

II. Часть специальная.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

В о с п р и я т и е.

§ 1. Чувствительность к раздражениям.

Следует думать, что человек, как и всякий другой организм, как и всякая частица живой протоплазмы вообще, связан с окружающим его внешним миром множеством сложных и пока нами еще не вполне изученных связей. Недавние опыты покойного ныне проф. *Н. П. Кравкова* показали, что живое вещество определенно реагирует, например, на изменения магнитного состояния окружающей среды, а также способно реагировать на столь слабые растворы некоторых воздействующих веществ, при которых установить присутствие данного вещества в растворе при помощи каких-либо иных, самых тонких, способов бывает совершенно невозможно.

Далеко не все, однако, внешние агенты, воздействующие на наш организм, нами сознаются, хотя бы они и влияли на наше поведение. Для того, чтобы воздействие окружающего дошло до нашего сознания, *необходимо, чтобы раздражитель воздействовал на наши органы чувств.* Мало того, надо, чтобы это раздражение было не слишком слабым, *чтобы оно, как говорят, превысило порог раздражения* (ибо, например, пушинку, садящуюся нам на руку, мы не чувствуем).

Величина же этого последнего в свою очередь изменчива и зависит от многих условий, к числу которых относится и та сложная, приспособительная в широком смысле, реакция нашего психо-физического существа, которую мы называем *вниманием*.

Если раздражитель достаточно силен, то в периферических окончаниях наших чувствующих нервов, находящихся в том

органе чувств, на который данный раздражитель воздействует, возникает процесс нервного возбуждения. Чувствительность наших органов чувств к раздражениям, вообще говоря, бывает очень велика. Глаз, например, способен замечать такие слабые и кратковременные освещения, которые не могут быть отмечены никакими из существующих фотографических пластинок.

Присутствие $\frac{1}{20.000.000}$ миллиграмма меркаптана на один литр

воздуха уже дает заметный запах,—такова изумительная острота нашего обоняния. Распространяясь по нерву к мозговым центрам, возбуждение передается этим последним, в результате чего у нас и возникает простейший познавательный психический процесс—*ощущение*: тот или иной звук, цвет, прикосновение, вкус и т. д. Лишь у детей в самые первые недели их жизни можем мы допустить существование подобных элементарных состояний. У сколько-нибудь более взрослых детей, а тем более у лиц совсем взрослых воздействие внешнего раздражения вызывает всегда уже процесс более сложный—*восприятие*. Видя перед собою чернильницу, я вижу не просто черный цвет, ни с чем не связанный и не поддающийся дальнейшему анализу, но вижу некоторый сложный предмет, складывающийся из ряда цветовых оттенков, объединенных в определенную форму, предмет, стоящий от меня на некотором расстоянии, имеющий и обратную, обращенную от меня сторону, выглядящую так же, как и сторона, прямо обращенная к моему взору, имеющий определенный вес и т. д. Слыша доносящиеся до меня звуки, я слышу опять-таки не простые тоны в их безотносительности и простоте, но слышу звуки военного рожка, играющего определенную мелодию вдали от меня, я слышу старания, видимо, неопытного, музыканта и живо представляю себе его надувшиеся щеки. Словом, обычно всякое воздействующее на нас извне раздражение влечет за собою *сложный* познавательный процесс, отчасти прямо отражающий в себе то, что соответствует раздражителю, отчасти же дополняющий его.

§ 2. Природа восприятий. Иллюзии.

Такой именно характер всякого нашего восприятия можно установить и при помощи специальных психологических *опытов с тахистоскопом*. При посредстве особого прибора—тахистоскопа—субъекту показывают на очень короткое вре-

мя (долю секунды) какие-либо картинки, напечатанные слова или же сочетания букв. При этом просят его, тотчас же после показывания, сообщить экспериментатору все то, что он увидел. Предположим, что мы показываем таким способом слово «предупредительный» и бессмысленное сочетание букв «тубекрелоез». Оказывается, что многие вместо «предупредительный» увидят «предварительный», или «предохранительный», или «предусмотрительный» и т. п., а вместо бессмысленного «тубекрелоез» с уверенностью прочтут слово «туберкулез». Это говорит за то, что, фактически видя лишь несколько отдельных букв, мы остальное привносим в воспринимаемое от себя. Благодаря именно этому процессу дополнения мы так часто и не замечаем при чтении имеющихся в тексте опечаток. Опыты *Нонпельрейтера* выяснили, что если мы будем лицам, страдающим слепотою половин сетчаток (так наз. гемианопсией), показывать полукруг так, чтобы его концы как раз попадали на границу слепой половинки, то обычно эти лица видят не полукруг, а полный, замкнутый круг, явным образом половинку его дополняя от себя. Подобные дополнения мы всегда и прodeлываем, примышляя к воспринимаемому предмету свойства, прямо нам сейчас не данные.

В тех случаях, когда подобного рода примышление делает наше восприятие несоответствующим действительности, мы говорим об *иллюзии*. Принять лежащую от куста тень за спрятавшегося за кустом человека, счесть шелест листьев за шопот человеческого голоса—значит, говорим мы, впасть в иллюзию. Но надо помнить, что процесс самого обычного, нормального восприятия, по существу своему, такой же, как то и можно видеть из приведенных выше примеров.

При наших восприятиях по поводу того, что мы непосредственно видим, у нас всплывают не только отдельные, дополняющие представления, но порою и целые рассуждения. И интересно и важно отметить здесь, что эти рассуждения могут протекать иной раз под порогом нашего сознания, не осознаваясь нами, а тем не менее оказывая самое явное влияние на нашу конечную оценку впечатления. Возьмем для примера известный опыт с иллюзией большей тяжести меньшего предмета. Для этого субъекту предлагают оценить тяжесть трех цилиндров разного объема, но объективно равного веса; субъект должен сравнить их тяжесть и сказать, какой из цилиндров самый легкий и какой самый тяжелый. Следует добавить, что

все они на взгляд сделаны из одного и того же сорта дерева. Все нормальные люди в подобном эксперименте неизменно «чувствуют», что самый маленький цилиндр есть самый тяжелый и наоборот. Иллюзия сохраняется упорно даже и тогда, когда субъект знает, что цилиндры на самом деле все одинакового веса. Причину иллюзии естественно видеть в том, что у каждого из нас опытом выработалось суждение: «из нескольких предметов, сделанных из одного и того же материала, тот, который меньше, будет самым легким». Воспроизводя (сами того не сознавая) это суждение при виде данных нам сейчас цилиндриков, мы сообразно с ним и посылаем в руку импульс для поднятия меньшего цилиндра меньший, чем для поднятия цилиндра большего—отсюда и иллюзорное впечатление большей тяжести меньшего, раз они оба, объективно, равно тяжелы. Подтверждением такого именно объяснения могут являться наблюдения *Демура*, по которым вышеописанная иллюзия у слабоумных и идиотов отсутствует.

В какой мере воспринимаемое богаче того, что дается только самими раздражителями, можно видеть, наконец, и из рассмотрения нижеприводимого рис. 7.



Рис. 7. Влияние ассимиляции (из Шульце).

Мы ясно видим на нем группу детей, несущих зажженные фонари; видим, как старшие ведут за ручки младших; видим, как две девочки повернулись назад, и проч. Раздражение же состоит лишь из разрозненных и бесформенных белых черточек. Дополняя таким образом то, что дает раздражение, привносимыми от себя представлениями, мы вместе с тем воспринимаем эту смесь данного и привносимого обычно, как нечто

объединенное, целое, как нечто *оформленное*. Вот эта-то оформленность, форма или, как говорят некоторые, «качество формы» является существенной чертой всего того, что мы воспринимаем. Всякая вещь, нами ясно воспринимаемая, характеризуется не только суммой определенных отдельных черт, ей принадлежащих, но и взаимным соотношением этих черт. Подобное соотношение элементов и является формой вещи. Форма может оставаться одной и той же, несмотря на изменение элементов, и наоборот. Так, одна и та же мелодия может быть сыграна в различных регистрах и тональностях таким образом, что ни один из первоначально имевшихся звуков, при ее повторении, не повторится, и тем не менее мелодия будет тою же и каждый не затруднится ее узнать, именно как ту же самую. Или представим себе печатную букву А размером в $\frac{1}{4}$ аршина, напечатанную черной краской, и ту же букву, размером в 3 миллиметра, напечатанную краской красной. Зрительное впечатление от того и другого (при рассмотрении с одного и того же расстояния), казалось бы, должно было быть совсем различно и вследствие разницы в цвете и вследствие громадной разницы в величине раздраженной площади сетчатки глаза, и все же мы сразу воспринимаем одно и то же—букву А—благодаря тождеству формы. С другой стороны, одни и те же элементы мы можем порою комбинировать в самые разнообразные формы. Например, четыре точки : : мы можем воспринимать то как прямоугольник, то как лежащий крест, то как две горизонтали одна над другой, то как две вертикали, стоящие рядом, и т. д.; одну и ту же слышимую нами музыку мы можем внутренне ритмизировать по-разному.

§ 3. Апперцепция.

Из всего вышесказанного нетрудно видеть, что воздействующие на нас раздражения претерпевают в наших восприятиях всегда известную субъективную окраску, в зависимости от тех дополнений и оформлений, коим мы их подвергаем. Эти же в свою очередь зависят от всего нашего предшествовавшего опыта и в частности от тех ожиданий, с которыми мы в данный момент подходим к восприятию. Герой известного стихотворения «Вурдалак»—«Ваня бедный», пробирающийся через кладбище ночью, полный всяких самых страшных ожиданий и предчувствий, естественно в хрусте сухих ветвей мог сразу же услышать скрежет зубов ужасного вампира: «у страха глаза велики». Человек чрезмерно самолюбивый во вся-

кой невинной шутке над ним может усмотреть явное оскорбление своего достоинства. Торгаш, как известно, ко всему подходит с точки зрения «алтына», сообразно с чем и воспринимает окружающее. Ученый, интересующийся местными говорами, слышит в словах каждого прежде всего тот или иной местный характер произношения. Далее, одно и то же слово лица с различными запасами представлений поймут совсем по-разному. Удачный пример такого именно случая дает Фрёбес, приводя слово «корень». Сколь различно воспримут его зубной врач, садовник, математик и филолог!

Посмотрите, наконец, на нижестоящий рис. 8, изображающий белую вазу. Вы видите вазу. А может быть, на рисунке изображена вовсе не ваза, а два черных профиля, обращенных друг к другу? Вы должны признаться, что можете видеть и то и другое попеременно, в зависимости от того, что вы ожидаете увидеть, и т. д. Словом, несомненно, что восприятия каждого из нас есть в известном смысле уже истолкования, зависящие от тех представлений, в кругу которых мы живем. Эта-то определяемость нашего настоящего восприятия всем запасом имеющихся у нас представлений со времен *Гербарта* известна в психологии под именем *апперцепции*.



Рис. 8. (Из Эд. Рубина.)

Таким образом «один и тот же» мир каждым из нас видится по-разному; каждый воспринимает его со своей особой точки зрения, персональной, профессиональной, классовой и т. д. У каждого из нас своя апперцепция, созданная всей нашей предшествующей жизнью; это различие апперцепций у людей может быть настолько велико, что люди, говоря на одном и том же языке, в действительности не понимают один другого, разумея совсем различное.

Эта простая психологическая закономерность является вместе с тем чрезвычайно важной для понимания всего чело-

веческого поведения. Если наши реакции, наши поступки зависят обычно от наших восприятий, а эти последние, как мы только что видели, зависят от апперцепции, то влияние апперцепции на наше поведение становится совершенно ясным.

Естественно поэтому обратиться теперь к вопросу о том, как вырабатывается у нас апперцепция, иначе говоря, как на нас накапливаются представления, т.-е. к вопросу о деятельности нашей *памяти*.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

- В. Джемс. Беседы с учителями по психологии. Изд. «Мир».
Э. Мах. Анализ ощущений. Изд. Скирмунта. М. 1908.
Дж. Стаут. Аналитическая психология. Т. 1. Госуд. Изд. 1921.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Память.

§ 1. Понятие памяти.

Пережитое нами не проходит бесследно. При случае, невольно или намеренно, мы оказываемся в состоянии как бы вновь оживить наше прошлое, *воспроизводя* его в своих образах или представлениях. Конечно, эти наши воспоминания никогда вполне ранее пережитому не соответствуют. Образ человека, с которым я встречался 10 лет тому назад, представляется мною сейчас, с одной стороны, более тусклым, с другой же—и частично извращенным по сравнению с подлинным его обликом. Тем не менее я мысленно отношу этот образ именно к тому лицу, виденному мною десять лет назад,—переживая данное представление, я вспоминаю именно этого «виденного человека».

Существование подобной возможности воспроизводить (репродуцировать) картины пережитого нами прошлого, а также узнавать их при новой с ними встрече и дает нам основание говорить об имеющейся у нас способности *памяти*. О воспроизведении мы говорим обычно лишь по отношению к представлению того, что было нами ранее пережито. Если я не был ни разу в Америке, то я не могу «вспомнить» вид главной улицы Нью-Йорка. Я могу, правда, представлять себе ее, однако возникающий у меня в таком случае образ будет уже образом не памяти, но *воображения* или *фантазии*; и я

сам не буду сознать его как образ, воспроизводящий нечто мною ранее прямо воспринимавшееся.

Отсюда можно видеть, что проявления памяти и воображения весьма друг другу близки и не всегда могут быть отделены одни от других: в наших воспоминаниях бывает много фантазии, в образах нашей фантазии многое дается воспоминаниями.

§ 2. Запечатление.

В настоящей главе мы ограничимся рассмотрением вопросов, касающихся деятельности памяти. Как уже упомянуто только что, о памяти мы в праве говорить постольку, поскольку ранее пережитое воспроизводится нами, репродуцируется, или поскольку при повторных восприятиях чего-нибудь, ранее нами уже пережитого, мы испытываем своеобразное состояние «узнавания». Но обе эти функции памяти заставляют предполагать, что прежние переживания, прежний опыт, как-то *запечатлеваются* в нашем психо-физическом организме, оставляя в нем некоторые *следы*, ничем не сказывающиеся, до той поры, пока тот или иной повод не оживит их. Всякому хорошо известно также, что *не все испытанное* нами в прошлом запечатлевается в нашей памяти настолько хорошо, что мы при желании могли бы его воспроизвести. Все совершившееся с нами, напр., в раннем детстве (до 3—5 лет) недоступно нашему воспоминанию. Но и множество из того, что на нас воздействовало (зрительным путем, слуховым, осязательным и т. д.) в течение позднейшей нашей жизни, также как бы прошло мимо нас, не запечатлевшись в нашей памяти и не может быть нами репродуцировано. Мы не будем останавливаться здесь на возможном теоретическом вопросе: совсем ли все эти впечатления не запечатлевались у нас или же они были лишь почти тотчас же забыты. Для нас интереснее знать, почему одни впечатления запечатлеваются так, что впоследствии могут быть по нашему желанию воспроизведены, другие же проходят как бы бесследно.

Ответить на этот вопрос не трудно. Стоит лишь попытаться окинуть умственным взором все то, что наиболее хорошо нами помнится из всех впечатлений нашей предыдущей жизни. Окажется, что у каждого запечатлелось наилучше то, что носило более или менее сильную эмоциональную окраску (смерть близких людей, испытанный самим успех, пережитый страх, радость и т. п.), то, что очень много раз повторялось (быт семьи,

быт школы, где мы учились и т. п.), то, что специально заучивалось (как, например, предметы, изучавшиеся в школе), — словом, все то, что особенно занимало наше внимание.

Специальные экспериментальные исследования показывают, далее, что для механического заучивания недостаточно просто многократного повторения впечатлений, необходимо еще «стремление запомнить» эти впечатления, что, очевидно, бывает связано с рядом вспомогательных операций, совершаемых при заучивании. Поэтому-то мы лучше запечатлеваем в том случае, когда наперед знаем, что от нас в дальнейшем требуют воспроизведения заученного, чем тогда, когда такое сознание у нас отсутствует. Это правило нашло себе и прямое экспериментальное подтверждение (опыты *Иды Паничелли*). С другой стороны, в опытах *Родоссавлевича* испытуемый, «не стремившийся» запечатлеть показывавшиеся ему 8 бессмысленных слогов, не мог заучить их, например, несмотря на 46-кратное прочтение вслух. Другой исследователь, *Поппельрейтер*, также нашел, что ряд бессмысленных слогов, выучиваемый «стремящимся запомнить» лицом после 10-ти прочтений, не запечатлевался и после 50-ти прочтений в том случае, когда это трудно учитываемое «стремление запомнить» отсутствовало.

§ 3. Репродуцирование.

В силу всех указанных только что причин память каждого из нас является как бы резервуаром необозримого множества запечатленных в ней впечатлений, относящихся ко всей нашей предшествующей жизни. Между тем в каждый отдельный момент мы сознаем лишь немногие отдельные из этих впечатлений. Благодаря чему же то одни, то другие отдельные образы всплывают в нашем сознании, в то время как все прочие остаются несознаваемыми, хранясь в виде «следов» в нашей памяти? Иными словами, что управляет репродукцией (воспроизведением) представлений? Царит ли здесь всецело неучитываемая случайность и произвол или же возможно установить определенные закономерности?

Легко можно видеть, что такие закономерности имеются. Благодаря им мы сплошь и рядом бываем в состоянии *предсказать*, что вспомнит данный человек при восприятии того или иного. Если мы покажем кому-либо фотографическую карточку его приятеля, субъект, наверное, представит себе его

самого; вид кушанья, наверное, вызовет у всякого вкусовой образ этого кушанья; пустующий стул сослуживца заставит нас вспомнить о нем самом; прочтение иностранного слова у знающих иностранные языки тотчас же будит в памяти соответствующее русское слово и т. д. Наступление именно подобных воспоминаний мы, как я сказал, можем, с большою вероятностью, предсказать, основываясь на существовании *законов ассоциации представлений*.

Еще *Аристотель* в сочинении «О памяти и воспоминании» указывал на законы ассоциации *по сходству* (в том случае, когда наличное впечатление вызывает воспоминание о чем-либо с собою сходном), ассоциации *по контрасту* (когда вызывается образ чего-нибудь противоположного данному сейчас) и ассоциации *по смежности* в пространстве и во времени (когда наличное впечатление вызывает образ чего-нибудь воспринимавшегося с ним *вместе* или *рядом*). Они-то и обуславливают репродукцию представлений.

В настоящее время в психологии склонны думать, что для объяснения большинства случаев ассоциативной репродукции представлений нет надобности принимать целых три и даже четыре закона, но достаточно признать всего один закон ассоциации, именно *закон ассоциации по смежности*. Нетрудно видеть, что сходство всегда предполагает частичное тождество. И если восприятие, складывающееся из признаков *a, b, c, d*, вызывает «по сходству» воспоминание *a, k, l, m*, то можно понимать дело так, что последнее впечатление *a, k, l, m* воспроизводится, следуя закону смежности, раз оказался возбужденным признак *a*, общий у него с сейчас наличным восприятием *a, b, c, d*. Случаи же ассоциации по контрасту всегда касаются вещей, часто воспринимавшихся нами вместе, и, кроме того, вещей, имеющих некоторый общий родовой признак, в отношении которого вещи и оказываются противоположными (карлик и великан — в признаке «рост», светлое и темное — в признаке «свет» и т. д.), следовательно, и они могут быть сведены в конце-концов к ассоциации по смежности. Согласно же закону ассоциации смежности, между впечатлениями, действующими на нас одновременно или в близкой последовательности одно за другим, устанавливается ассоциативная связь, сказывающаяся в том, что появление одного из таких ассоциированных впечатлений влечет за собою репродукцию прочих, с ним связанных. Подобный закон может быть легко понят и как закон,

по которому устанавливаются связи между очагами возбуждения в мозгу. Полагая в основу ассоциативной деятельности закон смежности, психология тем самым приходит в прямую связь с учением Павлова об условных рефлексах и работами Бехтерева по изучению так называемых сочетательных рефлексов. Как уже упоминалось нами выше, в главе 2-й, под условными или сочетательными рефлексами имеются в виду такие реакции животных и человека, которые являются ответом не на прямо сейчас действующий раздражитель, а на некоторый другой, ассоциированный с данным. (Собака убегает при виде поднятой палки благодаря тому, что в прежнем ее опыте вид палки сочетался у нее с *болью* от удара.) Такое воспроизведение прежнего впечатления и связанной с ним реакции и происходит благодаря тому, что некогда раньше оба впечатления действовали на мозг более или менее одновременно и соответствующие им очаги возбуждения в мозгу замкнулись, установив между собою временную связь, т.-е. вследствие ассоциации по смежности *).

Но ведь каждое из наличных впечатлений, обычно окружающих меня, может вызвать таким путем, по ассоциации смежности, множество самых различных образов, ибо, конечно, каждое из них раньше давалось мне одновременно с самыми различными впечатлениями, мыслями и чувствами. Спрашивается: какое же или какие же из этой массы возможных воспоминаний фактически у меня возникнут? Можем ли мы и ближе предугадать это. В общем мы не ошибемся, если скажем, что у нас всплывет в сознании что-либо ассоциированное с данным впечатлением или *наиболее недавно* (допустим, что я только что кончил читать «Психологию» Джэмса и мой взор упал затем на напечатанное слово «психолог» — по всей вероятности

*) Не лишено интереса привести здесь сходное же определение ассоциативной памяти, данное знаменитым биологом Дж. Лёбом еще в 1894 г. и, следовательно, еще раньше, чем начали разрабатываться у нас идеи рефлексологии. «Под ассоциативной памятью, — пишет он, — мы понимаем ту способность, благодаря которой раздражитель вызывает действия, соответствующие не только природе его самого и специфической природе раздраженного им места, но, кроме того, еще и действия других причин, которые когда-либо раньше действовали на организм почти или вполне одновременно с действующим сейчас раздражителем». (Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie und vergleichende Psychologie. 1899, S. 140. Рус. пер. С. В. Кравкова печатается с предисловием акад. Павлова в Ленинград. Госуд. Издательстве.)

я вспомнил «Джэмс»), или *наиболее часто, обычно* (вид входной двери квартиры вызывает образ находящейся за нею передней комнаты), или что-либо *особенно поразившее нас, что-либо особенно яркое* (например, если мы пережили кораблекрушение на море, то, вероятно, всякое упоминание о море вызовет воспоминание об этом событии).

§ 4. Роль конstellляции.

Следует, однако, иметь в виду, что всплывание у нас в сознании того или иного образа памяти всегда зависит не только от наличных раздражений (впечатлений), но и от имеющихся у нас представлений, многие из которых могут нами в данный момент даже в полной мере и не сознаваться, но быть лишь, как говорят, «в состоянии готовности» быть сознанными. Каждое из имеющихся у нас представлений стремится вызвать другие представления, с ним ассоциированные. То же стремится сделать и наличное впечатление. Если окажется, что и это восприятие и ряд имеющихся, или недавно имевшихся, у меня представлений все ассоциированы с одним и тем же впечатлением, то естественно, что мозговой след, соответствующий этому последнему, придет в более сильное возбуждение, чем в том случае, когда такие способствующие представления отсутствуют; в результате наше способствуемое представление—назовем его А—и будет репродуцировано. Но может сейчас ведь и не оказаться у нас ассоциированных с А представлений. Могут, например, иметься представления, ассоциативные тенденции коих направлены в сторону совсем отличную от А, и тогда легко может статься, что в ответ на то же восприятие у нас возникнет воспоминание не А, а уже какое-нибудь другое—соответствующее, так сказать, равнодействующей ассоциативных тенденций всех имеющихся у нас сейчас восприятий, представлений и чувств. Что касается этих последних, то их влияние на репродукцию также несомненно: всякий по себе хорошо знает, как в плохом настроении нам «в голову лезут» по преимуществу мрачные и неприятные образы, вовсе даже и не вспоминающиеся, когда мы веселы, и наоборот. Словом, репродуцирование того или иного образа зависит от соотношения всех имеющихся ассоциативных тенденций—*наличной конstellляции* их. Это обстоятельство, конечно, значительно усложняет условия, влияющие на воспроизведение, и делает здесь точное предсказание затруднительным.

§ 5. Персеверация.

Бывают также случаи, когда представления возникают у нас, повидимому, сами собою, помимо всяких ассоциативных связей с чем-нибудь нам сейчас данным. Так, нередко нас положительно неотступно повсюду преследует какая-нибудь недавно слышанная нами мелодия или строфа какого-нибудь, особенно нас поразившего, стихотворения, или какой-нибудь удачный, услышанный нами, афоризм и т. п. Поскольку подобные представления всплывают при самых различных обстоятельствах, и мы не можем вскрыть их ассоциативной связи с чем-либо сейчас на нас воздействующим,—нам остается допустить, что недавние и привлекавшие наше особое внимание впечатления обладают тенденцией упорно выплывать в нашем сознании (*персеверировать*) сами по себе.

Делаются, правда, попытки и такие случаи *персеверации* объяснить закономерностями ассоциации: «персеверирующее» представление может быть ассоциативно вызвано каким-нибудь опосредствующим членом, который сам не дошел до нашего сознания или же был тотчас нами забыт (Кизов); можно, наконец, думать, что незатухший еще совсем очаг возбуждения в мозгу, соответствующий какому-нибудь поразившему нас впечатлению, будет затем возбуждаться волнами возбуждения, распространяющимися во все стороны от всякого другого возбужденного места мозга (Оффнер). Как бы дело ни обстояло теоретически, с практической стороны мы все же в праве выделить рассматриваемые случаи в особую группу—персеверирующих представлений.

§ 6. Детерминация.

Но наибольшее практическое значение имеют для нас, конечно, те случаи репродуцирования, когда мы, по собственному желанию, воспроизводим то или иное из ранее нами запечатленного.

Так именно поступаем мы при припоминании забытого адреса, при рассказе о бывшем с нами приключении, при писании научного сочинения и во множестве прочих самых обыденных случаев. Мы не выжидаем пассивно, что придет нам на ум в силу свободного течения ассоциаций и персеверации, но мы ищем образы, соответствующие задаче, поставленной нами перед собой. И, как всякий знает, репродукция фактически под-

чиняется нашему желанию и течет по руслу, predetermined-ному задачей. Легко себе представить, какой хаос царил бы в нашем сознании, если бы дело обстояло иначе. Судить об этом мы можем, до известной степени, по той беспорядочной и причудливой игре ассоциаций, каковая овладевает нами в состоянии сильного утомления и в сновидениях.

Роль задач, ставимых нами себе при репродуцировании, подвергалась в последнее время и экспериментальному изучению. Опыты состояли, например, в том, что субъекту предлагалось на всякое показанное ему слово тотчас же отвечать другим словом, обозначающим понятие, стоящее к слову-раздражителю в определенном логическом отношении, например, обозначающим родовое понятие (дом—жилище), или же ставилась задача—тотчас же отвечать рифмой на всякий показываемый ему слог. Оказалось, что подвергавшиеся такому исследованию лица, неизменно воспроизводили слова и слоги, соответствующие задаче; ошибки случались в общем весьма редко. Даже и в том случае, когда слог-раздражитель ранее был прочно ассоциирован с каким-нибудь другим словом посредством многократных повторений (напр., *кец-зог* были повторены под ряд 100 раз), задача «найти к показанному слогу рифму» все же в большинстве случаев влечет правильную репродукцию именно какого-нибудь рифмованного слога, а не слога, заученного вместе с данным сейчас слогом-раздражителем (например, на *кец* отвечают *рец*, а не *зог*). В виду этого некоторые психологи (*Кюльпе, Н. Ах* и др.) приписывают подобным задачам, которые мы себе ставим, особое влияние, определяющее (детерминирующее) дальнейшее течение наших представлений, говоря о *детерминирующих тенденциях*, исходящих от представлений цели, как об особом отличном от ассоциации принципе, управляющем репродукцией представлений. Поскольку мы только описываем факты, безусловно, мы имеем все основания говорить о детерминированности течения наших представлений задачами—представлениями цели. Но позволительно все же сомневаться в том, насколько детерминирующие тенденции должны быть признаны, как особый объяснительный, причинный фактор, *на ряду* с ассоциацией. Нельзя ли, следуя завету Ньютона, объяснять явления природы с допущением возможно меньшего числа причин, пытаться и самое детерминирующее действие задачи понять, как проявление закона все той же ассоциации. Не входя в рассмотрение этого важного теоретического вопроса во всей

его полноте, мы укажем лишь на те, кажущиеся нам правильными, соображения, которые приводит один из крупнейших современных психологов, *Г. Э. Мюллер*, в пользу утвердительного ответа на вышепоставленный вопрос *). С точкой зрения Г. Э. Мюллера согласны и взгляды, ныне умершего, выдающегося американского психолога и философа *В. Джэмса*. Стоящая перед нами задача, будет ли она вполне или лишь приблизительно определенной, будет ли она нами сознаваться вполне ясно или не будет,—все равно всегда приводит «в состояние готовности» ряд ассоциированных с нею представлений отдельных элементов и целых схем поведения. Благодаря этому обстоятельству и всей прочей психической констелляции, приведшей к постановке данной задачи, у нас и начинают репродуцироваться (по ассоциации) различные образы, в общем относящиеся к кругу как раз тех образов, которые должны удовлетворять задаче; явно не удовлетворяющие ей образы нашим вниманием покидаются, в результате чего в конце-концов мы и приходим к верному решению. Весьма многое во всем этом процессе зависит от наших оценок всплывающих образов и от степени внимания, приковываемой к себе каждым из них. Во всяком случае приписывать представлениям цели особые влияния, не сводимые к законам воспроизведения по ассоциации, необходимости нет.

§ 7. Чисто-физиологические факторы репродукции.

Нельзя, наконец, говоря о причинах воспроизведения представлений, не упомянуть и о чисто-физиологических факторах, которые, независимо от ассоциации, персеверации и детерминации, порою властно вмешиваются в течение наших представлений. Так, прием алкоголя делает репродуцирование более медленным; чай и табак, напротив, ускоряют его; сифилис мозга, травмы черепа, кровоизлияния в мозг, как известно, влекут за собой нарушения и утрату памяти; в белой горячке (*delirium tremens*) у больного обычно постоянно воспроизводятся образы всякого рода маленьких, быстро движущихся животных—мышей, пауков, а также чертенят и т. п.

*) Кроме ассоциации, Мюллер, правда, признает персеверацию, но поскольку и персеверация может быть сведена к ассоциации, наша формулировка вопроса правильна.

§ 8. Данные экспериментального изучения памяти.

Явления памяти изучены в современной экспериментальной психологии наиболее хорошо. Исследования Эбингхауса являются здесь основными. При помощи многих методов, например, подбирая соответствующий материал и учитывая время и число повторений, понадобившихся для его заучивания, или поверяя количество сохраненного в памяти спустя различное время после заучивания, предлагая испытуемому различные способы заучивания и т. д., мы в состоянии бываем устанавливать как качественные, так и количественные закономерности в области памяти, равно как и определять здесь индивидуальные, типичные различия.

К обзору некоторых полученных здесь результатов и обратимся.

Запечатление может совершаться или путем простого, однократного восприятия или же путем повторного заучивания. Что касается первого пути, то впечатления запечатлеваются нами тем лучше, чем внимательнее мы к ним были; поэтому наблюдение, как планомерное восприятие с заранее подготовленным вниманием, дает здесь наилучшие результаты. Важно для педагогов иметь в виду то, что способность наблюдения или, лучше сказать, умение наблюдать может быть развиваемо у школьников посредством упражнений, связанных с руководством, как то показали опыты *Борст*.

Что касается заучивания путем неоднократного повторения, то здесь было установлено, что отдельные повторения, следующие друг за другом, оказывают не одинаковое запечатлевающее действие. *Первые повторения дают наибольшее*, последующие же добавляют все меньше и меньше. Так, если количество запечатленного после одного, первого, повторения мы примем за 100 %, то, как нашел Польманн, второе повторение добавляет лишь 34 %, а третье—10 % этого первого прироста. В опытах *Смедля* с 10-летними школьниками дети после первого прослушивания заучивавшегося материала правильно воспроизвели 47 % его, после второго прослушивания—55 % и после третьего—59 %, т.-е. нарастание запоминания по мере увеличения числа повторений шло еще более замедленным темпом. Из такой закономерности вытекает и некоторое практическое правило, касающееся того, как выгоднее поступать: собирать ли все нужные повторения к ряду или же распределять

их по отдельным порциям. Если первые, начальные повторения, как мы только что видели, бывают более действительны, чем последующие, то, очевидно, следует ожидать, что *распределение повторений* при заучивании будет *более практично*. Опыты *Иоста* и др., действительно, и подтверждают подобное предположение. Мы больше запомним в том случае, если не сразу, подряд, повторим наш материал, например, 24 раза, но распределим эти повторения на 3 дня, по 8 повторений на каждый день, или, что еще лучше, если мы распределим их на 12 дней, по 2 повторения на день. Выгодность распределения повторений особенно сказывается при заучивании материала большого и трудного. Из того же факта все уменьшающегося значения последующих повторений следует, что чрезмерно увеличивать число их, нагромождая одно повторение на другое, в надежде заучить «совсем прочно», нерационально.

Само собою понятно, что, чем больше по своему объему подлежащий заучиванию материал, тем большее число раз требуется и его повторить для полного запечатления. Опыты обнаружили однако, что с увеличением заучиваемого материала нужное число повторений растет быстрее, чем того требовала бы прямая пропорциональность. Так, если известному счетчику *Диаманди* для заучивания 25 цифр, например, требовалось повторять их в течение всего 3 секунд, то для заучивания 50 цифр требовалось ему же уже 7 секунд, для заучивания 100 цифр—25 секунд, для заучивания 200 цифр—135 секунд.

Т.е. *нужное для заучивания* какого-нибудь неосмысленного материала *число повторений* (или время, упешнее на заучивание) *растет пропорционально квадрату длины заучиваемого*, следуя формуле $t = k \cdot l^2$, где t обозначает заучивание (время или число повторений), l —длину заучиваемого рода, а k —некоторую постоянную величину, меняющуюся у разных индивидуумов.

Это подтверждает и субъективный опыт каждого из нас: мы знаем, как быстро с увеличением материала, подлежащего заучиванию, нам становится уже заметно труднее его запечатлеть. Интересно также отметить здесь и тот, подтвержденный экспериментами, факт, что, в случае, если нам предлагается материал слишком большой по своему размеру,—материал, которого мы выучить не в состоянии, мы теряем способность запечатлеть и ту его долю, запомнить какую вполне могли бы. *будь весь материал не так велик. «Неспособность к большей ра-*

боте наносит некоторый ущерб и способности к меньшей» (Эббингхаус).

Опыты установили далее, что при повторениях не все части заучиваемого материала запечатлеваются равномерно, но запоминаются прежде всего конец и начало, а затем уже постепенно и середина заучиваемого. Так, Эббингхаус предъявлял испытуемому определенное число раз ряды слов в 10 и в 12 слов каждый, после чего просил его воспроизвести эти слова; в том случае, когда испытуемый не был в состоянии вспомнить какого-нибудь из них, Эббингхаус ему подсказывал, и испытуемый должен был вспоминать дальше, пока не постарается воспроизвести все 10 или 12 слов, бывших в данном ряду. Таких рядов по 10 и 12 слов показывалось много, и экспериментатор в результате опыта подсчитывал, сколько подсказок требовалось для 1-го по порядку слова, для 2-го, 3-го и т. д. Полученные результаты, подтверждающие вышеуказанную закономерность, приведены в следующей таблице:

Порядковое число членов ряда.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число потребовавшихся подсказок при:												
48 рядах по 10 сл.	0	3	6	9	23	24	31½	25	23	5½	—	—
63 рядах по 12 сл.	0	11	21	13½	35	36	36	27½	43	37½	34	11

Опыты подтвердили далее и тот известный факт, что материал осмысленный заучивается гораздо легче, чем материал бессмысленный. Для запоминания стихотворения Шиллера, состоящего из 40 слов, Эббингхаусу требовалось 6—7 повторений; между тем как для заучивания 36 бессмысленных слогов ему же в среднем было нужно 55 повторений. Эббингхаус находит, что осмысленные стихи, по сравнению с бессмысленными слогами, заучиваются скорее раз в 9—10. Конечно, эта величина у других людей и при другом осмысленном материале может быть и иной *), однако всеми исследователями все же под-

*) У Н. А. Рыбникова, напр., получилось, что осмысленные слова запоминаются в 20 раз лучше, чем лишенные смысла цифры.

тверждалось, что осмысленный материал мы запоминаем в несколько раз быстрее материала, лишённого смысла.

В зависимости от того, прибегаем ли мы при заучивании к помощи осмысления, или же ограничиваемся простым, не вникающим в смысл, запечатлением материала, в случае повторного восприятия приобретающим характер «зазубривания», и различают *память логическую* и *память механическую*. В случае логической, или, лучше говорить, смысловой, памяти запоминаемые элементы всегда не просто примыкают один к другому, но опосредствуются для нашего сознания какими-нибудь образами *) или же сознаваемыми логическими отношениями. В качестве представителей последних в сознании часто фигурируют образы слов и синтаксических конструкций **). Благодаря этому заучиваемые элементы оказываются включёнными в некоторое, охватывающее их, целое, имеющее для нас определённый смысл. Вследствие большей связности всего включаемого нами в одно целое и в силу возникающих в подобных случаях многих помогающих ассоциаций (создающейся констелляции) осмысленно запоминаемые элементы и запечатлеваются с гораздо большей лёгкостью по сравнению с чисто-механически заучиваемыми, когда подобных вспомогательных условий, даваемых смыслом, не имеется.

В настоящее время является установленным, что и при механическом заучивании мы в большинстве случаев разбиваем весь заучиваемый материал на группы, *комплексы*, каждый из которых воспринимается нами, как некоторое целостное единство; большую роль при этом играет естественная склонность к *ритмизации* заучиваемого.

Ставился экспериментально вопрос и о том, какой метод заучивания более выгоден: заучивание в целом или же заучивание по частям. Следует ли нам прочитывать запоминаемый материал каждый раз весь с начала до самого конца, или будет правильнее, если мы сначала повторим несколько раз одну лишь часть его до полного выучивания, затем уже перей-

*) Хегге приводит, напр., такой случай наглядного осмысления его испытуемым последовательно данных для заучивания слов: «король», «вилка», «поток», «слива». Субъект представляет себе *короля*, на жизнь которого покушаются, нанося удар *вилкой*; из раны течёт поток крови; один из сопровождающих, чтобы остановить кровь, затыкает рану *сливой*.

**) В роде «отчасти...—отчасти», «хотя и..., но...» и т. п.

дем к другой, пока не выучим и ее, потом примемся за повторение третьей части и т. д., прибавляя к уже твердо заученной новую, следующую за нею часть. Полученные по этому вопросу П. О. Эфрусси и др. исследователями данные сводятся к тому, что в случае более или менее одинакового по своей трудности материала, отдельные элементы которого нам уже несколько знакомы, заучивание в целом более выгодно—требует меньше повторов и дает больше правильных репродукций. Причинами этой выгоды являются: отсутствие лишних повторов для первых частей материала, отсутствие вредных ассоциаций, устанавливающихся при заучивании по частям, между концом заучиваемой части материала и его началом и, наконец, помогающая связь, даваемая общим смыслом целого в случае материала осмысленного. Полезно бывает также пользоваться и промежуточным методом, например, весь материал разделить на части и заучивать по частям, делая между ними паузы, но по однократном прочтении одной части переходить все же к началу следующей и т. д. до конца всего заучиваемого.

Что касается, далее, *темпа* заучивания, то, на основании существующих экспериментальных данных, повидимому, приходится считать, что *быстрое заучивание невыгодно для длительного запоминания*. Рациональнее всего заучивать с постепенно возрастающей скоростью; опыты Мейманна и показали, что, будучи предоставлены в выборе темпа заучивания самим себе, мы так обычно и поступаем: сперва заучиваемое читаем медленно, затем все быстрее.

Для *непосредственного же запоминания*, т.-е. для воспроизведения заученного *тогда же* после заучивания, наибольшая быстрота прочитывания оказалась самой выгодной. В связи отчасти с этим мы *различаем память непосредственную* (непосредственное удерживание) и *память длительную* (*удерживание на более или менее длительное время*). Опыты показали, что хорошая непосредственная память может быть вовсе не связана с хорошим же длительным сохранением заученного. Раншбург показал, что слабоумные, лишенные способности запоминать что-либо на долгое время, все же могут хорошо помнить впечатления в течение первого времени после их восприятия. Можно думать, что непосредственное удерживание поконится на последовательных, еще не остывших, образах от недавних впечатлений, длительное же удерживание—на ассоциативных связях.

Рациональность неторопливого заучивания всякого осмысленного материала особенно подчеркивал В. Джэмс, указывая на то, что, заучивая не торопясь, мы имеем возможность *думать над заучиваемым*, т.-е. приводить его в связь, в соотношения со всем нашим прочим знанием. Благодаря же этому заучиваемое ассоциируется со многими привычными уже для нас представлениями, которые и способствуют более прочному его запечатлению и более легкой репродукции в нужный момент в будущем.

Небезынтересно, далее, обратить внимание на существование двух видов торможения—при образовании ассоциаций и при их репродукции. Именно: если некоторое впечатление *a* ассоциировано с *B*, то ассоциировать его с *C*, или с *D*, или с *E* оказывается труднее, чем в том случае, когда оно ни с чем в прочной ассоциативной связи не находится. Это явление *ассоциативного торможения* известно каждому по той трудности, которая всегда испытывается при переучивании, при действии наперекор уже существующим привычкам. Второй вид торможения—*торможение репродуктивное*, сказывается в том случае, когда *a* ассоциировано уже и с *B* и с *C*; тогда появление *a* будит оба эти направления ассоциативных связей, при чем эти оба направления между собой конкурируют и друг друга тормозят; побеждает более прочная ассоциация, если же ассоциация *a—B* по силе равна ассоциации *a—C*, то может статься, что мы вовсе ничего не воспроизведем, именно в результате взаимного заторможения их. С этим случаем мы опять-таки хорошо знакомы из обыденной жизни: часто мы ничего не можем ответить на вопрос (по крайней мере сразу) не потому, чтобы мы ничего не знали, но, напротив, в силу того, что мы очень много знаем, что на него можно ответить, и возникающие у нас многие репродукции тормозят одна другую.

§ 9. Типы представления.

Хорошо известно также, что люди не одинаково хорошо запечатлевают и воспроизводят безразлично все виды впечатлений, но одни очень хорошо запоминая лица, гораздо хуже помнят фамилии и совсем почти не запоминают мелодий; другие чрезвычайно легко заучивают числа, но крайне неудовлетворительно оттенки цветов или очень хорошо слова и очень плохо образы самых предметов и т. д. Словом, успешность ра-

боты нашей памяти не одинакова по отношению к различным классам впечатлений. Одним оказывается легче оперировать с одним видом представлений, другим—с другим. На этом основании в психологии и говорят о *типах представления* или *памяти*. Различают в общем четыре главных типа: *зрительный*, *слуховой*, *двигательный* и *безразличный*. Обычно в чистом виде эти типы встречаются редко, чаще мы имеем дело с представителями смешанных типов (слухо-двигательным, зрительно-двигательным, зрительно-слуховым и др.). Лица резко-зрительного типа заучивают наилучшее то, что дается их зрению; вспоминая какие-либо сложные впечатления, они воспроизводят прежде всего зрительную их сторону; зрительные представления их порою достигают чрезвычайной живости, полноты и стойкости; так, некоторые художники, прежде чем приступить к писанию картины, с полной отчетливостью представляют ее себе до последнего штриха. Лицам зрительного типа сравнительно легко и быстро удастся прочесть заданное в уме слово с конца к началу; описки их носят обычно характер смещения сходно выглядящих букв (*a* и *o*, *n* и *m* и т. д.). У лиц резко выраженного слухового типа запоминается и воспроизводится по преимуществу слуховая сторона впечатлений (голос знакомого, манера произношения слов и т. п.); задача—прочитать какое-нибудь заданное слово с конца к началу для них оказывается гораздо более трудной, ибо лицо слухового типа не видит слова перед собой как бы написанным, как то имеется у лица зрительного типа; при описках ими смешиваются буквы, сходно звучащие (*m* и *d*, *n* и *b* и т. п.). Двигательный тип, наконец, характеризуется преобладанием двигательных (моторных) представлений. Звуки и слова вспоминаются представителями этого типа прежде всего как движения, как речевые движения гортани. У лиц резко выраженного двигательного типа получение двигательных образов является необходимым условием запоминания. Так, описывают случай, когда один мальчик, при всем старании, никак не мог запомнить очертания частей света по карте до тех пор, пока учитель не догадался заставить его обвести эти очертания пальцем; тогда у него создались важные для его памяти двигательные образы и нужное было заучено уже без труда.

Следует различно иметь в виду типы словесного и предметного представления, т. е. то, как мы представляем слова, и то, как мы представляем вещи. Оказывается, что тип того и другого

может и не совпадать. В области словесного представления большинство людей относится к слухо-двигательному типу, в области же предметного представления—к зрительному. Однако необходимо вновь подчеркнуть, что резко-выраженные типы встречаются редко, и огромная масса людей должна быть отнесена к безразличному типу, у которого ни один класс представлений особенно не превалирует.

Есть указания (Мейманн, В. М. Экземплярский) на то, что у иных людей некоторые чувственные элементы в комбинации с другими могут действовать угнетающе (например, при зрительно-двигательном заучивании слуховые впечатления мешают).

На вопрос о том, какой же тип представления является наиболее выгодным, нельзя дать одного общего ответа.

Для непосредственного удерживания, повидимому, более благоприятно слуховое заучивание, для длительного же запоминания—зрительное. Осмысленный материал, даже и лицами определенно-зрительного типа, заучивается обычно посредством представлений слухо-двигательных; если заучивается материал (диаграммы, таблицы, картины и т. п.), запечатленные элементы которого имеется в виду позже всячески комбинировать, то зрительное запоминание является в таком случае наиболее выгодным.

То, как мы предлагаем материал для заучивания, не всегда еще определяет и то, как он на самом деле субъектом заучивается: часто субъект при заучивании переводит предлагаемые впечатления в свойственный ему род представления и оперирует уже с этим последним. Так, лицо резко-зрительного типа и слуховые впечатления стремится перевести на язык образов зрительных и слышимые фразы представляет себе зрительно, написанными или напечатанными.

§ 10. Эйдетики.

В последние годы (начиная с 1920) большое внимание некоторых немецких психологов (проф. Э. Эйнс и его ученики) привлекают к себе явления так называемых «созерцательных образов» (*Anschauungsbilder*). Впервые наблюдаемые *Урбанчи-чем*, явления эти состоят в способности многих лиц представлять себе ранее воспринятое с необычайной степенью живости, граничащей с живостью наличного впечатления. Эти образы возникают обычно вскоре после раздражения (через

2—15 секунд) и могут длиться порою минут 5—8; даже после кратковременного восприятия предметы могут рисоваться в подобных образах с чрезвычайной детальностью и ясностью, так что имеющие их лица определенно говорят, что они их «доподлинно видят», а не только лишь представляют. Иногда такие образы могут вызываться по произволу, иногда же они сами принудительно всплывают в сознании, являясь нередко даже мучительной помехой. Вышеупомянутые исследователи (*Энн* и его сотрудники) стараются установить ряд черт, отличающих подобного рода образы от обычных, остающихся у нас после раздражения, «последовательных образов», равно как и от обычных представлений, и выделяют их на этом основании в особый промежуточный класс явлений. При ближайшем рассмотрении, однако, все черты «созерцательных образов» могут быть объяснены из свойств последовательных образов и представлений, влияющих на эти первые. Интересно отметить, что подобного рода обостренно живая непосредственная память есть, повидимому, широко распространенная особенность подростков в возрасте от 11—16 лет. Из большого числа обследованных недавно венских школьников около 20 % имело явно выраженные «созерцательные образы». Лица, обладающие способностью столь живого представления-воспоминания, называются «*эйдетиками*» (от греческого слова «*эйдос*» — образ, вид). С возрастом эйдетические черты все ослабевают, и у нас остаются уже вполне дифференцировавшимися друг от друга, с одной стороны, последовательные образы, с другой — представления.

§ 11.

Представляют практический интерес, далее, и следующие подтвержденные экспериментами факты. Первый состоит в том, что непосредственное воспроизведение запечатленного часто бывает менее полным, чем воспоминание его спустя более или менее продолжительное время — запечатленному как бы требуется известное время для того, чтобы «лучше улечься» у нас в памяти. За то же говорит и второй факт, согласно которому для того, чтобы больше удержать в памяти, первое время после заучивания самое лучшее ничем не заниматься; всякое напряжение внимания в первые четверть часа после заучивания уменьшает количество верных воспоминаний, оказывая, как говорят, ретроактивное (назад действующее) торможение.

Запечатлеваемое нашей памятью постепенно утрачивается ею—забывается. Безусловно и это свойство памяти является целесообразным. Было бы поистине ужасно помнить буквально все, что нами только ни слышалось, ни виделось и т. д. Какая масса ни к чему ненужных мелочей заполнила бы наше сознание! Но в действительности этого нет и рядом с запоминанием мы и забываем.

§ 12. Забывание.

В современной экспериментальной психологии имеется уже несколько работ, посвященных вопросу о том, как совершается у нас забывание, по какому закону идет эта утечка заученного из памяти. Результаты всех этих работ, в общем согласны, говорят нам, что *забывание* (материала, после заучивания «в уме» не повторявшегося) *совершается сперва быстрым темпом, а затем все более медленно.*

Типичным является ход забывания, рисуемый нижеследующей кривой и таблицей, взятыми нами из работы *Финкенбиндера* (1913).

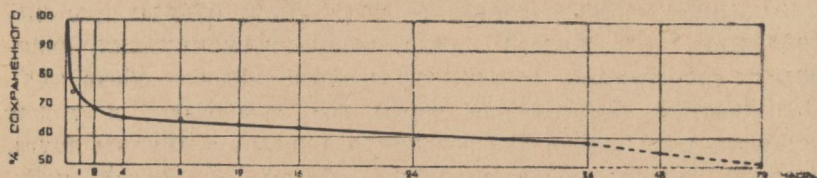


Рис. 9.

Протекшее после заучивания время.	30м.	1 ч.	2 ч.	4 ч.	8 ч.	12 ч.	16 ч.	24 ч.	36 ч.	48 ч.	72 ч.
% сохраненного	75	72,8	69,4	66,4	65,5	63,8	63	57,8	58,8	55,5	52,3

Забываясь, по мере увеличения времени, протекшего с момента заучивания, все медленнее и медленнее, раз заученное помнится весьма долгое время. Мы даже не можем утверждать, что раз заученное когда-нибудь забывается совершенно, потому что и спустя месяцы и даже годы на повторное восстановление его в памяти требуется все же меньше повторений, чем нужно было при первоначальном его заучивании.

Забывание осмысленного материала следует той же закономерности, что и забывание материала заученного чисто-механически, с тою лишь разницей, что осмысленный материал забывается вообще медленнее. *Эббингхаус* нашел, например, что заученные им стихотворения дали 7% сбережения спустя 22 года после заучивания.

§ 13. Детская память.

Накопление опыта детьми, иными словами, *детская память*, подчиняется в общем тем же законам, что и память взрослого. Но все стороны ее у детей развиты более слабо. Так, способность запечатления (скорость заучивания) у них гораздо слабее таковой людей взрослых. *Польманн* нашел, что в возрасте с 9 до 15 лет эта способность непрерывно возрастает, претерпевая некоторую задержку в годы полового созревания. Наибольшей способностью запечатления бывает по *Мейманну* в 20—25 лет, после чего медленно идет на убыль. Последнего, однако, не наблюдал на себе *Эббингхаус*, постоянно в течение жизни упражнявший свою память. Способность удерживания выученного у детей, повидимому, также отстает от способности удерживания взрослых (по *Буземанну*). Наконец, воспроизведения прошлого детьми гораздо менее точны по сравнению с воспоминаниями людей взрослых. Они легко извращаются под влиянием всякого рода внушающих вопросов и самовнушений. Вследствие этого, по мнению некоторых, дети моложе семи лет никак не могут быть свидетелями, например, на суде. По мере подрастания детей их показания становятся все более правильными и обширными. При этом правильность в показаниях растет медленнее, чем их объем.

Массовые исследования касательно развития памяти учащихся (в возрасте от 9—18 лет) по отношению к различным объектам были произведены *А. П. Нечаевым*. Согласно результатам его работы наилучше школьниками запоминаются показанные реальные предметы, затем слова, обозначающие зрительно-данные вещи, затем звуковые впечатления, потом слова, обозначающие слуховые представления; сравнительно слабо развита память на слова, выражающие чувства, а также память на числа и слова с отвлеченным смыслом.

§ 14. Развитие памяти.

Встает далее перед нами интересный вопрос: *не можем ли мы как-нибудь развить нашу память*, т.-е. путем каких-либо упражнений добиться того, чтобы легче заучивать и лучше помнить. При этом практически для нас особенно ценно было бы улучшить память не только по отношению к какому-нибудь одному, специальному, виду запоминаемого материала, но по отношению к любому материалу, т.-е. *улучшить память вообще*. Джэкс и некоторые другие психологи отвечали на так поставленный вопрос решительным отрицанием. Подчеркивали при этом, что мы не в праве даже и говорить о способности памяти вообще. У нас имеется не одна какая-то общая способность, но ряд отдельных цепей ассоциаций,—ряд памяти (память цифр, память географических названий, иностранных слов и т. д.). Поэтому, как бы мы ни упражняли одну из них, на других это отразиться никак не должно. В недавнее время, однако, справедливо было указано, что все «памяти» все же имеют между собой общее,—как раз то, что отличает их от проявлений фантазий, чувства и т. п.; поэтому говорить о памяти вообще, как о родовом понятии для них, мы имеем полное право. Далее же, специальные опыты Мейманна и Эберта показали, что *фактически* перенесение упражнения с одного вида памяти на другой, от одного заучивавшегося материала на материал, весьма отличный, все же имеет место. Эти исследователи предварительно определяли память своих испытуемых по отношению к запоминанию отрывков прозы, стихотворений, чисел, бессмысленных слогов *), букв и слов, после чего в течение 36-ти дней ежедневно заставляли их упражняться в заучивании бессмысленных слогов; по окончании же такой длинной серии упражнения вновь измерялась их способность заучивать прозу, стихотворения, числа и т. д. Оказалось, что у всех испытуемых обнаружилось явное улучшение памяти и по отношению к этим материалам, несмотря на их отличность от бессмысленных слогов, на

*) Введенное в экспериментальную психологию Эббингхауссом, применение бессмысленных слогов (вроде коч, мяф, зул, вяп и т. д.) для изучения механического заучивания имеет тот смысл, что подобные слоги представляют собою материал для всех одинаково незнакомый; поэтому мы можем рассматривать их, как всегда себе равные единицы, благодаря чему становится возможным и количественное измерение в области явлений памяти.

заучивании которых испытуемые только и упражнялись. Так, например, если для заучивания определенного по величине и трудности отрывка *осмысленной прозы* требовалось:

испытуем.	А	до упражн.	36	повтор.,	то после упр.	понадоб. всего	14	повт.	
»	В	»	»	26	»	»	»	»	11
»	С	»	»	17	»	»	»	»	5
»	Д	»	»	38	»	»	»	»	10

Наибольшее упражнение сказалось, как и следовало ожидать, на успешности заучивания бессмысленных слогов, где число повторений, нужных для заучивания ряда из 10-ти слогов, сократилось:

у исп.	А	с 28-ми повторений (до упражнений)	до 3 (после упражнения)	
»	»	В » 23	»	»
»	»	С » 25	»	»
»	»	Д » 31	»	»

На основании этих (и некоторых других подобных же) опытов следует признать, что *упражнение памяти возможно*, больше того—возможно даже *общее* упражнение памяти, безотносительно к материалу, какой подлежит заучиванию. Действительно, мы ведь видели, что тренировка в заучивании бессмысленных слогов сказалась резким улучшением способности заучивать осмысленную прозу, стихотворения, цифры, буквы и слова.

Что касается объяснения подобного, для педагогов чрезвычайно важного, факта упражнения и соупражнения памяти, то следует думать, что в ходе упражнения у нас совершенствуются приемы заучивания, т. е. у нас вырабатываются навыки наиболее удобно ритмизировать заучиваемый материал, уделять ему наиболее соответствующую степень внимания, выбирать, где это можно, подходящий темп, удачно образовывать комплексы, в нужные моменты делать попытки воспроизводить заучиваемое в уме и т. п.: словом, у нас вырабатывается наиболее подходящий для нас *метод работы*. Поскольку метод и приемы запоминания зависят и от свойств самого заучиваемого материала, можно ожидать, что соупражнение всегда наиболее должно сказываться на материале, сходном с тем, в заучивании которого данное лицо специально упражнялось. Так оно и оказалось в вышеназванных опытах Эберта и Мейманна. Специальных опытов касательно упражнения способности удерживания, на-

сколько нам известно, не производилось. Психологи на основании своего субъективного наблюдения, однако, склонны считать эту сторону памяти не поддающейся искусственному развитию.

В связи с затронутой темой следует указать, что многочисленные правила *мнемотехники* имеют, конечно, значение не как средство развития общей способности памяти, но лишь как специальные приемы более легкого запоминания бессмысленного материала путем хотя бы и очень искусственного опосредствования его смыслом. Так, для того, чтобы легче заучить, например, перечень первых русских князей (Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав и т. д.), стараются запомнить некоторую, более или менее осмысленную, связь образов, в которой, в соответствующей последовательности, встречаются слова, сходные с теми именами, какие нам хочется заучить; так, например, запоминают для этого «рука... нога... быстрые ноги... олень... лес... змея... угорь... гора... высоко... дерево ольха... ольха... лихо... лихое слово... слава и т. д.». Или, например, обозначают цифры согласными буквами, по некоторой ассоциации между теми и другими; затем для запоминания каких-нибудь чисел берут соответствующие им согласные буквы, вставляют между ними гласные так, чтобы получилось какое-нибудь осмысленное слово, имеющее некоторое отношение к запоминаемому числу; запомнить такое слово и затем его расшифровать нам бывает порою легче, чем запомнить ряд бессмысленных самих по себе чисел. Например, если

Цифра обознач. буквой . }	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	л, о	р, ф	н, ц	ж, м, з	ч, к	п, б	ш, щ, т	с, г, х	в	д

то удельный вес мышьяка (5,77) легко запомнить, запомнив слово «опасайся», год Куликовской битвы (1380) посредством слов «завалено трупами» и т. д. Если менее искусственная рационализация заучиваемого, бессмысленного самого по себе, материала невозможна, против умеренного пользования подобными мнемотехническими приемами педагог возражать едва ли должен.

§ 15. Память и одаренность.

В заключение необходимо сказать несколько слов о соотношении между памятью и общей одаренностью или интеллигентностью. Педагоги нередко бывают склонны видеть в хорошей памяти верный признак одаренности школьника. Подобное умозаключение, однако, далеко не всегда оправдывается жизнью. Следует помнить, что прекрасная память может встречаться и у идиотов. Слишком легко все запоминающая и воспроизводящая память может порою идти даже наперекор умственной оригинальности, которую мы всегда имеем в виду, говоря об общей одаренности субъекта: владеющее ею лицо не успевает само и подумать, как ранее выработанные, им ли самими или другими, ответы сами собою просто воспроизводятся его памятью—активная новая мысль подменяется пассивной репродукцией старого. На такую именно возможность и указывает между прочим *Мейманн*, рассказывая, что «во время своих путешествий я довольно часто посещал города и музеи в сопровождении высокообразованных людей, которые обладали поистине энциклопедическими знаниями о всех городах Италии и Германии и которые с удивительной верностью умели применить свои знания. Но напрасно я ожидал от этих людей с энциклопедической памятью хоть какого-нибудь самостоятельного замечания и открытия новой характерной черты в каком-нибудь произведении искусства, черты, не замеченной другими и обнаруживаемой только на основании самостоятельного наблюдения и сосредоточенного собственного мышления. Всякий учитель знает таких детей, которые всегда готовы применять приобретенные знания и поэтому никогда сами не наблюдают и не размышляют самостоятельно».

Правильно поэтому будет в ответ на вышепоставленный вопрос сказать, что хорошая память не гарантирует общей умственной одаренности субъекта. С другой стороны, однако, ясно, что при исключительно плохой памяти умственная деятельность, конечно, претерпевает ущерб из-за недостатка материала для своих операций. Это значит, что хотя хорошая память не обязательно предполагает высокий уровень общей одаренности лица,—высокая одаренность, наоборот, предполагает наличие достаточно хорошей памяти.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

- Э. Мейманн. Экономия и техника памяти. Изд. «Космос», 1913.
Г. Эббингхаусс. Основы психологии. Том I, вып. 2-й. Изд. «Общественная Польза», 1912.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Внимание.

§ 1. Признаки внимания.

В каждый момент на каждого из нас воздействует множество всяческих раздражений. Когда вы сейчас читаете эту книгу, на сетчатку вашего глаза падают изображения и от стола, на котором книга лежит, и от лампы и от других вещей, стоящих на столе. Кроме того, до вашего слуха, наверно, доносятся какие-нибудь шумы или звуки, идущие от окружающих вас лиц или из соседней комнаты; определенная температура и носящиеся в воздухе запахи, раздражающе действующие на соответствующие органы чувств вашей кожной поверхности и носа, прикосновение одежды к телу и ваших локтей к столу также должны порождать осязательные ощущения. И тем не менее все это вами не сознается, не вызывает с вашей стороны никаких реакций,—словом, все это для вас в данный момент как бы не существует; ваше сознание занято лишь видом строк книги и смыслом читаемого в ней, все ваши реакции в настоящий момент определяются лишь этими впечатлениями. Так и во всех иных случаях жизни вообще отправным пунктом для наших реакций, определяющим наше поведение в каждую данную минуту, служат всегда лишь некоторые немногие впечатления, хотя число всех воздействующих на нас в каждый миг раздражений и бывает очень велико. Об этих-то немногих, господствующих в данный момент в нашем сознании, впечатлениях мы говорим, что они-то именно и *занимают сейчас наше внимание* или что *наше внимание направлено на них*.

Процессы *внимания* играют чрезвычайно важную роль во всей нашей психической жизни. С ними особенно существенно считаться именно педагогу. На обозрении данных, добытых по вопросу о внимании современной психологией, могущих представлять интерес для педагога, мы сейчас и остановимся.

Чем характеризуется состояние внимания? Внимательно слушающий доносящуюся издали музыку мальчик, внимательно работающий над разрешением какой-нибудь умственной задачи ученый, внимательно выслеживающая дичь охотничья собака—все они представляют собой картину *сосредоточенности* всего их психо-физического существа на том, к чему они *внимают*, картину как бы собранности всей энергии восприятия

на этом одном. Прислушивающийся приостанавливает свои шаги, поворачивает в сторону звука то свое ухо, которое у него лучше слышит, часто прикладывает при этом к уху руку, увеличивая тем самым ушную раковину и собирая благодаря этому большее количество звуковых волн; дыхание его при этом задерживается. Глаза внимательно думающего ученого несколько закатились, неподвижны и фиксируют даль, так что все происходящее вокруг им не замечается; обычно он и сам неподвижен; описывают, что Сократ, будучи внезапно охвачен захватывавшей его внимание мыслью, останавливался и подолгу простаивал среди афинских улиц. Увидевшая дичь охотничья собака переживает как бы судорогу внимания, вся замирая в «стойке» и «пожирая глазами» предмет своего внимания.

С другой стороны, педагог в большинстве случаев не ошибается, когда упрекает в невнимательности к его рассказу школьника, то и дело смотрящего в классе по сторонам и болтающего ногами и руками.

Мы в праве поэтому сказать что с внешней стороны состояние внимания характеризуется двоякого рода изменениями в наших движениях. Во-первых, имеет место ряд движений приспособительного характера, в результате которых привлечший внимание раздражитель может успешнее воздействовать на наш воспринимающий орган. В случае «внутреннего внимания», т.е. внимания не к внешним восприятиям, но к тем или иным представлениям или мыслям, в качестве такого приспособительного движения должна рассматриваться, напр., установка нами наших глаз на бесконечность: она устраняет из поля зрения все перед нами находящееся и тем помогает фиксировать привлекающую наше внимание мысль. Во-вторых, когда мы внимательны, мы задерживаем все движения, не носящие подобного приспособительного характера; задумываясь, всматриваясь или прислушиваясь, мы обычно перестаем двигать руками, перестаем говорить, замедляем шаги; крайний случай такой задержки ненужных для восприятия движений мы и видим в окаменелой позе охотничьей собаки, делающей «стойку».

Кроме того, состояние внимания сказывается и на внутренних двигательных процессах нашего организма, прежде всего на дыхании. При внимании дыхание затормаживается (рис. 10). По данным *Сутера*, отношение продолжительности вдыхания к продолжительности выдыхания является верным объективным признаком состояния внимания. Чем внимание на-

пряженнее, тем это отношение меньше, вследствие того, что выдыхания становятся все более короткими, выдыхания же удлиняются.

С внутренней стороны внимание характеризуется повышенной *ясностью* и *отчетливостью* восприятия тех предметов, на которых оно сосредоточено. Обращение внимания на партию виолончели, при слушании ансамбля оркестра, заставляет ее выделяться для нашего слуха особенно отчетливо из всех других несущихся к нам звуков; обращение специального внимания на привкус кушанья делает существование этого привкуса

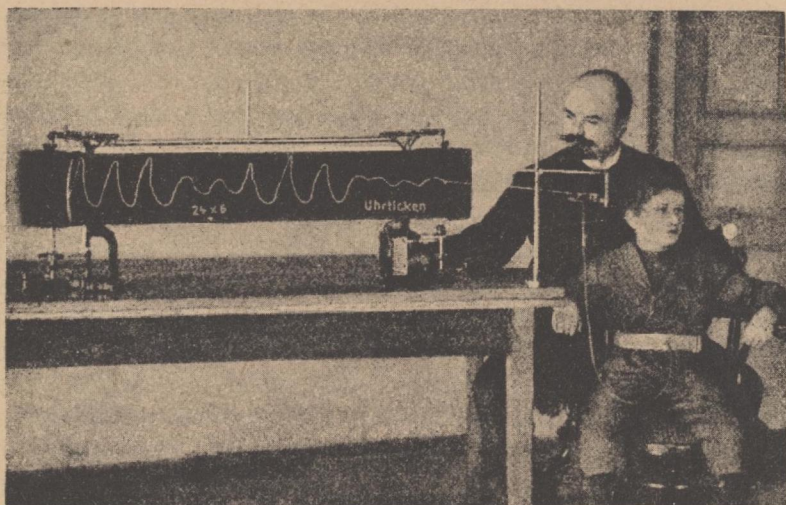


Рис. 10. Запись дыхания на закопченной кимографической ленте. На кривой можно видеть, как дыхание ослабляется в моменты привлечения внимания испытуемого умственной задачей перемножения («24×6») или же прислушиванием к тиканию часов («Uhr-ticken»). (Из Шульце.)

совершенно несомненным и т. д. Поэтому-то многие психологи и любят говорить о внимании, как о фиксационной точке нашего сознания. Степень ясности и отчетливости всех переживаемых нами впечатлений, образов и мыслей может быть, в зависимости от степени уделенного им внимания, самой различной: от совершенно ясного осознания их в их предметной особенности до простого впечатления некоторой данности чего-то. Переходя вниманием с одного переживаемого нами впечатления на другое, можно без труда испытать, как в соответствии с этим изменяется рельеф уровня ясности и отчетливости наших пережива-

ний: одно становится отчетливым максимально, другое же погружается как бы в дымку, уходя в бессознательное.

Принимая в расчет, с одной стороны, сложные внешние и внутренние двигательные процессы, характеризующие состояние внимания, с другой стороны, всегда связанное с ним повышение ясности и отчетливости воспринимаемого, *мы и можем понимать внимание, как приспособительную (в широком смысле слова) реакцию нашего психо-физического организма, способствующую наилучшему восприятию тех или иных предметов.*

Ниже мы увидим (а отчасти уже и видели в предыдущих главах), что приспособление не ограничивается только внешне заметными двигательными процессами, но предполагает часто установление определенных сложных соотношений и в сфере представлений и мыслей.

§ 2. Виды внимания.

Эта приспособительная реакция может быть вызвана двояким путем: извне и изнутри. Когда я иду по слабо освещенной улице и передо мной вдруг вспыхивает электрическая реклама, мое внимание невольно обращается на нее. Само впечатление, помимо всякого моего желания, заставило меня обратить на себя внимание,—повернуть голову, сощурить соответствующим образом глаза и т. д. О подобных случаях мы говорим, как о случаях *внимания непроизвольного* или *пассивного*. Напротив, в очень многих иных случаях мы сами нарочно хотим воспринять какой-нибудь предмет возможно лучше. Так, например, мы внимательно ищем нужное нам, знакомое лицо в толпе других людей; мы упорно стараемся наилучше осознать соотношение мыслей какой-нибудь умственной проблемы, несмотря на то, что ряд внешних впечатлений, может быть, и мешает нам в этом; мы собираем, так сказать, последние силы, чтобы слушать бесконечную речь скучного собеседника и т. п. Здесь уже работает наше *произвольное* *) или *активное внимание*. Конечно, чаще всего бывает так, что оба вида внимания у нас сменяют друг друга, переходя один в другой. Так, невольно обратив внимание на появившийся на горизонте движущийся предмет, мы, дальше, начинаем уже намеренно в него всматриваться с

*) Под термином «произвольное» здесь, конечно, не следует понимать чего-либо беспричинного. Допущение беспричинного есть отказ от научного исследования. Деятельность «произвольного» внимания, как то мы и увидим ниже, зависит от определенных причин и условий, выяс-

тем, чтобы разгадать, что это такое. И, наоборот, сперва заставив себя вслушиваться в слова лектора насильно, мы можем затем увлечься развертывающимся содержанием лекции настолько, что положительно не сможем оторваться от самого внимательного ее слушания. Здесь, следовательно, мы видим уже, как произвольное внимание превращается в непроизвольное.

Произвольное внимание, будучи часто связано с необходимостью преодолеть многие мешающие, отвлекающие нас в другую сторону, впечатления, требует от нас порою большого усилия над собой, что сказывается в возникающем у нас чувстве напряжения и в соответствующей ему мимике; в силу этого деятельность произвольного внимания быстро утомляет.

§ 3. Причины внимания.

Каковы же причины внимания? Почему одни предметы оказываются в привилегированном положении по сравнению с другими и воспринимаются нами в условиях, специально приспособленных для наилучшего их восприятия. Мы видели выше, что истинными двигателями нашего поведения являются коренящиеся в глубине нашей природы инстинкты. Они в конце-концов и определяют наше биологически-целесообразное взаимодействие со средой. Естественно поэтому ожидать, что и внимание наше должно прежде всего привлекаться биологически для нас важными предметами, которые так или иначе близко затрагивают наши основные, инстинктивные влечения. Так именно дело и обстоит в действительности. Все затрагивающее наши инстинктивные влечения, в зависимости от того, идет ли оно навстречу или наперекор им, вызывает у нас эмоции приятного или неприятного. И мы как раз видим, что *эмоциональная окраска* является одной из главных причин, привлекающих к предметам наше внимание. Вещь, грозящая нам опасностью или, напротив, сулящая нам улучшение нашего благосостояния, невольно приковывает к себе наше внимание прежде всех прочих. Боль, знаменующая собой обычно уже наступающий вред для нашего организма, как всем известно, обладает всегда чрезвычайной притягательной силой для нашего внимания: даже слабая зубная боль не позволяет нам сосредоточиться на чем-либо другом. Раздражения *большой интенсивности* или *большого объема*, как биологически для нас также обычно наиболее важные, имеют преимущество перед другими в деле овла-

дения нашим вниманием. Сильный звук, яркий или широко простирающийся свет обычно не проходят незамеченными. Внимание наше привлекают, далее, все *впечатления, весьма отличные от окружающего их фона*: лоскут серой бумаги, упавший на яркий цветной ковер, сразу бросится нам в глаза; едущая на горизонте телега на фоне общей неподвижности также, наверное, хотя бы на короткое время, делается центром нашего внимания. В-четвертых, *внимание привлекается всем, что более или менее соответствует имеющимся в нашем сознании в настоящий момент представлениям и мыслям*. В этом также можно видеть биологически-целесообразную закономерность, связующую мир наших мыслей с непосредственно нас окружающими сейчас впечатлениями. Все, для чего у нас в сознании имеется так называемый *предваряющий образ*, благодаря этому последнему, как бы само собою, выступает навстречу из множества прочих впечатлений и занимает наше внимание. Мы сразу замечаем знакомое нам слово, вкрапленное в речь на неизвестном для нас языке. Мы сразу на фотографической группе находим лицо, с коим мы только что говорили. Механизм произвольного внимания и состоит как раз в том, что мы всячески стараемся фиксировать соответствующий нужным для нас впечатлениям, предваряющий образ, благодаря чему эти впечатления и оказываются в фокусе внимания. Выделяющая впечатления роль предваряющего образа может быть особенно наглядно продемонстрирована на одной детской забаве — загадочных картинках, помещаемых обычно в отделе забав детских журналов и представляющих собою какой-нибудь рисунок, в котором предлагается увидеть, например, охотника или его собаку, или еще что-нибудь. Обычно с первого взгляда ничего подобного на рисунке усмотреть не удастся, но после известных стараний вы оказываетесь в состоянии из определенного сочетания черточек рисунка сложить, например, очертания головы охотника или контур бегущей собаки и т. п. Для нас сейчас интересно отметить то, что раз только вам удалось разгадать такую загадочную картинку и вы получили представление очертания охотника или собаки и т. п., вы, смотря на картинку после, т. е. уже имея предваряющий образ разгадки, совершенно тотчас же и само собою будете видеть и эту разгадку; она (благодаря имеющемуся у вас предваряющему образу) как бы «сама лезет в глаза» (см. рис. 11).

Нетрудно видеть, что рассмотренная нами выше роль апперцепции отчасти сводится именно к влиянию на наши наличные восприятия предваряющих образов или представлений. Они-то и заставляют отдельные стороны предмета выделяться для нас с особой ясностью и отчетливостью и служить отправной точкой для дальнейших репродукций. В-пятых, на-



Рис. 11. Где жена араба?

конец, общепризнанной причиной внимания является *интерес* людей к тому или иному. Интересующиеся собиранием марок быстро схватывают все касающееся этого занятия; интересующиеся шахматной игрой не преминут обратить свое внимание при чтении газеты на отдел «Шахматы», равно как и при просмотре витрины книжного магазина их вниманием сразу выделятся заголовки сочинений по вопросам шахматной игры

и т. п. Что же такое интерес? С психологической точки зрения, интерес есть приятная привлекательность того или иного предмета. В зависимости от наследственных задатков и всего предшествующего личного опыта каждого человека интересы отдельных людей бывают необычайно различны, будучи одинаковыми у всех людей лишь в самых общих, основных чертах, соответствующих общечеловеческим инстинктам.

Задач педагога-преподавателя состоит в том, чтобы вызвать у школьников интерес к предмету преподавания. Для этого он должен использовать уже имеющиеся естественные интересы их, всячески ассоциируя с ними то новое, что со-

ставляет предмет обучения. *Джемс* рекомендует при этом не избегать никаких, даже самых внешних, связей, чтобы перенести интерес с уже интересного на нечто, до того интереса не вызывавшее. Допустим, например, что ребенок чрезвычайно интересуется всяческими играми в лошадки. Педагог, желая привлечь интерес его к географии, может начать с разговора о том, что с разными лошадьми следует обращаться по-разному, что существуют разные породы лошадей, что разные породы лошадей водятся в разных странах, что в разных странах вообще животные весьма различны, как различны и вообще природа и быт, и т. д. Подобным путем, первоначально безразличные, рассказы о природе других стран станут для нашего школьника интересными сначала благодаря чисто-внешней ассоциации с интересной для него игрой в лошадки. *Герbart* выяснил общие формальные условия, необходимые для возникновения у нас умственного интереса к чему бы то ни было. Знание этих условий чрезвычайно важно для всякого педагога, желающего овладеть вниманием своих учеников. Выясним их на примере. Представьте себе, что некто приехал в ваш город и объявил доклад, в коем обещался прочесть с начала до конца всю таблицу умножения. Вызовет ли такая тема ваш интерес? Конечно, нет. Не вызовет его потому, что *содержание ее* (таблица умножения) *вам вполне известно*. С другой стороны, интереса не вызовет у вас и тема *совершенно вам незнакомая* (например, тема по какому-нибудь очень специальному отделу высшей математики, если вы высшей математики вообще не знаете). Тот же самый эффект произведет на многих из вас, пожалуй, и тема «О звезде Вега», поскольку эта тема объявляется без всяких поясняющих примечаний. Но ваше отношение к ней резко изменится, как только вы узнаете, что вся наша солнечная система летит в мировом пространстве в некотором направлении, что звезда «Вега» и есть как раз та звезда в мировом пространстве, по направлению к которой наша солнечная система несется. У вас естественно возникнут вопросы, что это за звезда, далеко ли она от земли, как движется она сама и др., и вместе с этим у вас возникнет интерес к теме. *Интерес таким образом рождается в том случае, когда в новом, незнакомом мы усматриваем нечто нам уже известное, старое или, наоборот, когда мы в старом встречаем нечто новое*. При таких условиях у нас всегда рождается потребность в извест-

ном согласовании нового со старым, возникают вопросы, а вместе с ними и интерес. В вышеприведенном примере в совершенном для нас первоначально неизвестное представление «Звезда Вега» было затем вкраплено нечто нам известное—представление о том, что «солнечная система летит в мировом пространстве к некоторой звезде», что и заставило нас заинтересоваться звездой «Вега». Из подобной психологической закономерности, касающейся возбуждения интереса, и вытекает для всякого педагога необходимость строить свое преподавание так, чтобы при переходе от известного к неизвестному, новому ученику всегда давалось бы в этом новом усмотреть нечто ему уже знакомое,—преподаватель должен строить свое преподавание так, чтобы каждый следующий урок был ответом на возбужденные в уме школьника вопросы. В таком только случае преподавание будет интересным, а значит, будет привлекать к себе произвольное внимание ученика. Последнее же и является педагогически особенно желательным, ибо длительное напряжение только лишь произвольного внимания чрезвычайно трудно достижимо и к тому же очень утомительно.

§ 4. Свойства внимания.

Допустим, что благодаря тем или другим из вышерассмотренных причин, состояние внимания у нас вызвано. Посмотрим теперь, *какими же свойствами оно обладает?* Прежде всего (1) мы различаем различные степени *интенсивности* внимания. Одни занятия требуют от нас, как мы говорим, большого внимания, другие же, напротив, берут его совсем немного. Чем более интенсивно наше внимание, тем яснее и отчетливее для нас те объекты, на которые оно направлено. Мы не располагаем еще каким-либо общепринятым мерилom интенсивности внимания. Выше мы упоминали, что некоторыми, в качестве такого показателя, предлагается брать отношение длительности вдоханий к выдыханиям. Психологи для суждения о степени интенсивности внимания обычно пользуются количественной оценкой производительности какой-нибудь специальной работы испытуемого лица, например, вычеркивания определенных букв в печатном тексте, сосчитывания точек в беспорядке размещенных на бумаге, и др. подобных работ.

Не следует смешивать с интенсивностью внимания то чувство неприятного напряжения, которое нередко возникает у

нас, особенно при условиях чисто-произвольного внимания. Это неприятное чувство выражает лишь наше старание добиться достаточной степени интенсивности внимания, нашу борьбу за эту интенсивность. Результат же может, несмотря ни на какое старание с нашей стороны, все же не быть достигнут. И мы знаем, как порою, несмотря на величайшее напряжение, нам все же не удастся сконцентрировать на требуемом предмете нужную долю внимания, в то время как в иных случаях величайшая степень внимания достигается при очень незначительном сознательном усилии с нашей стороны.

(2) Внимание может быть характеризовано, далее, со стороны его *объема*. Под объемом внимания в психологии понимают то количество впечатлений, которое может быть с полной ясностью и отчетливостью воспринято в одном акте внимания.

Можно думать, как то и делали некоторые прежние психологи, что в один момент, в одном акте внимания мы можем схватывать лишь одно впечатление. В настоящее время, однако, вопрос об объеме внимания подвергся уже достаточной экспериментальной разработке, и мы с уверенностью можем утверждать ошибочность такого предположения. Как показали опыты, производившиеся при помощи особого прибора, показывающего нам те или другие зрительные впечатления на очень короткое время (так наз. тахистоскопа), бессвязных зрительных объектов (например, букв) зараз мы можем с полной ясностью и отчетливостью воспринять в среднем от 4-х до 6-ти. Эта же цифра характеризует приблизительно и объем нашего слухового внимания; при наиболее благоприятных условиях одним актом внимания мы можем охватить приблизительно 6 последовательных звуков. Объем внимания значительно увеличивается, если нам даются не отдельные, бессвязные элементы, а некоторые отдельные осмысленные комплексы (например, короткие слова). В таком случае уже каждое слово служит для нашего восприятия как бы только одним элементом и общее число отдельных схваченных букв может возрастать до $6 \times 3 = 18$ -ти и более. Всякое объединение, всякая форма (слов, букв) увеличивают число элементов, схватываемых одним актом внимания.

Эксперименты по вопросу об объеме внимания установили между прочим существование *двух типов внимания*: так называемого фиксирующего и флукутуирующего («расплывающегося»). Объем внимания лиц, принадлежащих к фиксирующему типу, меньше, чем объем внимания лиц типа флукутуирующего.

щего, зато воспринимаемое первыми воспринимается с большей ясностью и большей объективной правильностью, чем воспринимаемое вторыми. Так, например, если в окошке тахистоскопа на очень короткое время было показано слово «конторка» — лицо фиксирующего типа читает:

после первого показывания «конт»
 » второго » «контор»
 » третьего » «конторка».

Лицо же, имеющее внимание типа флуктуирующего, после первого показывания может прочесть «корзинка»

» второго » » » «касторка»
 и лишь в конце-концов правильно « «конторка».

В другой связи мы уже упоминали об этих типах, говоря в главе о восприятии об объективном и субъективном типах восприятия.

(3) Большой практический интерес, чем вышезатронутый вопрос об объеме внимания, имеет вопрос о *распределемости* его. Способность распределять внимание состоит в том, что мы оказываемся в состоянии в одно и то же время уделить внимание двум, или больше, различным направлениям: например, одновременно вспоминать вслух стихотворение и письменно производить вычисления. Нельзя быть вполне уверенным, что в таком случае несколько дел совершаются нашим вниманием действительно, вполне в одно и то же время. Вероятнее думать, что здесь имеет место очень быстрое чередование внимания к одному и к другому. Практически, однако, для нас это значения не имеет и мы вполне можем говорить о распределении внимания, как о способности более или менее одновременно осуществлять несколько разных направлений внимания. Этой способностью отдельные люди наделены в весьма различной степени.

Экспериментально установлено, что нам труднее бывает осуществлять одновременно две сходных деятельности, чем две совершенно различные. Возможность объединить сознанием две различных операции в некоторое единое целое, как также показали опыты, значительно облегчает их одновременное совершение. Нетрудно видеть, что большая или меньшая способность распределять внимание имеет существенное значение для успехов в той или иной профессии. Одни занятия требуют большой распределемости внимания, другие, напротив, могут удачно

выполняться и лицами, внимание коих этой способностью обладает в очень незначительной степени. Например: дирижеру оркестра, стратегу, врачу, вагоновожатому трамвая, педагогу, телефонистке необходимо уметь распределять свое внимание для того, чтобы быть в состоянии для необходимых решений зараз учитывать много различных обстоятельств; для мыслителя-математика, вычислителя, корректора и некоторых других этого в такой же мере уже не требуется.

Как правило, между распределенностью внимания и его интенсивностью существует обратное отношение: чем большему числу предметов мы уделяем зараз внимание, тем меньше его приходится на каждый отдельный предмет. Бывают, однако, и особо благоприятные исключения, когда субъект оказывается способным увеличить объем своего внимания без ущерба для его интенсивности.

Следует сказать здесь несколько слов и о соотношении между *вниманием* и *рассеянностью*. В силу «узости нашего сознания» внимание к одному есть в то же время невнимание, рассеянность к другому. Внимание и рассеянность есть таким образом явления взаимно связанные. Необходимо лишь—педагогу особенно—строго различать два возможных вида рассеянности. В одном случае рассеянность может вызываться тем, что внимание данного лица вообще расслаблено и он ни к чему внимательно относиться не может или не хочет. В другом же случае субъект может оказываться весьма невнимательным к данному, предлагаемому ему, материалу в силу направленности его внимания (и может быть весьма концентрированного) в другую сторону; очевидно, что здесь мы уже будем иметь не отсутствие у субъекта внимания вообще, но просто отвлечение его в другом направлении.

(4) Внимание различных лиц характеризуется также различной *отвлекаемостью*. Одним, чтобы сосредоточиться, необходима совершеннейшая тишина и покой, другие, напротив, прекрасно могут заниматься своим делом почти в какой угодно обстановке. Большая отвлекаемость внимания не всегда идет параллельно слабой его концентрации; внимание может быть весьма интенсивным (концентрированным) и тем не менее весьма отвлекаемым,—легко спугиваемым малейшим посторонним раздражением.

Наибольшей отвлекающей силой обладают, конечно, те впечатления, которые сами скорее других способны привлечь

к себе наше внимание. Таковыми являются все впечатления, сильно эмоционально-окрашенные. Поэтому-то обычно и бывает так трудно сосредоточить внимание во время музыки, — впечатления как раз сильно действующего на наши чувства. Учителям общеизвестно, как трудно бывает не прервать урока при прохождении под окнами школы военного оркестра. Отвлекающе действует не только возникновение тех или иных посторонних воздействий, но и внезапные перемены в них, например, прекращение ранее действовавшего раздражения. За это говорит известный пример мельника, прекрасно спавшего под сильный шум воды на мельнице и тотчас же просыпавшегося, как только колеса мельницы почему-либо останавливались и наступала тишина.

Изменяющиеся впечатления поэтому способны всегда больше мешать нашему вниманию, чем впечатления постоянные. К последним мы легко привыкаем и они уже перестают на нас действовать в качестве помехи: постоянный шум швейной машинки или какого-нибудь мотора за стеной нашей комнаты спустя некоторое время уже перестает нами замечаться.

Для некоторых лиц мешающие, казалось бы, посторонние раздражения порою оказывают даже, напротив, содействующее работе внимания действие; некоторые могут особенно хорошо сосредоточиваться именно среди шумной и пестрой толпы. Объяснить подобные факты можно двояко: или помеха заставляет нас с большей энергией напрячь внимание на фиксируемом нами предмете, или же общая возбужденность, создаваемая шумом и пестротой окружающего, как-либо чисто-физиологически усиливает возбужденность центров, соответствующих вниманию.

(5) Внимание людей отличается, далее, различной *стойкостью, устойчивостью*. Имея в виду это свойство, говорят о внимании статическом и динамическом.

(6) Необходимо иметь в виду также и временные свойства внимания, как-то: скорость его приспособления, скорость перехода внимания от одного объекта к другому и, наконец, так называемые колебания внимания. Что касается *скорости приспособления внимания*, то о различии ее у отдельных людей можно судить по тому, как одни для удачного восприятия какого-нибудь очень кратковременного впечатления (например, взлета ракеты, движений рук фокусника, скрытого смысла скороговорки, быстрого ответа на возражение и т. п.) нуждаются в

предупреждении их за сравнительно продолжительное время, между тем как другим, для того, чтобы подготовить свое внимание, достаточно бывает получить предваряющий сигнал перед самым моментом раздражения. Лиц первого типа, т.-е. людей с медленно приспосабливающимся вниманием, слишком быстро наступающее впечатление застигает врасплох еще неподготовленными, почему и не воспринимается ими с должной отчетливостью. Различие между медленно и быстро реагирующими людьми сводится в большой мере к этому различию в скорости приготовления внимания. В среднем для приготовления нашего внимания к зрительному или слуховому впечатлению требуется около 2 секунд; поэтому в психологических опытах за такой промежуток времени до появления раздражения обычно и дается так называемый предварительный сигнал.

Уже в несколько ином смысле можем мы говорить о приспособлении же внимания, имея в виду то, насколько быстро то или иное лицо «втягивается в работу», осваивается с нею. Известно каждому, что и в этом отношении люди весьма не одинаковы: одни овладевают и осваиваются с каким-либо новым для них занятием быстро, сразу, другие лишь медленно, постепенно. Эти особенности зависят уже не только от быстроты приготовления внимания, но и от свойств памяти данного лица.

Большое значение для всего умственного склада субъекта имеет и то, *насколько быстро его внимание может переходить от одного предмета к другому*. По имеющимся у нас экспериментальным данным, в среднем, произвольный переход внимания от одного впечатления к другому требует около $\frac{1}{8}$ секунды.

(7) Мы не можем воспринимать один и тот же предмет с неизменной ясностью в течение долгого времени. Помимо того, что к концу долго длящейся работы наше внимание обычно утомляется и ослабевает, еще и до наступления утомления наблюдается чередование моментов ясного восприятия с периодами восприятия пониженной ясности. Слабая светящаяся вдаль точка то видится, то исчезает; тикание часов, доносящееся до нас издали, то слышится, то не слышится. Предполагали, что в подобного рода фактах сказывается некоторая общая, центральная причина—именно колебания нашего внимания. Подобное понимание казалось тем более вероятным, что, как находили некоторые исследователи, период колебаний для различных областей ощущения оказы-

вался приблизительно одинаковым. Более новые и тщательные опыты, однако, заставляют отказаться от такого толкования. В некоторых областях ощущения (например, в ощущениях давления) подобных колебаний вовсе не удалось наблюдать. В прочих же случаях причину явления следует усматривать в периферических условиях ощущения: местном утомлении и других изменениях воспринимающего органа.

Применительно же к вниманию вообще остается говорить не о правильных, периодических колебаниях, а о его неустойчивости и непостоянстве, о чем уже упоминалось нами выше. Особенно здесь следует указать на невозможность для нас долго фиксировать наше внимание на чем-нибудь абсолютно одинаковым и неизменном.

Вышеупомянутые свойства нашего внимания, столь важные для нашего умственного уклада и, следовательно, для нашего поведения, как утверждает *Мейманн*, могут быть усовершенствованы путем упражнения.

§ 5. Действия внимания.

Какова же роль внимания в общем строе нашей психической жизни? Определеннее говоря, каковы действия внимания?

Уже при самом определении того, что такое внимание, мы видели, что основным и главным следствием этой приспособленной реакции является большая ясность и отчетливость того предмета, на который она направляется. Прилагая внимание последовательно к различным чертам какого-либо сложного объекта, мы получаем возможность умственно его анализировать, т.-е. различать в нем отдельные, присущие ему, черты и свойства. Понятно, что все вышеписанные умственные процессы, как-то: абстрация и суждение, предполагают этот анализ, возможный лишь благодаря деятельности нашего внимания. Всякое вообще целеустремленное (детерминированное) течение представлений определяется, как мы то видели отчасти и в предшествующей главе, нашим фиксированием некоей задачи, цели; «фиксирование» же это и есть ведь не что иное, как устойчивая направленность нашего внимания. При той быстрой текучести и слитности, какую обнаруживает мир наших представлений и мыслей, самое незначительное преимущество одного представления, по сравнению с другим, в смысле ли его несколько большей ясности или несколько большей продолжительности, уже способно бывает перевести поток наших переживаний в новое русло, берущее свое

начало и направление от этого, выделенного нашим вниманием, момента. Поскольку, как мы и могли видеть выше, сама приспособительная к наилучшему восприятию предмета реакция, называемая нами вниманием, возникает в зависимости от определенных условий и причин, это вмешательство внимания в течение наших мыслей и образов никаким образом, конечно, не должно быть понимаемо, как вмешательство чего-то беспричинного. Мы видели также, что воспринятое со вниманием гораздо лучше запечатлевается нашей памятью, и «персеверируют» у нас именно те впечатления, которые захватывали некогда наше внимание.

Опыты показывают, что внимание способно усиливать и самую интенсивность ощущений, что может быть особенно заметно на ощущениях слабых. Общеизвестно также ослабление силы ощущений при отвлечении от них внимания в другую сторону: раненый солдат в пылу битвы может долгое время не чувствовать боли и не замечать своего ранения.

На ряду со всеми этими действиями внимание оказывает еще и *ускоряющее влияние* на наступление наших ощущений, восприятий и представлений. Так, если два раздражения воздействуют на нас объективно в одно и то же время, то осознаются они нами не одновременно, но раньше ощутится то, на которое нацелено наше внимание, второе же войдет в сознание позже. Показателен в этом отношении следующий известный опыт (*опыт с complication*). Имеется циферблат с движущейся по нем стрелкой; за циферблатом находится звонок, могущий звонить при любом положении стрелки, в зависимости от желания экспериментатора. Испытуемое лицо садится перед таким циферблатом и, несколько всмотревшись в движение стрелки, должно определить, с каким положением стрелки на циферблате совпадает слышимый им звонок. Предположим, что стрелка вращается в направлении возрастающих цифр циферблата. В результате такого опыта неизменно оказывается, что звонок воспринимается субъектом не при том положении стрелки на делениях циферблата, при котором он объективно раздается, но слышится то более рано, то более поздно, в зависимости от направления внимания.

Предположим, что объективно звук раздается, когда стрелка стоит на 8 (см. рис. 12). Тогда, если внимание наше направлено больше на стрелку, чем на звук, то звук доходит до нашего сознания с запозданием и кажется нам раздающимся лишь

спустя некоторое время после своего действительного появления, когда стрелка успевает уже продвинуться дальше и находится, например, на 10. Напротив, если внимание было глав-

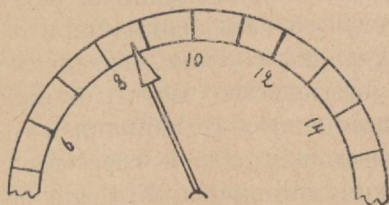


Рис. 12.

ным образом устремлено на звук, то оттесняется на второе место зрительное впечатление стрелки, почему звук и слышится нам при положении стрелки, например, на 6; зрительные впечатления от пройденных положений стрелки на

делениях $6\frac{1}{2}$, 7, $7\frac{1}{2}$ и 8, в силу направленности внимания в тот момент на звук, нами еще не воспринимаются.

Внимание, направленное на осуществление какого-либо движения, ускоряет это движение. Опыты показывают, что наши простые движения в ответ на то или иное впечатление, в случае заранее подготовленного к ним внимания, бывают короче, чем в том случае, когда наше внимание к ним не подготовлено. Как то мы увидим ниже, все люди по характеру своих простых реакций распределяются в общем на две группы: одни реагируют быстро (моторный тип), другие медленно (сенсорный тип). Большую скорость реакций людей первого типа многие и объясняют особенностями их внимания, направленного больше на представление своего ответного движения, чем на представление ожидаемого раздражителя. Сознательное изменение направления своего внимания в этом смысле, действительно, влечет за собою укорочение времени реакции. Расстройство способности концентрировать внимание, наблюдаемое у многих душевно-больных, сопровождается обычно значительным удлинением времени реакций, в четыре и более раза превосходящих среднюю длительность простой реакции человека нормального.

§ 6.

Детское внимание во всех отношениях уступает вниманию взрослых. Оно не бывает столь интенсивным. Оно более отвлекаемо. Мы хорошо знаем, как маленькие дети постоянно переходят от одного занятия к другому с тем, чтобы, не окончив его, приняться за третье и т. д. Дети в общем очень мало способны и распределять свое внимание. Если годовалому ребенку, держащему в одной руке что-либо, предложить игрушку в другую ручку, он обычно роняет

первое, не будучи в состоянии осуществлять два импульса в одно и то же время. Объем внимания детей, в смысле возможности схватывать большее или меньшее количество впечатлений в одном направлении внимания, у детей также меньшее, чем у взрослых. Если объем зрительного внимания взрослого равен, как мы видели, 4—6 бессвязным впечатлениям, то ребенок бывает способен схватывать в среднем в 6-летнем возрасте 2—3 таких впечатления, а в 12-летнем—3—4. Внимание детей, наконец, более медленно готовится к новому впечатлению и с меньшей скоростью может по произволу переходить от одного к другому. У детей преобладает расплывающийся или блуждающий тип внимания. Таковы особенности детского внимания с формальной его стороны. Особенности его по его содержанию сводятся к своеобразию детских интересов, о чем нами было уже вкратце сказано выше в общей части.

§ 7.

Что касается теперь, наконец, вопроса о физиологической теории вышеописанных явлений внимания, то здесь мы должны пока, к сожалению, ограничиться лишь немногими замечаниями гипотетического характера. Естественно думать, что сенсорные части мозга в каждый момент возбуждены не в равной степени, но одни сильнее, другие слабее. Можно предпологать, далее, что возбужденный пункт мозга тем резче отграничивается от других, соседних с ним, мест, чем он сильнее возбужден. Есть основания допускать, что возбужденность одного пункта мозга влечет за собою понижение возбудимости (заторможенность) в пунктах прилежащих. В силу всего этого впечатления, коим способствуют наиболее возбужденные в данный момент пункты мозга, и окажутся для нас наиболее ясными и наиболее отчетливыми. Все же прочее, напротив, будет осознаваться неясно и тем тусклее, чем отчетливее для нас первые, доминирующие в нашем сознании, впечатления. Очевидно, что повышенно-возбужденные места мозга и будут соответствовать воспринятому со вниманием. Сама же эта местная повышенная физиологическая возбужденность может обуславливаться как раз тем, что характерно для процесса внимания: с одной стороны, рядом приспособительных (аккомодационных) движений в воспринимающем органе, с другой стороны, умственным предвосхищением возможного наступающего впечатления («предваряющий образ»); и то, и другое,

следует думать, создает в соответствующих участках мозга состояние особой возбужденности.

Подобный, главенствующий в каждый момент, возбужденный пункт мозга, соответствующий воспринимаемому со вниманием, через посредство которого мы и общаемся с миром, академик И. П. Павлов называет «рефлексотворным» центром и описывает нижеследующим образом:

«Сознание представляется мне нервной деятельностью определенного участка больших полушарий в данный момент, при данных условиях, обладающего известной оптимальной (вероятно, это будет средняя) возбудимостью. В этот же момент вся остальная часть больших полушарий находится в состоянии более или менее пониженной возбудимости. В участке больших полушарий с оптимальной возбудимостью легко образуются новые условные рефлексы и успешно вырабатываются дифференцировки. Это есть таким образом в данный момент, так сказать, творческий отдел больших полушарий. Другие же отделы их, с пониженной возбудимостью, на это неспособны, и их функцию при этом, самое большее, составляют ранее выработанные рефлексы, стереотипно возникающие при наличии соответствующих раздражителей. Деятельность этих отделов есть то, что мы субъективно называем бессознательной, автоматической деятельностью. Участок с оптимальной деятельностью не есть, конечно, закрепленный участок; наоборот, он постоянно перемещается по всему пространству больших полушарий в зависимости от связей, существующих между центрами, и под влиянием внешних раздражений. Соответственно, конечно, изменяется и территория с пониженной возбудимостью.

Если бы можно было видеть сквозь черепную крышку и если бы место больших полушарий с оптимальной возбудимостью светилось, то мы увидали бы на думающем сознательном человеке, как по его большим полушариям передвигается постоянно изменяющееся в форме и величине, причудливо неправильных очертаний, светлое пятно, окруженное на всем остальном пространстве полушарий более или менее значительной тенью».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

Э. Мейманн. Лекции по экспериментальной педагогике. Часть 1-я. Изд. «Мир», 1914.

Э. Мейманн. Интеллигентность и воля. Изд. «Задруга», 1919. 2-я глава.

Т. Рибо. Внимание. 1890.