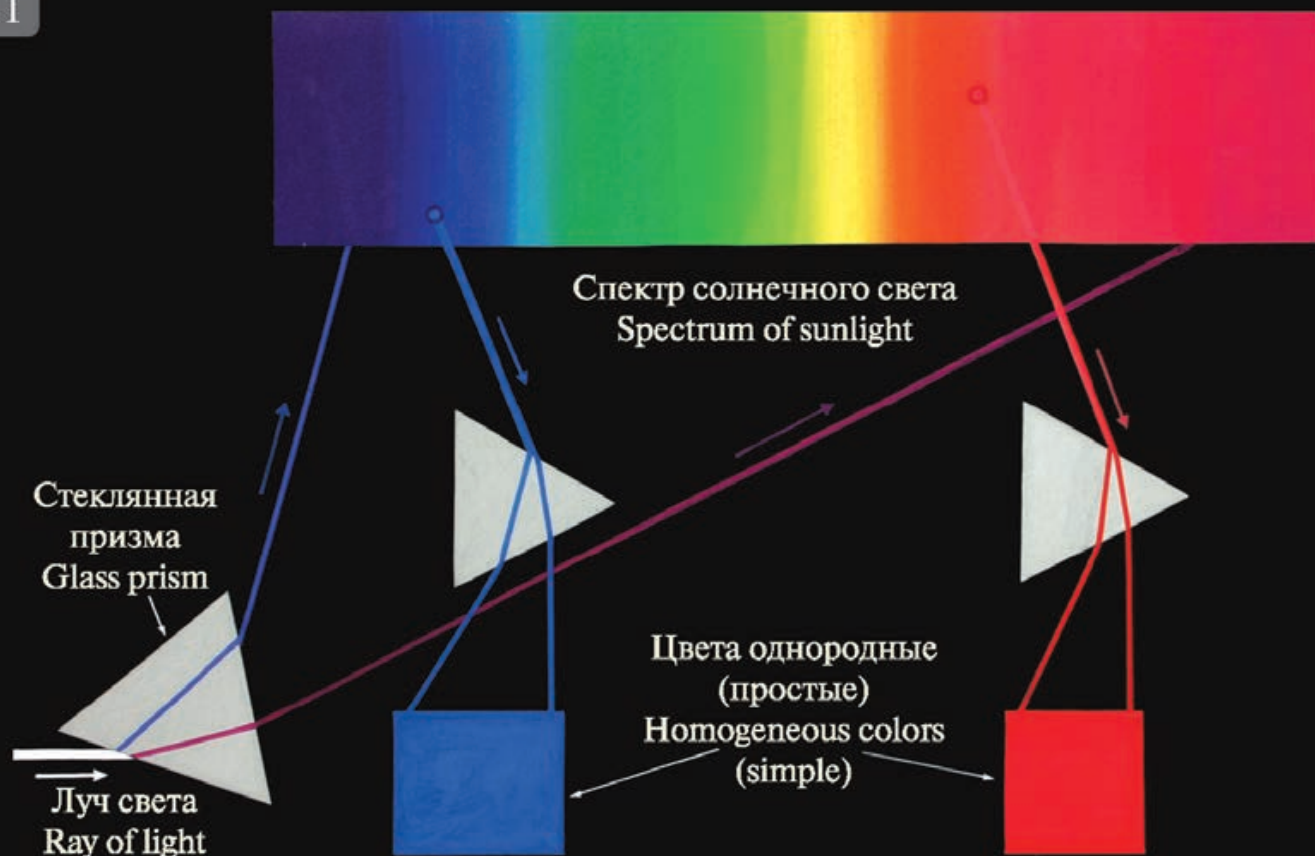
Позднее Эпикур и Лукреций считали, что от предметов отделяются их материальные подоби́я и они, попадая в глаз, ро́ждают образы предметов.
Epicure and Lucretius considered later that material resemblances come apart from objects and being caught by eye create images of objects.



"Свет рождает цветовую радугу из треугольной призмы", - успел определить монах Антонио Доминис, прежде чем его замучила "святая" инквизиция.
Monk Antonio Dominis had time to define - "Light gives a color rainbow from a three-cornered prism" - before he was tortured by "holy" inquisition.



Изучая призматическую радугу, Исаак Ньютон открыл, что призма расщепляет луч солнца на цветные составляющие, которые при воссоединении снова образуют белый свет.
Studying a prismatic rainbow Isaac Newton discovered that a prism splits the sunray on color components, which at a reunion form white light again.



Отдельные участки спектра Ньютон снова расщепил с помощью призм и убедился, что дальнейшего изменения цвета не происходит. Эти цвета он назвал однородными - простыми. Newton splinted again separate areas of spectrum by prisms and discovered that further change of color does not take place. He named these colors homogeneous or simple.



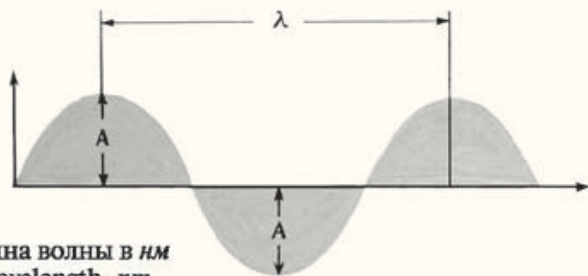
Линза Lens



Корпускулы Corpuscles

Волны интерференции Interference waves

Хотя Ньютон практически рассчитал волны интерференции, он остался верен корпускулярной теории света, из которой следовало, что цвет зависит от величины корпускул. Although Newton practically estimated interference waves, he remained faithful to the corpuscular theory of light, which followed the state that a color depends on the size of corpuscles.



λ – Длина волны в нм
A wavelength, nm

T – Период колебания
Period of oscillation

A – Амплитуда колебания
Amplitude of oscillation

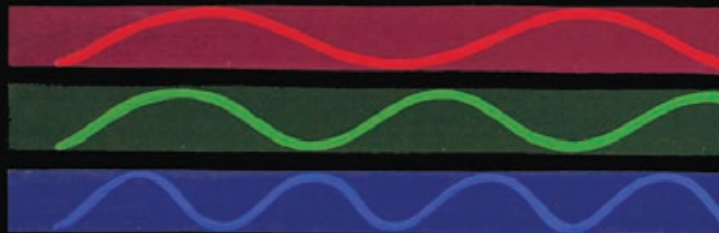
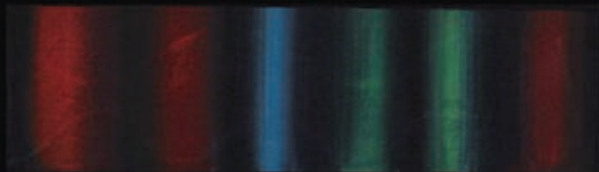
V – Частота колебания
Frequency of oscillation

C – Скорость света ~ 300000 км/с
Speed of light ~ 300000 km/h

$\lambda = \frac{C}{V} \text{ нм}$
$V = \frac{1}{T} C^{-1}$

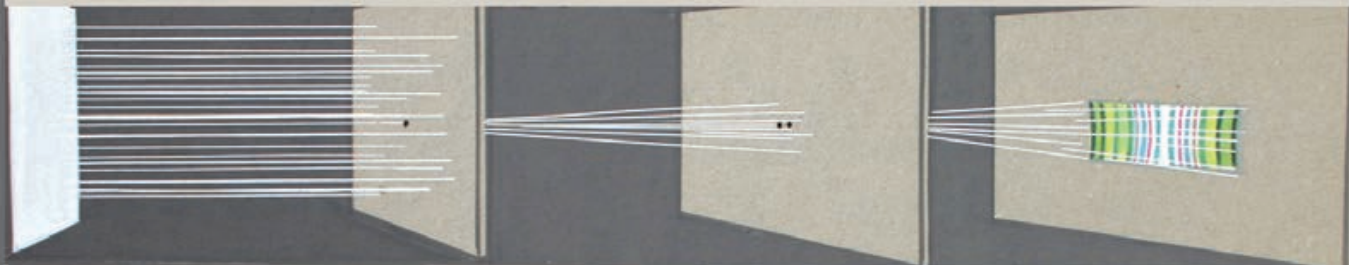
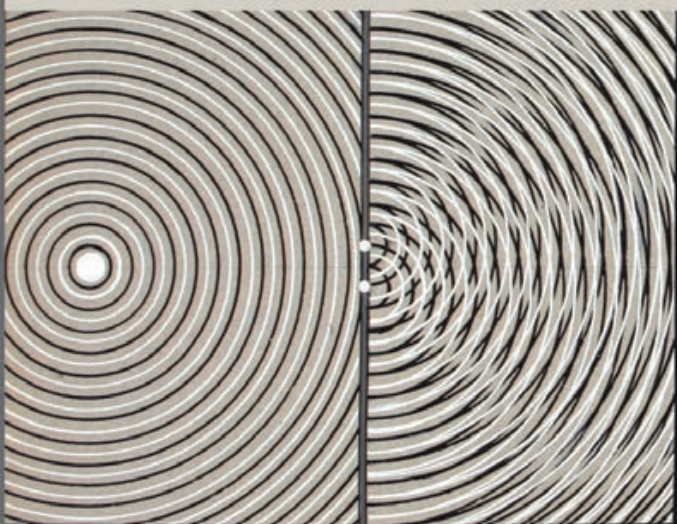


Волны интерференции
Interference waves



Современник Ньютона - Христиан Гюйгенс выдвинул волновую теорию света, утверждая, что цвета - это волны эфира различной длины, различной частоты колебания.
Christian Huygens - a contemporary of Newton - set up a wave theory of light, asserting that colors are waves of ether of different length with different frequency of oscillation.

Опыт Юнга, обнаруживающий волны интерференции Young's experiment revealing interference wave



Волны интерференции: Interference waves:



Белого света White light



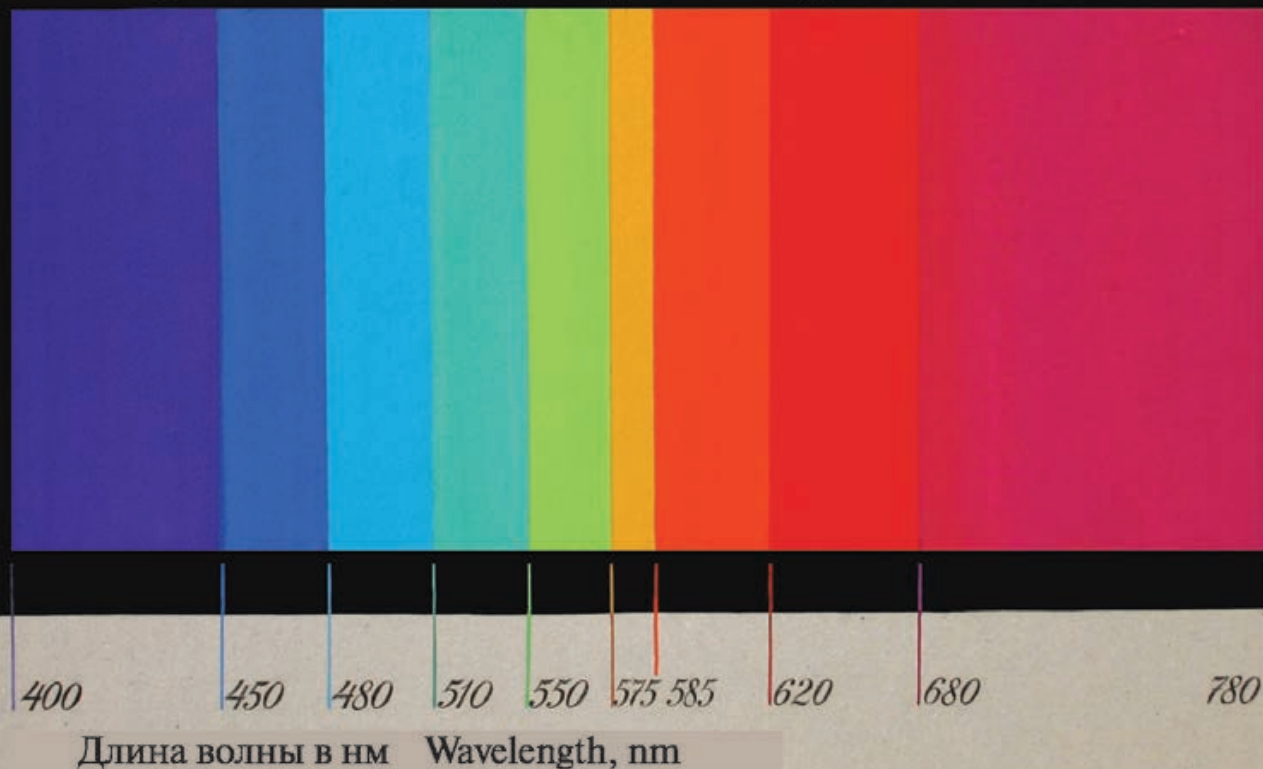
Красного света Red light



Синего света Dark blue light

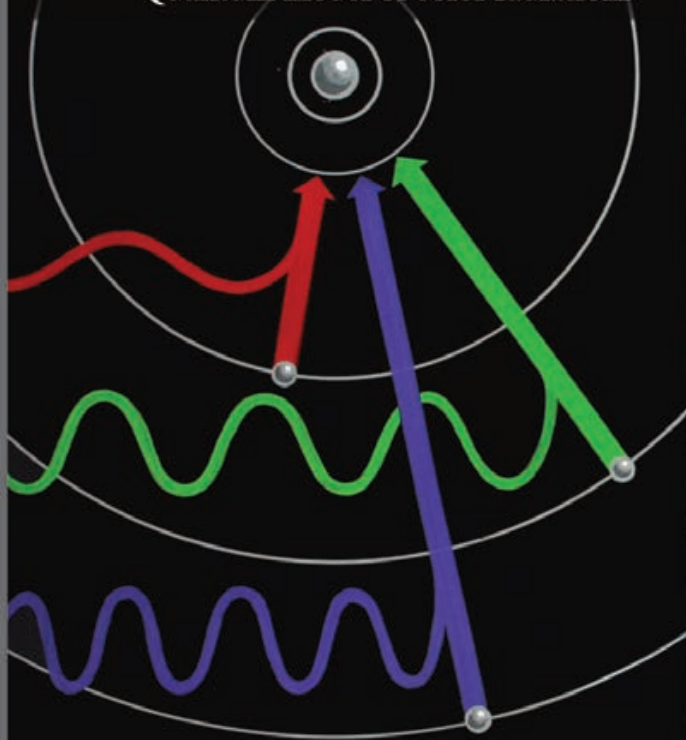
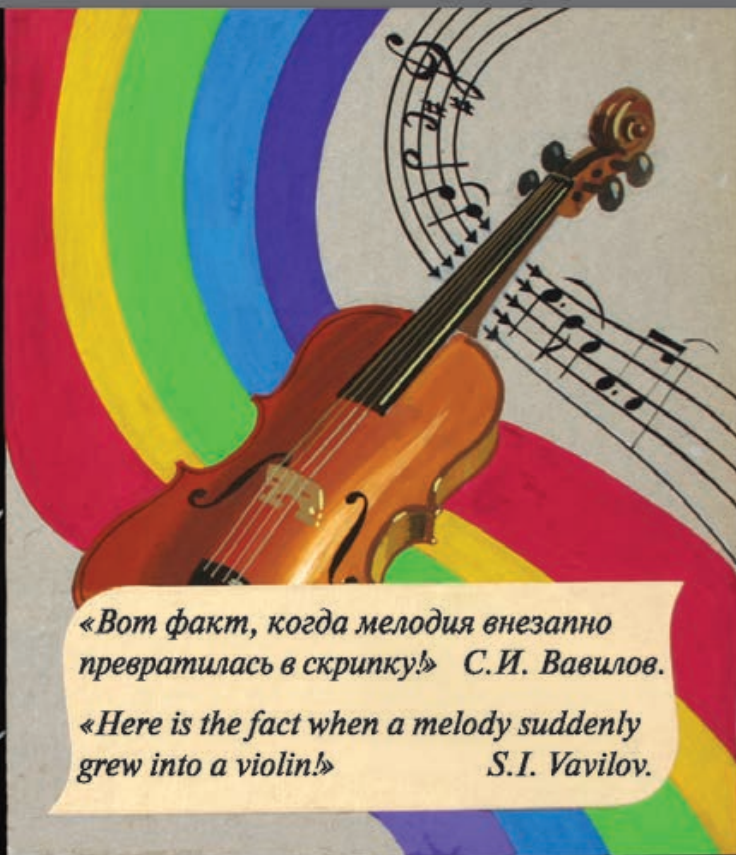
Опыт Юнга, обнаруживающий волны интерференции. С помощью этого остроумного опыта английский ученый Томас Юнг получил в XIX веке статические волны интерференции.
Young's experiment revealing interference waves. By this ingenious experiment English scientist Thomas Young got a picture of interference waves in XIX A.D.

Участки спектра, соответствующие длинам волн 400 — 780 нм
Spectrum areas, corresponding to wavelengths of 400—780 nm



Измерив ширину диапазонов частот, Юнг вычислил для каждого цвета длину волны.
Measuring the bandwidth of frequencies, Young calculated wavelength value for every color.

Квантовая модель цветовых излучений Quantum model of color radiations



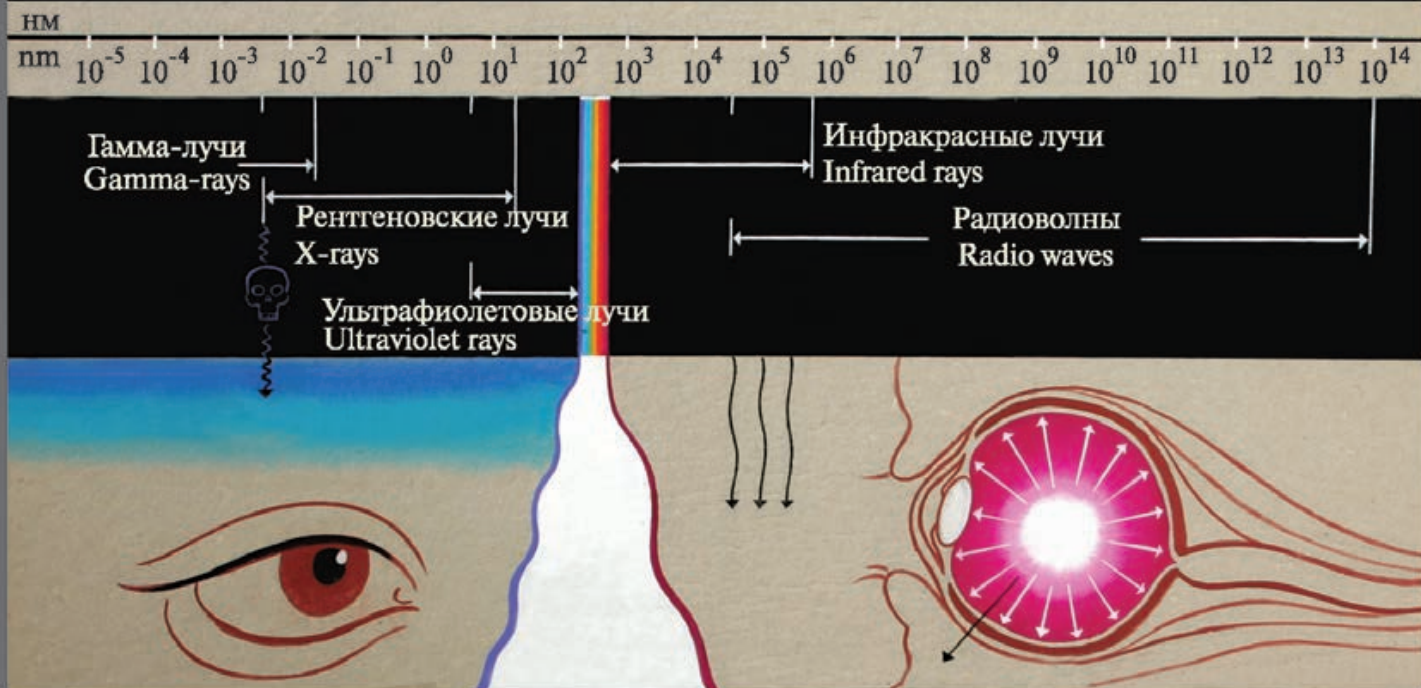
«Вот факт, когда мелодия внезапно превратилась в скрипку!» С.И. Вавилов.

«Here is the fact when a melody suddenly grew into a violin!» S.I. Vavilov.

Современное понимание цвета связано с квантовой теорией света, из которой следует, что наиболее возбужденные электроны излучают фиолетовые цвета спектра, а наименее возбужденные - красные. The modern understanding of color is related to the quantum theory of light, which issues that the most excited electrons radiate the violet colors of spectrum, and the least excited ones radiate the red colors.



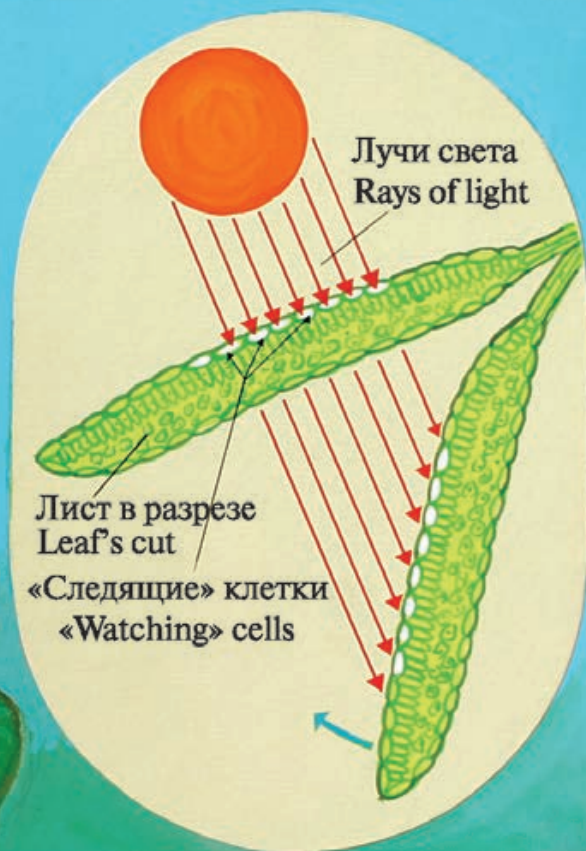
Хотя физическая природа света и цвета едина, все живые существа по-разному воспринимают цвет - в полном соответствии условиям жизнедеятельности.
Although physical nature of light and color is common, different living creatures variously perceive color - in complete accordance to the conditions of their vital functions.



Из огромного диапазона электромагнитных волн глаз человека воспринимает узенький участок, но это не случайно. Видеть лучи короче 300 нм для нас нецелесообразно. Хорошо, что ультрафиолетовые лучи задерживаются атмосферой Земли, иначе они разрушали бы живые клетки. Если бы сетчатка глаза воспринимала инфракрасные лучи длиннее 800 нм, она бы ослепила сама себя собственным инфракрасным излучением.

Human eyes perceive a narrow band from the enormous range of electromagnetic waves, but it is not casual.

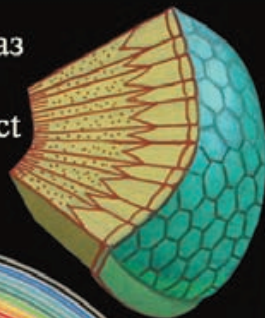
Seeing rays shorter than 300 nm is beside the purpose for us. It is good that ultraviolet rays detain by the atmosphere, otherwise they would destroy living cells. If the retina of eye could perceive infrared rays longer than 800 nm, it would blind itself with own infrared radiation



Растения активно воспринимают свет, "питаются" его энергией, предпочитая наиболее "калорийный" - красный цвет. Многие растения с помощью оптических клеток определяют местоположение солнца и поворачиваются к нему.

Plants perceive light actively, "feeding" its energy, preferring the most "high-calorie" - red color. Many plants with the help of its optical cells determine sun position and turn to it.

Фасеточный глаз
насекомого
Facet eye of insect



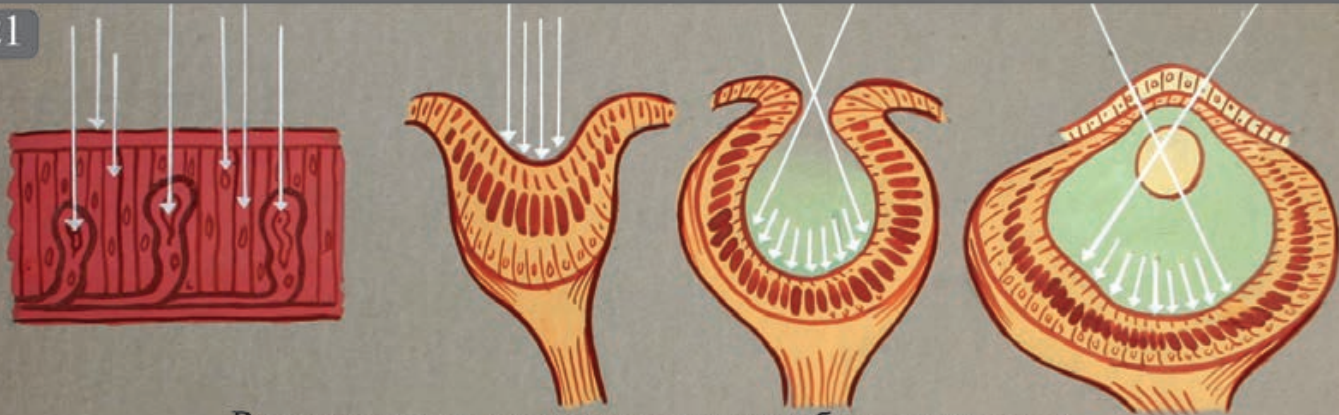
Цветовое видение человека
Color vision of human



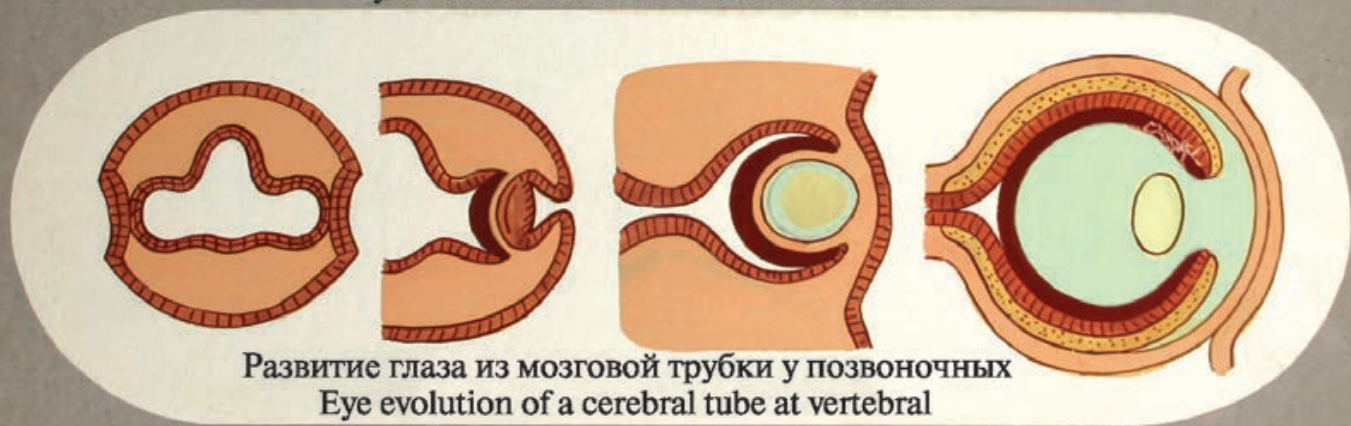
Цветовое видение пчелы
Color vision of bee



Как видят насекомые цвет, мы можем представить лишь условно. Насекомые, кроме некоторых бабочек, плохо видят красные цвета, зато сине-фиолетовые воспринимают лучше нас.
We can only assume how insects see colors. Insects, except for some butterflies, see red color badly, but perceive blue and violet better than us.



Развитие глаза из кожных покровов у беспозвоночных
Eye evolution of skin covers at invertebrates



Развитие глаза из мозговой трубки у позвоночных
Eye evolution of a cerebral tube at vertebral

На этих примерах можно проследить эволюцию формирования глаза от простой светочувствительной клетки до хрусталикового глаза, способного настраиваться на резкость.
With these examples it is possible to observe the evolution of eye forming from simple photosensitive cell to the lens eye, able to focus.



Огромное значение играет цветовосприятие у рыб. Посмотрите, сколь многоцветны рыбы.
Цветом рыбы камуфлируются, сигнализируют друг другу, угрожают врагам.
As for fishes color perception plays enormous value. Look how much different colors fishes have.
It uses color for camouflage, signal, warning and threat.



У разных рыб различные любимые цвета. Кильки и корюшки предпочитают белый цвет, хамса - оранжевый. Ставрида, барракуда и семга любят красный цвет. Рыбаки это знают и используют при ловле.

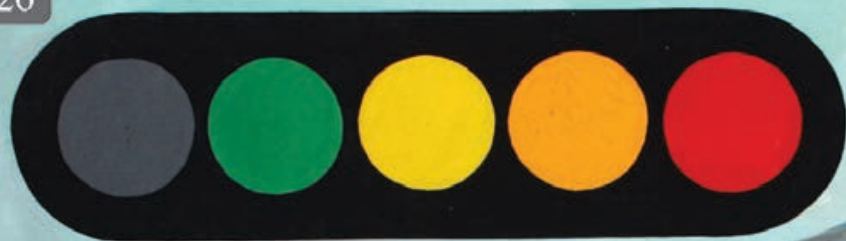
Different fishes have different favorite colors. Sprats and smelt prefer white color, khamasa - orange color. A horse mackerel, barracuda and salmon love red color. Fishermen know it and use for catching fish.



Перед вами мастер камуфляжа - камбала. То, что камбала настраивается на цвет окружающей среды (и форму) с помощью зрения, ученые проверили вот так. You see the master of camouflage - flounder. Also, you can see which way scientists revealed how a flounder adjusts to the color and shape of environment by its sight.



Прекрасно ориентируются по цвету птицы. Недаром они так ярко окрашены.
Birds are perfectly oriented in colors. They are brightly painted by nature not for nothing



Кукушка различает тончайшие оттенки цвета. Поэтому яйцо, которое она откладывает в чужое гнездо, абсолютно похоже на яйца хозяев. В ее глазу пять специальных цветоощущающих фильтров-рецепторов.

A cuckoo distinguishes the thinnest tints of color. Therefore its egg will look absolutely like eggs of the nest owners. There are five special color-sensing filters-receptors in cuckoo's eye.



Некоторые птицы предпочитают красный цвет. Таковы колибри. Петух и куры отвергли родственницу, которой экспериментаторы покрасили гребень в белый цвет.
Some birds prefer a red color like humming-birds. A rooster and hens rejected its relative whose comb was painted by experimenters with white color.



Синелюбивые шалашники отличаются малярным искусством. Они делают кисти из волокон коры и красят гнезда краской, которую готовят из слюны и красителя.

Естественным красителям шалашники предпочитают бельевую синьку.

Bowerbirds who love blue color are painters. They paint its nests using brush made of bark fibers with paint that is prepared from saliva and dye. Bowerbirds prefer linen blue to natural dyes.



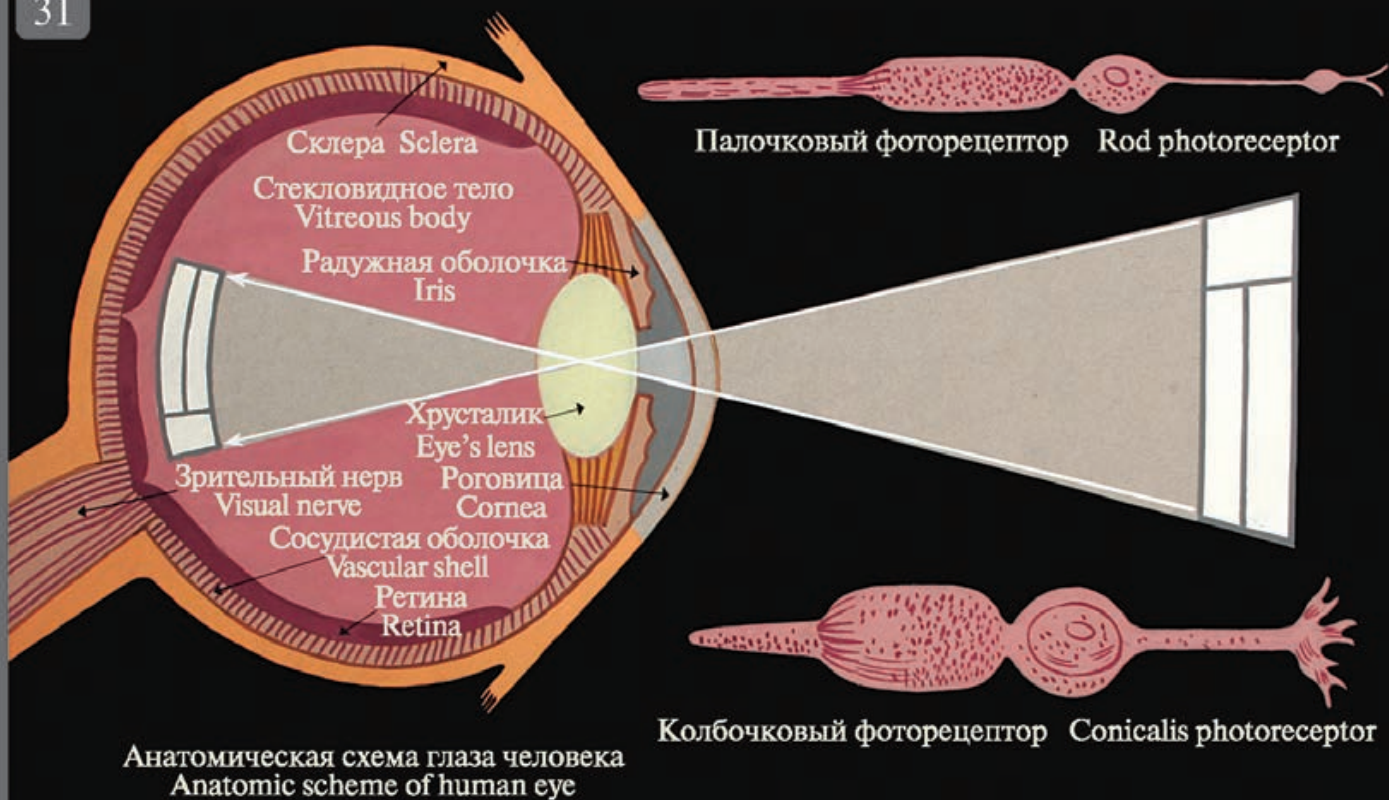
Можно предположить, что у животных есть зачатки цветопсихологии. На верхнем рисунке: красный цвет мантии ящерицы - угроза. Любопытно, что побежденная корюшка теряет воинственный красный цвет брюшка.

It is possible to suppose that animals have embryo of color psychology. On upper picture: red color of lizard's mantle - threaten. Curiously, that beaten smelt loses the bellicose red color of belly.



Не многие млекопитающие видят цвет - это человек, обезьяна, кошка, лошадь. Быки не видят цвета. Раздражает быка не красный цвет мулеты, а ее движение.

Not many mammals distinguish color these are human, monkey, cats and horse. Bulls cannot distinguish color. The red color does not irritate bull but the motion.



Сетчатка (ретины и сосудистая оболочка) - основной анализатор света и цвета. В сетчатке находятся светочувствительные рецепторы, которые, возбуждаясь, передают сигнал мозгу посредством биполярных и ганглиозных клеток.

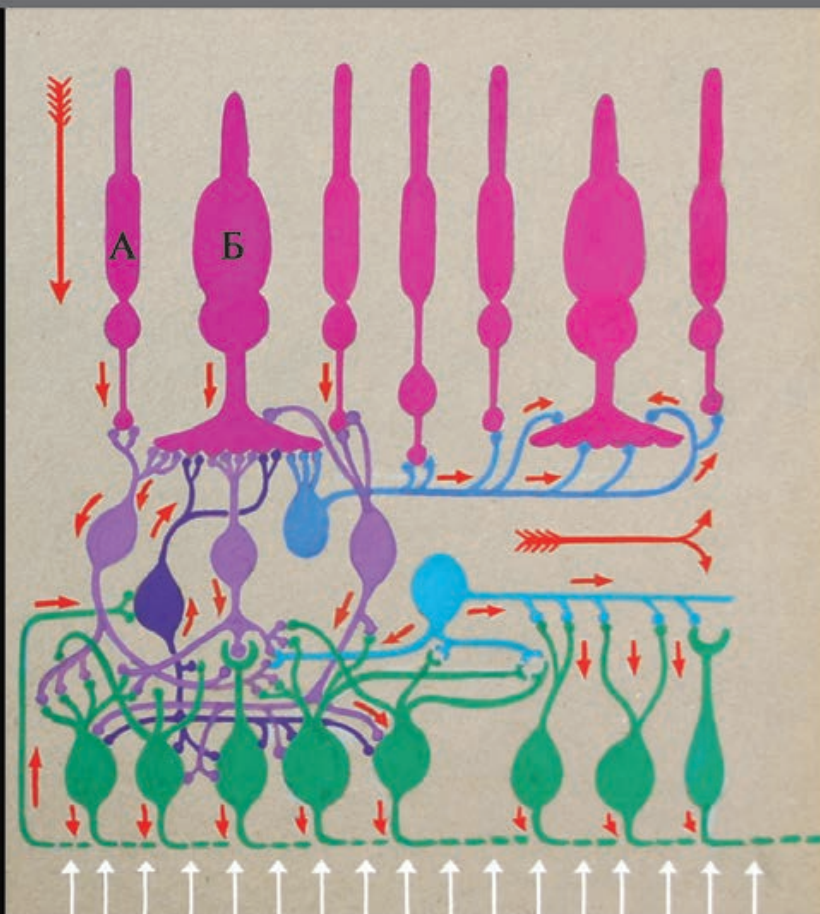
A retina (retina and vascular shell) is the main analyzer of light and color. There are photosensitive receptors in a retina which being stimulated passing signals to the brain with the aid of bipolar and ganglionic cells.

Схема глаза
Scheme of eye

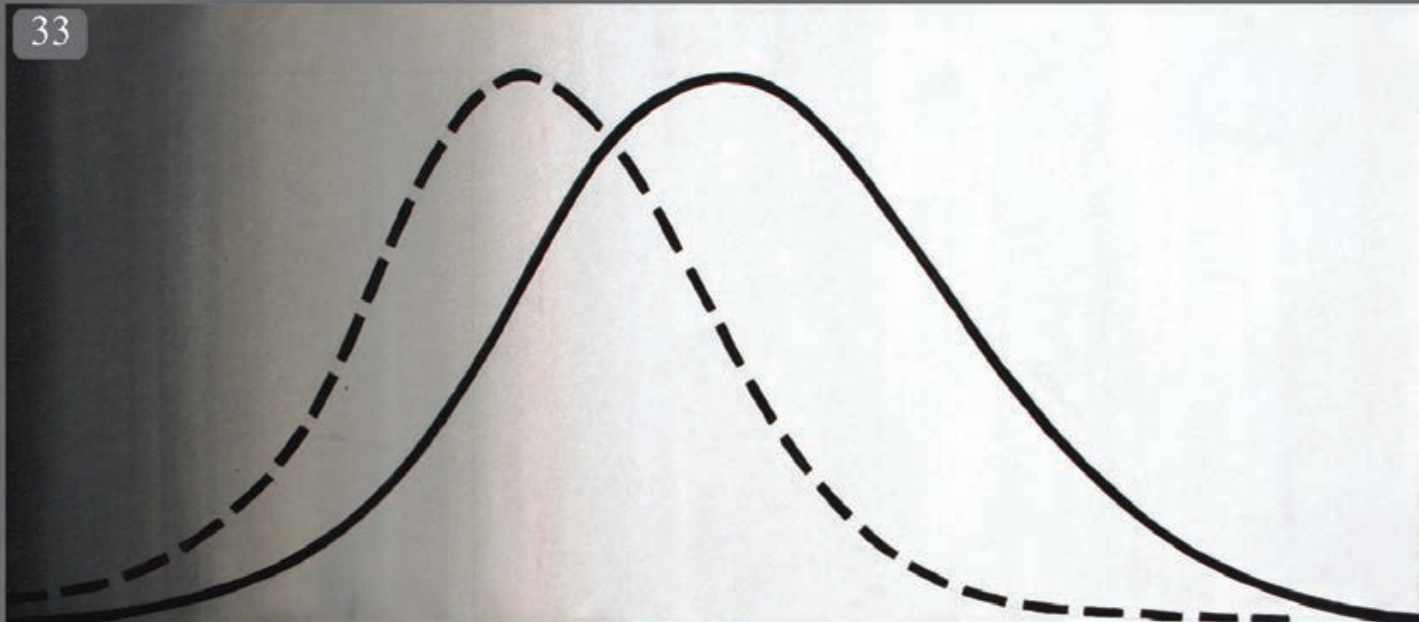
Схема мозга
Scheme of brain



- — Палочки (А) Колбочки (Б)
Rods (A) and cones (B)
- — Горизонтальные клетки
Horizontal cells
- — Биполярные клетки
Bipolar cells
- — Специализированный биполяр
Specialized bipolar
- — Амакринальная клетка
Amacrine cell
- — Ганглиозные клетки
Ganglionic cells
- ▶ — Пути возбуждения
Ways of stimulation
- ▶ — Свет Light



Таковы сложные взаимосвязи нервных клеток сетчатки.
Палочки и колбочки по-разному воспринимают свет и цвет.
Such are interconnection of nervous cells of retina.
Rods and cones perceive light and color in different ways.



Сумеречная (←) и дневная (→) цветовая чувствительность глаза
Twilight (←) and daily (→) color perceptibility of eye

Предполагается, что колбочки "видят" все цвета, а палочки только сине-зеленые;
при этом колбочки лучше работают днем, а палочки в сумерках.
It is assumed that cones "see" all colors, and rods "see" only blue green, at the same time cones
better work in the daytime and rods at dark.



Если, рассматривая этот кадр, вы постепенно станете уменьшать силу света (например, диафрагмой объектива), то красный цветок исчезнет раньше голубого, и вы убедитесь, что синеоощущающие палочки чувствительнее красноощущающих колбочек.

While examining this picture you will diminish bit by bit a light power (for example, using the iris of lens), red flower will disappear before blue flower, and you will be certain of that blue-sensitive rods are more sensible than red-sensitive cones.



Томас Юнг



Глаз современного человека различает до 20000 оттенков цвета. Это не значит, что в глазу столько же фоторецепторов. Т. Юнг в 1802 году предположил, что в глазу человека всего три типа фоторецепторов.

The eye of modern human distinguishes up to 20000 tints of color.

It does not mean that there are so many photoreceptors. T. Young supposed in 1802 that human eye has only three types of photoreceptors.



1831

1879

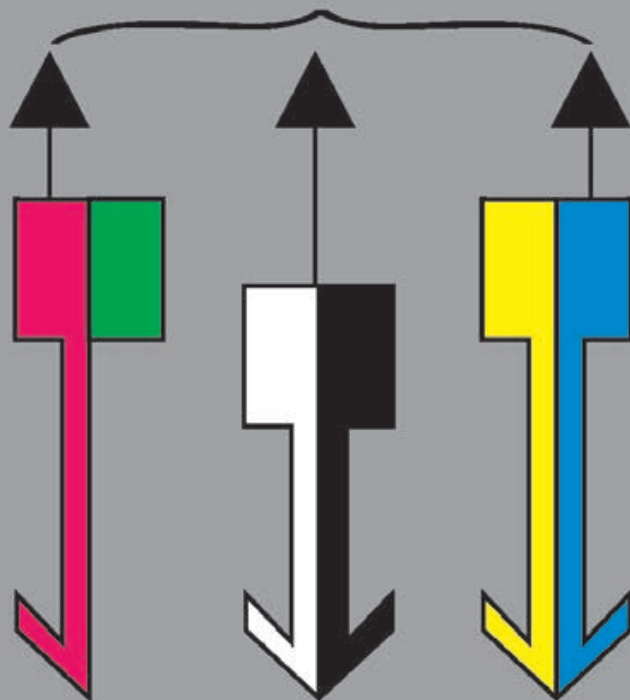


Джеймс Клерк Максвелл

Руководствуясь идеей Юнга, Максвелл в 1855 году получил первое цветное фото. Способ Максвелла показан на этой таблице.

Following Young's idea Maxwell got the first colored photo in 1855. The method of Maxwell is shown on this table.

ФОТОРЕЦЕПТОРЫ



МОЗГ BRAIN

1834

1918

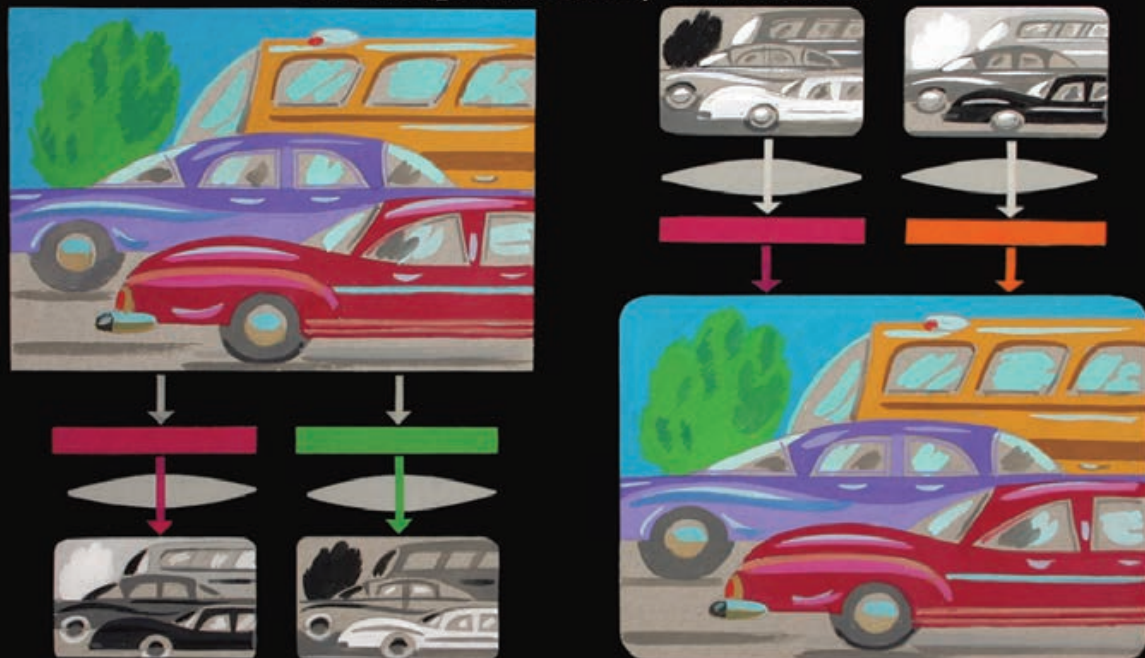
*Эвальд Геринг*

Эвальд Геринг объяснял цветовое зрение системой естественных цветов (NCS), в основе которой лежит процесс распознавания шести психологических первичных цветов: белого - чёрного, красного - зелёного, жёлтого - синего.

Eval'd Gering explained color sight by natural color system (NCS), in its basis lies the process of recognition of six psychological primary colors: white - black, red - green, yellow - blue.

Воспроизведение цветов по Эдвину Ланду

Colors reproduction by Edwin Land

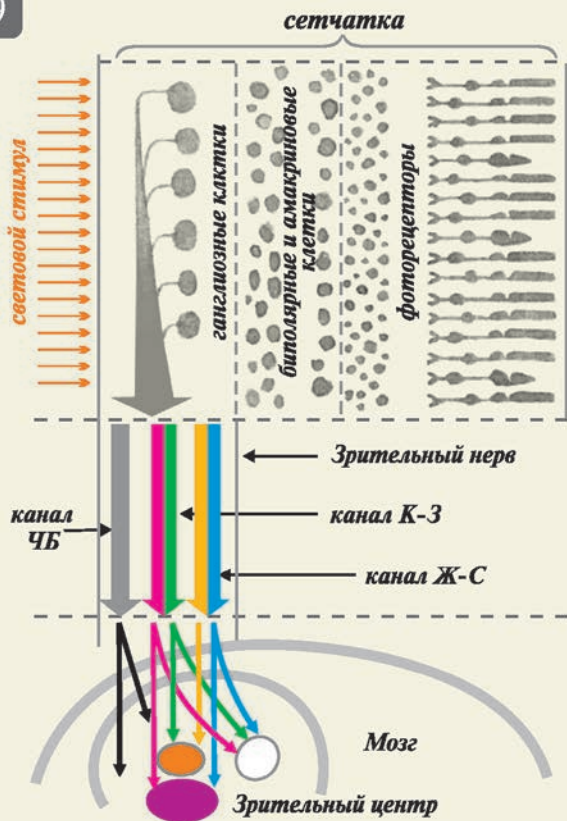


Воспроизведение цветов по Эдвину Ланду

Сфотографировав объект и спроецировав позитивы через показанные в кадре фильтры, американский ученый Ланд получил цветную репродукцию. Исходя из этого опыта, он считает, что зависимость цветовых ощущений от длины волны гораздо сложнее, чем предполагали Юнг и Максвелл.

Colors reproduction by Edwin Land

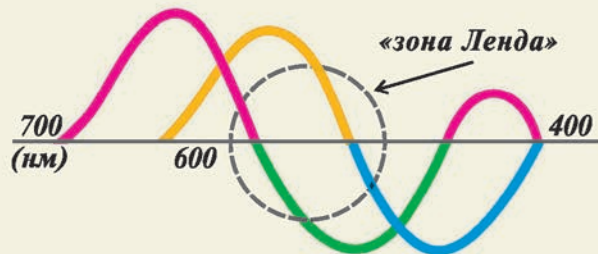
American scientist Land got the colored reproduction by photographing an object and projecting positives through the filters shown on the picture. Based on this experiment he considered that color reception of human eye is more complicated than Young and Maxwell supposed.



Модус колорис – базис



Modus coloris – basis



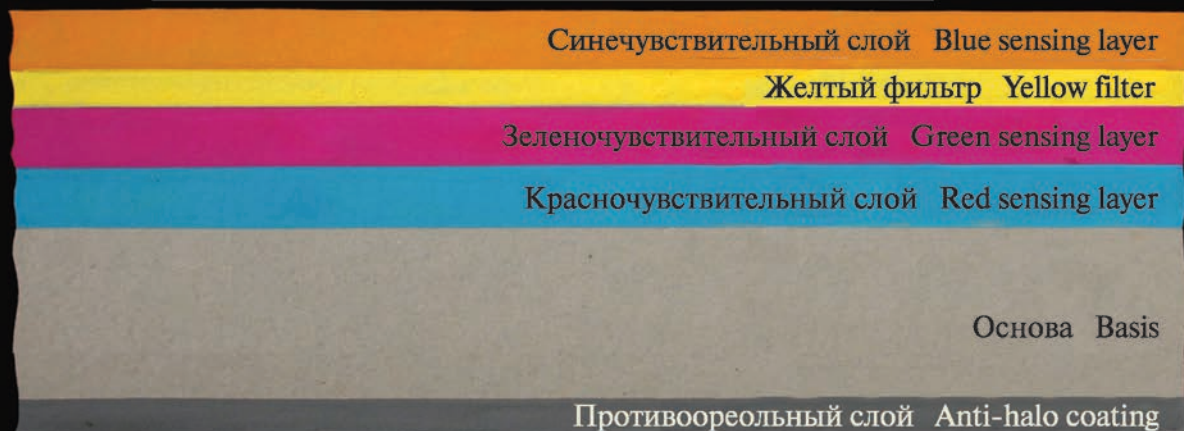
В 1975 году Флориан Юрьев предложил модель цветного зрения, которая объединяла модель Юнга с моделью Геринга и объясняла эффект Ленда.

In 1975 Florian Yuryev offered the model of the colored sight, which united the Young's model with the Gering's model and explained the Land's effect.

Схема субтрактивного смешения цветов в полиграфии Scheme of the subtractive color mixing in polygraphy



Схема строения многослойной цветной пленки Scheme of structure of multi-layered color film



Трехцветная система репродуцирования проникла в полиграфию, затем в кино и телевидение. Кстати, и наш фильм изготовлен с помощью камеры, основанной на RGB (трехцветной) системе.

The three-color system of reproduction got to the polygraphy, then to the cinema and television. By the way, our film is also made using RGB (three-color) system camera.

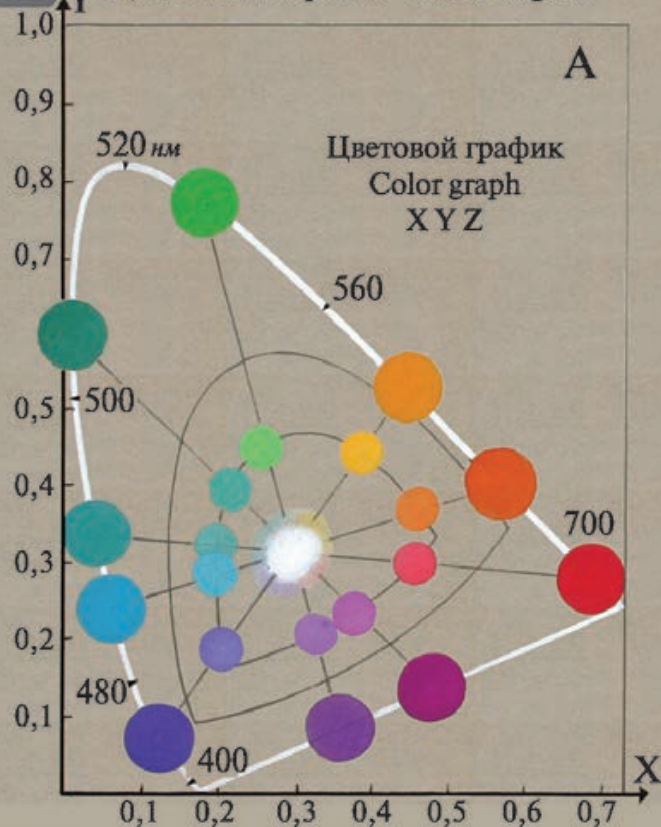
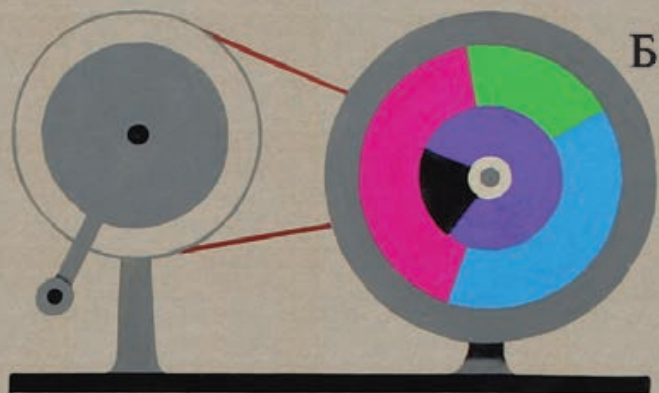
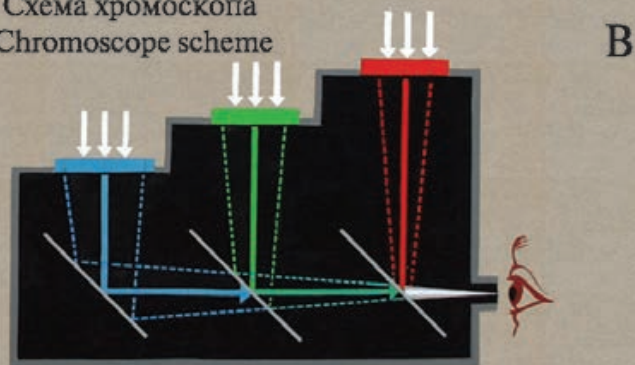


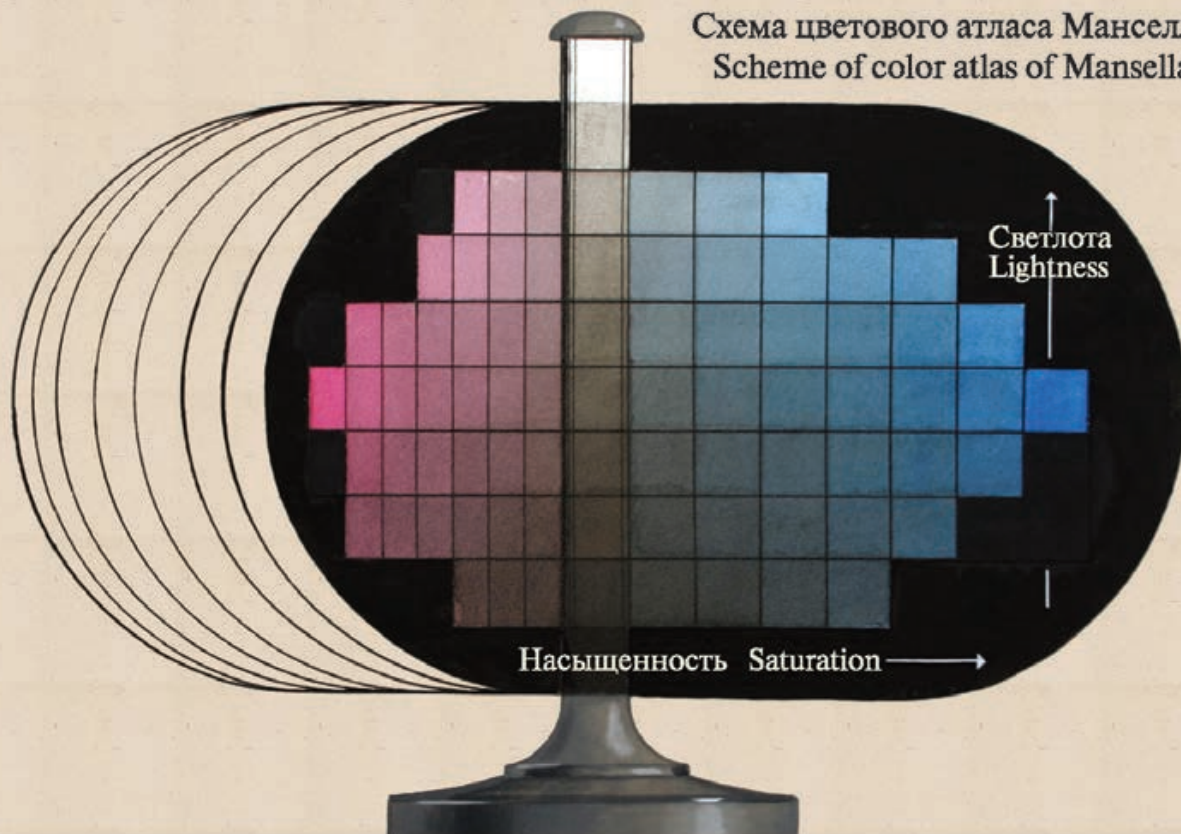
Схема хромоскопа
Chromoscope scheme



Трехцветная система репродукции потребовала точнейшего расчета цветовых составляющих. Для этого были созданы специальные цветовые диаграммы (А), колориметры (Б) и хромоскопы (В).

The three-color system of reproduction demanded most exact calculation of color components. The special color diagrams (A), colorimeters (B) and chromoscopes were created for this purpose (C).

Схема цветового атласа Манселла
Scheme of color atlas of Mansella



В 1842 году русский химик Зинин изобрел анилин, с помощью которого теперь делают краски любого заданного цвета. Их великое множество. В большом атласе Манселла, например, 5000 красочных тонов.

In 1842 Russian chemist Zinin invented aniline. It is used now for creating paints of any color set. Their number is huge. For example, in the large Mansella's atlas there are 5000 color tones.



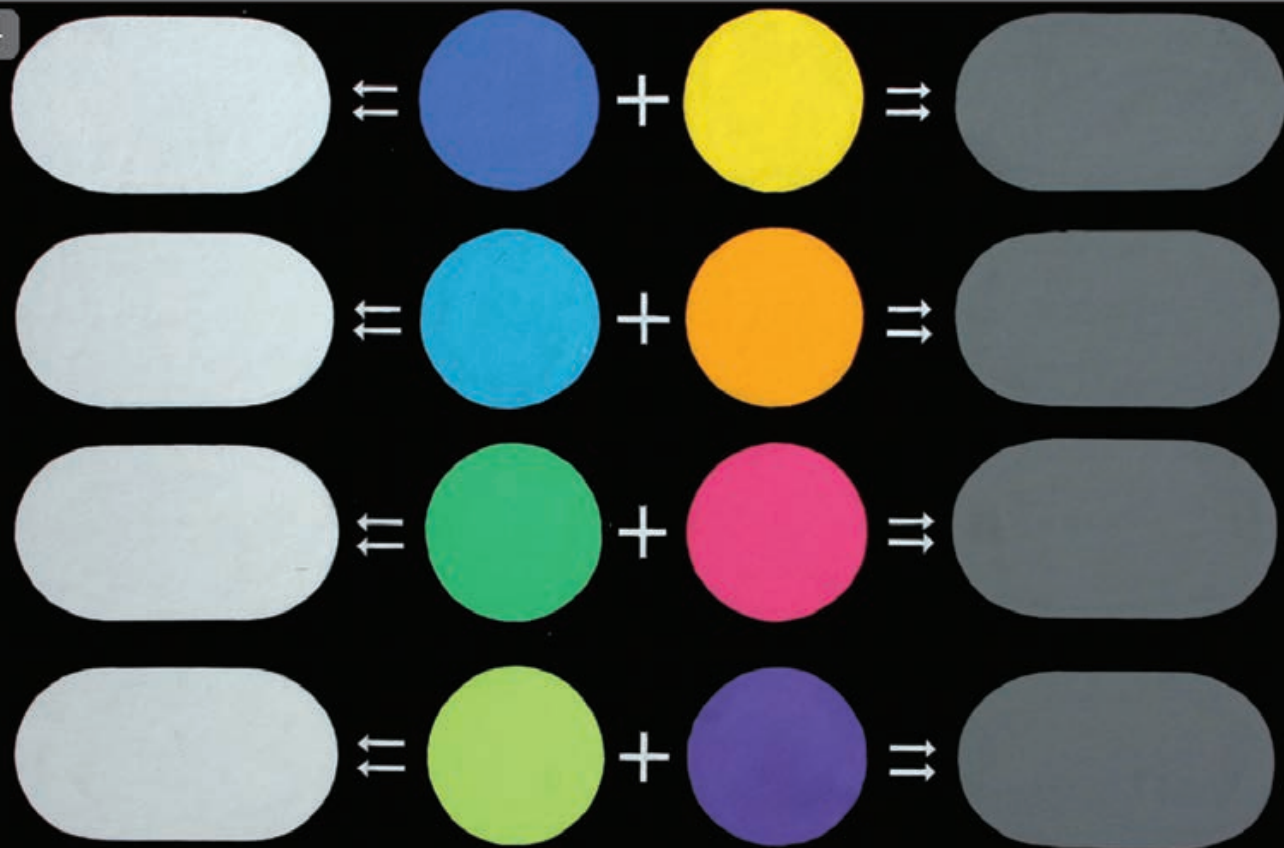
Субтрактивное смешение красок
Subtractive mixing of paints



Аддитивное смешение цветных лучей
Additive mixing of colored rays

Несмотря на доскональность трехкомпонентной теории цвета, практическое применение ее ограничено неидеальным качеством красителей, которые при субтрактивном смешении красок сереют, а при аддитивном смешении лучей - выбеливаются.

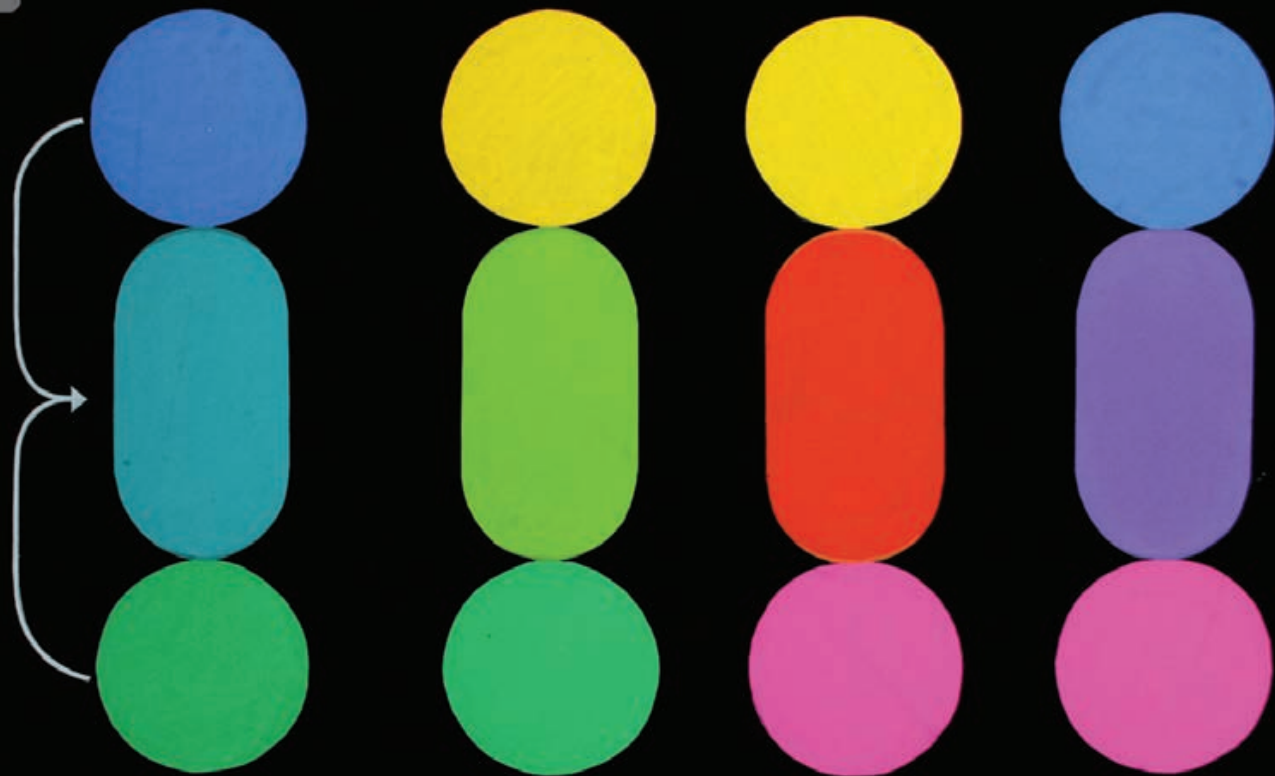
Despite of thoroughness of three-component theory of color, its practical application is limited because of nonideal quality of dyes that turn grey at the subtractive mixing, and become bleach at the additive mixing.



В заключение первой части приведем основные законы оптического смешения цветов.

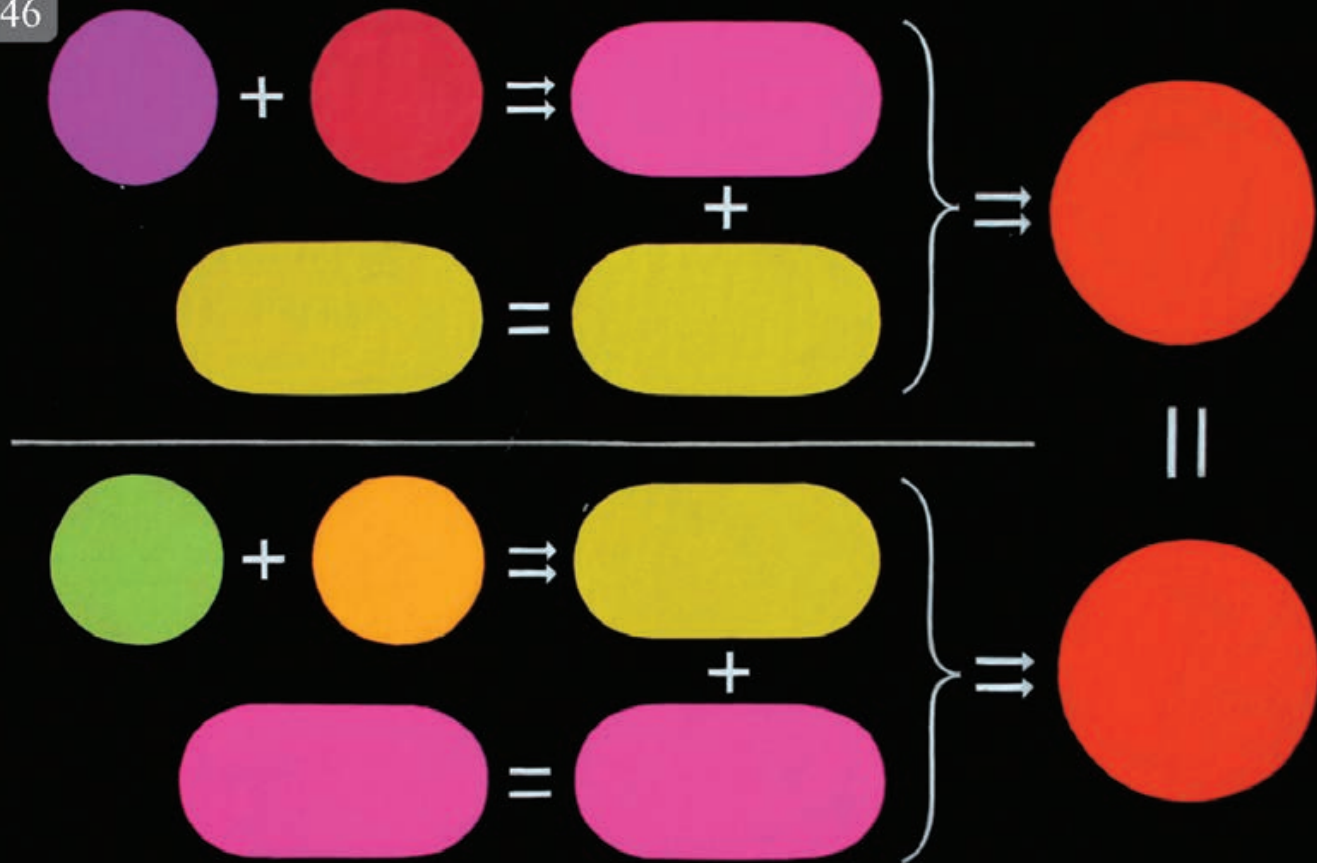
Первый закон: ко всякому хроматическому цвету можно подобрать другой хроматический, такой, чтобы их смесь давала ахроматический цвет.

In conclusion of the first part we will bring some basic laws about the optical mixing of colors.
First law: for every chromatic color it is possible to choose other chromatic color so, that their mixture gives an achromatic color in result.



Второй закон: при оптическом смешении цветов получаются цвета по своему цветовому тону промежуточные между смешиваемыми.

Second law: optical mixture of colors turns to the color that is between source colors.



Третий закон: цвета, которые выглядят одинаково, дают в смесях одинаковые результаты, независимо от их спектрального состава.

Third law: colors that look identically give identical results in mixtures regardless of their spectral structure.



Откуда же берутся краски, которыми пользуется человек? Известно, что первобытные люди рисовали натуральными земляными красками.

Where do paints, which used by man, come from? It is known that primitive people drew natural earthen paints.



Мексиканцы издавна получали красный кармин из высушенных насекомых - кошенили.
Since olden times Mexicans got red carmine from dried insects - cochineal insect.



На Руси красную краску звали червонной. А делали ее из червячков, которые водились на корнях растения "полигонум лигнус". В июне, который и теперь на Украине зовется червень, червячков собирали, сушили, кипятили в воде и получали таким путем яркую краску.

In Russia red paint was called "chervonaja". It was made of worms ("chervs" - in Russian) that were led on roots of plant called "poligonum lignus". In June, which is called "chervenj" in Ukraine up to present day, worms collected, dried, boiled in water and got bright paint that way.



В старину искусственные краски иногда получали алхимики, и свойства этих красок были случайными. Позднее химики научились делать краски с заданными свойствами. До сих пор хранится холст, на который Ломоносов собственноручно нанес пробу изобретенной им лазури. In olden times alchemists got artificial paints sometimes, but properties of these paints were accidental. Later chemists had learned to make paints with predictable properties. Up to present time a canvas is kept, on which Lomonosov tested azure paint developed by him.

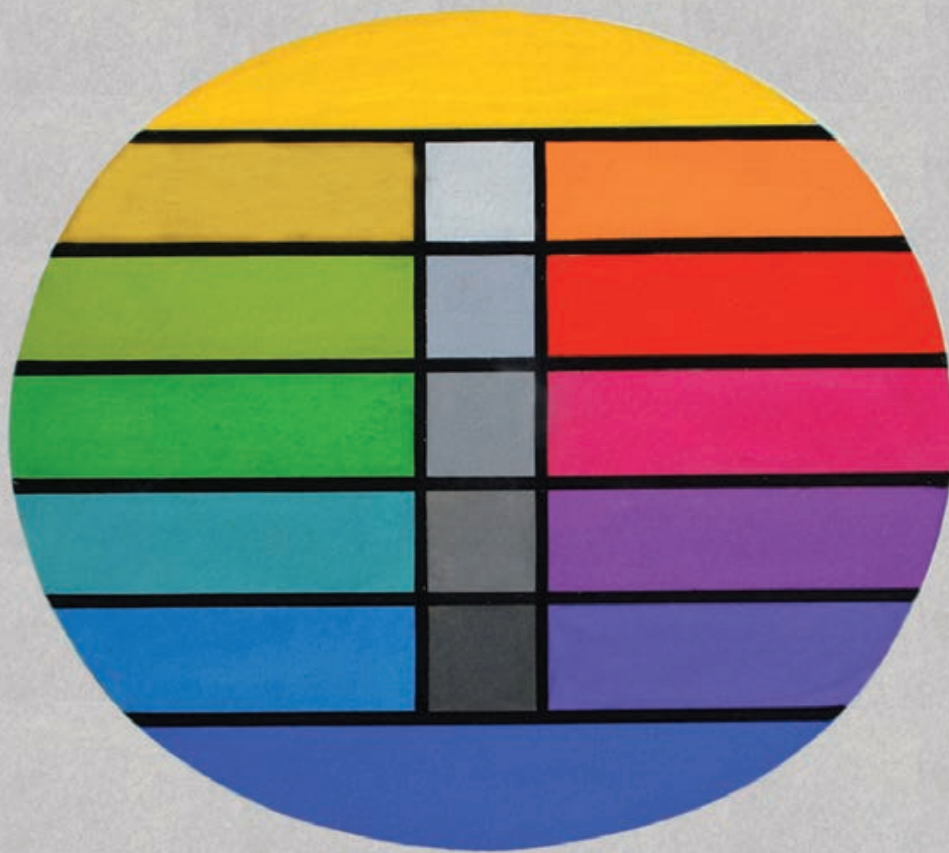
Ф. ЮРЬЕВ

СЛОВО О ЦВ**Е**ТЕ,
О МУ**З**ЫКЕ ЦВ**Е**ТА
И ЦВЕТОВО**Й** МУ**З**ЫКЕ
СЛО**В**А

часть вторая
ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ
ЦВ**Е**ТА

F.Yuryev
Word about color, music of color and color music of word
Part two.
Expressiveness of color

Холодная
Cold



Теплая
Warm

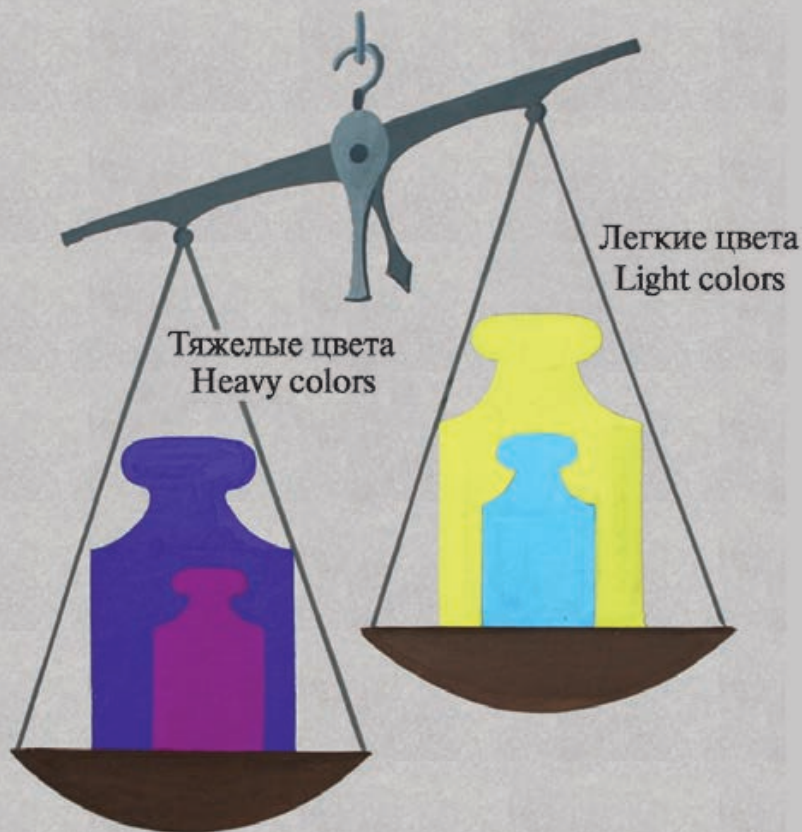
Перед вами симметричная цветная фигура. Можете измерить физическую температуру левой и правой части. Она одинакова. А глазу кажется, что левая часть фигуры холодная, правая - теплая.

You can see symmetric colored figure and try to measure the physical temperature of left and right parts. It is identical. But it seems to the eye that left part of figure is cold and the right is warm.

Далекие цвета
Distant colors

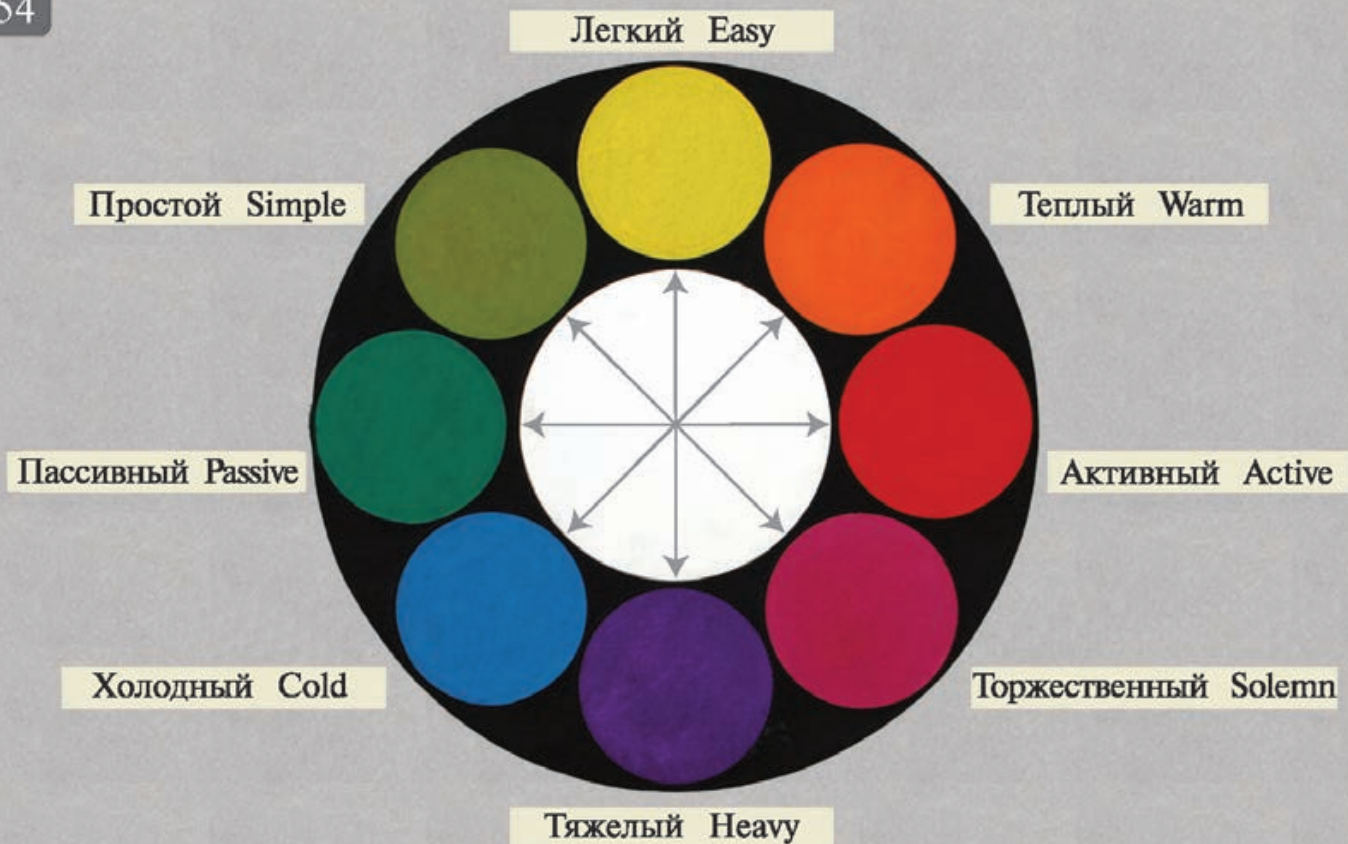


Близкие цвета Close colors



Одни цвета кажутся нам близкими, другие - далекими, третьи - тяжелыми, четвертые - легкими.

Some colors seem close, second group seems distant, third group seems heavy, fourth group seems light.



Все цвета мы воспринимаем как более или менее активные.

Они способны вызывать у нас определенные эмоции.

We perceive all colors as more or less active. They are able to excite certain emotions.



Посмотрите на две иллюстрации одинаковые по рисунку, но различные по цвету. Кажется, что слева драматическое бореение, а справа - ленивая возня.

Look at two illustrations. They are identical by picture but different in color. It seems that the left picture shows dramatic fight but the right picture is a lazy fuss.



Грим положительного героя
Grease-paint of positive hero



Грим отрицательного персонажа
Grease-paint of negative personage



В театре большое значение имеет цвет декораций, костюмов, грима.
В японском театре "Кабуки" цвет информативно выразителен.
In dramatic art a color of sceneries, suits and make-up has a large value.
In the Japanese theater named "Kabuki" color is informative.



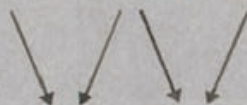
Ярко проявляется цвет в народном декоративном искусстве: этими красками украинская народная художница Ганна Собачко передает состояние тревоги.

Color shows up brightly in a folk decorative art: the Ukrainian folk painter Hanna Sobatchko reproduces the state of alarm by these paints.

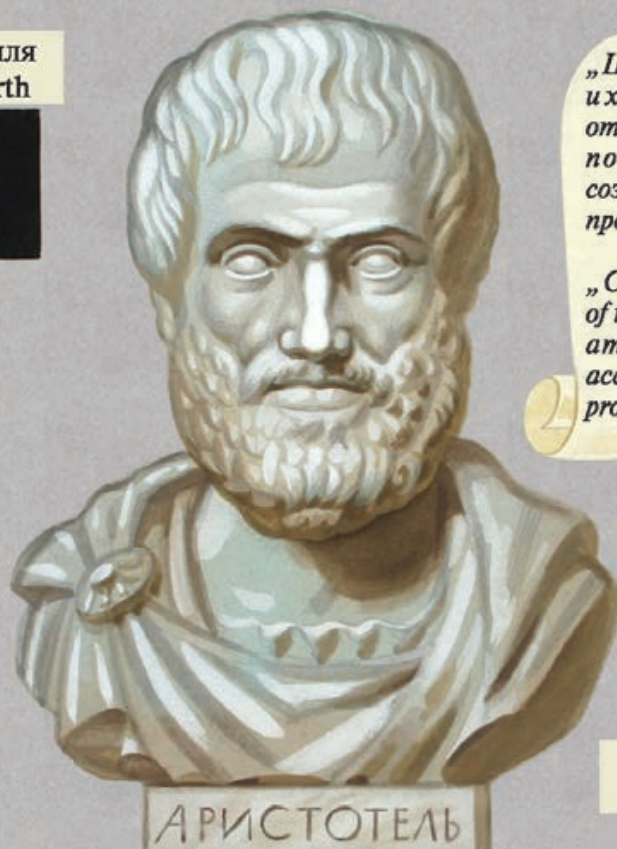


Ганна Васылашук вышила орнаменты,
которые она ассоциировала со стихами Т. Шевченко.
Ganna Vasilaschuk has embroidered decorative patterns
that she associated with Shevchenko's verses.

Воздух Air	Огонь Fire	Земля Earth
---------------	---------------	----------------



Смешение цветов
Color mixing



„Цвета по приятности их гармоний могут относиться между собой подобно музыкальным созвучиям и быть взаимно пропорциональными“

Аристотель

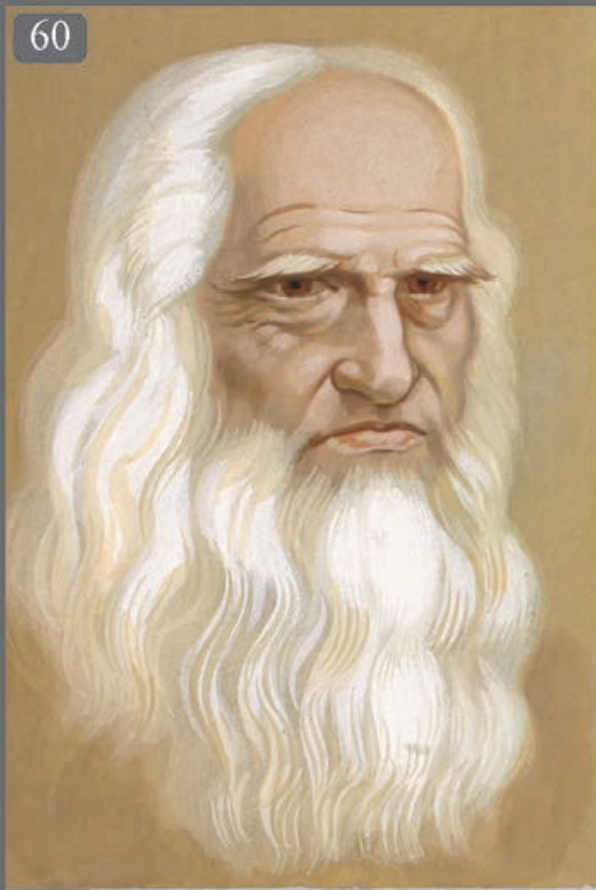
„Colors by pleasantness of their harmonies can relate among itself like musical accords and can be mutually proportional“

Aristotle



Цвета великолепные

Такую систему цветовой гармонии предложил 2300 лет назад Аристотель.
Aristotle offered such system of color harmony 2300 years ago.



Леонардо да Винчи, создавая свою цветовую систему гармонии, начал с организации символического цветоряда и сопоставления цветов.
Leonardo da Vinci while creating his color system of harmony began from organization of symbolic color scale and comparison of colors.

Активность
Activity

Радость
Gladness

Грусть
Sadness



Спокойствие
Calmness



"Цвета действуют на душу. Они могут вызывать чувства, пробуждать эмоции и мысли, которые нас успокаивают или волнуют, они печалят или радуют". И.-В. Гёте.
 "Colors have effect upon human soul. They can excite senses, wake up emotions and ideas that calm or excite, they sadden or make happy". I.V. Ghete



*„На известной душевной глубине
впечатления от цветов и от звуков
откладываются уже, как однородные...
Вообще звуки и цвета являются
символами одинаковых душевных
движений”.*

В. Короленко. „Слепой музыкант”.

*On the known heartfelt depth impression
from colors and from sounds save already
as homogeneous... In general sounds
and colors are characters of identical
heartfelt motions”.*

V. Korolenko. „Blind musician”.

Эмоциональное воздействие цвета на психику читателя отмечали многие писатели.
Emotional affect of the color on psyche of reader was marked by many writers.



Музыкальный цветоряд Ньютона
Newton's musical color scale



Великий ученый Ньютон был также и страстным художником. Он один из первых привел спектральные цвета в прямое соответствие с нотно-звуковой музыкальной системой.
Great scientist Newton was also passionate painter. He was among the first who set spectral colors into direct accordance with musical notation system.



Н. Чюрленис - литовский композитор и художник - создавал музыкальные картины.
N. Tchurlenys is the Lithuanian composer and painter. He created musical pictures.



„Колорит наш — не изящные пятна, он должен выражать нам настроение картины, её душу, он должен расположить и захватить всего зрителя, как аккорд в музыке”.
 „Our coloring isn't elegant spots, it must express the mood of picture for us, its soul, and it must conciliate and captivate the whole spectator as a chord in music”.

И. Репин.

A. Repine.

От цветомузыки, тесно связанной со звуком музыкой, — один шаг до самостоятельной музыки цвета, которая базируется, прежде всего, на гармонии живописного колорита.
 There is one step from color music that closely associated with music to independent music of color, which is based, foremost, on harmony of picturesque coloring.

„Она (зрительная „симфония“), как гармоническая музыка, будет воздействовать и на чувства и на сознание. Ибо, почему отказывать экрану в том волшебстве, которое признают за оркестром?“

Рене Клер.

„It (visual „symphony“), as harmonic music, will influence on senses as well as on consciousness. Since, why should we refuse to screen such magic which is acknowledged after an orchestra?“

Rene Kler.



„Изображение статично. Цвет ближе к музыке, чем к рисунку. Живопись — музыка для зрения“.

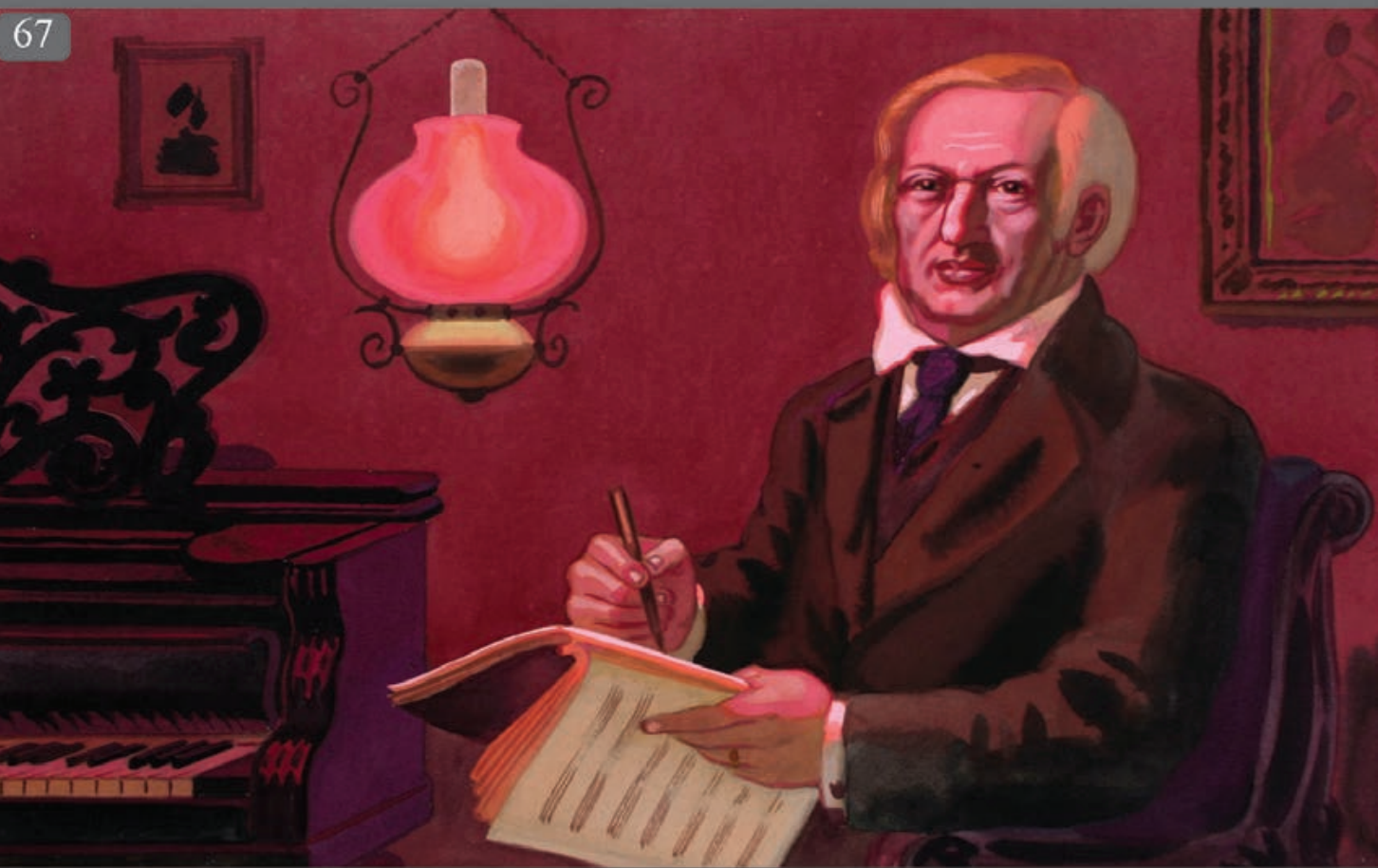
А.Довженко.

„Image is static. A color is more near to music than to a picture. Painting is music for sight“.

A. Dovzhenko.

Динамика развития, необходимая для построения "мелодии" цвета, давно была замечена режиссерами-художниками кино.

Cinema producers-artists long ago noticed the dynamics of development that is necessary for the construction of "melody" of color.

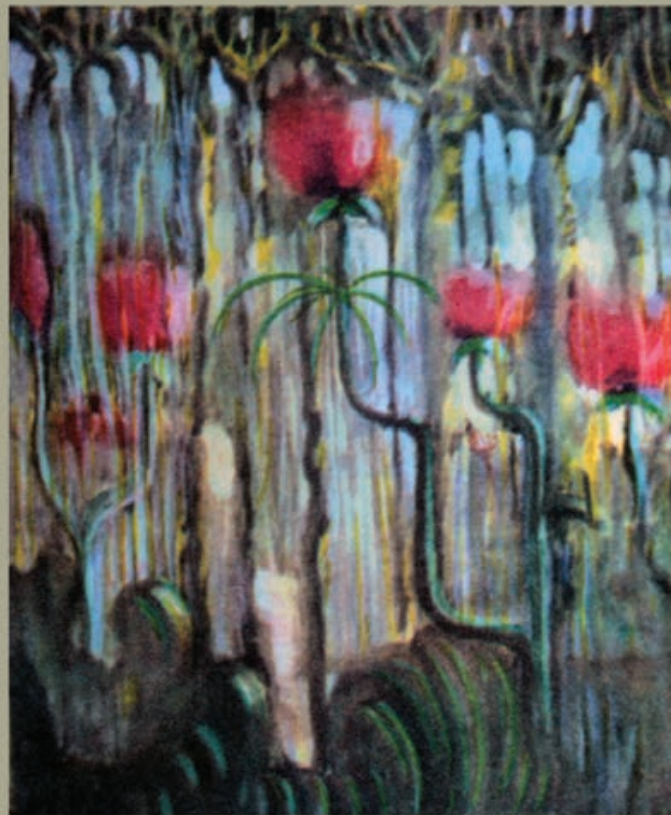


Развитие эстетики цветомузыки тесно связано с творчеством звукомузыкантов.
Рихард Вагнер, например, любил сочинять музыку при красном свете.
Development of aesthetics of color music is closely related to creation of musicians.
For example, Richard Wagner liked to create music using the red light.



Перед вами картина музыканта Пауля Клее — создание музыкальной гармонической полиструктуры статического типа.

You can see the picture of musician Paul Klee — creation of musical harmonic polystructure of static type.



Цветомузыкальные композиции Н. Чюрлёниса на тему "Сотворение мира".
N. Chyurlionis' color-musical compositions on a theme "Creation of the World".



Василий Кандинский. Цветомузыкальная композиция.
Basil Kandynsky. Color-musical composition.

ОЕОН ЛИ ВУ

Тунгусская песня

Ф. Коннен-Кин



Ф. Коннен-Кин. Цветомузыкальная фонетизация тунгусской песни.
F. Konnen-Kyn. Color-musical phonetisation of a Tungus song.



Цветомузыкальная композиция Ф. Юрьева на музыку И. Стравинского
"Весна священная".

F. Yuryev's color-musical composition on music by I. Stravinsky "Spring the sacred".

МУЗЫКАЛЬНО-ЦВЕТОВАЯ СИСТЕМА
АССОЦИАЦИЙ Н. А. РИМСКОГО-КОРСАКОВА
COLOR MUSICAL SYSTEM
OF ASSOCIATIONS OF N. A. RIMSKY-KORSAKOV

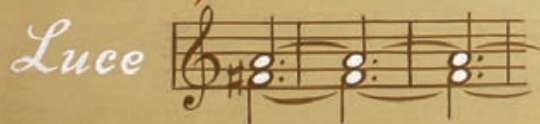
До мажор	———	
Соль мажор	———	
Ре мажор	———	
Ля мажор	———	
Ми мажор	———	
Си мажор	———	
Фа-диез мажор	———	
Ре-бемоль мажор	-	
Ля-бемоль мажор	-	
Ми-бемоль мажор	-	
Си-бемоль мажор	-	
Фа мажор	———	



Особенно ярко это проявляется в творчестве композитора Н. А. Римского-Корсакова.
Especially brightly it shows up in creation of composer N.A. Rimsky-Korsakov.



А. Н. Скрябин
„Прометей“

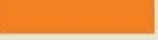
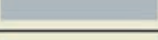
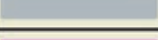


СИСТЕМА МУЗЫКАЛЬНО-ЦВЕТОВЫХ
АССОЦИАЦИЙ А. Н. СКРЯБИНА.
SYSTEM OF COLOR MUSICAL ASSOCIATIONS
OF A. N. SKRYABIN.

До мажор	—	Red
Соль мажор	—	Orange
Ре мажор	—	Yellow
Ля мажор	—	Green
Ми мажор	—	Cyan
Си мажор	—	Light Blue
Фа-диез мажор	—	Blue
Ре-бемоль мажор	—	Purple
Ля-бемоль мажор	—	Magenta
Ми-бемоль мажор	—	Light Grey
Си-бемоль мажор	—	Blue-Grey
Фа мажор	—	Pink

Композитор А. Н. Скрябин тоже обозначал цветом музыкальные тональности и даже создал специальную цветовую партию к симфонической поэме "Прометей".
A.N. Skryabin also used color for designating musical keys and even created the special color part for the symphonic poem "Prometheus".

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА МУЗЫКАЛЬНО-ЦВЕТОВЫХ АССОЦИАЦИЙ.
COMPARISON TABLE OF COLORED MUSICAL ASSOCIATIONS.**

Тональности	Скрябина А. Н.	Римского-Корсакова Н. А.	Лозефа Карла	Юрьева Ф. И.
До мажор				
Соль мажор				
Ре мажор				
Ля мажор				
Ми мажор				
Си мажор				
Фа-диез мажор				
Ре-бемоль мажор				
Ля-бемоль мажор				
Ми-бемоль мажор				
Си-бемоль мажор				
Фа мажор				

У музыкантов часто возникают цветовые ассоциации музыкальных тональностей.

Вот некоторые примеры.

Musicians often find color associations of the sound keys. Here are some examples.

Гун Шан Цзюэ Чжи Юй
Goon Shun Tzue Tchjee Juy



Древнекитайский цветоряд (III век до н.э.)
Ancient china colored scale (III B.C.)



Цветоряд Бертрана Кастеля
Colored scale of Bertrand Castel



Цветоряд Карла Лоефа Colored scale of Charles Loef

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЦВЕТОРЯДЫ: MUSICAL COLORED SCALES:

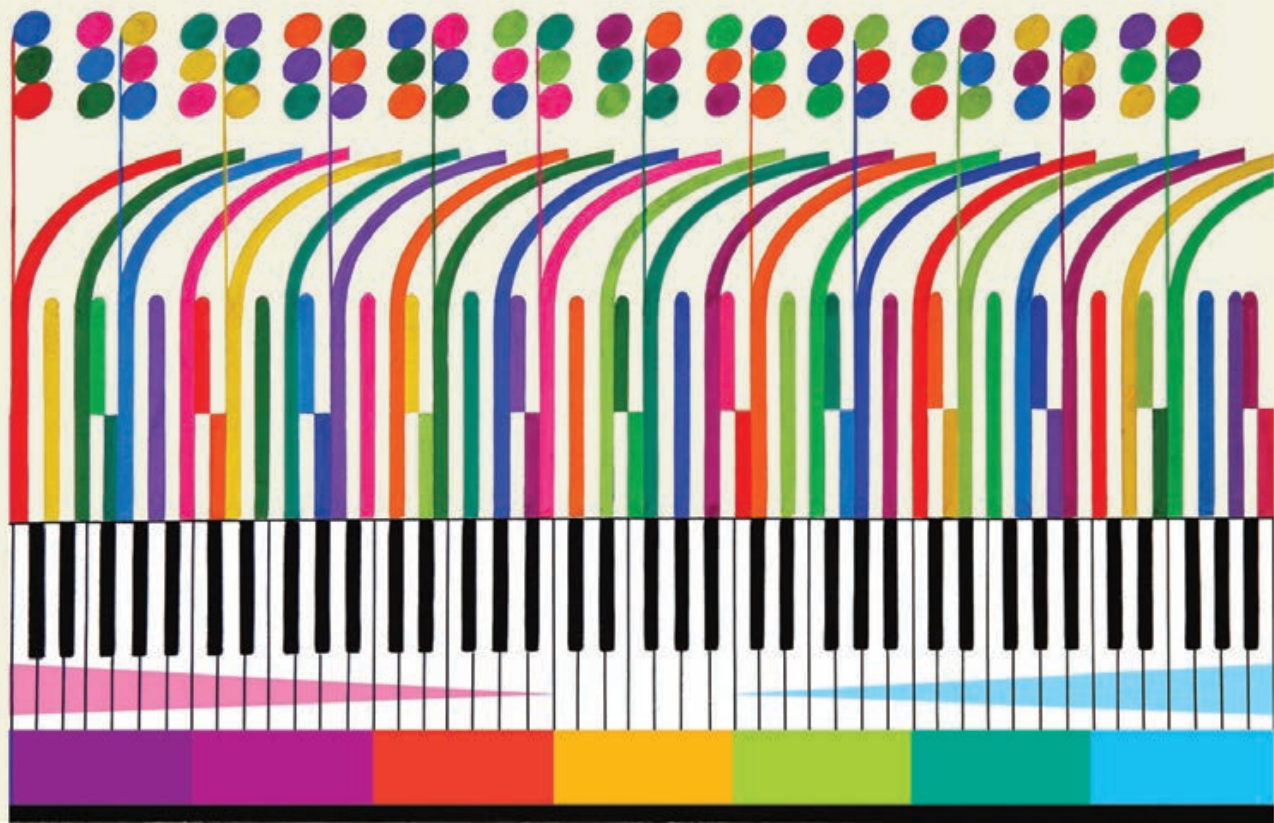


Цветоряд Германа Гельмгольца
Colored scale of Herman Helmholtz



Предполагаемый цветоряд Л.Н.Скрябина
Supposed colored scale of L.N. Skryabin

С давних времен цветоряд отождествляли со звукорядом.
Вот принципиально различные примеры.
From old times color scale was equated with music scale.
Here are examples different on principle.



Семиоктавный цветоряд Флориана Юрьева.
F. Yuryev's sevenoctave colorset.

1961 г.

C-dur Des-dur D-dur Es-dur E-dur F-dur Fis-dur

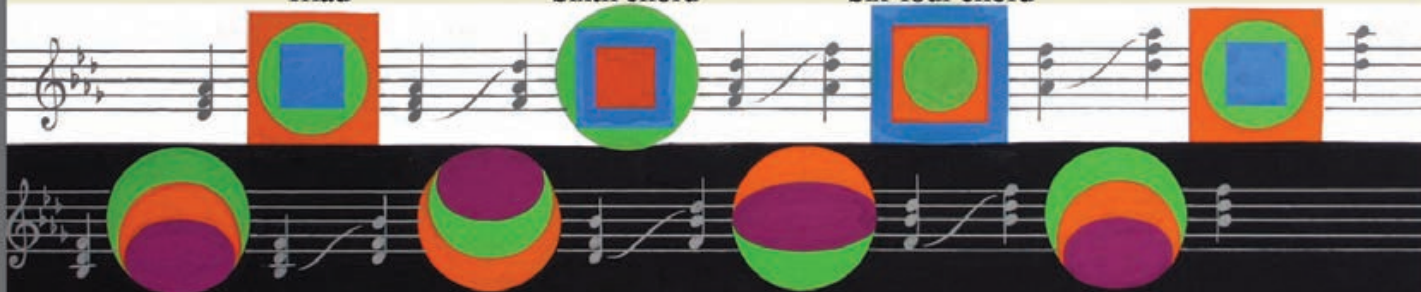


8- C-dur H-dur B-dur A-dur As-dur G-dur Ges-dur

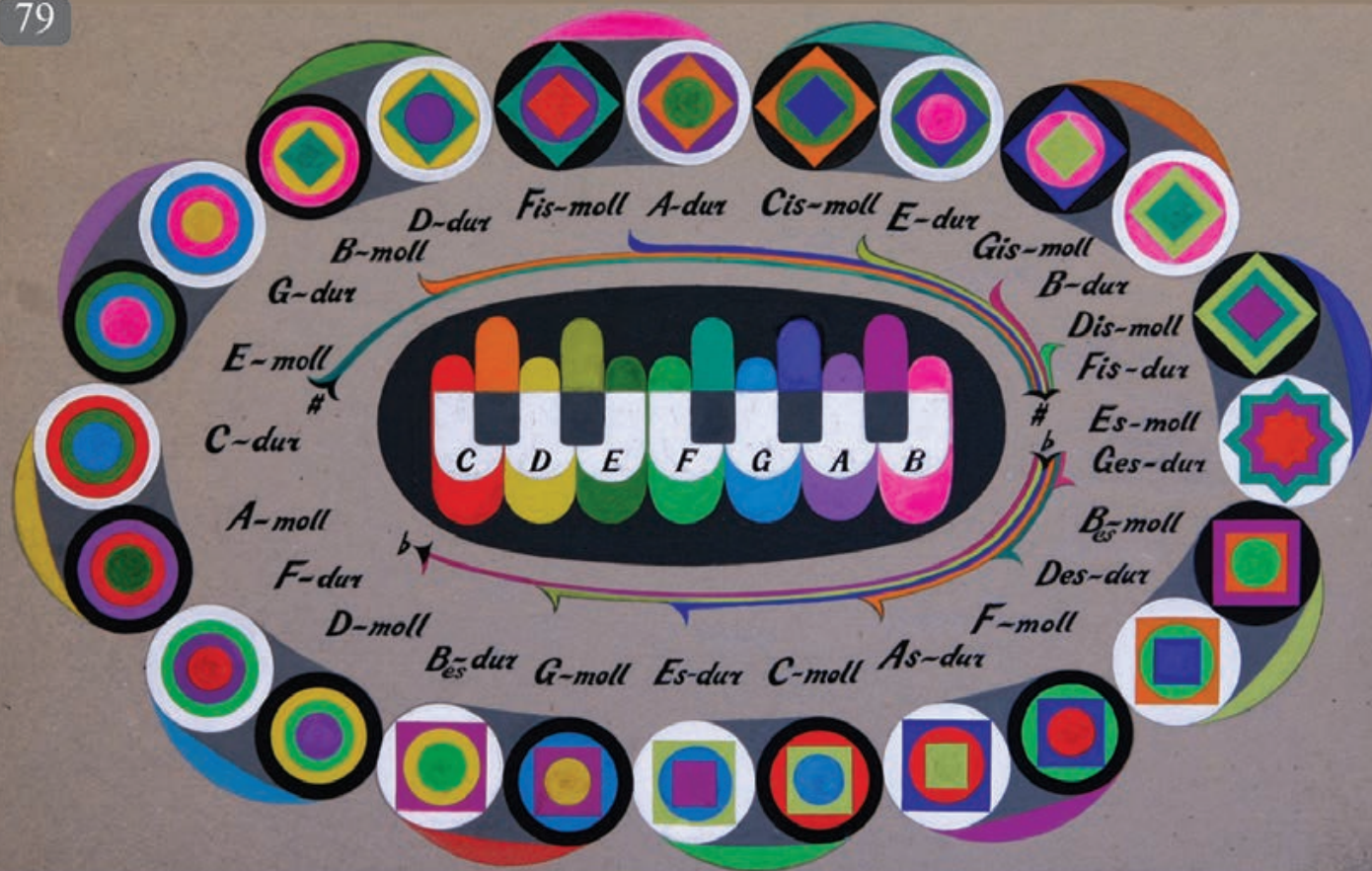
Трезвучи
Triad

Секстаккорд
Sixth chord

Квартсекстаккорд
Six-four chord



От выбора системы цветоряда прямо зависят ассоциативные цвета-колориты тональностей и, конечно, цветовой состав аккорда с его цветовыми обращениями. Associated colors of musical keys and, certainly, color composition of chord with its color inversions are straightly depending from the choice of color scale system selection.



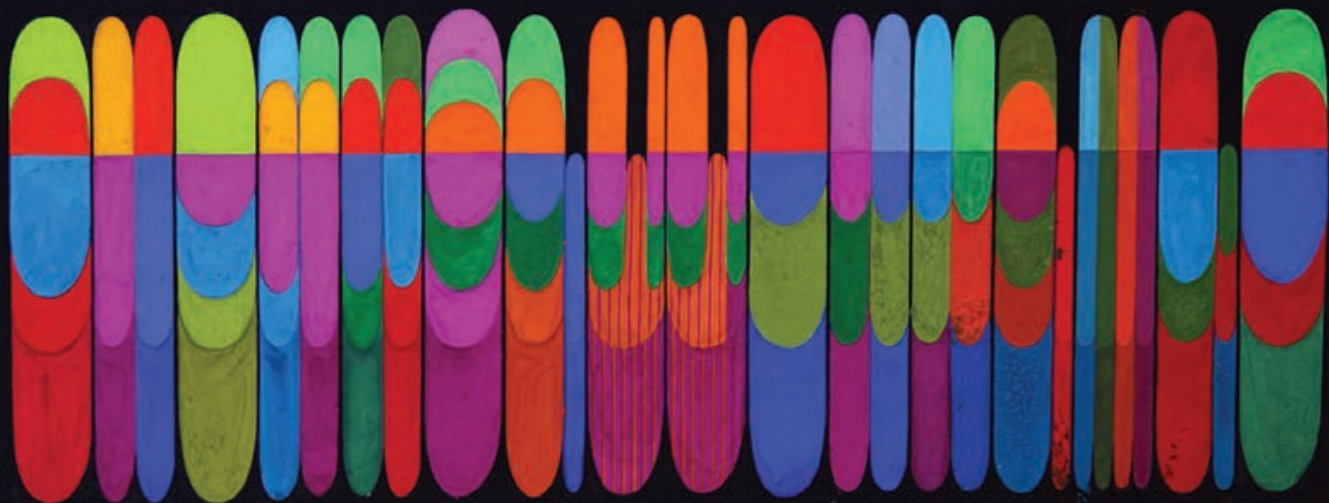
Разместим основные трезвучия в квинтовой последовательности и получим наглядную картину цветового круга тональностей.

Florian Yuryev's Colour system in musical chord.

Andante

ЦВЕТОНИЯ ре-минор

Ф. Юрьев 1960 г.



Здесь показан фрагмент самостоятельной музыки цвета.
 Fragment of standalone music of color are showed here.



25.12.1965 года в Киеве была впервые публично исполнена цветовая (без звука)
"Цветония ре-мажор" Ф. Юрьева.
On December 25th, 1965 in Kiev was first public color performance (without a sound)
of F. Yuryev's "Tsvetoniya D-Major".

Фрагмент
партии цвета



В 1972 году Ф. Юрьев в качестве цветомузыкального инструмента использовал экран телевизора. В этом случае цветовая партия играла роль музыкального аккомпанемента.
In 1972 F. Yuryev used TV screen as a color-musical instrument.
In this case color party acted as part of musical accompaniment.



Так выглядели цветковые органы XIX века: А. Ремингтона (слева) и Б. Бишопа (справа).
There is how color organs of XIX century looked: organ of A. Remington (on the left) and organ of B. Bishop (on the right).

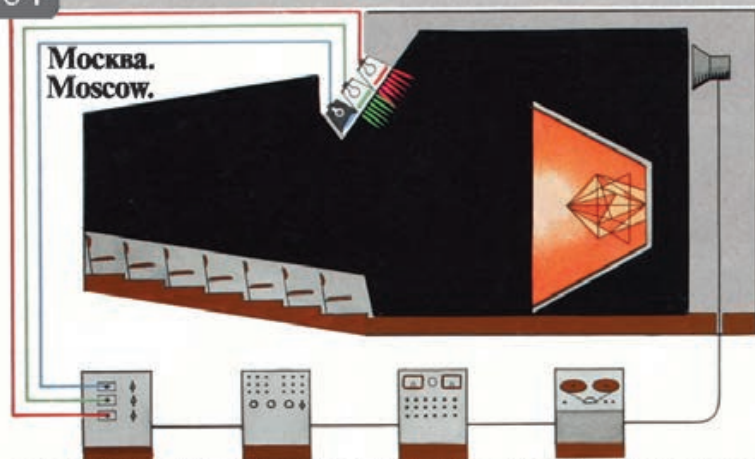


СХЕМА СВЕТОЗВУКОВОЙ УСТАНОВКИ К. ЛЕОНТЬЕВА.
SCHEME of COLORED SOUND DEVICE of K. LEONTJEV.

Харьков. „ТРАФАРЕТЫ“ Ю.ПРАВДЮКА
Kharkov. „STENCILS“ of Y. PRAVDJUK



Казань.
„ЯЛКЫН“
Kazan
„YALKYN“

СКБ „ПРОМЕТЕЙ“
Constructor's bureau "PROMETHEUS"

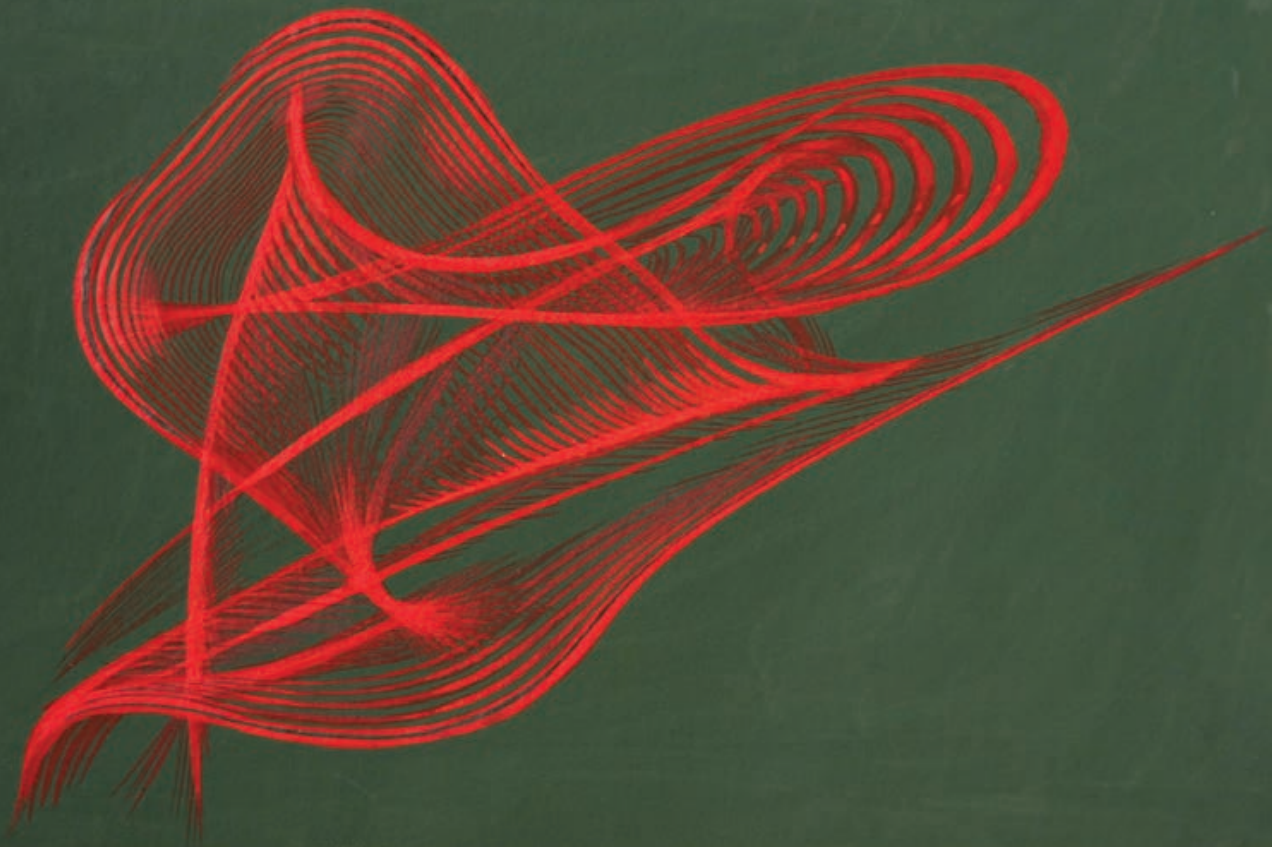
„ЦВЕТОВАРИАТОР“ Л.МЕЛЬНИКОВА.
"COLOR VARIATOR" of L. MELNIKOV.



Москва. Moscow.

Различные цветовоспроизводящие устройства - автоматические
и управляемые человеком.

Different color-reproducers - automatic and man-controlled



В московском музее Скрябина есть зал, где музыка Скрябина и других композиторов сопровождается игрой лучей лазера.
There is a hall in the Moscow museum of Skryabin, where music of Skryabin and other composers is accompanied by the play of laser rays.



Геометрическая фигура справа - цветоинструмент казанской группы "Прометей".

Во время концерта она отражала свет цветных прожекторов, автоматически изменяющийся в такт с музыкой.

Geometrical figure on the right is color instrument of Kazan group called "Prometheus". During a concert it reflected light of color projectors which changed in time of music automatically.



В одном из концертных залов Москвы музыкальное исполнение "Прометея" сопровождалось "огненной" цветной партией, проецированной на экран.
In one of concert halls of Moscow musical performance of "Prometheus" was accompanied by "fiery" colored show that was projected on the screen.



А вот еще вариант "Огненного Прометея", созданный киевским художественным коллективом "Світло".

Another variant of "Fiery Prometheus" created by Kiev artistic collective "Svitlo"



В 80-ых г.г. армянские художники превратили в цветомузыкальный инструмент фонтан.
The Armenian artists converted fountains into a color-musical instrument.



Кадр из цветомузыкального фильма Ф. Юрьева "Жар-птица".
Scene from F. Yuryev's color-musical film "Heat Bird".

1964 г.



Раскрашенное письмо ацтеков, XIV в.



Ирландское иллюминированное письмо, VIII в.



Арабское колористическое письмо, XIII в.



Славянское расцвеченное письмо, XVII в.

Декоративно-выразительное значение цвета в оформлении текста



Современное расцвеченное письмо



Традиционно цветом декоративно раскрашивают письмо.
Traditionally a color is used to decorate writing.

СКІЗАНІЗВѢТНІЖЕВѢАНІН

ВѢЮ ПЛѢХН. АНТИФОНЪ, Ѧ. ЧЛОМЪ, ЗС.
ВОСКЛІКНЕТЕ ГВН ВСѦ ЗЕМЛАМІТВАМН
БЦА СПСЕ СПСН НАСЪ ТАЖЕ Н ДРУГАА СТРАНѦ

Цветовая огласовка

Expressive Phonetic Function of Color

ДВЕНАДЦАТЬ

вперѣд,
РабОчий народ!

ВЛАСТЬ СОВЕТАМ!
ЗЕМЛЯ КРЕСТЬЯНАМ!
МИР НАРОДАМ!
ХЛЕБ ГОЛОДНЫМ!

Музыкально-цветовая интонировка Ф. Юрьева

Musically Symbolic Function of Color of Yuryev's

Бла-го-слов-ля-ю вас, ле-са

Выделение цветом начала
Communicative Function of Color

главъ черныхъ, Ѧ испослѣдующію
ѡм червеною едіною вѣхъже

Символические обозначения
Symbolic Function of Color

Таковы основные принципы выразительного обозначения текста.
Such are basic principles of expressive denotation of text.



Узелковое
письмо
инков-кечуа:
Inca-ketchua's
knot letter:

- Мир World
Богатство Riches
Золото Gold
Маис Maize
Война War
Религия Religion

Письменные
символы
ацтеков:
Aztec's written
language:



Мир Peace



Ясно It is fine



Дождь Rain



Засуха Drought

Цветовая
символика
Древнего Египта:
Color symbolism
of Ancient Egypt:



Цвет Озириса
Osiris' color



„Цвет Пта”
«Pta's color»

Транспортная сигнализация:

Transport signaling:



Запрещение

Prohibition

Предостережение

Warning

Разрешение

Permission

Цветовые обозначения в геральдике:

Color denotations in heraldry:



Флаг Италии
Flag of Italy



Флаг Франции
Flag of France



Потеря информативности при монохромии
Loss of informing at monochrome

Испокон веков отдельные знаки и целые системы информации обозначались символическими цветами.

Since old times separate signs and whole systems of information were designated by symbolic colors.

94 Флаги международного свода цветных сигналов:
Flags of international code of the colored signals:

Вымпел свода
Pennant of code



A/A



B/B



C/Ц



D/Д



E/Е



F/Ф



G/Г



H/Х



I/И



J/Й



K/К



L/Л



M/М



N/Н



O/О



P/П



Q/Щ



R/Р



S/С



T/Т



U/У



V/Ж



W/В



X/Ь



Y/Ы



Z/З



Некоторые системы цветной информации стали международными. Вот одна из них.
Some systems of the colored information became international. Here is one of them.

ЦВЕТОВЫЕ СПОСОБЫ ОГЛАСОВКИ ПИСЬМА

Арамейский

Арабские:

„куфи“ и „наسخ“

Старославянский

YURIEV'S METHOD OF WRITING VOWELS

Новый способ записи гласных

VOWEL = COLOR:

1. Гласная = цвет:

А-	О-	У-	Ы-	Э-
Я-	Ё-	Ю-	И-	Е-

2. Слог = согласная × цвет:

SYLLABLE = CONSONANT(S) × VOWEL(S)

ЦВЕТОВАЯ ЗАПИСЬ COLOR = CLR

ЦВЕТОВАЯ → ЦВТВЯ

Древние и современные способы цветовой огласовки письма.
Ancient and modern methods of color stating of writing.

Сравнительная таблица фонетико-цветовых ассоциаций

Comparison of Phonetic/Color Associations

Принцип цветового
йотирования гласных
Ф. Юрьева 1960 г.

<div>автор</div> <div>фон. знак</div>		цвет															
		желтый	желто-зеленый	зелено-желтый	зеленый	изумрудный	голубой	синий	фиолетовый	пурпурный	розовый	алый	оранжевый	коричневый	белый	черный	серый
Артур Рембо																	
В. Хлебников		г			в		к	м			н	о			л	и	с
Андрей Белый			е					и	ю	у		о		ж	а		
Данные опроса коллектива (*)		е	о	я	э		ю	и	ы	у		ё	а	ё			
Ф. Юрьев		А	Я	Э	Е	еи	И	Ы	Ю	У	Ё	О	оа	А			сог- ласн
А. Журавлев		О	Э			у		и			а			ы			

й →
ы и
э е
а я
о ё
у ю

Сравнивая различные цветовые ассоциации гласных можно обобщить их и уточнить
принципом йотирования (правая часть кадра).

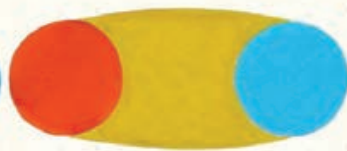
Comparing of different color associations of vowels allows generalization of it and specification
with the principle of "iotation", as in Latin and Russian (right part of frame).



При-бли-же-ний,



сбли-же-ний,



сго-ра-ний-



Не при-ем-лет



ла-зур-ная



тишь...



Ре-во-люц-ь-он - ный дер - жи - те шаг!



Не - у - го - мон - ный не дрем - лет враг!

Оцвечивая гласные, можно получить наглядную огласовочную картину, выявляющую фонетическую гармонию текста.

By coloring vowels it is possible to get an evident auditing picture that exposing phonetic harmony of text.

Владимир Маяковский



Пой - дём, по-эт,



взо - рим,



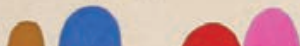
вспо - ём,



у ми-ра в се-ром хла - ме,



Я бу-ду солн-це лить сво-ё,



а ты — сво-ё,



сти - ха - ми!



Come, poet, up!



Let's sing



and shine,



however dull the earth is.



I'll pour the sunshine that is mine,



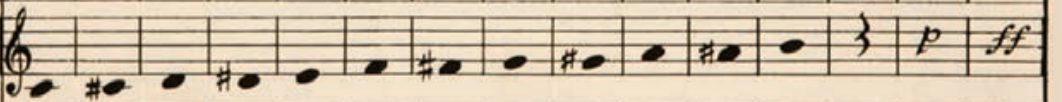
and you-your own,



in verses!

Наложив фонетическую цветовую картину оригинала на текст перевода, можно, за счет эмоционального воздействия цвета, в какой-то мере сохранить фонетическую выразительность оригинала.

Imposing the phonetic color picture of original on the text of translation, it is possible, by mean of emotional influence of color, in some measure to save phonetic expressiveness of original.

«    » COLOURWRITING 																
		SCARLET	ORANGE	YELLOW	YELLOW-GREEN	WARM-GREEN	GREEN	GREEN (EMERALD)	SKY BLUE (AZURE)	BLUE	VIOLET	PURPLE	VERMILION	BLACK	GREY	WHITE
stroke designation of colour																
colour designation of vowels	of Cyrillic	О	Оа	а	я	э	е	еи	и	Ы	Ю	у	ё			
	of Roman	О		а	ja	е	je		и		ju	у	jo			
	of Bengali	ও		অ	যা	এ			ই	ঐ	য়	উ				
	of "Katakana"	ヲ		ア	ヤ	エ			イ		ユ	ウ	ヨ			
colour-music designation																
colour symbolic marking																

 1961

Ассоциативная ситема цветовых обозначений Флориана Юрьева.
 Florian Yuryev's associated system of colour designations.

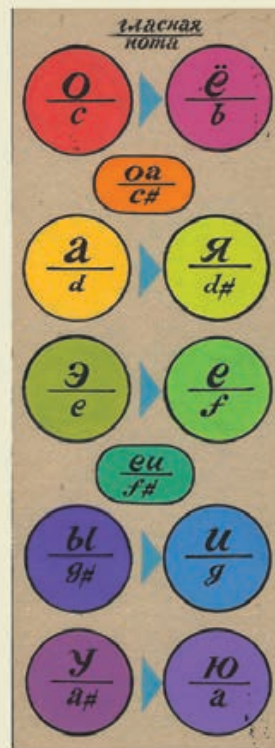
1961 г.



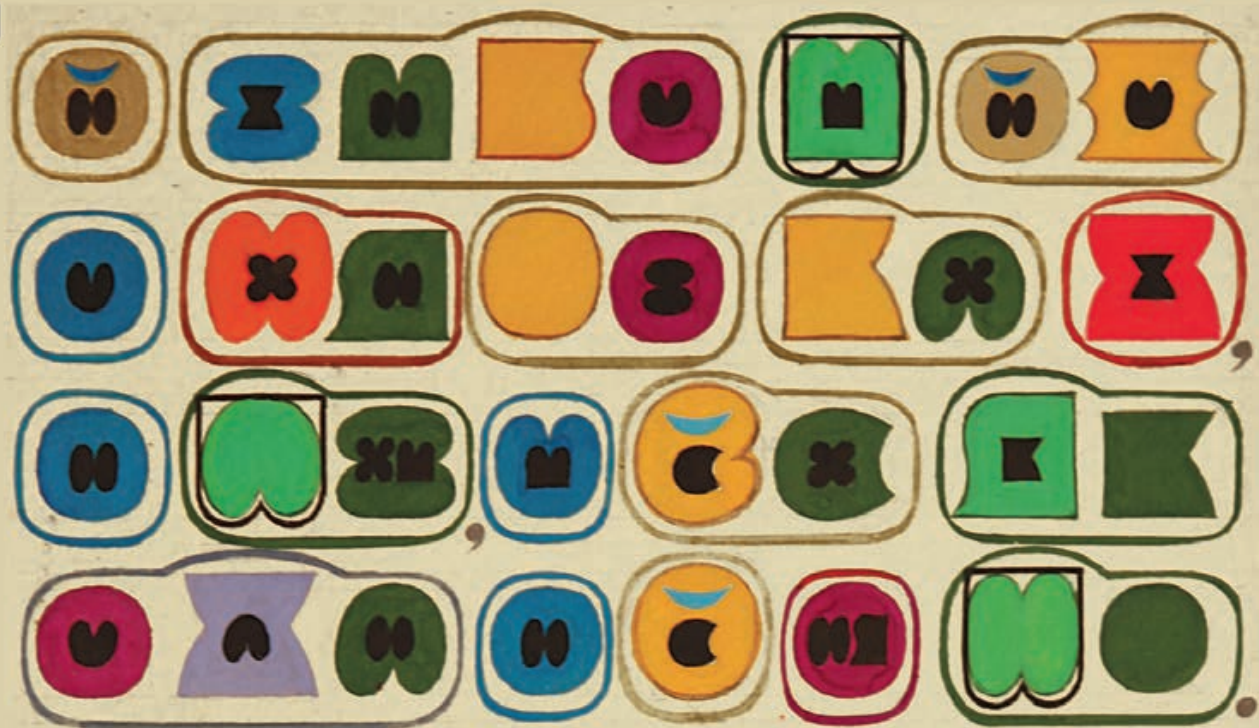
ЦВЕТОВАЯ ОГЛАСОВКА ЦВТВЯ ОГЛСВК (ESPRNT)

КА – шрифт “Колорит” Ф. Юрьева – 1973

a	э	ы	у	о
а	е		и	о
я	е	и	ю	ё
ја	је	и	ју	јо
оа	еи	й	б	в
		ј	б	в
г	д	ж	з	к
г	д	ж	з	к
л	м	н	п	р
л	м	н	п	р
с	т	ф	х	ц
с	т	ф	х	ц
ч	ш	щ	ъ	ь
ч	ш	щ	ъ	ь



Цветовое слоговое письмо (цветовое эсперанто) Флориана Юрьева.
Florian Yuryev's colourwriting – colour syllabik script.

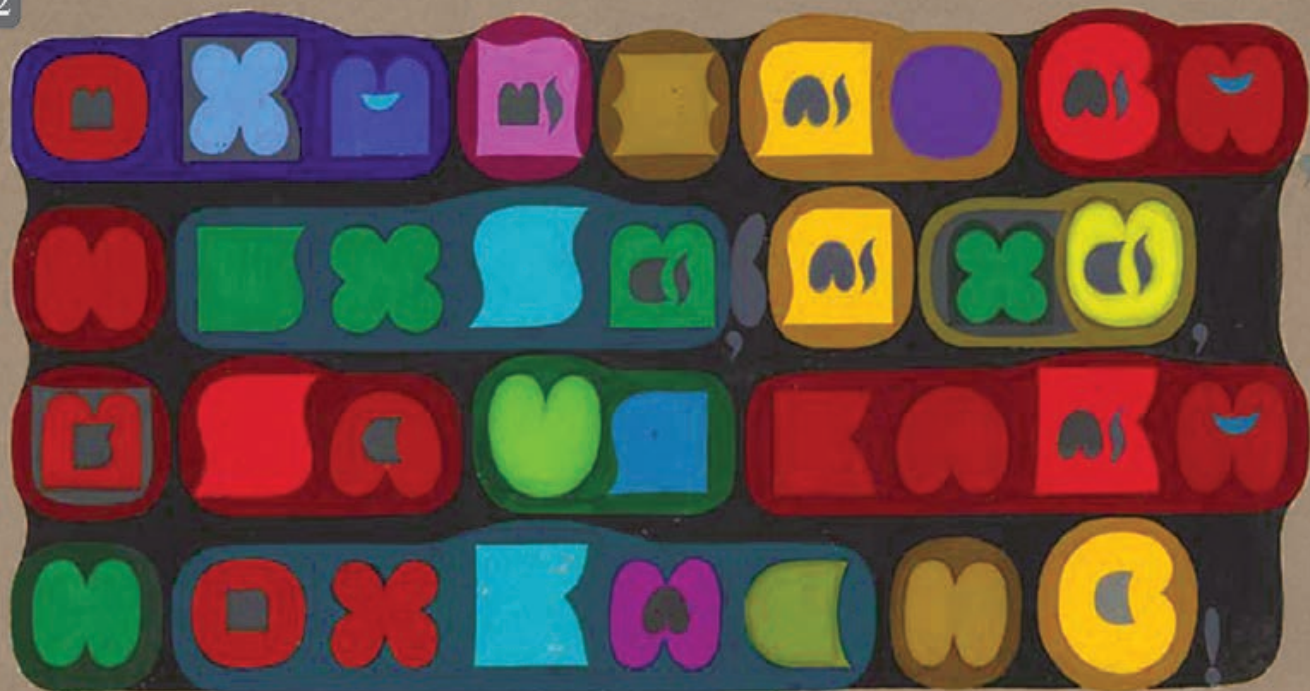


Ф. Юрьев

Цветовая фонетизация стихотворения Г. Гейне
Color phonetics of G. Geyne's poem

H. Heine

Ein Fichtenbaum steht einsam
Im Norden auf Kahler Hoh,
Ihn schläfert, mit weiser Decke
Umhulen ihn Eis und Schnee.



Ф. Юрьев

Цветовая фонетизация стихотворения А. Блока
Color phonetics of A. Blok's poem

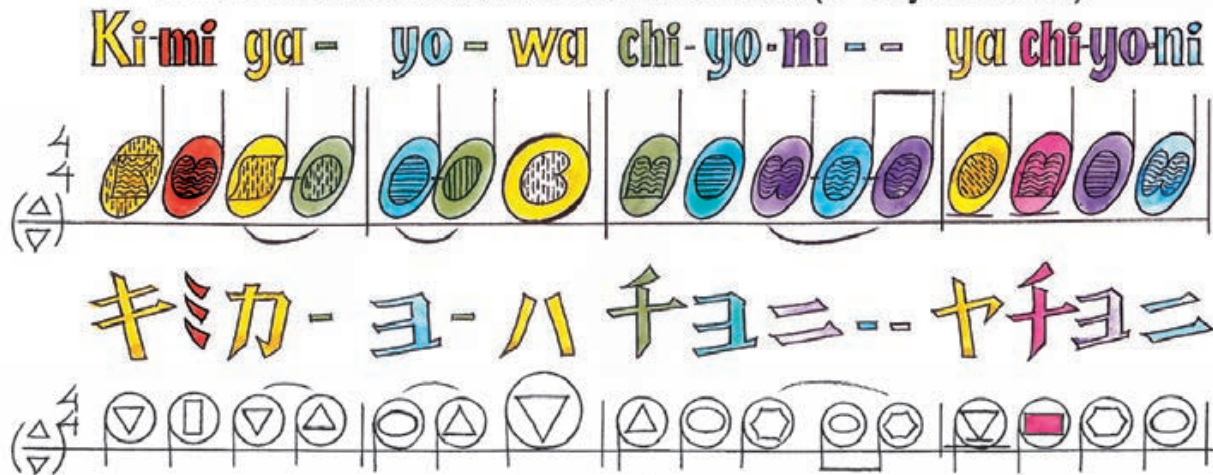
А. Блок

ОткрЫтый пУть за дАлью вОльной,
но берегИтесь, вдАль стремЯсь,
чтоб гОлос мЕди колокОльной
не опрокинулсЯ на ВАс.

Традиционная запись музыкального текста Traditional notation of the musical text



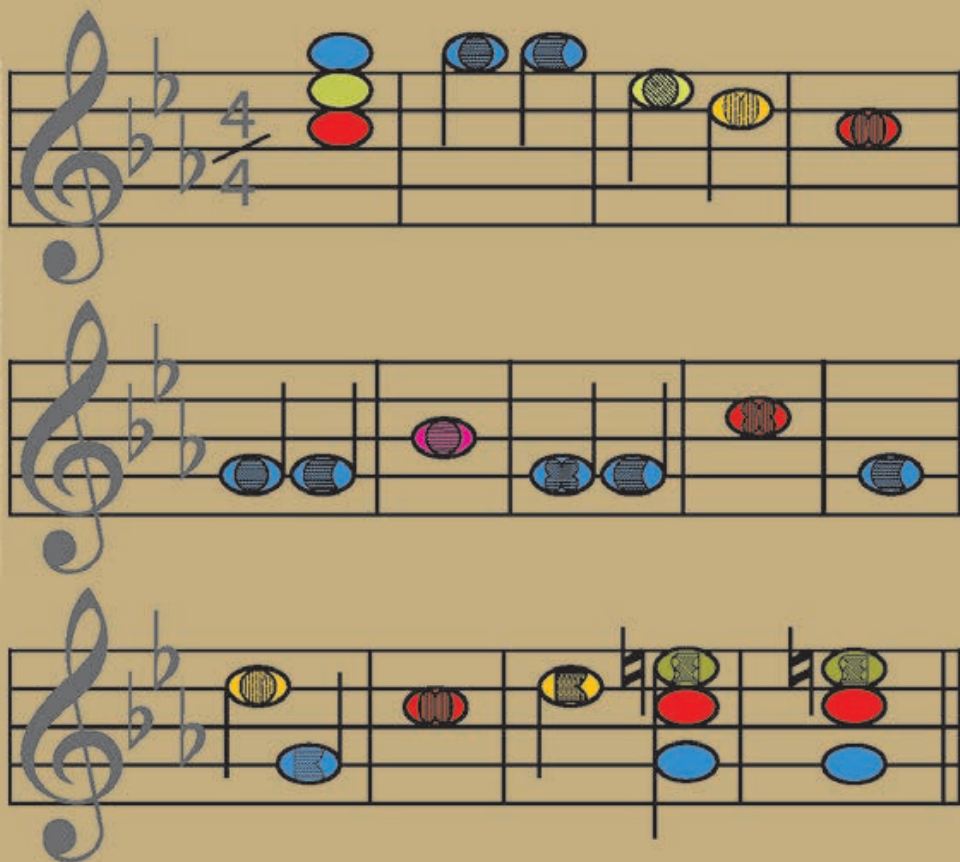
Варианты записи музыкального текста цветовым методом Ф. Юрьева
Colour variants of notation of the musical text (F. Yuryev's metod)



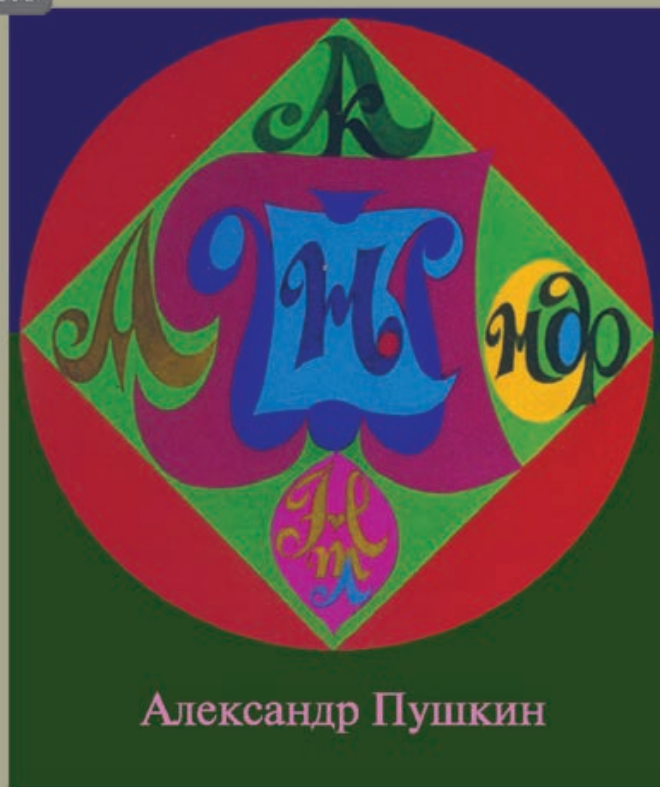
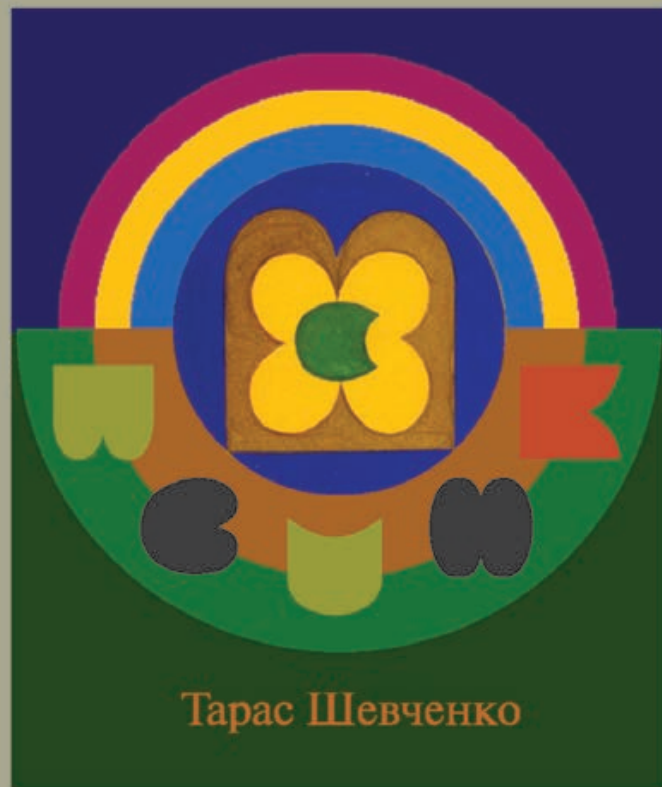
Цветовая запись нотного текста Ф. Юрьева
F. Yuryev's color of notation of the musical text



ИСИ ЯМА – НО
ИСИ ЁРИ СИРОСИ
АКИ – НО КАДЗЕ



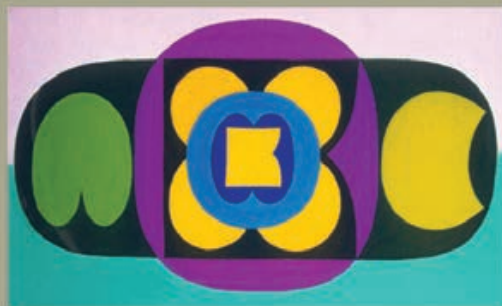
Цветомузыкальная фонетизация Ф. Юрьева стихотворения Мацуо Басё
F. Yuryev's color-musical phonetics of Matsuo Basio's poems



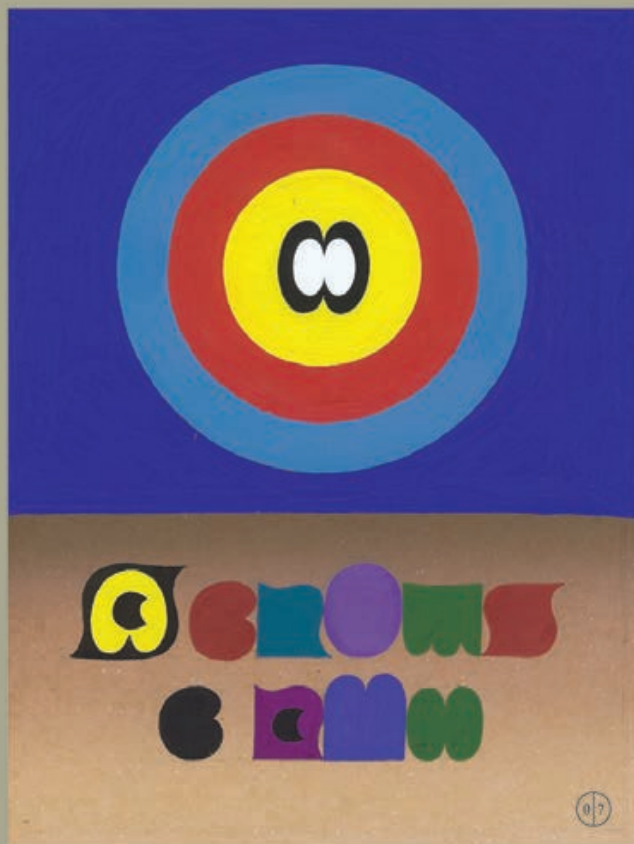
Ф. Юрьев. Цветные логотипы А. Пушкина и Т. Шевченко
 F. Yuryev. Colored logotypes of A. Pushkin and T. Shevchenko



Ф. Юрьев. Цветные логотипы В. Маяковского и С. Есенина
F. Yuryev. Colored logotypes of V. Mayakovsky and S. Esenin



Ф. Юрьев. Цветные логотипы Н. Гоголя, Л. Украинки, М. Цветаевой
F. Yuryev. Colored logotypes of N. Gogol, L. Ukrainka, M. Tsvetaeva



Финал диафильма "Слово о цвете, музыке цвета и цветовой музыке слова"
The end of slide film "Word about a color, music of color and color-music of a word"