V 41/418

V 41/418

Российская Академия Художественных Наук

А. В. БАКУШИНСКИЙ

ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА В ИСКУССТВЕ И ЗРИТЕЛЬНОМ ВОСПРИЯТИИ РЕАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

(Оттиск из журнала «ИСКУССТВО» за 1923 г., № 1)

МОСКВА — 1923

V 41/418

Российская Академия Художественных Наук

А. В. БАКУШИНСКИЙ

ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА В ИСКУССТВЕ И ЗРИТЕЛЬНОМ ВОСПРИЯТИИ РЕАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

(Оттиск из журнала «ИСКУССТВО» за 1923 г., № 1)

Инв. 25674

МОСКВА — 1923

Главлит № 6221. Москва. 1923. Тираж 50 экз.
2-я Моск. фабр. Загот. Госуд. Знаков. Мытная, 15.

2011148081

КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	1970 г.
						925		

1084/9-100000

2200

Изобразительные искусства

ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА В ИСКУССТВЕ И ЗРИТЕЛЬНОМ ВОСПРИЯТИИ РЕАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА.

I

Кризисы искусства всегда связаны с кризисами жизни. Мир ныне на великом переломе не столько материальном, сколько духовном.

Культура Запада — мещанская и позитивная — стала слишком тесной и душной. Ее завоевания дробят личность, обесценивают и опустошают ее внутреннее содержание, но не создают и подлинной вне-личной ткани жизни. Растущая динамика жизненного бега механична, лишена жизненного ритма, органического единства. В нашей жизни нет, поэтому, художественной стройности и цельности. Истоки нашего духа оскудели. И, конечно, потому и в России, и на Западе за последнее время растет обостренный интерес, периодически приходящий к общей духовной родине — Востоку и его культуре. И, может-быть, это нигде так болезненно не чувствуется, как в России, сдвинутой в начале XVIII века со своего органического пути и отравленной ядовитыми выделениями западно-европейской прививки, в стране, стоящей на водоразделе двух великих цивилизаций — Азии и Европы, стране, принужденной в синтезе культурных противоречий от колыбели своей истории до наших дней искать определения собственной культурной судьбы. Следует сказать откровенно, что все ценное в нашей культуре, все, отличающееся печатью своеобразия и прочности, вырастало из воздействий Востока. Все западное было вялым, худосочным и не пускало сколько-нибудь заметных корней в нашей жизни. Эта черта особо ярко проявилась в нашем искусстве. Стоит только сопоставить его древне-русский период с поразительной бесхарактерностью нашего XIX и даже XVIII вв.

Там мощная традиция и ее достойное, великое выражение в новых творческих завоеваниях, новых ценностях. Здесь обычно провинциальное искажение всех европейских мод, ученичество и посредственное мастерство. В лучших случаях наши крупные художники-западники оказывались случайными, изолированными явлениями, без последователей и прочного, длительного влияния; таковы даже вершины нового русского искусства: Щукин, Левицкий, Кипренский, А. Иванов, Врубель.

Оттого наша нынешняя тоска. Оттого наши взоры (а, может-быть, и взоры мира) так внимательно вновь смотрят на Восток. В наши тяжкие дни мы переоцениваем свои ценности, а с ними и общечеловеческие, как бы предощущая смутно контуры будущего человеческого нового сознания. Мы стали острее и иначе чувствовать и воспринимать. Для многих из нас стало ясно, что таинственная, неиссякаемая сокровищница Востока в нашем переломе поможет нам не только вновь найти стойкие основы нашего духовного бытия, но обновит и исправит наши способы восприятия и творческого синтеза реальной данности внешнего и внутреннего мира в едином акте художественного переживания и оформления жизни, как произведения искусства.

Кризис искусства есть кризис его основных категорий. Эти категории в искусстве изобразительном, пространственном в своей первоосновe, прежде всего—пространственные и временные отношения, при чем последние являются лишь функцией первых. Все прочие элементы устанавливаются и соотносятся в пределах этих общих форм художественного выражения, об'единяясь и управляясь в конечном порядке одной: пространством и его организацией—плоскостной и глубинной.

В своей настоящей работе я имею в виду живопись в широком смысле этого понятия, как искусство, оформляющее какую-либо поверхность при помощи цвета и линии. А в пределах живописи я буду исследовать те закономерности, на основе которых художник на плоскости или иной поверхности строит иллюзорное трехмерное пространство, заполняя его такими же иллюзорными об'емами, организуя его зрительную протяженность и глубину.

Всякое произведение искусства есть органический продукт борьбы художника с данностью внешнего мира. В этой борьбе творческая воля художника может быть преимущественно обращена или внутрь, или вне. А, в зависимости от направления творческой воли, произведение искусства или удаляется от воспринимаемой внешней

действительности, или стремится к возможно более точному ее воспроизведению. И все же, если мы представим себе два совершенно полярных произведения искусства,—одно в крайне суб'ективном, другое—в возможно об'ективном выражении, их непременно свяжет общая закономерность, единство законов, управляющих миром суб'ективным и трансуб'ективным. Иначе говоря, закономерность художественного выражения оказывается в функциональной связи с закономерностью восприятия явлений внешнего мира.

Зрительное восприятие реального глубинного пространства происходит по определенным нормам, обусловленным физиологией и психологией зрения. Построение и зрительное восприятие изображенного иллюзорного трехмерного пространства подчиняется также каким-то принципам. Между обеими группами восприятий должна существовать и существует закономерная связь. Без этой связи художник не мог бы построить убедительно иллюзорное пространство, преобразовать реальную поверхность в кажущуюся глубину.

Но, быть-может, художник пользуется элементами иллюзорного восприятия для своих особых, художественно-стилистических целей, подчиняя их последним, т.-е. не подчиняет ли он элементы глубинно-пространственного выражения всецело требованиям построения такого пространства, которое оказывается единственно-реальным для живописи,—пространства двухмерного, обычно плоскостного?

Здесь дело обстоит в общем так же, как и в вопросе об отношении художника к внешнему миру. Поскольку художник задается целью художественной организации поверхности, как таковой, он вступает с изображаемым глубинным пространством в борьбу, подчиняя его в большей или меньшей степени этой цели.—Так, например, происходит в восточном ковре, греческой вазовой живописи, в современных поисках плоскостной живописи у беспредметников. Однако, если художник намерен дать то или иное впечатление глубины на плоскости, он непременно подчиняется законам зрительного восприятия глубины. Глубину иллюзорную он должен построить так, чтобы взор проникал в нее до желаемого предела или беспредельно, мог бы видеть ее «сквозь» (perspicere). Такое восприятие и построение неизбежно окажутся перспективными. Глубина, в сущности,—не осознанная аналитически перспектива. Аналитически сконструированная перспектива имеет для художника значение системы вех, при помощи которых он последовательно раскрывает перед зрителем глубину и действие картины. Эта задача разрешается художником в большей или меньшей степени самостоятельно при помощи цвета, света и линии в общих рамках конструктивно-стилистических требований.

В связи со всем, сказанным выше, цель своей работы я определяю так. Выделяя линейную перспективу [1]) в качестве предмета исследования, я намерен проследить, как при ее помощи организовалось в искусстве иллюзорное трехмерное пространство и в каком отношении к этому способу художественного выражения находятся наши способы зрительного восприятия реального пространства, обусловленные, в свою очередь, духовным и физическим строем человека в связи с реальным взаимодействием между ним и всем многообразием жизни общественной и природной. Об'яснения эмпирических явлений следует, прежде всего, искать эмпирическим путем. Поэтому, все мое исследование имеет определенно позитивный характер.

II

В искусстве первобытном, детском творчестве до отроческого перелома и в искусстве тех высококультурных народов древности [2]), где способ примитивного художественного выражения превратился в иератически-оформленный стиль, мы не наблюдаем иллюзорного построения глубинного пространства на плоскости. Плоскость картины с данными изображениями принимается, как плоскость геометральная, на которой развертывается то или иное действие, размещаются изображения предметов. Эту плоскость зритель воспринимает сверху, изображаемое на ней—сбоку и силуэтно. Расчленение пространства достигается размещением изображаемого по горизонтальным поясам, параллельным верхнему и нижнему краям картины [3]).

Пространственная связь между планами глубины обозначается нередко или перпендикуляром, или (чаще всего) диагональю, напр., дорогой, как это обычно в детском творчестве, или каким-либо иным обозначением движения [4]). Точек зрения на организуемое таким образом пространство обычно не менее двух, иногда—неограниченное количество: одна—верхняя, утверждающая геометральную плоскость,

---

[1]) В понятие линейной перспективы я включаю не только перспективу на плоскости (хотя я имею ее в виду преимущественно), но и панорамную, купольную, отчасти рельефную, поскольку они определяются линейным проэкцированием об'емов и трехмерного пространства на некоей поверхности. Так называемую «воздушную перспективу» с ее подразделением на учение о построении теней и цветную перспективу я оставляю за рамками своего исследования.

[2]) Египтян, ассиро-вавилонян, ацтеков в Америке.

[3]) См. G. Perrot et Chipiez. Hist. d. l'art de l'antiquité, I, 1882,—стр. 453, рис. 256; стр. 457, рис. 258; стр. 499, рис. 287; стр. 527, рис. 298; II, 1884,—стр. 336, рис. 151.

[4]) См. G. Perrot et Chipiez, op. cit., I,—стр. 527, рис. 298; II,—стр. 336, рис. 151.

остальные—боковые, при чем последние меняются, прежде всего, в зависимости от положения предмета и направления его движения. Так, если изображаемая фигура двигается по линии, соединяющей передний план с задним, то она помещается перпендикулярно линии движения [1]. Изменения боковых точек зрения происходят и от воображаемого положения зрителя, созерцающего изображенное изнутри или снаружи, при чем первое преобладает. Так происходит, напр., развертывание дома, хоровода [2], пруда [3], крепости [4].

Множественность боковых точек зрения сводится постоянно к единству первичного и конечного восприятия, управляемого силуэтным боковым изображением главного сюжета или впечатления, всегда перпендикулярным нижней и верхней сторонам картины. Величина изображений — вне перспективного сокращения. Таким образом, пространственное построение в искусстве примитивном или стилизующем примитивную концепцию пространства имеет не иллюзорный, а подлинно реалистический и синтетически-символический характер, зависит не от впечатления, а от намерения рассмотреть и показать пространство и изображаемые в нем предметы, во-первых, в непосредственной их реальной данности, вводя только масштабные изменения; во-вторых, синтетически-познавательно, со стороны их основных функций и категорий. При этом, всеми приемами изображения художник утверждает плоскость, исходя из нее и возвращаясь к ней. В сущности, здесь дается своеобразная проэкция как бы с одной плоскости на другую, параллельную первой. Здесь пространство глубинное мыслится, как геометральный план, в котором глубинное пространство реализуется непосредственным действием-движением по нему. Такую художественную концепцию изображения глубинного пространства я считаю зрительным отражением процесса первичного познания пространства и об'емов посредством двигательно-осязательных ощущений. Эту мысль, положенную в основу другой моей большой работы, частично публикуемой в ближайшее время, формулирую здесь пока обще и кратко, как гипотезу, ставшую

---

[1] Так это обычно в рисунках детей, замечаем тоже иногда в стилизующем примитив искусстве,—ср., напр., рельеф в Лондонск. Брит. муз.: «Осада иудейск. крепости Лахиша войском Сеннахериба», — Гунг. — Ламер, — «Культ. древн. Вост в карт.», стр. 68, рис. 133.

[2] В детском рисунке.

[3] У египтян, см. Perrot et Chipiez, op. cit., I, — стр. 34, рис. 26; H. Chäfer, Von ägypt. Kunst, 1919, B. II, T. 37.

[4] У ассириян, см. Perrot et Chipiez, op. cit., II,—стр. 342, рис. 155; стр. 343, рис. 156; стр. 788—789, табл. XII.

для меня внутренне очевидной и вполне утверждаемой всеми данными моего последующего изложения.

Первые попытки преодоления плоскости и, в связи с ним, организации иллюзорного пространства связаны в развитии искусства с зарождением реалистически-импрессионистской художественной концепции, а отсюда с неизбежной победой единой — верхней или боковой — точки зрения. Этому перевороту соответствует и новая система проэкции: с плоскости горизонтальной на вертикальную. Есть основание предполагать, что в египетском искусстве такой переворот может быть связан с реформаторской эпохой Аменофиса IV и ее влиянием на последующие. В первую очередь изменяются перспективно, но весьма не систематически размеры предметов прямым сокращением в глубину [1]). Это — преимущественно фигуры людей и архитектура. Сходное явление, но весьма неустойчивое по приемам изображения, наблюдается и в искусстве ассирийском [2]), а также в конце периода детского творчества.

Греческая вазовая живопись, поскольку она может быть принята как некое отражение большого искусства станкового и декоративного, знала лишь боковую точку зрения, отказавшись очень рано от расчленения по поясам. Утварь, обстановка изображаются строго силуэтно, без сокращений, или в геометральном плане, или в разрезе, т.-е. изображаются, как далевой образ.

Иллюзорно-перспективное построение пространства, связанное с некоторой системой его организации, впервые мы встречаем в эллинистическо-римском искусстве. Здесь появляется стремление не только передать иллюзорно об'емы и тем определить окружающее их

---

[1]) Таков рельеф в Рамессеуме близ Фив, изображающий взятие Рамсесом II хеттской крепости Дапура (см. Гунг.-Лам., op. cit., стр. 17, рис. 33).

[2]) В этом отношении довольно показательны сцены из войны Ассурбанипала с Эламом. Так, на рельефе, представляющем типичное членение пространства по поясам, фигуры нижнего пояса значительно больше фигур последующих поясов и особенно верхнего. Но среди них есть фигуры и одинакового размера во всех поясах. Таким образом, здесь наблюдается не вполне выдержанный, смешанный прием изображения предметов в пространстве, воспринимаемом в сущности с одной боковой точки зрения (рельеф в Лондонском Британском музее).

В рельефе, изображающем разрушение Эламитской крепости, последняя на заднем плане дана в уменьшенном силуэте. Уменьшены также фигуры воинов на ее стенах по сравнению с фигурами переднего плана. Расчленение пространства подчеркнуто размещением деревьев и диагональю дороги из крепости к переднему плану (там же). Ср. Perrot et Chipiez, op. cit., II, — стр. 467, рис. 212, а также у Secmann, Kunstgesch. in Bild., I H., — стр. 20, рис. 7, — где даны как будто перспективные сокращения входов гробниц.

пространство, но и цель — изобразить само пространство, как динамическую возможность бесконечного зрительного развертывания его в глубину. Исчезает резкое расчленение планов, заменяясь бесконечной градацией перспективных вех, без толчков уводящих глаз зрителя в глубину по строго намеченному художником пути. Иллюзорная характеристика об'емов дается, кроме светотени, линейной перспективой. Здесь впервые можно говорить о ней как о принципе, интуитивно или сознательно применяемом [1]). Иллюзорная деформация пространства и об'емов происходит теперь по двум принципам, довольно четко и настойчиво выражаемым: прямого линейного сокращения спереди назад, имеющего место при живописном построении замкнутых архитектурных пространств, больших поверхностей и об'емов, а также всего, воспринимаемого снизу вверх; линейного сокращения как бы обратного, сзади наперед для небольших поверхностей, видимых сверху на недалеком расстоянии от зрителя [2]). Иногда это наблюдается на одном произведении живописи [3]). В эллинистическо-римском пейзаже обе перспективы об'единяются синтетически. Пейзаж, обычно связанный с архитектурным стаффажем, не только широко строится по фронту (излюбленный прием эпохи) [4]), но и в глубину [5]). Глубинное пространство развертывается с многих точек зрения, начинаясь восприятием переднего плана, обусловленным очень высоким положением зрителя (с так называемым «высоким горизонтом»), и заканчиваясь обычно по линии диагонального движения в глубину восприятием видимого снизу (при так называемом «низком горизонте») [6]).

В декоративной эллинистическо-римской живописи [7]) наблюдаются попытки свести все удаляющиеся и сокращающиеся линии

---

[1]) Эллинистическо-римская перспективная традиция имеет вероятные корни в искусстве эллинском, где уже, повидимому, в V и преимущественно IV вв. до Р. Х. пышно расцвела иллюзорно-реалистическая живопись. Но мы лишены подлинных документов эпохи. В этом отношении интересны лишь некоторые намеки. К ним можно отнести образец стенной живописи из гробницы в Орвието, изображающий Плутона и Прозерпину. Картина представляет собою по стилю очень большое сходство с приемами вазовой живописи V—IV вв. Подножие Плутона и Прозерпины — в обратной перспективе. См. Alb. Kuhn. Allgem. Kunstgesch., B. III, Gesch. d. Malerei, I, Seit. 67, Fig. 34.

[2]) См. у Hermann-Bruckmann, «Denkmäl. d. ant. Malerei», — многочисленные примеры в ряде таблиц.

[3]) См. Herm.-Bruckm., op. cit., — цветная таблица с изображ. сидящего на троне Диониса. Большая платформа — земля сокращена в прямой, скамейка под ногами Диониса — в обратной перспективе.

[4]) См. Бенуа, А., Ист. живописи, В. I, стр. 35.

[5]) См. Бенуа, А., op. cit., В. I, стр. 36.

[6]) См. те же рисунки.

[7]) Поскольку мы можем судить о ней по помпейским и римским фрескам.

глубины в общие точки схода. Обычно точек схода дается две и больше. Такая живопись явно рассчитана на уничтожение впечатления плоскости и замкнутости стены, на зрительный выход в простор данного иллюзорно и предельно глубокого пространства. Малые поверхности и здесь на переднем плане, с верхней точкой зрения, сокращаются не в глубину, а к переднему плану.

Перспективное сокращение величины видимых предметов различно. Иногда оно происходит в направлении к заднему плану [1]), иногда к переднему. В последнем случае иследует отметить такую особенность: фигуры, равные по реальным размерам на картине, иллюзорно кажутся неравными, — передние меньше, задние — больше [2]). Параллелограммы с взаимно-параллельными сторонами (напр., табурет, скамейка), а также трапеции с незначительным сокращением задней стороны, воспринимаемые иллюзорно, как удаляющиеся в глубину, сокращаются в обратной перспективе. Следует отметить здесь, что появление и развитие перспективной эллинистическо-римской живописи, вероятно, находится в связи с первыми научными догадками и изысканиями математиков, геометров, стремившихся отыскать и обосновать уже тогда законы построения иллюзорного пространства в зрительном восприятии. Так, в круге этого вопроса были Эвклид, Элеодор Ларисский, Птоломей.

Интересно отметить, что аналогичный переворот в приемах изображения пространства и об'емов характерен и для процесса индивидуального развития человека. В конце детства, в отрочестве рисунки детей и подростков становятся иллюзорно-перспективными, при чем в них с этого момента появляется и упорно держится также не только прямая, но и так называемая обратная перспектива.

Имеет ли непосредственную связь эллинистическо-римская концепция перспективного построения глубинного пространства со всей традицией Востока, — сказать трудно при отсутствии в настоящее время документальных данных. Но созвучие, несомненно, налицо, хотя мы не знаем, следствие ли оно преемства и влияний или совпадения самостоятельных процессов аналогичного развития.

В искусстве Дальнего Востока — древне-китайском и японском — система пространственно-глубинного построения картины становится особенно крепкой, точно формулированной и постоянно-каноничной. Обратившись к анализу этого искусства, мы найдем в нем три разновидности перспективного построения. Первая группа — с

---

[1]) См. Вёрманн, К. Ист. иск., I, табл. между стр. 546—547.

[2]) См. Hermann-Bruckman, Taf. 75.

применением только обратной перспективы в ее обоих выражениях (сокращении плоскостей и об'емов). Так изображаются внутренние помещения, их обстановка и происходящие в них действия, а также пейзажи и многофигурные композиции с очень высоким горизонтом и очень ограниченным кругом зрения [1]). Формат таких изображений приближается к квадрату или вытянутому горизонтально прямоугольнику. Человеческие фигуры в построениях этого типа изображаются исключительно в обратной перспективе, нередко большеголовыми, с укороченными пропорциями тела, с весьма увеличенными на первом плане ступнями ног и кистями рук [2]). В этой же группе можно наблюдать явление, аналогичное тому, которое описано нами при характеристике эллинистическо-римского искусства (см. стр. 222): иллюзорное сокращение по принципу обратной перспективы размеров равновеликих фигур, изображенных в разных планах глубины, и параллелограммов, воспринимаемых в иллюзорно-глубинном удалении. Общая характерная черта этой первой разновидности перспективного построения в китайско-японском искусстве — восприятие и выражение видимого с высокой точки зрения. Отсюда впечатление, что зритель находится не перед картиной, а высоко над нею.

Вторая разновидность, сравнительно редко встречающаяся, характеризуется «низким горизонтом», точкой зрения снизу и сокращением всех линий, поверхностей и об'емов в прямой перспективе [3]).

Третья группа китайско-японской живописи, большей частью пейзажной, в перспективном построении об'единяет синтетически обратное и прямое линейные сокращения [4]). Обратная перспектива в обоих ее выражениях применяется здесь обычно в нижней трети картины. До этого предела доходит также и увеличение человеческих фигур в направлении к заднему плану, под предельным углом, примерно до 45°. Дальше обозначается постепенный переход от так называемого высокого горизонта к среднему и низкому в средней и верхней частях картины, а вместе с этим и к прямой перспективе. При этом, в большинстве картин такого типа довольно ясно воспринимается некоторая выпуклость среднего плана по сравнению с передним и задним, заставляющая предполагать, что направление всех линий и поверхностей в глубину строится по неким кривым. Впечатление от такой картины отличается особо динамически-временным

---

[1]) См. Fenollosa, E. F. Epochs of chinese and japanese art, 1913, I, трехцветка в начале книги; стр. 160—161; 186—187; 120—121; II, стр. 116—117; 190—191.

[2]) См. Fenollosa, op. cit., II, стр. 96—97.

[3]) См. Fenollosa, op. cit., I, стр. 114—115.

[4]) См. Fenollosa, op. cit., II, стр. 44—45.

характером в развертывании ее содержания постепенно снизу вверх и обратно с изумительным богатством и разнообразием ритмов построения. Этому процессу восприятия весьма способствует обычный формат картин — очень удлиненных и узких. Динамичность восприятия и выражения в них, однако, связаны с органической завершенностью всего построения — и трехмерного иллюзорного и двухмерного построения самой картины на плоскости.

Традиция эллинистическо-римского искусства в области перспективного построения пространства была частично воспринята и искусством ранне-христианским, отразившись, главным образом, в организации об'емов на плоскости. Многочисленные примеры дает катакомбная живопись [1]), а также живопись ранней миниатюры до VI — VII вв. по Р. Х. [2]). Эта традиция перешла затем не столько, как способ восприятия, сколько, как способ выражения, как элемент стиля, в византийско-русское искусство. Здесь глубина пространства весьма незначительна, ограниченная, с одной стороны, переднепланной плоскостью, с другой — плоскостью фона («света»). «Горки» пейзажа и «палатное письмо» проэкцируются в трех разновидностях: иногда с высокой точки зрения [3]), иногда (но значительно реже) с пониженной [4]), иногда одновременно даются и та и другая. Последняя разновидность более обычна. Характерно то, что «горки» и «палаты», проэкцированные с двух точек зрения, располагаются на одной и той же линии, отграничивающей фон от глубинного пространства, данного между ним и передним планом. Малые поверхности и об'емы этого пространства изображаются видимыми сверху и в сокращениях обратной перспективы [5]).

---

[1]) См., напр., Wilpert, I. Die Malereien der Katakomben Roms, 1903, II (Tafelband). Taf.: 16, 27, 33, 45, 54, 98, 129, 143, 155, 167, 170, 181, 187, 234, 240, 247, 252, 255, 262. Указываю лишь на немногие, особо характерные образцы.

[2]) См. Venturi, A. Storia dell'Arte Italiana. T. I, иллюстрации на стр. 137—163: текст, посвященный миниатюрам — на стр. 300 — 393.

[3]) См. И. Грабарь, «Ист. русск. иск.», т. VI, стр. 49, 240, 241, 243, 255.

[4]) См. рис. 21. См., напр., иконы по каталогу Третьяк. галл., № 9 (ев. Матфей) и № 4 (покров).

[5]) См. И. Грабарь, op. cit., VI, стр. 83, 91, 93; здесь интересно, однако, отметить случаи, где высокая точка зрения применяется к переднему плану, а пониженная — к заднему плану: стр. 51, 244, 269. Это обозначает большую связь с первоначальной традицией иллюзорного эллинистическо-римского искусства. Затем связь эта утеривается и элементы иллюзорно-реалистического изображения превращаются в элементы условного стиля, как это доказано тем же проф. Айналовым для эволюции цвета в поздне-визант. искусстве.

В европейской живописи обратная перспектива господствует до эпохи Возрождения. Ее применение в характеристике поверхностей и об'емов мы встретим еще, напр., у Дуччьо [1]), Андреа Дель Кастаньо [2]).

В это время происходит перелом. В предчувствии новой пространственной концепции, интуитивно, а, может-быть, и сознательно открывая ее, создает свои фрески Джотто. Византийское искусство XIV века также отражает эту борьбу, нарушая закономерность построения, основанную на стилизации иллюзорного восприятия пространства [3]).

Создается теория «божественной перспективы», утверждающая и обосновывающая прямую проэкцию. Зачинателями оказались художники и отчасти теоретики искусства: живописцы Паоло Уччелло, Пьеро делла Франческа, архитекторы Брунеллески и Альберти, потом Леонардо да-Винчи и Альбрехт Дюрер. Иногда обратная проэкция неожиданно появляется у таких мастеров, как Микель Анджело [4]) и Рубенс [5]).

В то же время, особенно в позднем Возрождении, наблюдается ряд отступлений, главным образом, в декоративной живописи, подобных таким же явлениям живописи эллинистическо-римской: множественность точек зрения и схода, множественность горизонтов [6]).

Интересно отметить факт появления в древне-русском искусстве прямой перспективы с момента особого усиления западных влияний в XVII веке. Впервые появляется она у Симона Ушакова [7]), как нововведение так называемого «фряжского» пошиба. Новая иконопись после XVII века пользуется обеими системами крайне хаотично, во вред требованиям и плоскостного и пространственного построений.

---

[1]) См. А. Бенуа, «Ист. животн.», В. I, стр. 113.

[2]) Портреты Боккачио и Петрарки.

[3]) См. рис. на стр. 83, т. VI «Ист. русск. иск.» Грабаря, на стр. 85, т. VI того же труда. Рис. первый вполне отражает традицию, второй явно обличает ломку пространственного построения, не обоснованную ни стилистически, ни иллюзорно.

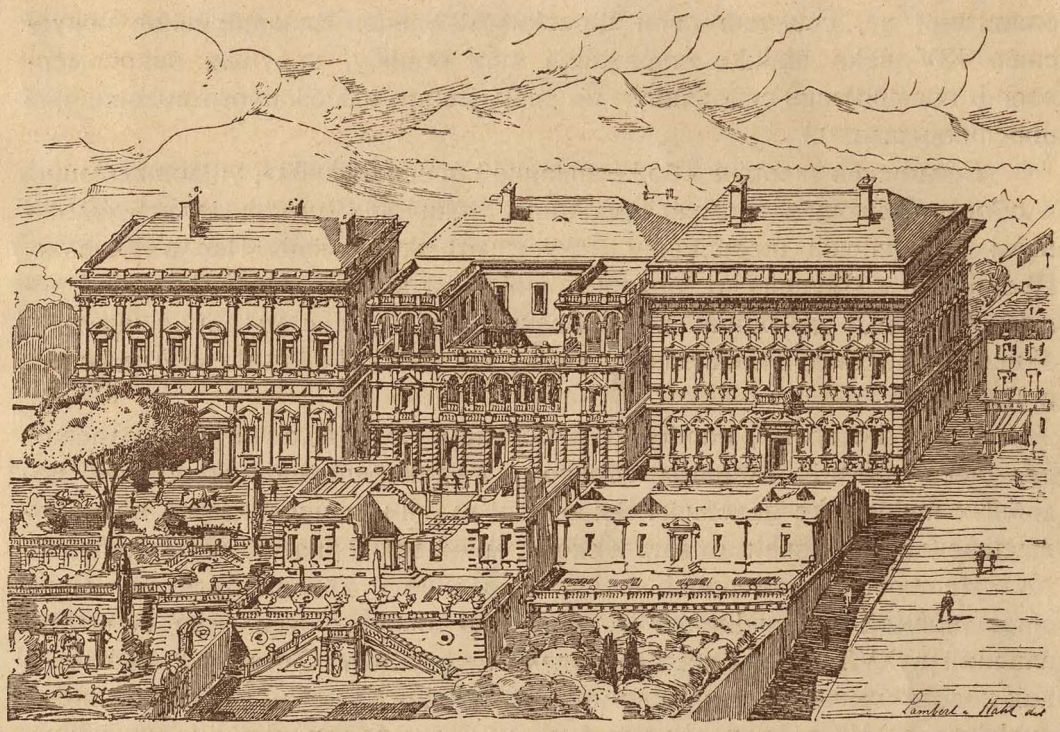
[4]) См. его фреску «Страшный Суд», где фигуры даны постепенно уменьшающимися в своих размерах к переднему плану.

[5]) См. его рисунок на стр. 224, изображающий группу палаццо итальянск. с птичьего полета. Здесь впечатление обратной перспективы иллюзорно, так как все поверхности представляют собою реально на плоскости рисунка или параллелограммы, или трапеции с основанием внизу. Ср. сходные явления в эллинско-римском и китайско-японском искусстве. Рисунок настолько интересен и необычен для европейского перспективного построения после Возрождения, что я решил его воспроизвести.

[6]) Таковы, напр., «Афинская школа» Рафаэля, «Брак в Кане» П. Веронезе.

[7]) См. рис. в «Ист. русск. иск». И. Грабаря, т. VI, стр. 441.

Прямая перспектива господствовала прочно и деспотически в европейском искусстве до переворота, произведенного импрессионизмом. Ее теория с XVII века до настоящего времени разрабатывалась преимущественно учеными специалистами, превратившись в особый отдел начертательной геометрии. Применительно к данным



науки о перспективе строили пространство в своих картинах и декоративных композициях европейские художники, отступая от нее вольно или невольно то по требованиям художественно-конструктивным, то по недостаточному знанию и умению.

Новые живописные задачи выдвинули и новое построение пространства. У импрессионистов опять появляется обратная перспектива. Пользуется ею и экспрессионизм. Так, видим ее на некоторых картинах Марке [1]), Матисса [2]), после — в довольно систематическом применении у Дерена [3]); существует она у Пикассо, но неустойчиво

[1]) См. по каталогу Щукинской Галлереи №№ 85, 89,— но без восточной последовательности в борьбе с прямой.

[2]) См. панно «Игра в шашки» (Щукинская Галлерея); обратная перспектива здесь, как у Рубенса и иногда раньше (см. стр. 220—221), иллюзорна, но не дана проэкцией в картине.

[3]) См., напр., пейзаж под № 53 каталога Щукинской Галлереи.

и так же, как и прямая, используется им больше стилистически, чем в целях организации пространственной иллюзии [1]). Синтетическую множественность точек схода и видимых горизонтов вновь встречаем, как характерный элемент построения картины, у кубистов (напр., Брака) и футуристов.

Следует заметить, что в новейшем европейском искусстве с большой силой происходит явный перелом и искания новых основ организации пространства, сходные с теми, какие характеризовали эпоху Эллинизма и Возрождения.

Европейское учение о перспективе, проникая в новое японское искусство, создает в нем ряд противоречий старой традиции. Много примеров в этом отношении дают японские графики XVIII—XIX вв. Однако, такое влияние ограничено, главным образом, пейзажем и незаметно в характеристике intérieur'ов. Новое китайское искусство, включая последнюю эпоху династии Тсинг (1644—1911 гг.), оказалось более устойчивым и верным своей традиции. Характерно, что европейские влияния не обошлись дешево японскому искусству так же, как и древне-русскому. И не с ними ли связано явное в обоих случаях понижение силы конструктивного и композиционного выражения?

Выводы нашего схематичного и, конечно, не исчерпывающего весь наличный материал исторического обзора в краткой их формулировке таковы:

I. В примитивном искусстве отражается первичное познание пространства и об'емов через двигательно-осязательные ощущения с последующим переводом их в образы зрительные. Поэтому примитивное искусство не знает единого положения зрителя и единой точки зрения, не знает перспективы. Отсюда обозначение в нем самого зрительного процесса познания и построения пространства символически.

II. Появление перспективы в искусстве знаменует собою переворот жизнеощущения, а с ним и всего художественного мировоззрения: центр тяжести в познании и организации глубинного пространства переносится с мускульно-двигательных и осязательных ощущений на чисто зрительные. Отсюда неподвижность воспринимающего суб'екта-созерцателя с вращением лишь зрительного аппарата по осям вертикальной и горизонтальной. Натурализм и импрессионизм становятся господствующей художественной концепцией.

III. Организация иллюзорного пространства в искусстве имеет свою закономерность.

---

[1]) См. по каталогу Щукинской Галлереи №№ 151, 177, 232, 226, 227, 233.

1) В искусстве Дальнего Востока и отчасти эллинистическо-римском она сводится к следующим приемам:

А. Малые зрительно поверхности и об'емы при высокой точке зрения сокращаются в обратной перспективе;

а) иногда это сокращение происходит реально, путем соответствующей линейной деформации на картине;

б) иногда — лишь зрительно, тогда впечатление не соответствует реальной данности картины.

Б. Большие поверхности, а также очень высокие предметы (например, деревья) ближнего плана и все дальнее, видимое в картине с средней и низкой точек зрения, сокращается в прямой перспективе.

В. Обе перспективы в картинах, развертывающих большую глубину с отправной высокой точкой зрения на передний план, органически соединяются в едином пространственном и временном движении глаз, при чем это движение как будто следует по каким-то кривым.

2) Искусство европейское, создав в эпоху Возрождения учение о прямой перспективе, утвердило его, как единый закон иллюзорного построения пространства на плоскости.

3) Современное искусство в поисках новых форм глубинно-пространственного построения картины интуитивно и аналитически стремится к пересмотру установившихся взглядов.

III

Теория прямой перспективы настолько разработана и настолько как будто соответствует всей совокупности нашего зрительного восприятия глубинного пространства, что давно стала бесспорным предметом изучения и руководства. Все основное здесь обследовано и ясно. Несоответствия этой теории, наблюдаемые в искусстве, рассматриваются, как вольности, как отступления от закона.

Перспективное сокращение в глубину, противоположное законам прямой перспективы и обозначаемое ныне, как перспектива обратная, за последние годы привлекает к себе особое внимание современных исследователей искусства, как явление загадочное в своем постоянстве и пока удовлетворительно не об'ясненное.

Приводя наиболее характерные попытки такого об'яснения, остановлюсь, прежде всего, на мнении геометра.

Н. А. Рынин в своем труде «Перспектива», приводя несколько примеров построения глубинного пространства на древних иконах, относит этот прием просто к ошибкам рисования [1]). В своих правилах относительно выбора точки зрения и композиции картин автор точно указывает, прежде всего: «картины рисуются при условии одной точки зрения и одной линии горизонта». И дальше: «в исключительных случаях для того, чтобы яснее обрисовать предметы, расположенные на известной плоскости (пола, потолка, стен), можно пользоваться несколькими точками зрения и несколькими горизонтами, памятуя, однако, что таковое отступление от правил перспективы не согласно с действительными условиями зрения [2])».

Исследователи искусства, зная постоянство и ясную закономерность в нем факта обратно-перспективного построения пространства на плоскости, пытаются дать иные об'яснения.

Наиболее парадоксальным из них является мнение О. Вульфа [3]), основанное на теории «вчувствования». Зритель как бы переносится в положение главного действующего лица на картине и смотрит, воспринимая пространство, с его точки зрения. Путем такого перенесения Вульф пытается обратную перспективу превратить в прямую. Не говоря уже о большой, чисто «птоломеевской» сложности и искусственности этой теории, требующей коренной и необ'яснимой перестройки психики зрителя картины, она не оправдывается даже теми примерами, на которые ссылается сам автор [4]). И, конечно, вряд ли она применима, как указывает критика, к так называемому «примитивному» искусству, каким Вульф считает искусство ранневизантийское [5]).

---

[1]) Рынин, Н. А., «Перспектива», Птгр., 1918. Привожу характерные строки: «Много ошибок в перспективе можно найти в изображениях на старинных русских иконах. . . Мы видим, напр., что линии в пространстве параллельные и горизонтальные, которые должны были бы на картине при удалении от зрителя сходиться в одной точке схода, изображены не только не сходящимися, но даже расходящимися. Этот ошибочный прием рисования, часто обнаруживаемый на иконах, вызвал даже изобретение термина «обратной перспективы». Стр. 84 — 85. Интересна дальше оценка Гогартовской гравюры-каррикатуры на ошибки в перспективе (см. стр. 86 — 88).

[2]) Там же, стр. 88—89.

[3]) O. Wulf. Die umgekehrte Perspective und die Niedersicht,—в «Kunstwissensch. Beitraege, A. Schmarsow gewidmet», Leipzig, 1907, 5, S. 1—40.

[4]) См. статью R. Hamann'a в «Zeitschr. f. Aest.». B. 5, 1910, S. 469—475.

[5]) См. статью Doelemann'a в «Repert. f. Kunstwissenschaft», XXXIII, S. 85—87.

Искусство Дальнего Востока, особенно — пейзажа, теория Вульфа совершенно не об'ясняет.

Мнение Вульфа развивает и существенно дополняет П. Флоренский, формулируя обратную перспективу [1]), как эмпирическую и иллюзорную проэкцию пространства с точки зрения мира потустороннего [2]).

Мистическое толкование Флоренского исправляет слабость позиции Вульфа тем, что устанавливает единую постоянную точку, из которой и производится проэкцирование. Эту точку он выносит за картину в противоположном от зрителя направлении, выводя, таким образом, перспективное построение из области случайного и хаотического, определяемого всякий раз по новому положением главного действующего лица в картине.

Не касаясь по существу вопроса о допустимости такого соединения мистического и позитивного элементов, приходится подчеркнуть, что чрезмерная сложность Вульфовской концепции осталась в полной мере так же, как и все сомнения относительно самой возможности ее существования в сознании художников, пользовавшихся обратной перспективой. Но самое главное возражение против мнения Флоренского в том, что оно, в лучшем случае, об'ясняет только религиозное искусство — византийское и древне-русское. Искусство эллинистическо-римское, Китая и Японии, наконец, творчество детское, или, иначе говоря, весь основной и первичный массив явлений искусства, подлежащих обследованию в круге нашего вопроса, — этой теорией совсем не учитывается и не покрывается.

Проф. Д. В. Айналов, применительно к одному частному случаю, полагает, что обратная перспектива может быть следствием «неправильного перехода от высокого рельефа к низкому», вследствие желания художника показать предмет (в данном случае — книгу, ее толщину) не с двух сторон, а со всех сторон [3]). Такое об'яснение до некоторой степени применимо лишь к очень редким случаям подобного распластывания предмета (хотя здесь обратная перспектива может быть об'яснена естественнее и проще, как увидим ниже). Но она бессильна при об'яснении обратно-перспективных сокращений предметов, которые показаны художником с двух боковых сторон [4]).

---

[1]) Я имею в виду то, что высказывалось им устно в своих лекциях по анализу перспективы, и что я лично слышал.

[2]) Формулировка, конечно, не дословная, а по существу.

[3]) «Эллинистические основы византийского искусства». Зап. имп. русск. арх. общ., т. XII, стр. 111—112.

[4]) Как это и происходит у проф. Айналова при об'яснении им того же явления в рельефе на стр. 105 (рис. 20).

Следует отметить также попытку об'яснения проф. Айналовым существования в византийском искусстве уже упомянутого нами выше применения двух точек зрения — повышенной и пониженной — при построении на плоскости трехмерного пространства. Об'яснение этому явлению он дает чисто стилистическое. «Искусство мастеров Кахрие Джами применяет для сложных композиций не одну линию общего горизонта, повышенного или пониженного, а две точки зрения на сокращающиеся линии зданий, для образования симметричных силуэтов сооружения [1])». Это об'яснение не учитывает полной возможности для художника достигнуть симметрического равновесия и без применения такого, казалось бы, весьма странного приема. В выборе рода архитектуры и ее размещения он волен. Ее перегруппировка под углом зрения с какой-либо одной точки зрения вполне возможна в любом из примеров, приводимых проф. Айналовым. Мы знаем ряд построений в византийском и древне-русском искусстве, где сведение разных точек зрения в одну нисколько не отразилось бы ни на характере силуэта зданий, ни на симметрии их расположения, ни на характере их об'емной деформации [2]).

Нередко среди художников и исследователей искусства понимание также и обратной перспективы, как чисто художественного элемента, обусловленного исключительно законами стиля. Оно неприемлемо, так как не доказывается ясно и убедительно, и в то же время отстраняет при решении вопроса неискоренимую связь средств и способов художественного выражения с способами восприятия мира, с реальной действительностью всех форм его становления, из коих пространство является основной, как мы указали в начале статьи, для искусства изобразительного.

Принимая во внимание все изложенное, мы находимся перед необходимостью пересмотра теорий линейной перспективы и поисков новых опорных пунктов для понимания как нашего восприятия иллюзорного глубинного пространства, так и способов его изображения в искусстве.

Точное современное определение учения о перспективе сводится к следующему: «перспектива есть наука о построении изображений

---

[1]) Д. В. Айналов. Византийская живопись XIV ст., Зап. классич. отд. русск арх. общ., т. IX, Птгр., 1917, стр. 85.

[2]) Ср., напр., иконы евангелистов Марка и Луки Новгор. шк. XV в. Третьяковск. Галл., снимки в Ист. русск. иск. Грабаря, т. VI, стр. 91, т. VI, стр. 255. Здесь архитектурный стаффаж может быть перестроен с любой точки зрения без существенного нарушения равновесия и даже основного направления главных линий. То же можно сказать и о ряде чисто византийских композиций. См. в приведенном выше труде проф. Айналова: табл. XVI, рис. 2; XIX, 2; XXXVI, I.

при помощи метода центрального проэкцирования» [1]). Иначе говоря, основным признаком ее является восприятие и изображение видимого пространства на плоскости из какой-либо одной точки зрения, которая является центральной по отношению к данной картине [2]).

Второй ее признак — постепенное сокращение в проэкцируемую глубину картины всех линий — горизонтальных, вертикальных и наклонных. Это сокращение происходит в прямой зависимости от степени приближения их как к линии горизонта, так и к единой общей точке схода, которая образуется в месте пересечения главного зрительного луча с линией горизонта [3]). Третий признак этой перспективы — проэкцирование ее по прямым линиям [4]).

Вся система описанного перспективного построения пространства обычно называется прямой перспективой.

Чем обусловливается такой способ зрительного восприятия и построения пространства? Ясно, что основную роль играют здесь условия психо-физиологические, — устройство нашего зрительного аппарата и функциональная связь с ним содержаний наших восприятий. Прямая перспектива есть перспектива монокулярного зрения. Воспринимая одним глазом предметы, помещенные в зрительном поле картины на всем его пространстве, мы будем видеть их сокращенными в прямой перспективе. И это сокращение возможно проверить точным измерением, которое выполнимо лишь при монокулярном приспособлении.

Произойдут ли какие-либо изменения перспективной проэкции при восприятии реального пространства и находящихся в нем предметов двумя глазами (бинокулярным зрением)?

Специальной литературы по этому вопросу я не знаю. Руководства по психологиии и физиологии зрения его совсем не касаются. Геометры его обходят также очень легко, представляя возможную разницу несущественной [5]).

---

[1]) Рынин, Н. Начертательная геометрия. Перспектива. Птгр., 1918, стр. 8.

[2]) См. рис. 34.

[3]) Под горизонтом я всюду буду иметь в виду так называемый истинный или действительный горизонт, который образуется, как результат иллюзорного пересечения предметной плоскости с плоскостью зрительной при бесконечном их продолжении; при чем, предполагается, что в действительности обе плоскости параллельны и построены в отношении к вертикальному положению зрителя под углом в 90°.

[4]) См. рис. 35.

[5]) См. Рынин, Н., цит. труд, — стр. 8.

Сравним обычное перспективное построение какой-либо простой геометрической фигуры, — напр., квадрата, — в проэкции монокулярной перспективы с построением, проэкцируемым применительно к бинокулярному зрению. Чертеж 1 дает перспективное изображение квадрата, как результат одной из наиболее элементарных операций во всяком руководстве по перспективе. Зритель *S*, который смотрит на квадрат *ABCD* через точку *O* в направлении к линии горизонта *MN*, увидит его уже не квадратом, а трапецией *AEFD* с основанием, обращенным к зрителю. При этом главный зрительный луч *SP*, разделив квадрат пополам, пересечется с линией горизонта *MN* в точке схода, главной точке — *P*. В этой точке соединятся зрительно все линии, параллельные главному зрительному лучу. Сообразно с этим законом зрения произойдет отклонение под неким острым углом обеих, уходящих в пространство, сторон квадрата (*AB* совпадает с линией *AE*, *DC* — с линией *DF*). Задняя сторона квадрата *BC* несколько сблизится с передней *AD* и станет короче. Вся эта деформация может быть вполне точно вычислена и построена геометро-математически, а также проверена опытом монокулярного зрения [1]).

Познакомимся теперь с опытом и условиями зрения бинокулярного.

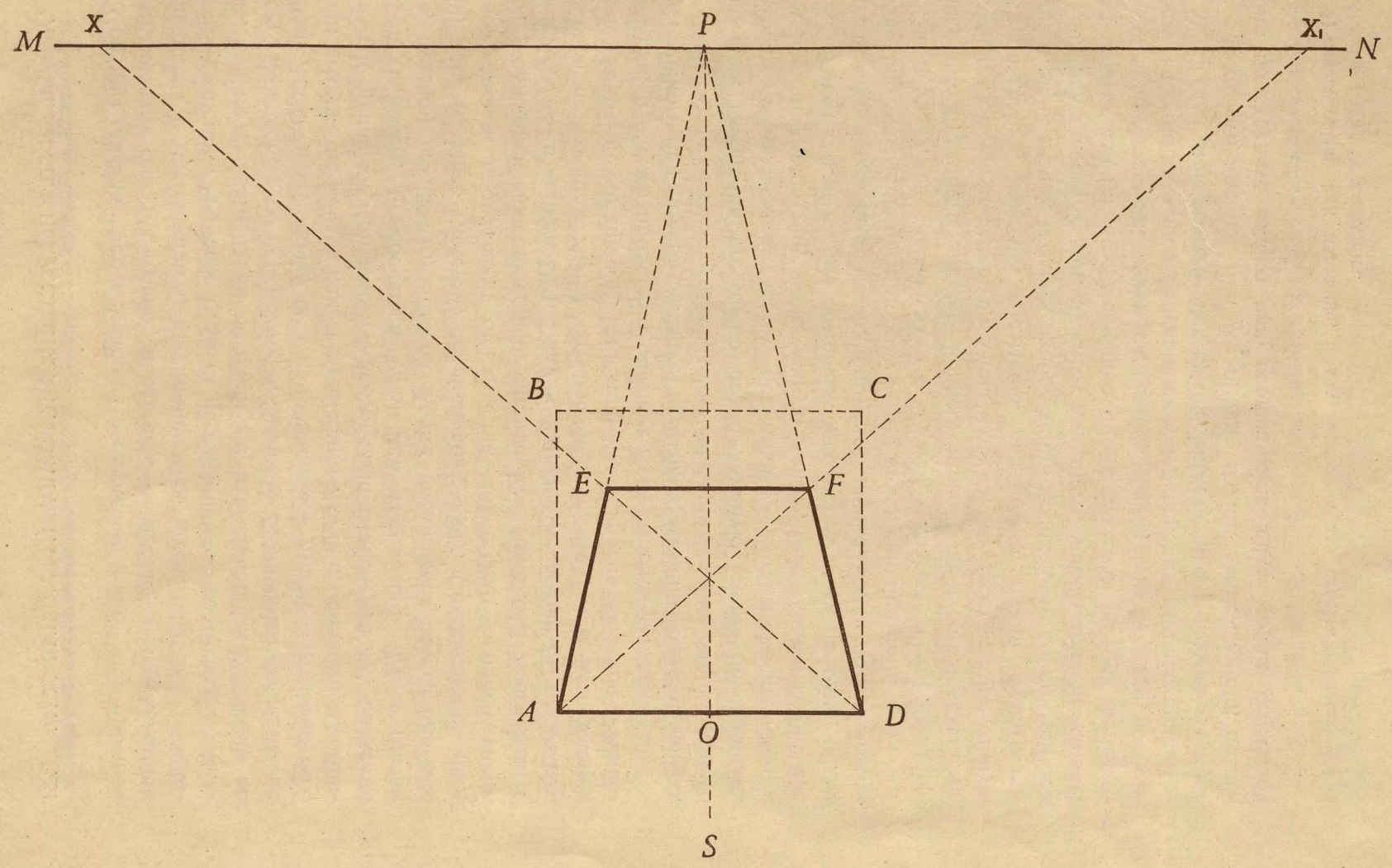
Опишем, прежде всего, опыт, доказывающий наличие бинокулярного параллакса. Начертив возможно более длинную линию на картоне, приблизим последнюю к глазам перпендикулярно плоскости лица и будем воспринимать эту начерченную линию, как уходящую от нас вдаль, обоими глазами. Мы заметим, что перед нами не одна, а две линии, перекрещивающиеся в фиксируемой точке, которую мы можем произвольно перемещать к любому концу начерченной линии.

Этот опыт, известный и элементарный, доказывает своеобразный процесс бинокулярного зрения — конвергенцию глаз и ее последствия. Каждый глаз воспринимает предмет или (еще точнее) внешне данную точку раздельно, как два предмета, две точки. И для полного совпадения этих точек в одном изображении необходимо повернуть оси глаз под некоторым углом, нужным для того, чтобы внешне данная точка попала или на желтые пятна обоих глаз, или на так называемые соответственные точки сетчатки. Такая бинокулярно воспринимаемая точка является результатом пересечения главных зрительных лучей (или так называемых зрительных осей) и находится в поле наиболее ясного зрения. Все же прочие точки данной линии, не попавшие на желтые пятна или соответственные точки сетчаток

---

[1]) Этот опыт, как известно, и дал материал для первых теоретических обобщений в эпоху Возрождения.

Чертеж 1.



глаз, расположатся по направлениям зрительных осей, постепенно теряя ясность в меру своего удаления от точки пересечения в ту или другую сторону. Что произойдет, если мы, оставив фокусное расстояние неизменным, передвинем фиксируемую точку или предмет несколько дальше от зрителя? Предмет раздвоится, контуры станут не ясны, правый глаз будет видеть левое изображение, левый—правое в соответствующей перспективной проэкции. По мере удаления предмета от зрителя, изображения будут также отодвигаться, расстояние между ними будет увеличиваться. То же самое произойдет, если предмет будет помещен между зрителем и зрительным неподвижным фокусом.

Два опыта могут подтвердить это положение. Если мы будем сосредоточенно смотреть на карандаш перед собой и поместим другой карандаш сзади или спереди того, который нами воспринимается в поле наиболее ясного зрения, то второй карандаш в обоих случаях мы увидим раздвоенным, а движение раздвоенных изображений вперед и назад будет происходить по линиям скрещенных в фиксируемой точке зрительных осей. То же самое еще удобнее можно проделать со стереоскопом, постепенно отодвигая назад рассматриваемое изображение.

Следующий опыт устанавливает существенную разницу между зрительным восприятием определенной площади или предмета при помощи одного и двух глаз. Если мы положим книгу, листок почтовой бумаги или небольшой прямоугольный кусок картона на письменном столе, на полу и посмотрим на них сверху обоими глазами под углом отклонения от воображаемой плоскости горизонта примерно в 45° и больше, то увидим их в виде трапеций, расширяющихся к заднему плану, с задней стороной более длинной, чем передняя, т.-е. увидим их в обратной перспективе [1]). Я не могу забыть того глубочайшего волнения, какое я пережил однажды, увидавши в первый раз действительно, а не на иконе или старом японском «какемоно» предметы в обратной перспективе. Стоит, однако, закрыть один глаз, предоставив созерцание предмета другому, как перспективное сокращение окажется прямым и произойдет по зрительной оси воспринимающего глаза, в направлении к линии его горизонта.

---

[1]) Иногда это удается сразу, главным образом, людям не предубежденным (напр., детям и взрослым, не знающим правил прямой перспективы и не привыкшим к ней по произведениям европейской живописи) или обладающим достаточно тонким и гибким восприятием. Иногда требуется для этого несколько опытов. Самый процесс восприятия протекает обычно так: «ощупав» глазами переднюю сторону видимого прямоугольника, мы скользим взорами по боковым; наконец, завершаем плоскость, ограничив ее задней стороной, и для сравнения вновь возвращаемся к передней, повторяя последовательность восприятия.

Наибольшей показательностью, между прочим, отличается следующий опыт [1]). Поместим как можно ближе перед глазами, примерно на линии подбородка, под прямым углом к лицу небольшой квадрат или прямоугольник до полутора вершков в ширину и попытаемся взглянуть на него одним глазом. Квадрат сократится в прямой перспективе. Не меняя положения квадрата, попробуем воспринять его обоими глазами. Расширение задней стороны, в действительности равной передней, расхождение вдаль боковых сторон, реально параллельных, превращение прямоугольника в трапецию с задней стороной в виде основания, искривление всех линий, ограничивающих площадь четырехугольника, станут резко очевидными. Пред нами ясная, зрительно осязательная обратная перспектива. Впечатление окажется настолько властным, что, переведя его на монокулярное восприятие, вы иногда не сразу увидите тот же прямоугольник в прямом перспективном сокращении. Вам иногда необходимо несколько удалить его от глаза, примерно на длину руки, и, постепенно приближая к лицу, следить за перспективным сокращением линий и площади для восстановления «монокулярной» истины.

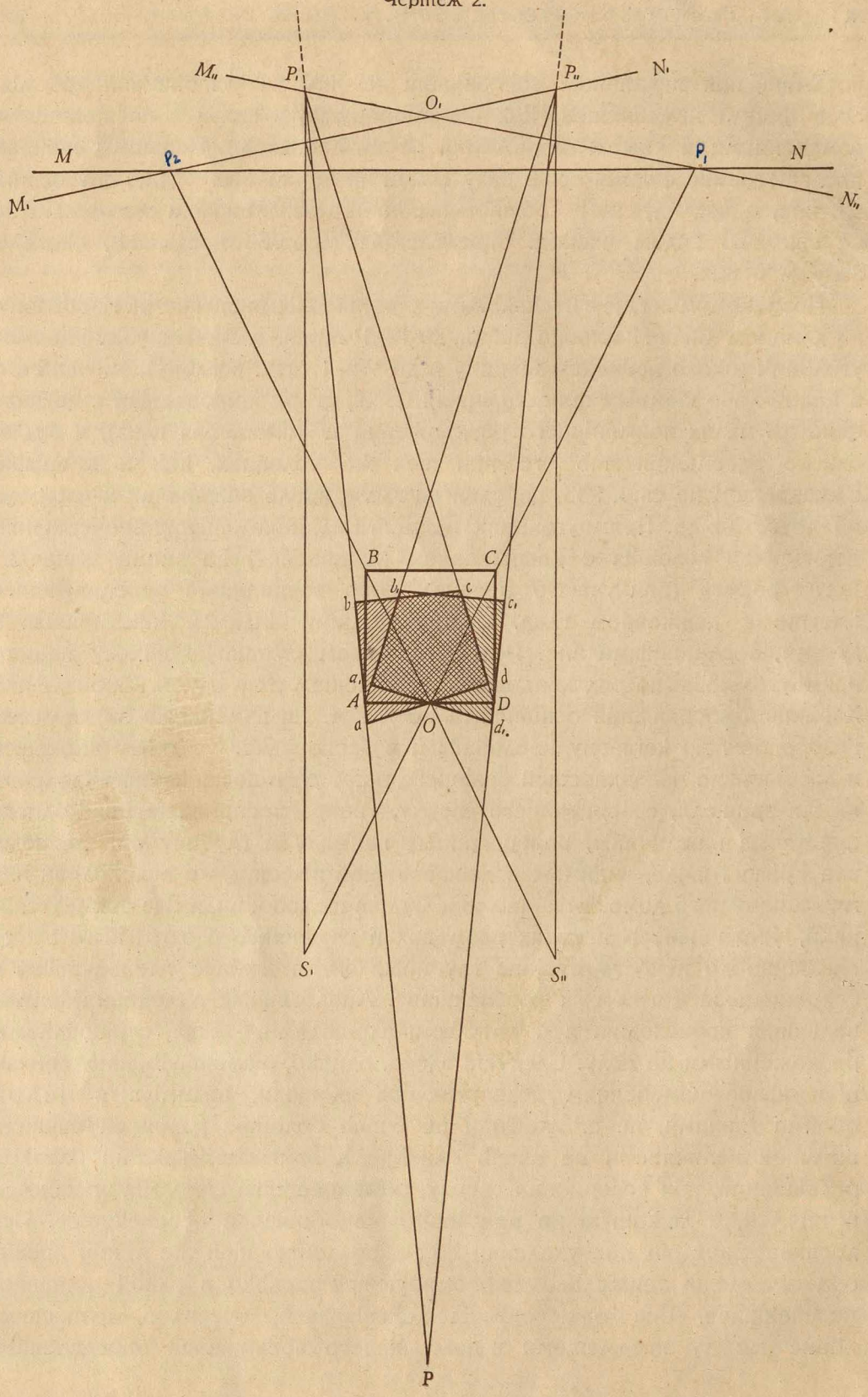
Различие монокулярного и бинокулярного восприятия характеризуется еще одной особенностью. Монокулярное восприятие прямоугольника более четко и статично, при чем эти свойства находятся в обратной зависимости от его площади. Обусловливается это тем, что отражение предмета на сетчатке глаза имеет наибольшую ясность в поле так называемого желтого пятна. Последним глаз оперирует, как своеобразным рефлектором, направляя его на фиксируемые точки поверхности или предмета. Таким образом, зрительное ощупывание даже одним глазом имеет характер динамический, временный, если предмет не попадает весь в поле наилучшего зрения вокруг желтого пятна. При переходе к бинокулярному восприятию той же площади заметим, что в первый момент она примет неясные очертания, заметно увеличится, как бы разбухнет, в следующий момент она слегка сожмется в размерах; очертания станут яснее, но площадь окажется все же несколько больше, чем в первом случае. При бинокулярном зрении динамичность восприятия еще более усиливается. Глаза, созерцая предмет, все время находятся в движении, переходя от одной точки поверхности к другой, от одной стороны периметра к прилегающим и противоположным. Оттого и самый

[1]) К нему я пришел контрольно, проверяя свои основные, изложенные выше, теоретические положения: чем ближе прямоугольник к зрителю, тем больше угол бинокулярного зрения, тем больше и заметнее для глаз должно быть расхождение боковых сторон прямоугольника.

предмет при первичном восприятии не имеет устойчивой формы. Эта форма изменяется, как бы вибрирует, в связи с постоянными изменениями и самых отражений ее на сетчатке. Поэтому, точное представление формы есть результат не первичных ощущений зрения от нее, а последующей соотносительной деятельности сознания. Мы не столько видим четкие определенные формы предмета, сколько знаем о них.

Познакомимся еще с несколькими характерными опытами. Изобразим на длинном листе картона (напр., до 1 — 1½ арш.) длинный, узкий прямоугольник (около вершка в ширину и до ¾ — 1 арш. в длину), окрасив его в какой-либо темный приглушенный цвет, сгармонированный с цветом фона (в целях наименьшего раздражения и утомления глаз), и будем близко рассматривать его при тех же условиях, как и в опыте с квадратом на стр. 233, передвигая глаза вдоль очертаний и площади прямоугольника. Прямоугольник примет вид, напоминающий очертания дорической колонны с расширением («энтасис») на линии зрительного фокуса (наилучшего зрения). Это расширение передвигается вместе с движением глаз. Боковые линии видимы, как кривые с дугами, обращенными вне. Разделим затем сплошную полосу нашего прямоугольника на ряд квадратов и поместим их в одном направлении. Характер восприятия останется прежним. Не изменится он, если мы разбросаем по картону квадраты и в беспорядке. Сходным окажется и восприятие поверхностей большего размера в постепенном удалении их от зрителя, созерцающего сверху, — напр., восприятие книг одного формата и величины, разбросанных на полу в глубину от зрителя, или крыш города, видимых с достаточной высоты, — с колокольни или многоэтажного дома. Впечатление будет таково: видимые прямоугольники, увеличиваясь в своих размерах и изменяясь в обратной перспективе до некоего пункта глубины, будут дальше уменьшаться и сокращаться в прямой перспективе. Аналогичные изменения зримой величины происходят и с круглыми площадями, — напр., с тарелками, разложенными на полу. Следует здесь, однако, отметить, что описанным выше изменениям подвергаются площади, видимые в целом обоими глазами, т.-е. площади не очень большие по своей относительной величине и не очень близкие к зрителю. Так, на близком расстоянии, при созерцании сверху, обыкновенный стол мы воспримем в прямой, а лежащую на нем книгу — в обратной перспективе. При достаточном от нас удалении по направлению той же линии зрения оба предмета зрительно деформируются только в одной обратной перспективе. Все эти опыты доказывают, очевидно, существование между предметами в поле нашего восприятия определенных

Чертеж 2.



взаимоотношений, которые обусловливают зрительную деформацию видимого, подчиненную тем закономерностям, какие в основном я попытаюсь определить в последующем изложении.

Бинокулярная проэкция того же квадрата, с каким мы имеем дело и в опытах, и в монокулярной, изложенной выше (стр. 230), проэкции, должна быть выполнена иначе. Здесь мы имеем два случая: бинокулярную проэкцию 1) малых прямоугольников, ширина коих не превышает расстояния между глазами, и 2) всех прямоугольников, ширина которых больше междуглазного расстояния.

Здесь необходимо предварительно заметить следующее. Все, что находится близко от глаз и настолько велико, что не попадает в целом в поле зрения, т.-е. требует соотносительной деятельности сознания при восприятии, по существу монокулярном, — сокращается в монокулярной перспективе. Все, что охватывается бинокулярным полем зрения, воспринимается в бинокулярной перспективе.

Исследуем перспективно-бинокулярную проэкцию первого случая (см. чертеж 2).

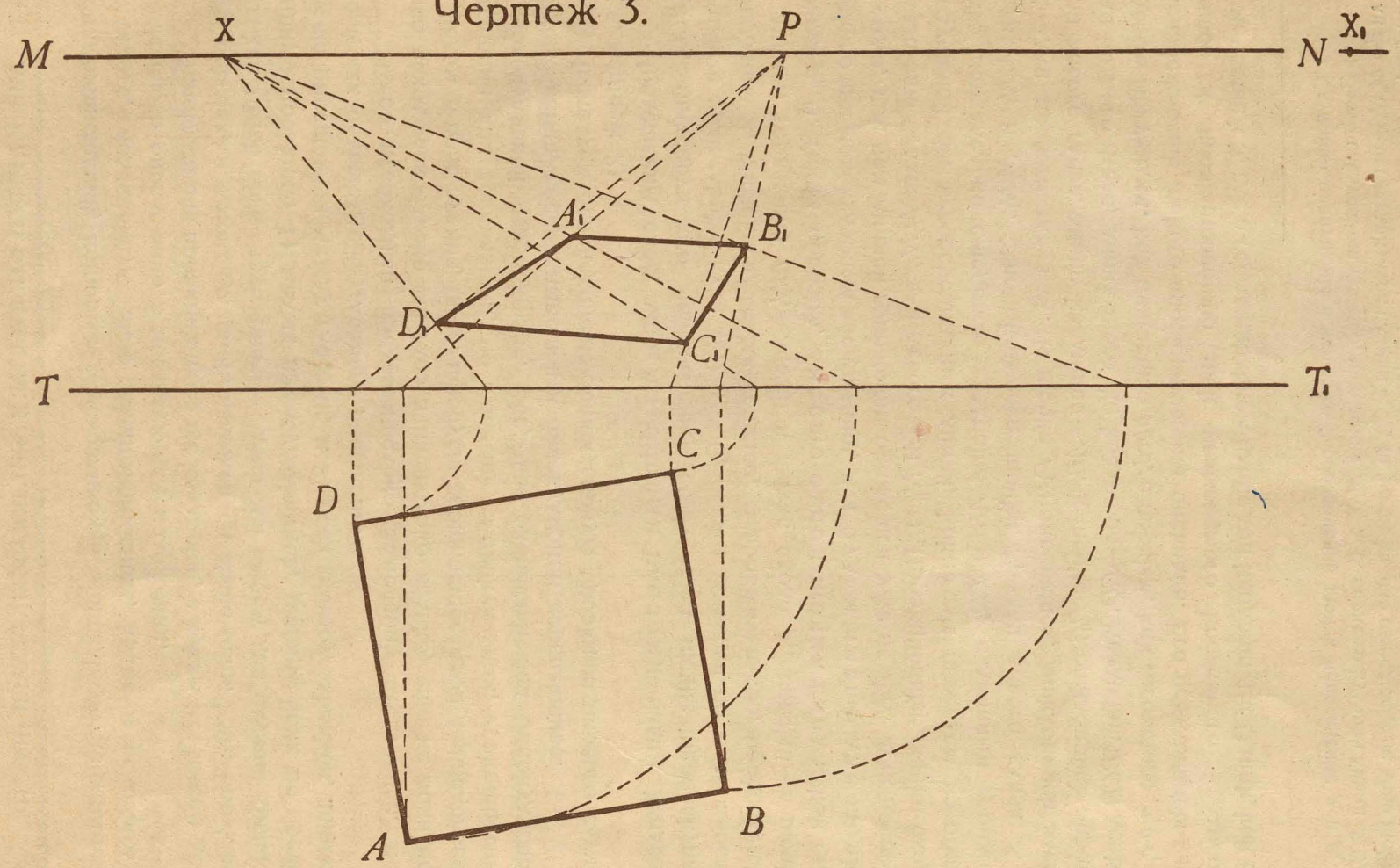
Представим себе, что мы обоими глазами видим квадрат *ABCD*, фиксируя его через точку *O*. В этой точке пересекутся главные зрительные лучи $S_I O$ и $S_{II} O$, затем пройдут по поверхности квадрата и, расходясь, левый — вправо, а правый — влево, пересекутся с линией горизонта *MN*, — левый в точке схода p_I, правый — в точке схода p_{II} [1]. Таким образом, вместо одной точки схода, как это налицо при монокулярном восприятии, мы будем иметь две точки схода, при чем линией горизонта окажется уже не *MN*. Для правого глаза это будет $M_I N_I$, для левого — $M_{II} N_{II}$ [2]. Проэкционные точки схода получатся от пересечения тех линий, какие мы проведем из обоих глаз параллельно сторонам квадрата *AB* и *CD*, с линиями горизонтов $M_I N_I$ и $M_{II} N_{II}$. Это окажутся точки P_I — для левого глаза S_I и P_{II} — для правого глаза S_{II}. К точке P_I направится, отклоняясь влево для левого глаза, линия квадрата — *AB*, к точке P_{II}, отклоняясь вправо для правого глаза, линия того же квадрата — *CD*. Квадрат *ABCD* левым глазом мы увидим, как трапецию *abcd*, а правым, как трапецию $a_1 b\, c_1 d_1$. Неизбежность такого проэкцирования очевидна. Его результаты сводятся к проэкцированию так называемого косвенного квадрата (см. чертеж 3, где в геометральном плане дан квадрат *ABCD* так, как он

---

[1]) Случайно пропущены в чертеже 2 обозначения точек пересечения p_I и p_{II}.

[2]) Здесь следует отметить, что линия $M_I N_I$ д. б. перпендикулярна линии $S_{II} O p_{II}$, а линия $M_{II} N_{II}$ — перпендикулярна линии $S_I O p_I$ (в чертеже это отношение не дано также случайно).

Чертеж 3.



воспринимается правым глазом, а в трапеции $A_IB_IC_ID_I$ — его монокулярная проэкция). Об'единяя в сознании оба восприятия, мы увидим обоими глазами сложную фигуру $abb_Icc_Id_Io$, т.-е. увидим некий трапецевидный многоугольник с изломами сторон: передней — внутрь, задней — наружу. Линия горизонта также изломится, примерно, по направлению $M_IO_IN_{II}$. А так как наши глаза воспринимают все динамически, пребывая в постоянном движении, как бы по радиусам, — при чем расстояние между глазом и фиксируемой реальной точкой не изменяется, — то ни одна из линий, данных в чертеже, не окажется прямой или ломаной; все они в зрительном восприятии станут кривыми: горизонт окажется дугой, обращенной наружу, сложный многоугольник $abb_Icc_Id_Io$ — трапециоидом, где стороны aod и bb_Icc_I — дуги, обращенные: первая — внутрь, вторая — наружу фигуры, ab и d_Ic_I — дуги, обращенные внутрь фигуры. Иначе говоря, получится криволинейная фигура подобная той, которую мы увидели бы при проэкции прямолинейной трапеции, обращенной вершиной к зрителю, на поверхности шара или элипсоида [1]).

Продолжим на чертеже 2 боковые стороны ab и d_Ic_I деформированного в бинокулярном восприятии квадрата. В направлении aP_I и d_IP_{II} они разойдутся до бесконечности; в направлении к зрителю они где-то сойдутся, — в данном случае сзади него, в некоей точке P. Эта точка окажется точкой схода совершенно особого перспективного построения, противоположного построению так называемой прямой перспективы. Мы имеем здесь действительную обратную перспективу.

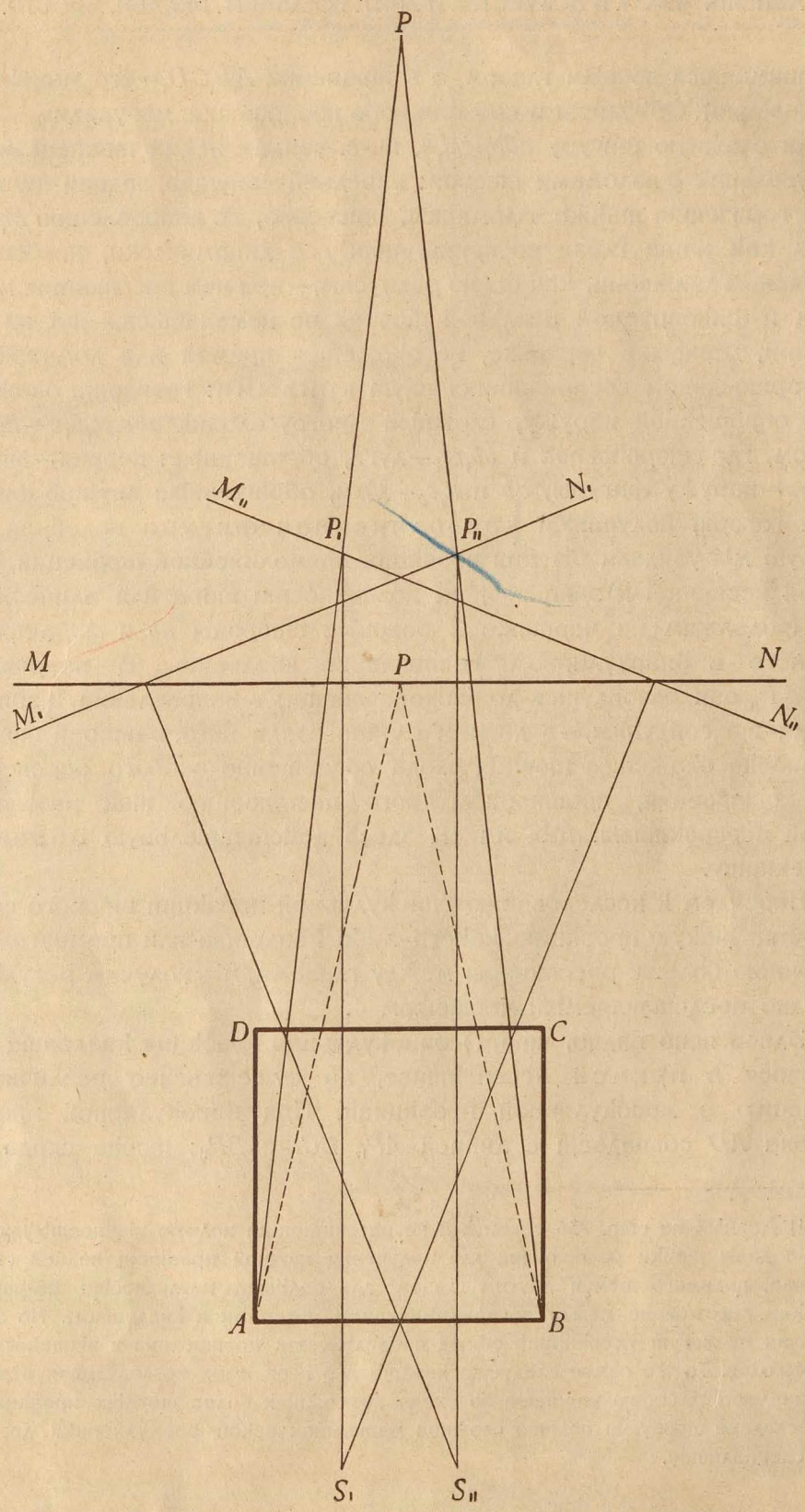
Перейдем к исследованию бинокулярной проэкции второго случая. Выполнив такую проэкцию какого-либо квадрата или прямоугольника с шириною больше расстояния между глазами, мы получим результат, наглядно представляемый чертежом 4.

Здесь ясно видно, что 1) бинокулярная проэкция квадрата $ABCD$ окажется в прямой перспективе, но существенно различной по сравнению с монокулярной проэкцией. При бинокулярной проэкции сторона AD совпадает с линией AP_I, BC — с BP_{II}; точка схода этих

---

[1]) Данный на стр. 236 чертеж 2 не рассчитан на полную точность проэкции: так, не даны точки расстояния для получения точной проэкции задней стороны квадрата, видимого тем и другим глазом; для большей наглядности взято очень коротким расстояние между воспринимающими органами и квадратом. Но эти неточности не могут уменьшить общей правильности построения и вытекающих из него выводов. То же самое следует сказать и о всех моих последующих чертежах, представляющих собою упрощенную схему возможных более точных проэкций, так как последние требуют обычно сложной математической формулировки, доступной лишь специалисту.

Чертеж 4.



сторон окажется далеко за линиями горизонта обоих глаз. Следовательно, эти линии не сойдутся в одну точку на линии горизонта, а только сблизятся взаимно [1]). При монокулярной проэкции — *AD* совпадает с *Ар*, *BC* — с *Вр*. Иначе говоря, при бинокулярной проэкции сторона *DC* окажется шире, чем при монокулярной. Этот факт, как увидим ниже, имеет весьма большое значение для всего характера нашего восприятия. Все прочие изменения подобны изменениям прямоугольников с шириною меньше расстояния между глазами [2]).

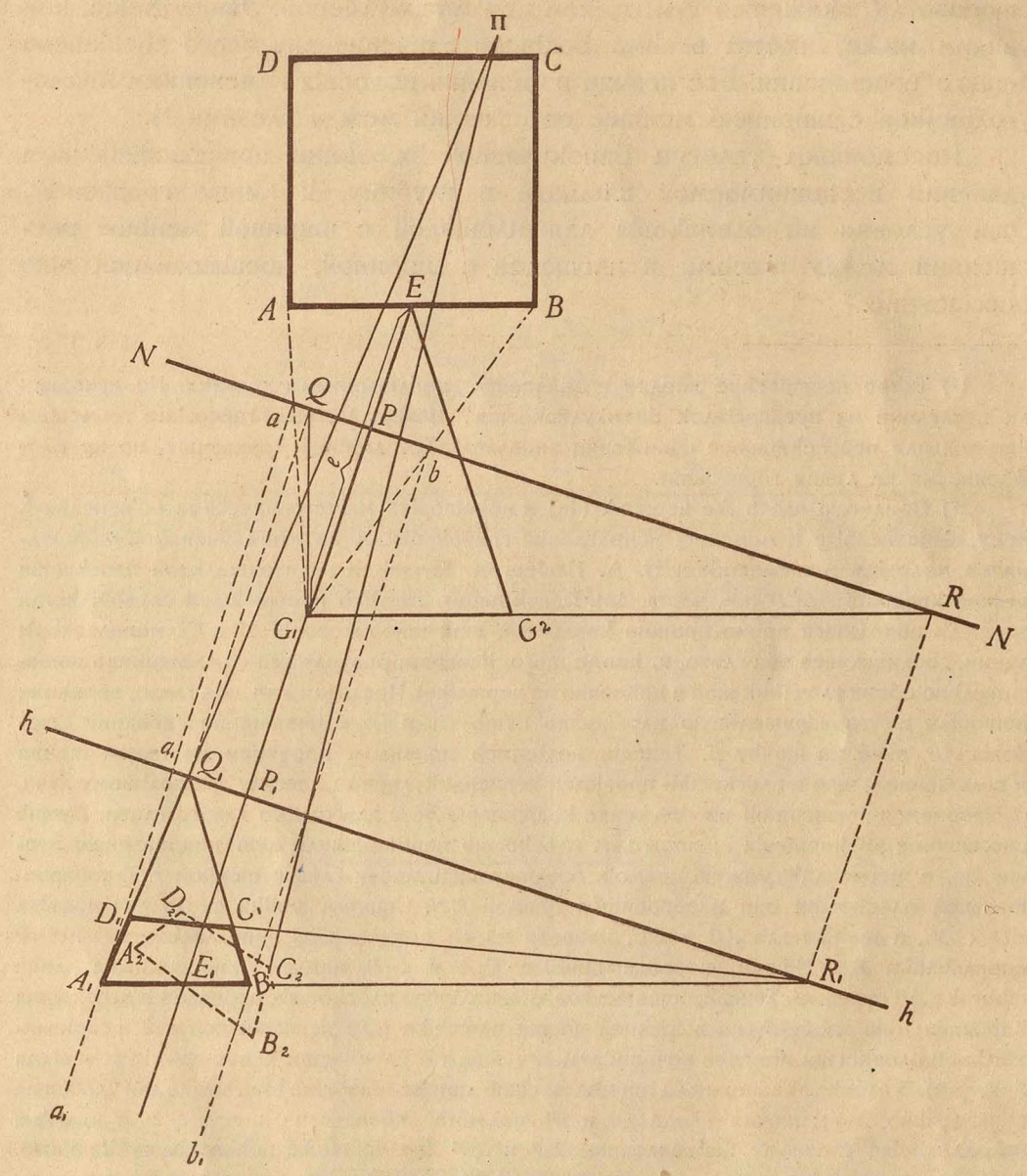
Рассмотрим условия бинокулярной проэкции при постепенном удалении воспринимаемой площади в глубину, к линии горизонта. Эти условия не одинаковы для площадей с шириной меньше расстояния между глазами и площадей с шириной, превышающей это расстояние.

---

[1]) Такое построение вполне совпадает с наблюдениями древних. Не исходили ли последние из предпосылок бинокулярности? Известно, что греческие геометры утверждали перспективное сближение параллельных линий к горизонту, но не схождение их на линии горизонта.

[2]) Прилагаю здесь же чертеж (4а) и некоторые математические об'яснения к нему, выполненные к моменту исправления гранок одним из моих учеников-сотрудников, молодым математиком Н. Д. Нюбергом. Пусть в горизонтальной плоскости лежит квадрат *ABCD* (см. черт. 4а). Рассмотрим только простейший случай, когда зритель находится прямо против квадрата, так что стороны *AB* и *CD* параллельны линии, соединяющей оба глаза, и, кроме того, квадрат расположен симметрично относительно обоих глаз (как это и показано на чертеже). Предположим, оба глаза, проэкции которых на горизонтальную плоскость суть G_1 и G_2, смотрят на середину стороны *AB*, т.-е. на точку *E*. Теперь, пользуясь правилом проэкции из одной точки и положением, что и плоскость проэкции перпендикулярна главному зрительному лучу, постараемся построить изображение квадрата *ABCD* для одного левого глаза. Пусть расстояние до картины *e*; проводим плоскость перпендикулярную направлению зрения, т.-е. перпендикулярную прямой, соединяющей левый глаз с точкой *E*. В горизонтальной плоскости она изобразится прямой *NN*. Строим точки схода для прямых *AD* и *BC*, а также для *AB* и *DC*, проводя из G_1 прямые G_1Q параллельно *AD* и G_1R параллельно *AB*. Затем, проводя прямые G_1A и G_1B, найдем, что видимая длина отрезка *AB* будет *ав*. Теперь, оставив горизонтальную плоскость, перейдем к плоскости картины; она изображена в нижней части чертежа (для ясности чертеж в горизонтальной плоскости помечен печатными, а чертеж в плоскости картины — курсивными буквами). В плоскости картины прямая *hh* есть линия горизонта (она взята для удобства параллельно *NN*); точки схода Q^1 и R^1 получим, проведя из точек *Q* и *R* прямые, параллельные главному направлению QQ^1 и RR^1 (на чертеже показаны пунктиром). Видимую ширину квадрата получим, проводя из *а* и *в* прямые, параллельные главному направлению aa^1 и $вв^1$ (показаны прерывистой линией). После этого нетрудно построить как квадрат *ABCD* будет виден левым глазом. A_1 (изображение точки *A*) будет лежать на прямой aa^1, сторона A_1B_1 пойдет по прямой A_1R^1 в точку схода R^1, точка B_1 будет лежать на пересечении $вв^1$ и A_1R^1, стороны A_1D_1 и B_1C_1 пойдут в точку схода Q^1, сторона D_1C_1 — в точку схода R^1; таким образом, мы построим изображение

Чертеж 4*a*.



В первом случае, по мере удаления прямоугольника в глубину, его размеры будут сокращаться в прямой перспективе, но отношение сторон передней и задней неизменно останется подчиненным закону обратной перспективы. Во втором случае, по мере приближения прямоугольника к горизонту, не только его площадь будет уменьшаться в прямой перспективе, но и боковые его стороны будут постепенно сближаться. Таким образом, бинокулярная перспектива прямоугольников, значительно удаленных от глаз, становится сходной по своему характеру с монокулярной, хотя никогда с ней не совпадет. В обоих случаях действительные точки схода окажутся динамическими и будут менять свое положение в связи с движением прямоугольника в глубину, приближаясь с обеих сторон к горизонту, в первом случае — от зрителя, во втором — наоборот.

Если мы сравним результаты опытных наблюдений с результатами только что изложенной системы геометрической проэкции, то они окажутся частью совпадающими, частью не совпадающими. В первом случае не оправдано теоретически увеличение площади одинаковых прямоугольников и расхождение их сторон до некоего предела глубины, а затем их уменьшение и кажущаяся деформация в прямой перспективе. Во втором случае как будто об обратной перспективе

квадрата $ABCD$ для левого глаза в виде четырехугольника $A_1B_1C_1D_1$. Очевидно, для правого глаза чертеж будет симметричен чертежу для левого глаза (чертеж для правого глаза не выполнен, чтобы не загромождать рисунка). Теперь, если мы чертеж, сделанный для правого глаза, наложим на чертеж для левого так, чтобы совпала линия горизонта и главные направления, то изображение, видимое правым глазом, займет положение $A_2B_2C_2D_2$ (указано пунктиром). Приблизительно та же картина получается, когда мы смотрим на квадрат двумя глазами, с той только разницей, что мы фиксируем не одну и ту же точку E, как принято на чертеже, а пробегаем всю сторону AB, благодаря чему мы видим не два, а бесчисленное множество изображений, налегающих друг на друга так, что в каждой точке ломаной $A_1E_1B_2$ получается излом, аналогичный излому в точке E^1; и A_1B_2 покажется в общем впечатлении кривой линией, обращенной выпуклостью внутрь квадрата (см. чертеж 4). Теперь посмотрим, в каких случаях ближняя сторона квадрата AB будет казаться больше дальней CD и когда наоборот, т.-е., иначе говоря, когда имеется налицо прямая перспектива и когда обратная. Так как $A_1\ a^1$ параллельна E^1P^1, то ясно, что прямая перспектива будет, если точка Q^1 лежит между a^1 и P^1 (P^1Q^1 меньше P^1a^1) или, что то же: Q лежит между a и P (PQ больше Pa), что будет только тогда, когда сторона квадрата AB больше расстояния между глазами, AB меньше G_1G_2. Если же AB меньше G^1G_2, то перспектива, очевидно, будет обратная. Но даже если налицо прямая перспектива, благодаря двуглазому зрению она сильно ослабляется. Так, на нашем чертеже при одноглазом зрении точка схода была бы на горизонте hh в точке P, а если мы продолжим до пересечения прямые A_1D_1 и B_2C_2, то увидим, что точка схода сильно удалится и окажется в самом верху чертежа в точке $П$.

и речи быть не может. Разница между монокулярной и бинокулярной проэкциями, как и утверждают геометры (напр., цитированный выше Рынин), видимо, незначительна. Но опытные данные говорят нам иное (см. стр. 231—235, особенно стр. 234—235).

Здесь в об'яснение наблюдаемых явлений я должен ввести новый фактор,—не чисто оптический, об'ективный, как первый, зависящий от устройства нашего зрительного аппарата,—но суб'ективный, оптико-психологический. Его явления связаны с психологией зрительного восприятия, поставленного в необычные условия зрительного раздражения, хотя в своей основе они также зависят от фактора об'ективного.

Суть явления в следующем. Известно, что даже при монокулярном зрении в восприятии расстояний имеет большое направляющее значение аккомодация хрусталика глаза: для ясного созерцания ближних предметов глаз аккомодирует больше, дальних—меньше [1]). Таким образом, это дает нам возможность, на основании двигательного опыта, одинаковые на сетчатке изображения двух предметов отнести к разным расстояниям: с большей аккомодацией—на ближнее, с меньшей—на дальнее. Конвергенция глаз при бинокулярном восприятии делает такой опыт значительно прочнее. Величина угла зрения при одинаковости изображения предметов на сетчатке глаз обратно пропорциональна расстоянию видимых предметов от зрителя. Отсюда что произошло бы, если бы мы увидали фигуры людей с одинаковыми по величине изображениями на сетчатке, расположенные от нас на разных расстояниях в глубину, судя по ощущениям, связанным с различной конвергенцией глаз?

Задние фигуры мы восприняли бы более высокими, чем передние, при чем впечатление оказалось бы сходным даже в том случае, если бы изображения на сетчатке оказались не равновеликими,—то изображение, которое мы относим на дальнее расстояние, несколько меньшим, чем ближнее. То же самое произойдет с восприятием прямоугольника сверху, под возможно большим углом отклонения зрительной плоскости от линии горизонта. Его мы увидим, как трапецию с основанием, обращенным в противоположную от нас сторону, т.-е. в обратной перспективе, но не данной в проэкции, а иллюзорно-психологической. При этом деформация окажется тем яснее, чем

---

[1]) Аккомодация состоит в сжимании или растягивании хрусталика, отчего в первом случае он становится более выпуклым и короткофокусным, приспособленным к восприятию близкого; во втором случае—менее выпуклым, длиннофокусным, более удобным для восприятия дальнего.

меньше перспективной разницы мы ощутим между задней и передней сторонами прямоугольника, т.-е. при условии или наименьшего их удаления друг от друга, или наибольшего угла зрительного отклонения [1]).

Об'ясняется последнее явление (весьма существенное для обоснования моей теории) тем, что мы, не ощущая очень заметной разницы между величинами двух изображений на сетчатке и относя их к разным глубинным планам, рефлекторно изменяем и аккомодацию и конвергенцию глаз. Воспринимая более дальнее изображение, мы дивергируем и дисаккомодируем. Воспринимая ближнее, совершаем противоположный акт. А так как оба изображения на сетчатке нами ощущаются равновеликими, то более отдаленное в глубину нами воспринимается как большее по величине. Бинокулярность восприятия здесь имеет определяющее значение (как об этом уже отчасти было сказано выше). Все задние (уходящие вглубь) стороны прямоугольников, сокращаясь в бинокулярной проэкции, при близком их восприятии всем полем бинокулярного зрения окажутся сокращенными значительно меньше, чем при восприятии монокулярном. Поэтому, они в значительно большей степени, чем в последнем случае, подпадают воздействию оптико-психологического фактора [2]). Последний вполне удовлетворительно об'ясняет и увеличение площадей до некоторого предела в глубину. Величина каждой последующей площади по тем же причинам представится нам большей, чем предыдущие, до такого пункта глубины, с которого зрительная разница между изображениями на сетчатке предметов переднего и задних планов станет психически ощутимой и учитываемой.

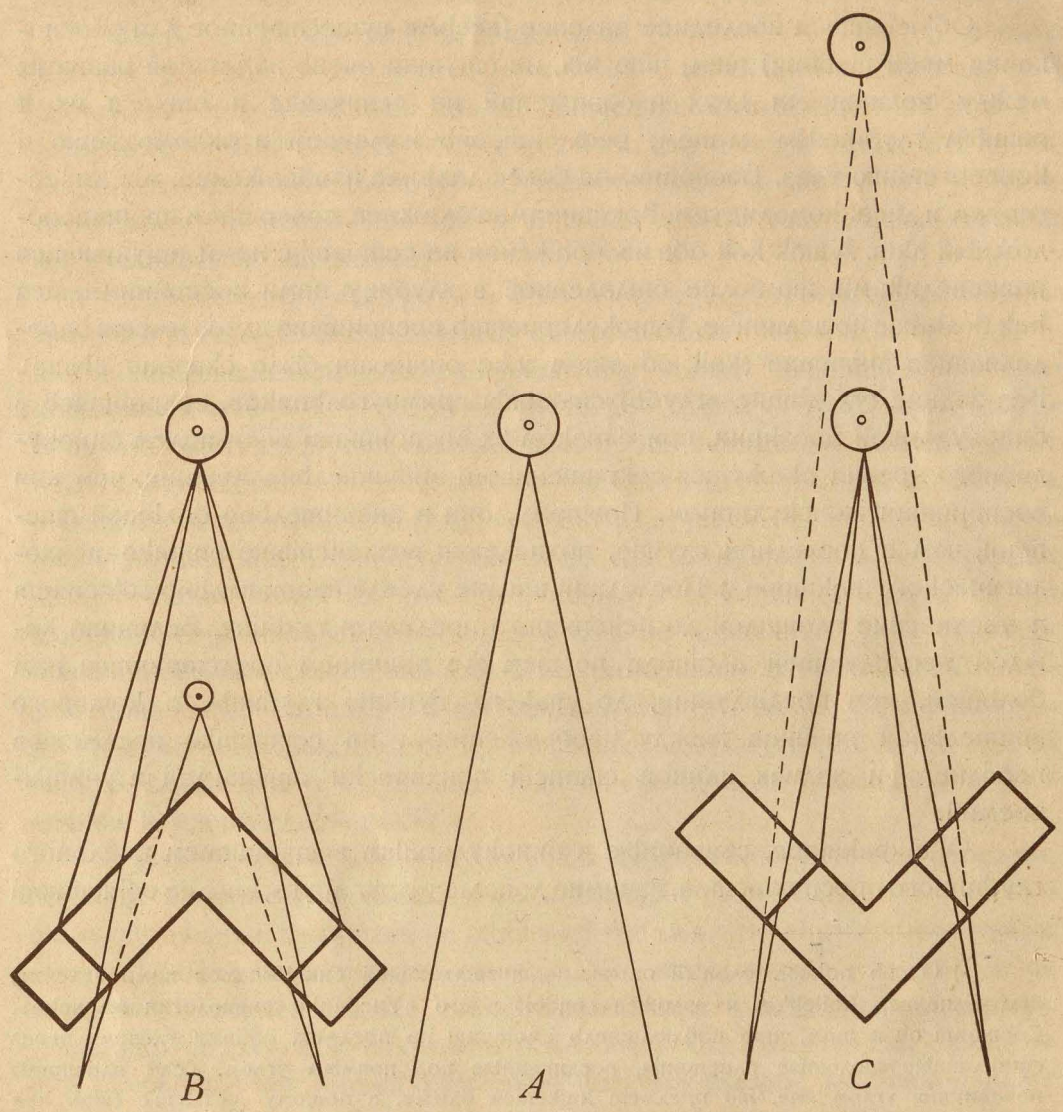
Оба фактора, связанные с бинокулярным восприятием реального глубинного пространства, взаимно дополняя друг друга, вполне об'ясняют

---

[1]) Очень показательный опыт, подтверждающий описываемое нами явление, был выполнен Rollett'ом и изложен Landois в его «Учебнике физиологии человека». Состоит он в том, что наблюдатель смотрит на предмет обоими глазами через стеклянные толстые пластины, соединенные под прямым углом. Если пластины повернуты углом вне, то предмет кажется ближе, а потому меньше (так как глаза конвергируют больше); при втором опыте, с обращением угла стекол внутрь, происходит обратное явление: предмет виден дальше, а потому больше, ибо глаза конвергируют меньше. См. Landois—Rosemann «Учебник физиологии человека», стр. 859, а у нас чертеж 5; в нем случай *C* начерчен не совсем правильно: верхний круг д. б. больше нижнего. Тот же результат получается с зеркальным стереоскопом Уитстона.

[2]) Доказательство—опыт, описанный выше, с бинокулярным и монокулярным восприятием квадрата, который может быть несколько больше, чем расстояние между глазами, см. стр. 233.

Чертеж 5.



Опыты Rollet'a.

все описанные нами раньше явления такого восприятия [1]). Сводятся эти явления к следующему обобщению. Все площади, воспринимаемые полем бинокулярного зрения, в направлении от зрителя к планам глубины сокращаются иллюзорно в сложной перспективной проэкции: сначала обратной, потом — прямой.

Перспективные изменения при бинокулярном восприятии зависят не только от большей или меньшей близости к зрителю сокращающихся поверхностей или предмета, но и от величины того угла, который образуется при отклонении так называемой зрительной плоскости от линии действительного горизонта. Представим себе некое помещение в вертикальном разрезе (см. чертеж 6). Здесь *AB* — потолок, параллельный предметной плоскости — полу *CD*, *ST* — зритель, *AC* — стена, противоположная зрителю, *P* — точка пересечения зрительной плоскости *PS* с линией действительного горизонта, которая может быть получена путем бесконечно большого продолжения до видимого пересечения зрительной и предметной плоскостей, принимаемых за параллельные, под углом в 90° к вертикали положения зрителя *ST*.

Плоскости, лежащие на *PS*, будут видимы, как линии, с постепенным сокращением по законам прямой перспективы в связи с удалением их от зрителя. Все плоскости, по мере уклонения зрительных лучей от линии действительного горизонта по линиям a_1, a_2, a_3..., будут видимы в сокращении, как плоскости, при чем характер их зрительной деформации находится в непосредственной зависимости от величины зрительного угла, принимаемого мною как угол отклонения зрительной плоскости от плоскости действительного горизонта вверх и вниз. Отношения таковы: увеличение этого угла обусловливает восприятие по законам обратной перспективы, уменьшение — по законам прямой перспективы. Иначе говоря, чем ближе или ниже помещена созерцаемая плоскость, тем больше наше зрение способно воспринимать ее в обратной перспективной проэкции; чем дальше или выше та же плоскость, тем больше ее восприятие определяется условиями прямой перспективной проэкции [2]).

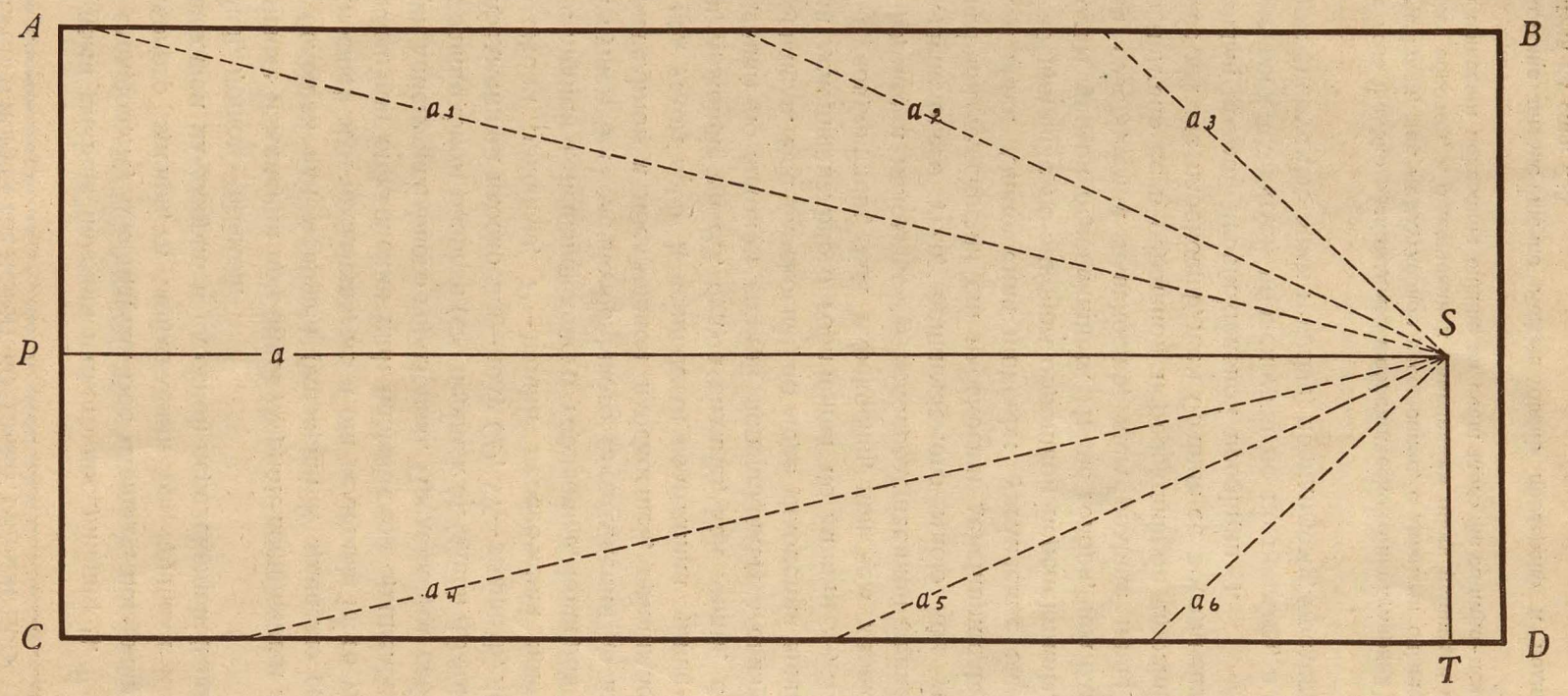
Сокращение всех площадей происходит не по прямым, а по кривым, при чем проэкцируемые нами прямые, повидимому, представляют

---

[1]) Не вполне ясно только расхождение теоретической бинокулярной проэкции прямоугольников меньших, чем междуглазное расстояние, с данными опыта, описанными выше, главным образом, в отношении к изменениям этих площадей в дальних планах. Я склонен отнести показания опыта за счет того же оптико-психологического фактора.

[2]) Это положение вполне точно может быть проверено и подтверждено опытами, описанными на стр. 235.

Чертеж 6.



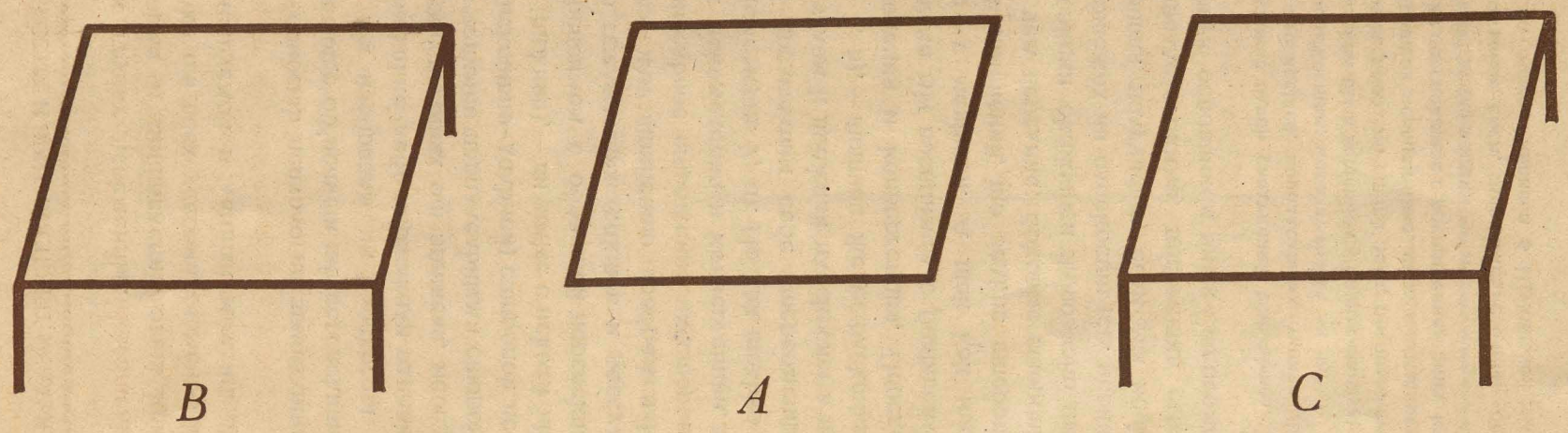
собою не что иное, как группу переменных касательных к неким постоянным кривым. Форма и направление этих кривых, следует думать, зависят не только от всех условий, отмеченных нами выше, но и от положения фиксируемой в данный момент зрением точки глубины.

Описанная нами особенность психологии зрительного бинокулярного восприятия исчерпывающе об'ясняет те перспективные иллюзии, какие получаются, если мы изобразим на плоскости в обстановке иллюзорного пространства какие-либо вертикали одинаковой высоты, но на разных глубинных расстояниях от зрителя, параллелограммы в виде стола или скамьи с взаимно параллельными сторонами, наконец, трапецию с верхней (перспективно-дальней) стороной несколько меньшей длины, чем передняя (нижняя), — видимые с некоей высоты. И то и другое мы непременно воспримем в обратной перспективе. Почему? Об'яснение вытекает из предыдущих фактов и рассуждений. Когда мы видим параллелограмм или трапецию изображенными на плоскости, мы получим зрительное отражение их сторон на сетчатке при одинаковых условиях аккомодации и конвергенции, т.-е. так, как они даны на плоскости (см. черт. 7, а). Но как только те же планиметрические фигуры мы представим себе стереометрически, т.-е. помещенными под неким углом к прежней плоскости в трехмерном пространстве (см. черт. 7, в), — тотчас же рефлекторно изменятся у нас зрительная аккомодация и конвергенция. Переднюю сторону трапеции и параллелограмма мы воспримем с большей аккомодацией и конвергенцией, заднюю — с меньшей. А так как изображения на сетчатке останутся без изменений, то задние стороны фигур нам будут казаться длиннее, чем передние; боковые стороны этих фигур в стереометрической проэкции окажутся иллюзорно также длиннее, чем в тождественных чертежах на плоскости (ср. чертеж 7, а, в и с). Сходный эффект восприятия получится, если мы несколько укоротим заднюю сторону параллелограмма, превратив его в трапецию (см. черт. 7, с) [1]), обращенную основанием вниз. Стереометрически мы

Любопытно также отметить здесь следующий еще вывод. То, что сказано о перспективном построении плоскостей, параллельных линиям *AB* и *CD*, может быть применимо вполне и к плоскостям, параллельным на нашем чертеже линиям *AC* и *BD*. Линия *PS* превращается как бы в вертикаль, определяющую новое положение зрителя. Таким образом, картины, напр., на стене зала, расположенные выше линии горизонта, будут видимы в обратной перспективе, т.-е. с расширением вверх, картины ниже горизонта—в той же перспективе с расширением вниз, картины на линии горизонта окажутся без заметной деформации.

[1]) Кроме прилагаемых рисунков-схем, это явление очень убедительно иллюстрирует изображение ковра на панно Матисса в Щукинской галлерее — «Игра в

Чертеж 7.



ее увидим, как трапецию, обращенную основанием вверх. Задняя сторона, более короткая реально, на плоскости воспринимается зрительно более длинной, чем передняя. Аналогичные явления наблюдаются и при стереометрическом восприятии вертикалей—равновеликих или несколько уменьшенных при их удалении в глубину. Так как аккомодация хрусталика в зрительном восприятии только что описанного явления играет сходную роль с конвергенцией глаз, то стереометрические изменения изображенных на плоскости фигур и при монокулярном восприятии окажутся сходными, но ослабленными, между тем, как при восприятии площадей в реальном пространстве, результаты и восприятия, и проэкции, как показано выше, различны.

Ряд примеров таких перспективных иллюзий, обусловленных суб'ективным фактором, как мы уже отметили описательно выше, дает нам искусство старое и новое, искусство Запада и Востока [1]).

До сих пор мы говорили о тех перспективных изменениях, которые происходят при зрительном восприятии линий горизонтальных и наклонных, ограничивающих плоскость или приближающуюся к ней по свойствам поверхность.

Остановимся на перспективном изменении вертикалей. Оно в действительности окажется также иным, чем принято формулировать в теории перспективы. Высота вертикалей и изменение угла зрения в отношении к плоскости действительного горизонта приводит нас и здесь к неожиданным и весьма существенным исправлениям принятой теории. Так, все вертикали, размеры которых на переднем плане картины окажутся больше высоты зрителя или равны ей,—т.-е. больше расстояния между линией горизонта и основанием картины или равны ему,—сокращаются по законам прямой перспективы при своем удалении от зрителя. Но вертикали меньшей

шашки» (стр. 224, прим. 2). Ковер на полу мы ясно видим в обратной перспективе, между тем как изображен он в прямой перспективе (стоит только для этого сравнить направление боковых сторон ковра с боковыми сторонами картины). Аналогичные впечатления дает воспроизводимый нами рисунок Рубенса (рис. к стр. 224). Здесь все четырехугольники, видимые сверху, даны или как параллелограммы, или как трапеции, у которых верхние стороны несколько укорочены по сравнению с нижними.

[1]) См. стр. 220, прим. 1; стр. 223, рис. 17; стр. 223, прим. 2; стр. 224 и прим. 2; стр. 226,—где дана общая формулировка явления: III, I, А, б. Тем же фактором об'ясняется иллюзорное удлинение линии горизонта в любой картине по сравнению с нижним ее краем там, где обе линии даны ясно, без перебоев и могут быть непосредственно сопоставлены (см., напр., картину Левитана «Над вечным покоем» в Третьяковск. галл., а также картины Моне: «Скалы с Бель-Иль» (№ 136), «Луга в Живерни» (№ 143)—в Щукинской галлерее. Такие примеры м. б. очень многочисленными.

высоты, т.-е. все линии короче высоты зрителя, при таком же удалении сначала увеличиваются по направлению к заднему плану до определенного расстояния от зрителя, а потом, еще дальше в глубину, уменьшаются до предельного превращения линии в точку на горизонте. Иначе говоря, сначала мы в ближних планах наблюдаем при таких условиях так называемую обратную перспективу, а потом перспективу прямую. Сокращение вертикалей в их высоте происходит также по кривой. Расстояние, на котором вертикальная линия или плоскость будут иметь в зрительном восприятии наибольшую высоту (т.-е. когда их изображение на сетчатке глаза будет максимальным), можно вполне точно установить. Это расстояние для очень малых линий приблизительно равняется высоте зрителя (расстоянию между основанием картины и линией действительного горизонта), а зрительный угол — 45° (немного больше). Чем больше линия, тем ближе к зрителю в планах видимой картины она достигнет предельной высоты, от которой по линии глубины и в ту и в другую сторону произойдет уже описанное выше ее уменьшение. Необходимо заметить, что при восприятии перспективных сокращений вертикалей нет разницы между зрением монокулярным и бинокулярным. Значение характера и области действия фактора суб'ективно-психологического при восприятии вертикалей было уже выяснено на предыдущих страницах.

Теперь несколько слов о перспективном восприятии об'емов. Оно обусловливается комбинированным воздействием перспективных изменений горизонтальных, наклонных, вертикальных линий и поверхностей. При этом, сокращение об'емов в направлении к переднему плану происходит путем возрастающей деформации их высоты по сравнению с мерами ширины и глубины. Предметы более близкие кажутся короче, а их верхние формы непропорционально увеличиваются как бы за счет уменьшения нижних. Так воспринимаем мы на близком расстоянии сверху человеческую фигуру: большеголовой, с увеличенными ступнями ног и укороченным, ставшим от этого как бы шире, туловищем.

Вторая особенность бинокулярного восприятия об'емов в том, что мы видим их двумя глазами полнее, чем одним, благодаря процессу своеобразного зрительного «ощупывания» предмета. При восприятии, напр., пирамиды сверху или в боковом положении правый глаз видит всю ее поверхность, лежащую направо, полнее, чем левый, и — наоборот. При восприятии об'ема, напр., куба, не превышающего своими размерами расстояния между глазами, мы видим не только переднюю сторону, но и обе боковые (правым глазом — правую, левым — левую), тогда как

монокулярно куб воспринимается лишь с двух сторон. Таким образом, при бинокулярном восприятии об'емов происходит процесс их своеобразного развертывания [1]).

Следует, наконец, упомянуть о наличии в произведениях искусства примитивного и связанного с примитивной концепцией развитого стиля—особого приема изображения, которое неправильно смешивают с перспективной проэкцией. Я разумею здесь увеличение и уменьшение изображенных фигур в зависимости от их значения для художника и зрителя. Так, напр., увеличение фигуры фараона по сравнению с окружающими вызвано в египетском искусстве чисто символическими намерениями. Этот прием сохранился в византийско-русском искусстве, древне-китайском, японском, индийском. Иногда он не совпадает с возможной перспективной проэкцией [2]), иногда соответствует ее законам (преимущественно обратно-перспективному построению) [3]). Но в искусстве эллинистическо-римском и зрелом китайско-японском описанный прием исчезает. Перспективное сокращение происходит вне какого бы то ни было признака иерархического символизма [4]).

Обобщая все сказанное о характере зрительного восприятия глубинного пространства и его иллюзорной линейной проэкции, мы приходим к следующим основным положениям [5]).

I. Целостная линейная перспектива строится по законам не монокулярного, а бинокулярного зрения. Она обусловливается двумя факторами: 1) об'ективным—устройством нашего зрительного аппарата и 2) суб'ективным, оптико-психологическим—соотносительной деятельностью сознания, связанной с резким изменением привычных условий восприятия.

---

[1]) Этот процесс зрительного развертывания предмета и обусловливает частично психологическую потребность обратно-перспективного построения верхней, ограничивающей поверхности (ср. мнение проф. Д. В. Айналова на стр. 228—229).

[2]) См. Айналов, Д. В. «Византийская живопись XIV в.», табл. VII.

[3]) См. Fenollosa, E. J. «Epochs of chinese and japanese art», 1913, I, табл. между 160—161 стр. с древним изображением (9—10 в.) сцены суда.

[4]) См. Fenollosa, E. J. op., cit., I, табл. между стр. 186—187; ср. эллинистическо-римский пейзаж с фигурами у Бенуа, А., «История живописи», т. I, стр. 36.

[5]) Вся дальнейшая формулировка положений дается вне математических формул, так как автор не математик по специальности. Но такая формулировка, повидимому, возможна, и работа в этом направлении происходит в небольшой группе заинтересованных вопросом лиц. Считаю своим долгом отметить здесь математическую помощь при разработке мною вопроса со стороны В. Н. Бакушинского и Н. Д. Нюберга.

II. Бинокулярная перспектива синтетична. 1) Она — органическое единство обратной и прямой перспектив в общем восприятии бесконечно удаляющихся в глубинное пространство линий, плоскостей, об'емов, вмещаемых полем бинокулярного зрения. 2) Бинокулярная перспектива в поле дальнего зрения (при восприятии далевых образов), сближается по характеру линейного сокращения с перспективой монокулярной. Это свойство обусловливается сближением методов проэкцирования. 3) При этом, перспективные изменения находятся в тесной зависимости от величины угла, образуемого зрительной плоскостью и плоскостью горизонта: а) чем больше угол и ближе предмет, плоскость, линия, тем яснее сокращаются они по законам обратной перспективы; б) чем меньше угол и дальше предмет, плоскость, линия, тем больше данных для зрительного изменения по законам прямой перспективы [1]. 4) Перспективное сокращение вертикалей находится также в зависимости от величины изображения последних на сетчатке глаза и отношения этой величины к расстоянию между основанием картины и линией действительного горизонта в их проэкции на той же сетчатке: а) все вертикали, равные этому расстоянию или превышающие его, сокращаются в прямой перспективе; б) меньшие — сначала в обратной, а дальше — в прямой, т.-е. синтетически; в) сокращение обусловлено степенью удаления их перед зрителем в глубину. Здесь непосредственная связь с пунктом предыдущим наших выводов. г) Эта перспектива связана с бинокулярным и монокулярным восприятием. 5) Синтетическая перспектива криволинейна. 6) Она динамична, ибо все ее построения основаны на непрерывном движении глаз и могут быть восприняты только во временном чередовании неограниченного числа точек зрения — от предела, обусловленного наибольшим углом отклонения до полного совпадения зрительной плоскости с плоскостью действительного горизонта. В первом случае зритель смотрит предельно сверху или снизу, во втором — в бесконечное пространство параллельно воображаемой плоскости земли (так называемой предметной плоскости). Она однородна по перспективному развертыванию пространства, линий, плоскостей и об'емов при ее считывании как с переднего плана к заднему, так и наоборот. 7) Если мы примем во внимание кривые не только линий горизонтальных и наклонных, но

---

[1]) Из всего предыдущего изложения ясно, что все близкие к зрителю очень большие площади, не вмещающиеся в поле бинокулярного зрения, сокращаются по законам прямой перспективы. Ср. на стр. 226: III, 1, Б.

и вертикалей, то синтетическая перспектива представится если не сферической, то приближающейся по своему строению к форме сфероидного отрезка [1]).

IV

Изложенная и обоснованная нами теория зрительного восприятия реального пространства в ее об'ективной и суб'ективной обусловленности представляет собою простой, ясный ключ к об'яснению законов перспективного построения в искусстве.

Неожиданно для нас в древнем искусстве Дальнего Востока (Китая, Японии, отчасти Индии), а также эллинистическо-римском (для последнего в меньшей степени) оказалась наиболее обоснованной и прочной связь творящего художника и его внутреннего мира с реальностью и закономерностью внешнего мира в рамках категории пространственности. Здесь это искусство предстало перед нами как наиболее об'ективное, как наиболее полная и гибкая система бинокулярного зрительного восприятия и выражения об'ективной, вне-личной данности. Применяя основные выводы нашей теории [2]) к искусству Дальнего Востока и частью эллинистическому [3]), мы будем глубоко изумлены совпадениями не только в основном, но и в ряде подробностей [4]).

---

[1]) Зрительное восприятие плоскости, как сферического или близкого к нему по форме отрезка, зависит, повидимому, также и от устройства нашего глаза, главным образом, хрусталика, преломляющего зрительно плоскость, как некую выпуклость большей или меньшей высоты. Наиболее показателен усиливающий деятельность хрусталика опыт с большой лупой, через которую мы будем рассматривать поверхность стола или страницы книги. И то и другое воспринимается явно, как сферические поверхности.

[2]) См. стр. 253—254.

[3]) См. стр. 225—226.

[4]) Сопоставим выводы:

1) обобщающие перспективное построение в искусстве (стр. 225—226) и
2) формулирующие закономерность перспективы в зрительном восприятии реального пространства (стр. 253—254):

1-я группа (стр. 225—226), III	2-я группа (стр. 253—254), I—II
III, 1, А, а;	II, I; II, 3, а;
III, 1, А, б;	стр. 243—249 и I, 2;
III, 1, Б;	II, 3, б;
III, 1, В;	II, II, 1—7;
III, 2;	II, 2; II, 3, б;
III, 3.	II во всем об'еме.

Мы будем читать страницы как будто хорошо знакомой книги. Такой была незабываемая для меня проверка моих выводов на многочисленных образцах дальневосточной и отчасти эллинистическо-римской живописи. Отступления оказывались постоянно весьма несущественными и не противоречили основным положениям и выводам из них, обусловленные причинами, уже отмеченными нами раньше (см. стр. 223).

Выводы, сделанные нами, приложимы, повидимому, не только к живописи, как искусству плоскостному; они многое могут об'яснить и в области такого искусства, как архитектура. Криволинейность нашего зрительного перспективного восприятия не была ли уже известна древним грекам? И не в расчете ли на нее их зодчими применялись «энтасис» в дорической колонне и так называемая curvatura архитектурных линий в фасадах [1])?

Свою исследовательскую работу мы не можем, однако, считать законченной, не разрешив вполне естественного нового вопроса, вызванного всем предшествовавшим изложением.

Если законы зрительного восприятия и организации реального пространства обусловливаются психо-физической природой человека, а потому должны быть одинаковы для всех людей, во все времена и под всеми широтами, то чем об'ясняются в искусстве, оперирующем с иллюзорным изображением глубинного пространства, как с основным элементом, существенные отступления от этих законов, односторонность их применения, наконец, кажущееся иногда полное пренебрежение ими? Это, прежде всего, зависит от взаимоотношений художника и внешнего мира в произведении искусства и было в общем мною выяснено в начале статьи [2]). Такое взаимоотношение, определяя собою иллюзорное пространственное построение в искусстве, зависит не только от способа восприятия, — особо утонченного и обостренного чувства реальности, — но имеет глубокие корни в общем мироощущении и мировоззрении, связанными, в свою очередь, с условиями бытовыми и природными.

Человек Востока живет на полу. Все предметы своей домашней обстановки он видит сверху и на близком расстоянии, при чем эти предметы обыкновенно небольшого размера, — особенно те принадлежности для живописного мастерства (шкатулки, ящички, коробочки), которыми обыкновенно пользуется художник Востока. Так же привык

---

[1]) Лишь очень недавно, после моего доклада в А. Х. Н. и обработки его в виде настоящей статьи мне пришлось узнать об аналогичных предположениях касательно готики в одной из новых немецких работ. См. Gerstenberg. Deutsche Sondergotik, 1913, примечание к стр. 113, на стр. 175.

[2]) См. стр. 214—215.

он воспринимать и гористый пейзаж, характерный для Китая и, особенно, Японии. Свою картину китайский или японский художник пишет, поместив ее на полу или на коленах, в горизонтальной или слегка наклонной плоскости [1]). Все эти обстоятельства определяют угол зрения и основные свойства восприятия внешнего мира, влияя на психологию и мировоззрение, а через них — на художественную концепцию. Человек в китайской или японской картине где-то вверху, — созерцатель текущего перед ним многообразного потока явлений жизни людской и природы. Этот поток земной жизни неглубок, ибо поверхность земли обычно занимает почти все поле картины. И вместе с тем движение созерцаемого — где-то далеко внизу. Поэтому картина не волнует, не втягивает, не пробуждает активности, никакой потребности перемещения, кроме вращения осей глаз и угла зрения. Зритель обособлен, одинок, оторван от земного, сосредоточен в себе. И лишь его глаза, орган наименее материального восприятия, распростерты по земле, связаны с нею бесчисленными нитями посредством такого же бесконечного количества центров действия — внимания. Однако, он ощущает происходящее не только в многообразии, но и в единстве — ощущает, как бесконечно малая частица безмерного целого, некоего мыслимого постоянства, бытия, воспринимаемого в некоей иллюзорности и ограниченности общего потока становления рамками картины. Этому умалению человеческой личности перед развертывающейся динамически зрительной необ'ятностью вселенной особенно способствует построение видимого в картине при помощи обратной перспективы: расходящиеся вдаль линии приводят зрителя особо убедительно к сознанию себя, как бесконечно малой величины, как точки [2]).

Такие же позитивные корни имеет и построение европейской картины с ее средством организации трехмерного пространства — прямой перспективой.

Европеец, в противоположность азиату, привык видеть предметы вокруг себя преимущественно при среднем или приближающемся к среднему горизонте, т.-е. в условиях весьма малого отклонения зрительной плоскости от плоскости действительного горизонта. Особенно необходимо это сказать относительно европейской домашней обстановки с ее высокими стульями, табуретами, столами, шкафами,

---

[1]) Последний прием мы наблюдаем и у иконописцев современных, воспринятый ими, вероятно, от традиции древних иконных мастеров, а также в связи с характером материала и техники живописи (темпера, акварель).

[2]) Такое психологически-организующее действие обратной перспективы, как средства выражения, наиболее очевидно при восприятии иконы.

росписью стен и картинами на них. Все, что рассчитано на зрительное внимание, размещается или на среднем уровне, или близко к нему.

Европейский художник с иными приемами, чем, напр., китаец, работает над произведениями живописи. Он выводит картину из горизонтального или близкого последнему наклонного положения при ее обработке в вертикальное, ставит на станке. Станковая живопись, как массовое явление—продукт эпохи Возрождения и всего дальнейшего из этой эпохи развития европейского искусства. В это же время появляется и укрепляется прямая перспектива, как совместный результат художественной практики и теоретической мысли.

Такие факты, их сосуществование не случайны. Не простое совпадение ставит их рядом. Они взаимообусловлены всем материальным и духовным содержанием этой эпохи, как времени зарождения в Европе нового строя жизни с молодым, полным бурной энергии и инициативы классом во главе, чувствующим и провидящим свое грандиозное культурное будущее. В итальянском промышленнике-купце, авантюристе и беспокойном искателе приключений зарождается и формуется особая психика гордой, уверенной в себе, действенной личности. С разрушением средне-вековых форм жизни перед личностью падали одна за другой преграды экономические, социальные, политические; открылись бесконечные дали географические со всеми возможностями нового света, перестраивалась по новым законам вселенная, создавались новая мораль, философия, религия. И в центре всего—впервые радостно сознавшее и утвердившее себя человеческое «я». Естественно, что все искусство Возрождения—радостная песнь торжествующей над преодоленным миром человеческой личности. Естественно, что в это время появляется станковая картина, как знак личности в ее самоутверждении. Для всей психики этой эпохи прямая перспектива в искусстве—не только радостно открытый, но и ревниво оберегаемый закон зрительного восприятия мира. Перспективное построение картины по этому закону очень точно выражает собою определенную формулу взаимоотношений между миром и человеком. Применение прямой перспективы впервые дало художнику возможность решительного прорыва плоскости полотна или дерева в станковой живописи и массы стены—в монументально-декоративных росписях, помогло завоевать новое пространство—иллюзорное. Раздвинулись стены дворцов новыми арками и колоннадами. За ними ушли в бесконечный простор дали природы. Плафонная живопись уничтожила своды и потолок, бросив взоры созерцателя в бездонную небесную глубину. Человек так, как никогда, утвердил свою власть над пространством воображаемым. Им с небывалой еще

силой овладевает пафос беспредельного пространства, получая исход в утверждении человеком пространства творимого. Это открытое перспективно пространство, управляемое средней или низкой точками зрения, которые усиливают его динамичность, разрушающую всякие границы,—с уходом взора в изображаемую обычно воздушную глубину,—не только прорывает плоскость, но и втягивает в себя, вовлекает в движение, в действие. Оно чуждо созерцания, сосредоточенного спокойствия воли, обособления и постоянства созерцателя над движущимся многообразием видимого. Зритель здесь, на земле, среди других людей. Но все они меньше его, где-то там, вдали, в постепенно сокращающей к заднему плану все предметы проэкции. Личность зрителя выделена, не умалена и вместе с тем крепкими земными нитями связана с общим, вовлекающим и ее в себя потоком жизни.

Законы прямой перспективы, открытые в связи с восприятием пространства и предметов в нем при среднем и низком горизонте [1]), легко были перенесены на все то, что воспринимается при высоком горизонте. Помогло опытное изучение перспективных сокращений инструментами и приборами, рассчитанными на монокулярное зрение. Насильственно заставили себя видеть двумя глазами так, как мы видим одним [2]).

Этот факт особенно важен для понимания того, как прямая перспектива, став элементом художественного построения, органически стала одним из наиболее ярких и характерных средств оформления культурного содержания родившей ее эпохи.

Кризис пространственного выражения в современном искусстве, как мы уже отчасти отметили выше [3]), обусловливается общим кризисом художественного мировоззрения, связанного, в свою очередь, с решительным сдвигом современной жизни во всех ее проявлениях. Так всегда было и исторически. Великий культурный переворот эллинистическо-римской эпохи создал новый взгляд на мир, дал искусству

---

[1]) Ср. стр. 254,—II, 2; II, 3, а; II, 4, а—в и стр. 225—226,—III, I, Б; III, 2.

[2]) Такая замена тем более оказалась возможной, что разница в восприятии не очень близких к глазам предметов и площадей весьма не велика, при чем площади, не вмещающиеся в поле бинокулярного зрения, как видно из предыдущего, сокращаются в прямой перспективе.

[3]) См. стр. 213—214.

новые способы выражения и вызвал в искусстве, прежде всего, революцию пространственной его формы: первую смелую попытку завоевания иллюзорного пространства. Так и должно было случиться, когда человек перерос обособленный, замкнутый и ограниченный круг жизненного содержания, свойственного культурам ранней античности, — Египта, Греции, Месопотамии, — и впервые, больше предчувствием и смутно ощутил мир в его безмерности. Эпоха эллинизма так поэтому похожа на Возрождение. Поэтому, конечно, и Возрождение так органически ее восприняло и продолжило, оставаясь равнодушным и чуждым к эпохам предшествующим и последующим. В промежутке между ними и в европейском искусстве после Возрождения — постепенное ослабление связи между искусством и жизнью, внутренним миром художника и миром внешним, последовательное превращение художественно-творческих элементов этой связи в каноническое, условное, иногда крайне упрощенное обозначение ухода художника внутрь себя, выявление только его суб'ективного мира. Когда такой язык становится общепринятым, он стирается, обезличивается, становится шаблоном. Таков путь рутины, стилизации, академизма. Когда язык искусства в попытках самоизбавления от пошлости штампа уходит в сторону изысканности и оригинальности, он весьма часто становится непонятным и чуждым. Конец этого пути — крайний суб'ективизм и нелепость творчества «только для себя», как реакция против первого.

Так подготовлен был новый, современный кризис, начатый европейским импрессионизмом и неразрешенный доныне, — кризис, вызванный необходимостью какой-то новой связи художника и мира, нового выражения этой связи в искусстве. Этот кризис привел к неизбежному пересмотру законов художественного восприятия и выражения пространства. Какое же значение здесь может иметь устанавливаемая нами точка зрения? Прежде всего, она открывает необозримый простор для новых конструктивных и композиционных возможностей, отчасти интуитивно уже учтенных искусством современным, но нередко произвольно и потому неубедительно. Вместе с тем, закономерность подлинной синтетической перспективы, — поразительное эхо и предощущение которой катится, однако, через века, отражаясь в искусстве нескольких великих культур, — может оказать крепкую организующую помощь в деле художественного оформления назревающего сдвига в духовном и материальном мире человечества. Этот почти катастрофический сдвиг определяет собою ныне жестокую борьбу между плоскостными и об'емно-пространственными тенденциями живописи в споре вокруг картины, как станкового

произведения искусства, — споре, который, с одной стороны, сводится к стремлению, уничтожив иллюзорное пространство, перейти к его реальной творческой организации путем создания «вещи». Такова тенденция материалистическая. С другой стороны, углубляя и утончая значение станкового художественного произведения, современный спор приводит к усиленной культуре этой формы искусства через иллюзорность и ее преодоление, к поискам новой связи между человеком и миром, к ощущению и пониманию искусства, как носителя чисто духовного начала. Ясно, что обе эти формулы не могут взаимно покрыть или уничтожить друг друга в искусстве. Их борьба обострена и доведена до крайней степени напряжения лишь нашим безвремением, духовной смутой, отсутствием цельности и полноты художественного мировоззрения. Не поможет ли здесь новая связь, новое сближение Запада с Востоком? Материалистический и позитивный Запад в своем искусстве дал культуру личности, утверждающей земное и свою власть над земным, охваченной неукротимым пафосом движения в бесконечном просторе побеждаемого мира. Восток — весь в духовном сосредоточении, неподвижном, созерцательном, вне мира и над ним; весь в распростертом смирении перед безмерным, необ'ятным, перед его непостижимой эмпирически тайной, поглощающей и растворяющей в себе, по мере познания чисто духовного, все личное, все материальное.

Новое мировоззрение должно быть синтетическим, сохранив личность и всю сферу ее художественного выражения, как драгоценное наследие культуры Запада, и восстановив ее крепкую органическую связь с общим, сверхличным, как последним источником всяких норм, конечно, и художественных. Эта органическая связь человека с миром, личного с сверхличным, духовного, как основы, с материальным, как функцией, даст искусству полноту и давно утерянный им религиозный смысл, как бывало всегда, во все эпохи его великого расцвета.

А. Бакушинский.

2011148081