

Психология

Льва

Заним

ПСИХОЛОГИЯ

З

А

Е

И

М

А

Т

Е

Л

Ь

Н

А

Я



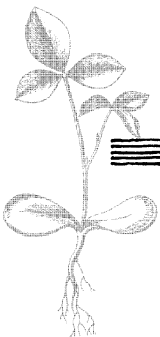
К. К. Спрингов

ИНТЕРЕСНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ДОПОЛНЕННОЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЦК ВЛКСМ
„МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ“

1 · 9 · 6 · 4



Эта книга не пособие по психологии и даже не просто популярное изложение давно и широко известных истин.

Автор, известный психолог, собрал в ней большое число вопросов, интересующих нашу молодежь, и в коротких рассказах, занимательных и доступных, дал на них ответы с позиции современных знаний.

Действительно, кого сегодня не интересует: каким должен быть человек грядущего коммунистического общества; как развить волю, память, стать внимательным; что такое совесть, долг и любовь с точки зрения психологической науки; может ли мысль передаваться на расстоянии; что такое сновидения; есть ли сознание у собаки и муравья и многое другое?

В книгу включены простейшие психологические опыты, доступные каждому читателю, которые помогают лучше понять закономерности психики, проявляющиеся в труде и обыденной жизни.

Книга рассчитана на самые широкие круги читателей.

Второе издание книги исправлено и дополнено в соответствии с многочисленными письмами читателей.

Художник В. ГРИБКО

Сознание... с самого начала есть общественный продукт и остается им, пока вообще существуют люди.

Маркс

...Наше сознание и мышление, каким бы сверхчувственным оно ни казалось, является продуктом вещественного, телесного органа, мозга.

Энгельс

...Остается еще исследовать и исследовать, каким образом связывается материя, якобы не ощущающая вовсе, с материей, из тех же атомов (или электронов) составленной и в то же время обладающей ясно выраженной способностью ощущения. Материализм ясно ставит нерешенный еще вопрос и тем толкает к его разрешению, толкает к дальнейшим экспериментальным исследованиям.

Ленин

ЧИТАТЕЛЬ



Многих из вас, мои читатели, я давно знаю. Это вы были наиболее активными участниками диспутов «О чертах личности нового человека», «О совести и долге», «Я и время», «О моральном кодексе строителей коммунизма», проводимых не только в клубах, но и на страницах журналов и газет. Это вы в лекционных залах и в беседе с глазу на глаз, на прогулках и в туристских походах, в письмах с целины и комсомольских строек задавали мне вопросы о природе психики.

И нередко оказывалось, что явление, представлявшееся вам загадкой сознания, уже давно объяснено психологической наукой, а то, что вы считали само собой разумеющимся, остается пока еще не разгаданным.

В своих ответах я хотел показать, что тайны нашей психики вполне доступны научному познанию, что их становится все меньше, а возможности применения теории психологии на практике расширяются все больше. Я не только всячески поддерживал стремления своих собеседников не отставать от века и воспитывать в себе качества нового человека, но и вместе с ними думал, как это надо делать, как лучше и скорее выполнить то, о чем записано в решениях XXII съезда нашей партии.

Однако далеко не всегда я успевал удовлетворить вашу любознательность.

И тогда я решил написать книгу о психологии обыденной жизни, о тех свойствах сознания, которые проявляются на каждом шагу, о психических качествах нового человека — строителя коммунизма. И чтобы в книге этой полезность сведений сочеталась с увлекательностью изложения. Ведь есть же, кроме учебников физики, геометрии, минералогии, астрономии, зоологии, «Занимательная физика», «Занимательная геометрия», «Занимательная минералогия», «Занимательная астрономия», «Занимательная зоология». Неужели о психологии нельзя рассказать увлекательнее, чем говорится в учебниках?

Я не придумал в этой книге ни одного вопроса и включил в нее лишь те, что мне задавали, только кое-где изменил их форму. А изложение построил в той же последовательности, какая принята в учебниках психологии. Это, по-моему, облегчит чтение книги, которую, кстати, можно читать и не подряд, а с любого места.

Книга состоит из маленьких рассказов, иногда веселых, иногда серьезных, описаний опытов, литературных отрывков, а порой лишь из кратких ответов на вопросы, отдельных примеров или пояснений к рисункам.

Каждый рассказ отвечает на какой-либо вопрос, объясняет ту или иную закономерность. Для этого в книге даны определения основных понятий психологической науки.

Некоторые из разбираемых в книге проблем интересовали не только почти всех моих собеседников, они волновали людей еще тысячи лет назад. Стремление объяснить те или иные явления психики рождало как науку, так и религию, суеверия. Там, где наука шла вперед, религия вынуждена была отступать. Однако многие суеверия все еще живы у части нашей молодежи, не знающей их происхождения. Из-за недостатка знаний иной раз может показаться, что психическая

ПОЗНАКОМИМСЯ!

деятельность человека не во всем подчинена объективным законам. О борьбе с суевериями и предрассудками говорится в Программе КПСС, принятой XXII съездом. Этой борьбе призваны помочь научные объяснения явлений, иногда считающихся таинственными. И это я имел в виду, когда писал свою книгу.

И еще мне хотелось, чтобы мои очерки, дав общие сведения по психологии, побудили кое-кого из вас серьезно заняться изучением этой увлекательной науки.

А теперь **РАСКРОЙТЕ КНИГУ НА СТРАНИЦЕ 211 и ПРОЧТИТЕ** рассказ, там напечатанный. Я вас прошу об этом, хотя и не сомневаюсь, что вы **ЭТО СДЕЛАЕТЕ!** Крупный шрифт здесь привлечет внимание и тех, кто не прочел предыдущего текста. Заметив выделенную печатью фразу, он обязательно заинтересуется, что же рассказано на странице 211. Это ведь вроде новогодней игры с поиском подарка по записочкам: «А теперь ищи там-то!»

НО РАССКАЗА НА СТРАНИЦЕ 250 СЕЙЧАС НЕ ЧИТАЙТЕ!

Ну, вот мы и познакомились!

ЗАГАДКИ СОЗНАНИЯ

ДВА ЮРИЯ

То, что в сознании одному человеку кажется неразрешимой загадкой, для другого просто и понятно.

На строительстве Братской гидроэлектростанции работал замечательный рабочий, машинист порталного крана Юрий Лангада. Однажды кто-то из иностранных гостей спросил его:

— Кто вас заставил приехать в Сибирь?

— Совесть, — ответил Юрий. — Знал, что в Сибири буду нужнее, чем в Москве.

На пресс-конференции, посвященной успешному завершению первого в мире космического полета человека на корабле «Восток», один из представителей буржуазной прессы, задавая вопрос, употребил слово «послали». Юрий Алексеевич Гагарин поправил его:

— В этом вопросе я хотел бы заменить слово «послали» на слово «доверили». И я очень рад и горд этим доверием.

Я, ВРЕМЯ И СОЗНАНИЕ

Я в этом случае не просто я-автор, но и я-читатель. Читатель даже больше, чем автор. Не только потому, что автор стар, а читатель молод, но и потому, что книга эта написана для читателя и про читателя.

Время — это наше замечательное время, убыстряющее свой бег. Нужны были тысячелетия, чтобы голод, заставивший проглатывать сырое мясо с помощью рук,

когтей и зубов, стал голодом, удовлетворяемым вареным мясом с помощью ножа и вилки, как писал Карл Маркс. Нужны были столетия, чтобы половая любовь древних приобрела нравственный критерий взаимности, как писал Фридрих Энгельс. Но потребовались только десятилетия социалистического строя, чтобы, например, в корне изменилось отношение к женщине в среднеазиатских республиках, чтобы труд из тяжелой необходимости стал радостной потребностью и чтобы рядовой советский рабочий стал более интеллигентным, чем рядовой буржуазный интеллигент. И этот процесс на наших глазах убыстряется. Время, в которое мы живем, приняло на свои плечи все наследие прошлого, и вместе с тем в нашем социалистическом сегодня мы уже отчетливо видим коммунистическое завтра.

Сознание каждого из нас поэтому не только отражает наше сегодня, но в нем аккумулировано все прошлое, а стремится оно в будущее.

У разных людей сознание в различных его проявлениях либо соответствует сегодняшнему дню, либо несет на себе «родимые пятна» — пережитки прошлого, либо опережает сегодняшний день. И так может быть во всем: в интересах и стремлениях, в мировоззрении и поступках, в привычках и характере.

Но я хочу, чтобы мое сознание избавилось от плохого наследия прошлого, из которого брало бы в будущее лишь хорошее. Я хочу, чтобы оно не только шло в ногу со временем, но и опережало его, переносило бы мое завтра в мое сегодня. Я хочу в этом помочь тебе. А он хочет помочь мне и тебе. Чем в большей степени человек этого добивается, тем более сознательным его называют. И ведь не случайно слова «сознание» и «знание» имеют общий корень. Чем шире и глубже знания человека, тем яснее и богаче его сознание и тем сам он сознательнее.

МОЖЕТ ЛИ БЫТЬ НАУКА О ТОМ, ЧЕГО НЕТ?

Однажды кто-то из юных друзей спросил меня:

— Что означает понятие «психология» и когда оно появилось?

Я объяснил, что термин «психология» происходит от греческих слов «псюше» — душа и «логос» — слово, наука; психология — наука о душе. В научной литературе термин этот встречался еще в X веке (наряду с более часто употреблявшимся термином «пнеуматология»), а официально введен в употребление немецким философом Христианом Вольфом сравнительно недавно, во второй половине XVIII столетия, когда психология была выделена в самостоятельную область знаний.

Попытки же познать психику человека относятся еще к незапамятным временам. Первое систематическое изложение психологических фактов дал Аристотель (384—322 годы до нашей эры), обобщивший уже накопленный тогда опыт познания душевной жизни людей. Свой трактат он так и назвал: «О душе». Значительно позднее римский врач и естествоиспытатель Клавдий Гален, живший примерно в 130—200 годах нашей эры, пытался доказать опытами на животных, что мозг является органом ощущений и мышления. Носителем душевных процессов Гален считал психическую пневму («пневма» по-гречески — дух), думая, что она циркулирует по нервам, которые и переносят ощущения от органов чувств к мозгу, а уже от него идут «приказы» двигательным органам.

— Но ведь известно, что души ни у человека, ни у животного нет. Как же может быть наука о том, чего нет?! — удивился мой собеседник.

Пришлось согласиться, что науки о том, чего нет, действительно быть не может. Но ведь названия наук складывались исторически; содержание их беспрерывно меняется, а давать каждый раз новые названия нет смысла. Тогда пришлось бы переименовать многие науки. Содержание физики — только часть всего природоведения, хотя название это происходит от слова «фюзис», что по-гречески значит природа. Геометрия, напротив, давно уже вышла за рамки землемерия.

Конечно, души — в идеалистическом и религиозном ее понимании — нет. Однако душевные, или, правильнее, психические, процессы, такие, как сознание, ощущение, восприятие, представление, мышление, эмоции, воля, существуют. Ведь и Аристотель в своем трактате больше описывал реальные психические явления, а не

абстрактную душу, о которой потом стало говорить христианство, немало исказив взгляды Аристотеля.

Идеалисты пытались и пытаются истолковать психику как проявления некоего первичного и не зависящего от материи духовного начала. Диалектический же материализм утверждает, что психика вторична, так как происхождением своим обязана материи; а первичны бытие, материя, природа.

История психологии — это история борьбы и победы материализма над идеализмом. Каковы бы ни были в деталях взгляды на мир, в конечном счете все они могут быть разделены на две группы. Если человек полагает, что окружающий его мир существует только в его сознании, он идеалист. Если человек считает, что мир, природа, бытие существуют вне и независимо от сознания, он материалист. Коротко говоря, для материалиста первично бытие, для идеалиста — сознание.

Ошибок в понимании психических явлений было довольно много. Так, Спиноза, голландский философ, атеист и материалист (1632—1677), считал мышление извечным свойством всей материи. С середины прошлого века широкое распространение получил психофизический параллелизм, согласно которому психические и физиологические явления протекают самостоятельно, параллельно друг другу. С начала нашего века в американской психологии распространился бихевиоризм (от английского «бихевиор» — поведение) — реакционное направление, отрицающее сознание и сознательную деятельность человека и сводящее психологию лишь к изучению поведения как результата ответных реакций организма на раздражения. Человек уподобляется автомату, что вполне устраивает классовые интересы буржуазии. Некоторые ученые, представители так называемой функциональной психологии, полагали, что психика расчленяется на отдельные самостоятельные функции; другие (гештальт-психологи) считали, что всякий психический процесс является нерасчлененным целым.

Психология в ее современном материалистическом понимании — это наука, изучающая психику, то есть свойство мозга отражать объективную действительность.

Все психические явления, изучаемые психологией, могут быть разделены на три группы:

психические процессы (например: каждый человек может рассердиться или проявить невнимательность);

психические состояния (например: под влиянием переутомления человек на долгое время может стать раздражительным или невнимательным, а отдохнет — и эти состояния пройдут);

свойства личности (например: та же раздражительность или невнимательность может стать чертой характера, и тогда отдых не поможет — придется перевоспитывать характер).

Из очень многих практических задач психологии наиболее важны две: помогать всестороннему расцвету личности человека и облегчать его труд.

Но есть и другой смысл этого слова. Ленин говорил о «крестьянской психологии», о «психологии рабочего». В Программе Коммунистической партии Советского Союза, принятой на XXII съезде в 1961 году, сказано о значении борьбы с «частнособственнической психологией». В этом смысле под психологией понимают определенный склад психики (мышления, интересов и т. д.), свойственный тому или иному человеку или определенной общественной группе людей.

Я закончил эту беседу словами видного советского психолога Сергея Леонидовича Рубинштейна: «Психология, которая является чем-то большим, чем поприщем для досужих упражнении ученых книжных червей, психология, которая стоит того, чтобы живой человек отдавал ей свою жизнь и силы, не может ограничиться абстрактным изучением отдельных «функций» самих по себе; она должна, проходя через изучение функций, процессов и так далее, в конечном счете приводить к действительному познанию реальной жизни живых людей».

ЕСТЬ ЛИ СОЗНАНИЕ У ТУЗИКА?

Однажды на прогулке, когда мы, поднявшись на гору, сели отдохнуть, мой спутник, глядя, как неутомимый Тузик с веселым лаем ловит свой хвост, с улыбкой заметил:

— Интересно, что «воображает» сейчас Тузик? И вообще есть ли у собак сознание? — Обернувшись ко мне, он добавил: — А что на этот счет говорит наука?

— Хорошо, я отвечу на ваш вопрос, но только раньше скажите мне, есть ли у вас кипа.

— Какая кипа?

— Ну, кипа, есть она у вас или нет?

— Но я не знаю, о чем вы спрашиваете, — недоумевал юноша. — Объясните, пожалуйста, что такое кипа, тогда я смогу ответить, есть ли она у меня.

Улыбнувшись, я сказал:

— Вот так же и люди не могли ответить, есть ли сознание у животных, пока не поняли, что это такое — человеческое сознание, которым они наделяли животных или которое отрицали у них.

Завязалась беседа. Вот о чем мы говорили.

Люди долгое время думали, что сознание человека — это «бессмертная душа», частица «божьего духа», якобы живущая в брэнном теле. Есть душа в теле — человек сознает; временно вылетела из тела — он в обмороке или спит; совсем рассталась душа с телом — значит, человек умер.

Представляя себе так человеческое сознание, не трудно было ответить и на вопрос о душе животных, хотя ответы идеалистов были различны. Одни полагали, что только человек, «созданный по образу и подобию божью», имеет душу. Другие верили, что душа, как частица бога, есть и у животных. До сих пор в Индии многие считают грехом убить даже комара, клопа и любое другое живое существо, обладающее якобы такой же душой, как и человек. Были люди, которые, борясь с религиозными взглядами на сознание, отрицали его полностью не только у животных, но и у человека.

Научное объяснение сущности сознания дали основоположники диалектического материализма. Фридрих Энгельс показал, что сознание — продукт человеческого мозга, а сам человек — продукт природы. Владимир Ильич Ленин считал, что сознание человека — это «высший продукт особым образом организованной материи» — материи мозга. И при этом не одного какого-либо участка или «центра» мозга, а всей его согласо-

ванной, целостной, как иногда говорят — интегративной, деятельности.

Карл Маркс, подчеркивая другую особенность человеческого сознания, говорил, что оно — общественный продукт и останется им, пока вообще существуют люди. Сознание и речь развивались вместе, в процессе труда.

Мы знаем, что общественное бытие определяет общественное сознание людей. Каковы условия материальной жизни общества, таковы его идеи, убеждения, политический строй. Однако сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит, переделывает его; если окружающие условия не удовлетворяют человеческие нужды, то люди изменяют эти условия. А раз так, значит сознание — эта высшая форма отражения объективной реальности — свойственно только человеку. Этот марксистский, единственно правильный взгляд на сознание получил название «теория отражения».

Но сознание не появилось сразу неизвестно откуда, оно имеет свою историю происхождения и развития.

У Тузика сознания нет. Но он, как и более низко развитые животные, обладает психикой, о которой читатель уже знает из предыдущего рассказа. Когда порой говорят о сознании у животных, то подразумевают те свойства их психики, из которых медленно развивалось человеческое сознание.

СУБЪЕКТИВНЫЙ МИР ЖИВОТНОГО

Моему собеседнику теперь захотелось, так сказать, влезть в душу Тузика. Еще бы! Ведь очень любопытно стать, как в сказке, ненадолго собакой, муравьем, ласточкой, чтобы потом, опять превратившись в человека, помнить все, что воспринимал, думал и чувствовал, будучи животным. И мне был задан вопрос:

— Каков субъективный мир животного?

На это я ответил словами трех великих людей:

— «Разумеется, мы никогда не узнаем того, *в каком виде* воспринимаются муравьями химические лучи. Кого это огорчает, тому уже ничем нельзя помочь», — сказал Фридрих Энгельс.

«Мы не в состоянии судить, что происходит в уме животного», — сказал Чарлз Дарвин.

«Мы ничего достоверно не можем знать о внутреннем мире животных», — сказал Иван Петрович Павлов.

Однако огорчаться не следует. Сила человеческого сознания позволяет познавать опосредственно, с помощью мышления, те явления, которые не могут быть познаны непосредственно, с помощью ощущения. Психология, как мы говорили, изучает различные стороны и проявления сознания человека: восприятие, внимание, мышление, память, чувства, волю. Наука эта уже сейчас в состоянии в известной мере приоткрыть завесу, за которой пока скрывается внутренний мир животного. А то, чего пытливое человеческое сознание еще не познало, оно непременно познает в будущем. Во всяком случае, можно надеяться, что когда-нибудь человек все же научится смотреть на мир глазами змеи и чувствовать его, как голубь. Он настроит на мозг собаки некоего рода приемник, подключит его к передатчику, настроенному на свой мозг, и как бы станет Тузиком. Но вот нажимать кнопки на аппарате, чтобы стать снова человеком, придется уже кому-нибудь другому. Тузик-то ведь не будет знать, что он может стать человеком.

В вероятности этого можно усомниться. Однако известны слова И. П. Павлова: «При страшной сложности работы больших полушарий, по-видимому, имеется такой принцип: все то, что было образовано, не передельвается, но остается в том же виде, а новое лишь наслаивается». Это и определяет принципиальную возможность описанной мною фантазии.

Человек не помнит всех своих детских чувств и восприятий. Но и на современном уровне науки, например с помощью гипнорепродукции, о которой я рассказываю дальше, его можно заставить многое вспомнить. Никто не станет отрицать, что когда-нибудь человечество научится восстанавливать в памяти значительно точнее все то, что забыто.

Значит, если суметь человеческий мозг на какое-то время (скажем, по резонансу) сделать мозгом собаки, то принципиально возможно будет потом восстановить

следы происшедшего в этом мозгу, то есть заставить мозг, ставший опять человеческим, вспомнить, что было в его «собачий» (так же, как в детский) период.

Дарвин и Павлов не случайно писали: «не в состоянии судить», «достоверно не может знать» в настоящем, а не в будущем времени. Но прав и Энгельс, говоривший в будущем времени. Мозг человека не так уж далек от мозга собаки. Но у человека и муравья общими предками были очень простые многоклеточные животные с простейшей нервной системой. У человека и муравья она устроена столь различно, что нет никаких оснований предполагать, будто на мозге человека удастся моделировать работу глоточного кольца муравьев, заменяющего им мозг.

ПОТЕРЯЛА... СОЗНАНИЕ

Забивая гвоздь, девушка больно ударила молотком по пальцу.

Несколько минут назад она была «в полном сознании» и вдруг «потеряла сознание» — резко побледнела, зашаталась и, если бы ее не подхватили, упала бы. В таком состоянии она была одну-две минуты, никак не реагируя на обращенные к ней взволнованные слова. Потом, глубоко вздохнув, открыла глаза и растерянно улыбнулась.

О своем самочувствии девушка рассказала:

— Было очень больно, затошнило немного, закружилась голова, зазвенело в ушах, все стало как в тумане, потемнело в глазах... А что было потом — не помню.

Обморок испокон веков служил источником суеверий. От удара каменным топором терял сознание первобытный человек. Люди «видели», как с выдохом душа якобы улетала из рта пострадавшего, а потом одновременно с глубоким вздохом возвращалась опять. Как же тут было не отождествить вздоха, души и сознания?

Причиной обморока — внезапной, обычно непродолжительной, на несколько минут, а то и секунд потери сознания — является острая недостаточность крово-

снабжения головного мозга. У человека бледнеет лицо, а кровь оттекает от мозга и скапливается во внутренних органах. Мозг очень чувствителен к питанию кровью. Если «порция» крови недостаточна, мозг получает мало кислорода; в результате может наступить потеря сознания. Глубокий рефлексорный вздох уменьшает кислородное голодание мозга, сознание возвращается.

Недостаточное кровоснабжение мозга зависит от различных причин. В случае, о котором речь шла выше, оно было вызвано болью. Иногда обморок бывает результатом резкого перераспределения крови. Так может произойти, если долго лежавший человек быстро встанет.

Обмороки наглядно показывают зависимость состояния сознания от правильной работы мозга и от условий, в которых он находится.

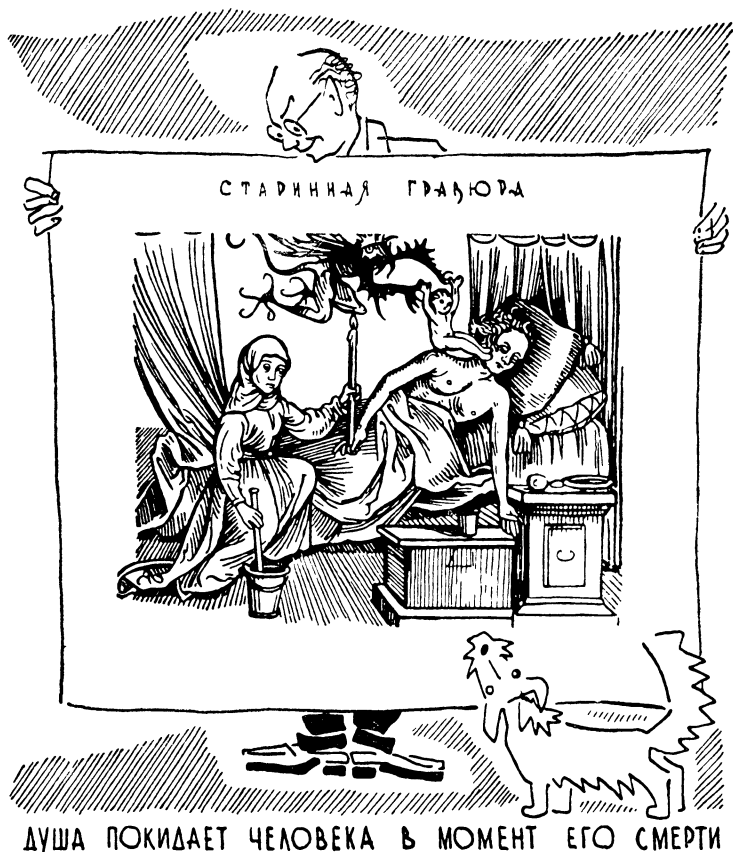
ПТИ МАЛЬ

А бывает и так. Работает человек, разговаривает или пишет. И вдруг на несколько секунд или десятков секунд его сознание как бы выключается. Он не падает, а только останавливается или даже продолжает автоматически что-либо делать, иногда совершает какое-то нелепое действие. Потом приходит в себя, не замечая и не помня своего кратковременного выключения сознания. Если он писал, то на бумаге могут остаться черта или колечки. Это — заболевание, которое называют «пти маль», что по-французски значит «маленькая болезнь».

Немало суеверий порождает эта болезнь. И не только раньше, но порой и теперь. Больной во время выключения сознания может что-то сделать (например, погасить или зажечь свет), а потом приписывает это либо другим людям, либо «таинственным силам».

ЧТО РАССКАЗАЛ «ВОСКРЕСШИЙ»

Смерть всегда заставляла человека задуматься над ее сущностью. Именно смерть побудила людей создать миф о бессмертной душе.



Происхождение этого мифа Энгельс объясняет так: «Уже с того весьма отдаленного времени, когда люди, еще не имея никакого понятия о строении своего тела и не умея объяснить сновидений, пришли к тому представлению, что их мышление и ощущение не есть деятельность их тела, а какого-то особого начала — души, обитающей в этом теле и покидающей его при смерти, — уже с этого времени они должны были задумываться об отношении этой души к внешнему миру. Если она в момент смерти отделяется от тела и продол-

жают жить, то нет никакого повода придумывать для нее еще какую-то особую смерть. Так возникло предположение о ее бессмертии...»

Разум всегда протестовал против смерти человека, еще недавно полного сил. У всех народов есть легенды о воскрешении из мертвых с помощью «живой и мертвой воды», волшебных снадобий или «святого» слова. Теперь с помощью искусственного кровообращения и дыхания мы научились возвращать жизнь человеку, находившемуся в состоянии клинической смерти примерно в течение одного часа.

Вот выписка из истории болезни одного уже из многих «воскрешенных» профессором Владимиром Александровичем Неговским: «Смерть последовала от шока с острой кровопотерей 3 марта 1944 г. в 14 часов 41 минуту. Раненый находится в состоянии клинической смерти. Пульс не прощупывается. Сердце не работает. Дыхание отсутствует. Зрачки расширены максимально. После начала оживления через час появились первые признаки восстановления сознания... В 23 часа общее состояние больного тяжелое. Он спит. При оклике легко выходит из сна. Отвечает на вопросы. Просит пить. Жалуется на то, что ничего не видит. На следующий день зрение у оживленного восстановилось».

А вот что рассказал сам «воскресший»:

— Я потерял сознание еще до момента смерти, и оно вернулось ко мне по окончании операции. Все это время я пробыл как бы под наркозом. Я проспал свою смерть.

ЗАГАДКИ СНА

Попробуйте сегодня, когда ляжете спать, постараться запомнить, как засыпаете, а завтра утром заметить, как осознаете пробуждение.

Очевидно, такой опыт не у всех получится одинаково хорошо. Многие вообще не заметят, как заснут и проснутся; люди же очень впечатлительные, ожидая, когда это произойдет, пожалуй, так и не смогут заснуть.

Любопытна запись одного такого опыта:

«Я попросил моего соседа не спать и разбудить меня

через несколько минут после того, как засну, чтобы сразу, пока не забыл, записать свои ощущения.

Как я засыпал. Помню, что следил за собой, слышал, как тикают часы, лают собаки. Вспоминал вчерашнюю прогулку на лодке, потом мне показалось, что я на лодке, но тут же сообразил, что лежу в постели и должен следить, как буду засыпать. А потом сосед начал меня толкать. Я говорю ему, что еще не сплю, а он уверяет, что я уже храпел и не слышал, как он меня звал.

Как я проснулся утром. Лай Мушки становился все отчетливее. Чувствую солнечные лучи на моем лице, однако глаз не открываю, продолжаю видеть сон, будто еду в поезде, в купе, где была собака. Вдруг я понял, что лежу в своей постели. Приоткрыл глаза и сейчас же вспомнил, что должен записать, как я буду просыпаться. Но мне очень не хотелось совсем отгонять сон, и мелькнула мысль: «Еще посплю». Потом вспомнил, что решил воспитывать волю, встал и все записал».

Повторив этот опыт, каждый может убедиться, как при засыпании и при пробуждении постепенно меняется состояние сознания — от ясного до полной его потери и наоборот. Особенно отчетлива эта смена у человека, который очень хочет спать, но что-либо мешает ему заснуть. Эти «просоночные» состояния, промежуточные между сном и бодрствованием, позволяют лучше понять сущность сознания человека.

Для людей, не умевших объяснить, что такое сон, это состояние человека служило поводом для всякого рода суеверий. У некоторых народов было даже табу — религиозный запрет — будить спящего, потому что душа его якобы может не успеть вернуться, если улетит слишком далеко. Было табу переносить спящего на другое место: а вдруг душа, вернувшись, его не найдет?

Загадку сна решил наш знаменитый физиолог Иван Петрович Павлов. Он открыл, что сон наступает, когда высший отдел центральной нервной системы (кора больших полушарий головного мозга) и даже средний мозг переходят в состояние торможения. Павлов очень образно называл сон «разлитым торможением», говоря, что «внутреннее торможение и сон одно и то же, один

и тот же процесс». Сон предохраняет клетки мозга от истощения.

О том, что такое торможение, вы прочитаете на стр. 60.

Когда нейрохирурги научились делать операции на мозге, они было решили, что есть особый «центр сна». И вот почему. Операции на мозге безболезненны. Их можно производить и без наркоза, когда больной бодрствует. Но как только нож хирурга касался определенных скоплений клеток в глубине мозга, больной засыпал.

Кошка, которой «вживили» тончайшие электроды в глубь мозга, неплохо себя чувствует. Но она сразу начинает зевать, свертывается в клубочек и засыпает, если по этим электродам подается слабый ток.

Однако дальнейшие исследования показали, что дело тут не в «центре сна», а в нарушении сложного взаимодействия работы коры и подкорковых узлов мозга, которое и вызывает разлитое торможение клеток коры мозга.

Раньше некоторые физиологи считали, что причина засыпания — отравление мозга гипнотоксинами, особыми ядами, появляющимися в крови утомленного человека. Но выяснилось, что такой взгляд неверен. Это, в частности, убедительно доказывается наблюдениями советского физиолога Петра Кузьмича Анохина над двумя сросшимися близнецами Ирой и Галей. Девочки имели общую кровеносную, но отдельные нервные системы. Спали Ира и Галя в разное время. Значит, дело не в гипнотоксинах, циркулирующих в крови, а в самой нервной системе.

КОМУ ЧТО СНИТСЯ

Когда Хворобьев из «Золотого тельенка» Ильи Ильфа и Евгения Петрова спросил Остапа Бендера, что ему снится, тот ответил:

— Ну, разное. Смесь. То, что в газете называют: «Отовсюду обо всем» или «Мировой экран». Позавчера мне, например, снились похороны микадо, а вчера юбилей Суцевской пожарной части.

— Боже! — произнес старик. — Боже! Какой вы счастливый человек! Какой счастливый!..

Действительно, иному такой интересный сон приснится, ну, прямо хоть в кино показывай. Проснется и хорошо все помнит, как будто действительно фильмом посмотрел. Другому же ничего не снится, спит как убитый. Третий видит ночью сны, только если перед этим хорошо выспится. С четвертым, когда он поволнуется, порой во сне как бы во второй раз происходит все, что случилось днем. Иногда сновидения бывают о том же, что случилось днем, но как-то по-другому, иносказательно, в виде символов. Есть люди, которые в течение почти всей жизни время от времени видят один и тот же сон. Есть гипотеза, что человек видит сон только в последние мгновения перед пробуждением. Но ведь просыпаться и вновь засыпать за ночь он может много раз.

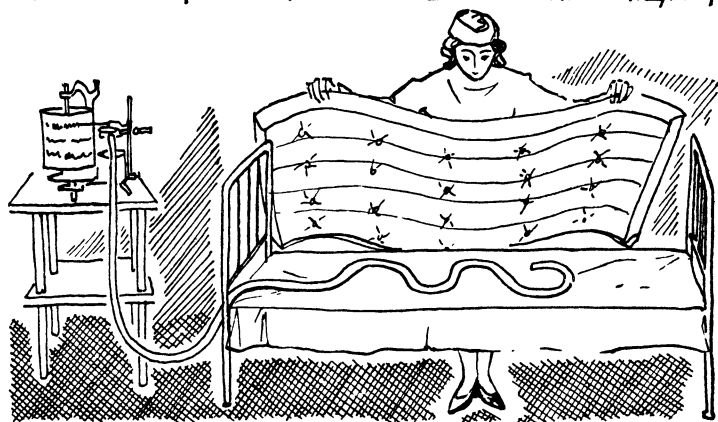
Люди видят сны не только разные, но и по-разному.

Сделайте опыт, который поможет понять сущность особенностей сновидений. Для этого нужно несколько человек. Попросите их сесть поудобней, закрыть глаза и представить себе, что они куда-то едут в поезде, слышат стук колес, смотрят в окно на мелькающие деревья и поля. А потом предложите им по-прежнему сидеть спокойно, с закрытыми глазами и думать обо всем, что только придет в голову.

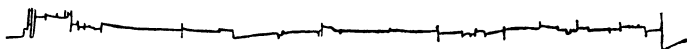
Минут через пять спросите каждого, о чем он думал. Вы убедитесь, что за это время мысли у всех были самые разнообразные, далеко ушедшие от образа поезда, который вы вначале создали своими словами. Вероятнее всего, у большинства «подопытных» размышления сменялись одно другим. Это так называемое нецеленаправленное течение мысли. Если бы кора головного мозга участников этого опыта была бы почти вся заторможена, то мысли, связанные с работой отдельных незаторможенных участков коры мозга, и явились бы сновидениями.

Сны, или, как их правильнее называть, сновидения, — это своеобразные состояния сознания спящего человека, характеризующиеся появлением более или менее ярких представлений. Они возникают в результате работы

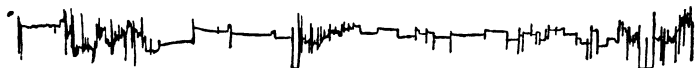
АКТОГРАФИЯ /запись движений спящего/



ПОЗВОЛЯЕТ СУДИТЬ О ГЛУБИНЕ СНА
АКТОГРАММА ГЛУБОКОГО СНА



АКТОГРАММА ПОВЕРХНОСТНОГО СНА



отдельных незаторможенных участков коры головного мозга. Поэтому то, что мы видим во сне, основывается на уже испытанных некогда впечатлениях, вступающих теперь в самые разнообразные, подчас просто нелепые или фантастические связи. Иван Михайлович Сеченов очень образно сказал, что сновидения — это часто небывалые комбинации бывалых впечатлений.

Если сон неглубок, значит большая часть нервных клеток коры головного мозга остается незаторможенной. Иногда же торможение бывает очень сильным, оно распространяется по всей коре головного мозга, и незаторможенных участков нет. В этом случае и сон, глубокий, крепкий, протекает без сновидений.

Глубину сна можно определить методом актографии. Для этого на кровать, под матрац, кладут изогнутую резиновую трубку, один конец которой завязан, а дру-

гой соединен с пневматической капсулой и аппаратом, записывающим все движения спящего. Чем поверхностнее сон, тем больше «двигательная активность» спящего.

Не всякий сон запоминается.

Ехал я как-то днем в поезде. В купе на верхней полке крепко спал человек. Вдруг он начал говорить и произнес большую и, надо прямо сказать, яркую речь в защиту обвиняемого. Кончил говорить и опять глубоко заснул. Когда пассажир проснулся, я спросил его:

— Что вам снилось?

Он ответил:

— Увы, ничего, спал как убитый!

Оказалось, что это был адвокат, ехавший на судебный процесс.

Сновидение — это не только состояние сознания, но и психическое явление. Потому сны бывают не только у человека. Собаки тоже видят какие-то свои, собачьи сны и порой, случается, рычат, а то скулят или тявкают во сне.

Мой пес Дик во сне не только скулит, но и ногами перебирает, словно бежит. Разбудишь его, он сначала будто ошалелый, а потом в себя приходит. Совсем как человек спросонок.

«СТОРОЖЕВОЙ ПУНКТ»

Во время Отечественной войны мне пришлось наблюдать врача, которому после нескольких бессонных суток удалось, наконец, поспать. Вскоре привезли раненых, и нужно было оказать им срочную помощь. Но врача никак не могли разбудить. Его трясли, обрызгивали лицо водой. Он мычал, крутил головой и опять засыпал.

Тогда я попросил, чтобы все замолчали. Когда стало тихо, сказал негромко, но очень отчетливо:

— Доктор! Привезли раненых! Нужна ваша помощь! — И он сразу проснулся.

Объясняется это так. Те, кто раньше будил врача, воздействовали на глубоко заторможенные участки его мозга. Я же обратился к его «сторожевому пункту», как

называл Павлов незаторможенный или малозаторможенный участок коры головного мозга, бодрствующий даже во время крепкого сна. Человек через «сторожевой пункт» связан с внешним миром.

Раздражение, доходящее до таких «сторожевых пунктов» мозга (см. рис. на стр. 67), может растормаживать и другие участки коры головного мозга, ранее глубоко заторможенные. Так, мать, заснувшая над постелью больного ребенка, не просыпается, если ее кто-либо громко позовет, но сейчас же встрепенется, когда дитя тихо застонет. Мельник крепко спит во время грозы, но сразу просыпается, если жернова остановятся.

Клетки «сторожевого пункта» заторможены не полностью и находятся в так называемой «парадоксальной фазе», при которой они более чувствительны к слабым раздражителям, чем к сильным. Именно поэтому слова, разбудившие врача, я произнес негромко, зато очень четко.

У животных тоже есть «сторожевые пункты». Благодаря им летучие мыши спят, повиснув вниз головой, и не падают, лошади спят, как известно, стоя; а у осьминога всегда одна какая-нибудь «дежурная» нога бодрствует.

ДНИ В СЕКУНДЫ

Известный драматург, не будем называть его имени, на премьере своей пьесы от усталости заснул, как только поднялся занавес. И — о чудо! — во сне автор видел всю пьесу, от начала до конца, и с удовольствием следил за тем, как публика хорошо его принимала. Вот под гром оглушительных аплодисментов опустил занавес. Тут драматург проснулся и... услышал, что со сцены доносятся первые реплики. Весь его сон длился несколько секунд.

Никакого соответствия между длительностью событий, развертывающихся в сновидении, и продолжительностью сна нет. За несколько секунд можно увидеть очень «длинные» сновидения.

Французский историк Мори, живший в прошлом веке, однажды увидел сон, который так его удивил, что

он начал специально изучать этот вопрос и написал книгу «Сон и сновидения». Вот как сам Мори рассказал об этом сне:

«Я лежал больной в постели, мать моя сидела около меня. Мне казалось, что мы живем во времена Великой французской революции: я видел разные волнующие сцены и был приведен на заседание Революционного трибунала. Я увидел Робеспьера, Марата и других известных деятелей революции; я спорил с ними и, наконец, после ряда приключений услышал свой смертный приговор. Затем я видел толпу с высоты роковой тележки, взошел на эшафот, и палач привязал меня; топор упал, и я почувствовал, как голова моя отделилась от шеи. В этот момент я проснулся в страшном ужасе и увидел, что одна из перекладин полога кровати упала и ударила меня как раз по шее. Мать уверяла, что я проснулся сейчас же после падения перекладины».

ВЕЩИЕ СНЫ

— Смотрите, какая занятная книжка, я ее взяла у старой-престарой бабушки, нашей уборщицы. — Девушка протянула мне засаленную брошюрку.

На ее титульном листе был нарисован спящий, рядом с ним — звонящая в колокол смерть с косой. Книжка называлась: «Толкование сновидений известного старца Мартина Задеки». Издание 1914 года.

— В свое время, — сказал я, — подобный «сонник» в разных его вариантах был очень популярен. О нем писал еще Пушкин в «Евгении Онегине»:

Ее тревожит сновиденье.
Не зная, как его понять,
Мечтанья страшного значенье
Татьяна хочет отыскать.
Татьяна в оглавленьи кратком
Находит азбучным порядком
Слова: бор, буря, ворон, ель,
Еж, мрак, мосток, медведь, метель,
И прочая. Ее сомнений
Мартын Задека не решит...

Девушка полистала книжку и прочла: «Видеть и есть во сне арбузы — знак неудовольствия и пе-

чального приключения. Видеть во сне индийских кур — знак получения чина или значительного наследства».

— Чепуха какая-то! — рассмеялась она.

— Полная бессмыслица, — подтвердил я. — Хотя, знаете, содержание сновидений нередко дает психоневрологам ценный материал. Ни один авиационный врач, например, не допустит к полету летчика, которому после перенесенной или хотя бы только виденной аварии все время снятся катастрофы. Врач примет меры, чтобы летчик хорошо отдохнул, отвлекся, а может быть, и полечился. Эти сны являются у него симптомом невроза.

Нередко анализ характера сновидений помогает врачу понять причину нервного заболевания, выяснить психическую травму, то есть сильное или длительное переживание, вызвавшее болезнь.

Бывает и так. Человеку приснилось, что его за ногу больно укусила собака. Об этом он рассказал своим родным и знакомым. А через некоторое время место «укуса» стало болеть, здесь образовалась злокачественная опухоль. Это научно достоверный факт.

Подобные случаи производят столь сильное впечатление, что нет ни одного народа, в сказках, легендах и суевериях которого не фигурировали бы вещие сны, предсказывающие будущее.

Объяснить такого рода сновидения довольно просто. Начинающееся заболевание часто бывает незаметно днем, потому что в это время кора головного мозга испытывает большое число возбуждений различной силы. Ночью же, когда внешних раздражителей нет или их по крайней мере значительно меньше, эти болевые ощущения доходят до сознания и принимают форму ситуационных сновидений.

По этому поводу невропатолог Михаил Иванович Аствацатуров писал: «Если тревожные сновидения с элементом страха смерти сочетаются с внезапным пробуждением, то это может возбуждать подозрение о заболевании сердца в таком периоде, когда никаких других субъективных жалоб, указывающих на такое заболевание, не имеется».

Известно немало фактов, когда решение житейской

или научной задачи приходило на ум не днем, а ночью, в сновидении. Так, немецкий химик Кекуле увидел во сне структурную формулу бензола. Дмитрию Ивановичу Менделееву сон помог создать периодическую систему. Композитор Тартини слышал во сне, как кто-то играл сонату. Вольтеру приснился новый вариант его «Генриады».

«Сном пользовались боги, чтобы сообщить людям свою волю», — говорил Гомер. В древней Спарте опытные чиновники — эфоры при обсуждении трудных государственных дел ложились спать в храмах, чтобы во сне им пришло правильное решение.

Народная пословица гласит: «Утро вечера мудренее». Это верно не только в силу уже сказанного, но и потому, что вечером усталому мозгу свойственна инертность нервных процессов.

Интересно, что чем глубже сон, тем из более ранней поры приходят ассоциации и толкования впечатлений. У крестьян сложилось поверье, что если приснятся давно умершие родители, значит быть дурной погоде. В этом, пожалуй, есть свой смысл, так как перед ненастьем обычно бывает состояние глубокой сонливости, которая характеризуется образами, выплывающими во сне из давно пережитого. Так известный физиолог Николай Евгеньевич Введенский объяснил механизм еще одного вещего сна.

ИНТУИЦИЯ — ДОЧЬ ИНФОРМАЦИИ

Когда рыболовы из нашего дома отдыха собрались к ужину, все с завистью смотрели на садок одного из них. И как только он умеет находить рыбные места!

— А это у меня интуиция, я всегда чувствую, где будет клевать, а где только время убивать, — пояснил счастливец.

Выражение «интуиция говорит мне, что...» можно слышать довольно часто. Вместе с тем слово «интуиция» толкуют по-разному. Буржуазные философы и психологи-идеалисты под интуицией понимают некое таинственное, внечувственное и подсознательное познание мира. Мы, материалисты, этого признать не можем.

В правильном понимании интуиция — это обобщение в сознании ряда мелких, трудно учитываемых и улавливаемых факторов. Такое обобщение дается только на основе большого опыта деятельности в той или иной области. Следовательно, матерью интуиции все-таки является информация о подобных событиях. Правда, информация эта синтезируется далеко не всегда осознанно.

Так, с помощью интуиции опытный земледелец по нескольким малозаметным признакам предсказывает будущий урожай; старый врач сразу ставит правильный диагноз заболевания. Тем же путем и рыболов, о котором здесь рассказывалось, находил лучшее место клева. Однако интуиция не может заменить точного познания, основанного на всестороннем анализе сознательно добытых факторов.

«РЕЖЬТЕ, БРАТЦЫ, РЕЖЬТЕ»

«...Будьте так добры, читатель, взгляните на эти стихи и скажите, не находите ли вы в них чего-либо зло-вредного:

Кондуктор, отправляясь в путь,
Не режь билеты как-нибудь,
Режь их заботливой рукой:
Здесь пассажир, здесь спутник твой!
Пачка синих — восемь центов,
Пачка желтых — за шесть центов,
Пачка розовых — лишь три.
Осторожней режь, смотри!

Х о р:

Режьте, братцы, режьте, режьте осторожней!
Режьте — перед вами пассажир дорожный.

Недавно в одной газете я натолкнулся на эти звучные строки и прочитал их раза два. Стихи мгновенно и совершенно овладели мною. За завтраком они кружились, носились у меня в голове, и, когда я сложил салфетку, я не мог сказать, ел я что-нибудь или нет... Я взял перо, но мог написать только: «Режьте, братцы, режьте, режьте осторожней! Режьте — перед вами пассажир дорожный...» На этот день работа погибла. Я бросил ее и пошел бродить по городу и вдруг

заметил, что мои ноги выступают в такт с безжалостным размером. Это стало невыносимо, и я перестроил походку. Не помогло! Рифмы приноровились к новому роду шагов...»

Так начинается рассказ Марка Твена «Режьте, братцы, режьте» о том, как строки этих «зловредных стихов» длительно и навязчиво его мучили. Нужно сказать, что в английском подлиннике они еще более ритмичны, почему Твен и взял их за основу рассказа.

У человека утомленного нередко, особенно перед сном, появляются навязчивые повторения (так называемые персеверации) какой-нибудь фразы, чаще рифмованных строчек, мотива, а иногда образа, как у Бориса Годунова:

И мальчики кровавые в глазах...

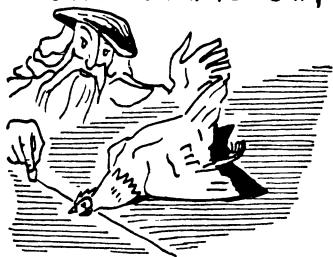
Слово «персеверация» происходит от латинского «персеверо», что значит — упорствую. Физиологическим механизмом персеверации является инертность возбуждательного процесса в каком-либо очаге коры головного мозга, так называемый «застойный очаг возбуждения». Персеверации могут быть и у вполне здорового человека. Кислородное голодание, например, в высотном полете, в горах или в плохо проветриваемой шахте способствует появлению персевераций. Но иногда навязчивая мысль становится симптомом психической болезни — невроза.

Близки по своему механизму навязчивым мыслям и так называемые «сверхценные мысли». Различие между теми и другими заключается в том, что человек стремится избавиться от навязчивых мыслей и борется, часто вопреки логике, упорно, но необоснованно за свои «сверхценные» мысли. В этих случаях обычно говорят: «вбил себе в голову и ничего другого слышать не хочет».

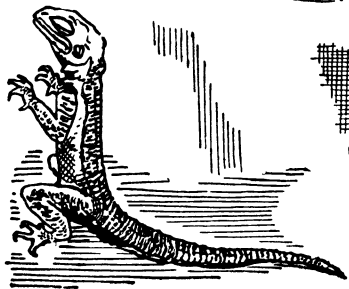
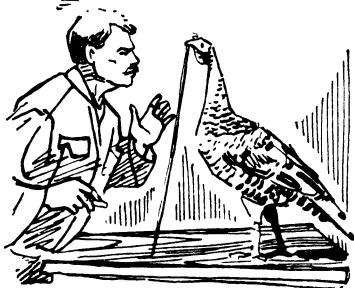
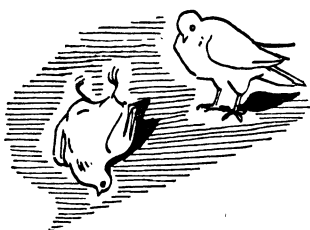
EXPERIMENTUM MIRABILE

Итальянец Анастасий Кирхер в книге «Великое искусство света и тьмы», изданной в 1646 году, описал опыт, который он назвал чудесным, Experimentum mirabile. Этот опыт доступен каждому.

"ЧУДЕСНЫЙ ОПЫТ",
описанный в 1646 г.,



И ДРУГИЕ ЕГО ВАРИАНТЫ



Если курице связать ноги, положить на стол и провести мелом от каждого глаза линии так, чтобы вместе они образовали прямую, проходящую через оба глаза курицы, то она останется лежать неподвижно, даже если ей развязать ноги.

Кирхер считал, что все дело в линиях, которые видит курица. Но оказывается, линии рисовать не обязательно, достаточно быстро перевернуть птицу на спину. То же можно проделывать и с голубями, морскими свинками, кроликами, лягушками. Особенно эффектно опыт выходит с большой ящерицей Агамой кавказской. Она застывает, словно восковая, в какую позу ее ни поставь, и долго так стоит.

Все это проявления так называемой каталеп-

сии, которую иногда называют гипнозом животных и часто используют в цирке. Известный дрессировщик Владимир Леонидович Дуров часто делал фокус с индюшкой, показанный на рисунке.

Состояние каталепсии может быть и у людей; иногда загипнотизированного человека, находящегося в состоянии каталепсии, можно положить затылком и пятками на два стула, и он будет лежать как деревянный. «Это есть один из самоохранительных рефлексов задерживающего характера», — говорил Павлов, давая объяснение опыта Кирхера и всех аналогичных ему состояний животных и человека. Павлов считал, что при каталепсии происходит торможение коры головного мозга и даже ее выключение, но деятельность двигательных центров не угнетается.

Это еще одно своеобразное состояние психики, которое сходно проявляется и у человека и у животных.

ЖИВОТНЫЙ МАГНЕТИЗМ

Венский врач Франц Месмер в 1774 году подал в Парижскую академию наук тезисы, в которых пытался обосновать теорию животного магнетизма.

Месмер доказывал, что больных якобы можно лечить не только прикладыванием к их телу магнита, но и животным магнетизмом — флюидами, неким «психическим током», будто бы излучаемым некоторыми людьми, способными конденсировать в себе магнетизм планет. Под влиянием этих флюидов человек засыпает и излечивается.

В 1784 году специальная комиссия, в состав которой входили знаменитые ученые Антуан Лоран Лавуазье и Вениамин Франклин, а также врач Гильотен (тот самый, который спустя восемь лет изобрел машину для казни — гильотину), заявила, что она «единодушно пришла к следующему заключению по вопросу о существовании и пользе магнетизма: ничто не доказывает существования животного-магнетической жидкости, следовательно, это несуществующее вещество не может приносить пользу; болезненные последствия, наблюдаемые во время публичного лечения, происходят от прикосновения, от воз-

бужденного воображения и от механической подражательности, заставляющей нас невольно повторять то, что нас поражает... Всякое публичное лечение посредством магнетизма ничего, кроме вреда, принести не может».

Однако комиссия не смогла опровергнуть факта, что один человек может искусственно усыпить другого. Поэтому взгляды Месмера получили довольно широкое распространение. Отголоски их дошли и до нашего времени.

Изучать «магнетический сон» начал английский врач Бред. В 1843 году он издал книгу «Нейрогипнология», в которой категорически отрицал теорию флюидов. Засыпание человека, описанное Месмером, Бред правильно объяснил утомлением глаз. Оно, например, наступает, если долго смотреть на блестящий предмет. Бред назвал это состояние гипнозом, используя греческое слово «гипнос», означающее «сон».

И после Бреда было немало попыток объяснить различные загадочные явления гипноза, которым еще в древности жрецы пользовались с религиозными целями. Наиболее таинственной казалась связь усыпленного с усыпившим его, так называемый раппорт, позволяющий врачу делать указания и распоряжения, точно выполняемые пациентом, внушать даже обезболивание. Благодаря раппорту усыпленный разговаривает, отвечает на вопросы, ходит и так далее. После пробуждения у него наступает амнезия: он забывает все, что делал в состоянии гипноза.

Но правильное и всестороннее объяснение этих явлений было дано только Иваном Петровичем Павловым в учении о высшей нервной деятельности.

РАЗГАДАННАЯ ЗАГАДКА

Учение Павлова полностью лишило гипноз приписываемой ему ранее таинственности. Оно установило общность гипноза со многими, давно известными явлениями.

Кто из нас не испытывал желания заснуть на скучной лекции, к тому же читаемой монотонным голосом? Мать убаюкивает ребенка мелодичной, но обязательно

монотонной колыбельной песней. Тем же методом врач с помощью гипноза вызывает у человека сон.

Дома мы в привычное время засыпаем скорее, чем в иной, новой для нас обстановке. Условнорефлекторные механизмы (о них мы поговорим позднее), определяющие это, имеют очень большое значение и в гипнозе. Врач словами напоминает гипнотизируемому о его состоянии при обычном засыпании, и это также вызывает сон. При коллективных сеансах гипноза вид одного уснувшего способствует усыплению других.

Но между обычным сном и гипнозом есть различие. «Если на пути разливающегося в коре больших полушарий торможения никаких препятствий нет, вы получите обыкновенный сон. В случае охвата тормозным процессом только части коры больших полушарий вы будете иметь частичный сон — состояние, обычно называемое гипнозом», — так Павлов толковал это различие.

Голос врача оставляет в коре головного мозга засыпающего бодрствующий очаг — «сторожевой пункт» (см. рис. на стр. 67), о природе которого мы уже беседовали. Когда кто-нибудь другой, а не усыпивший врач что-либо говорит находящемуся в гипнозе, тот не реагирует; так же бывает и в обычном глубоком сне. Но голос гипнотизера доходит до «сторожевого пункта», и потому усыпленный его слышит.

Слово, принятое «сторожевым пунктом», становится внушением, способным растормозить определенные участки коры головного мозга или сохранить их заторможенными после пробуждения. Поэтому, если врач, усыпивший больного, говорит: «Просыпайтесь!» — он просыпается. А вот кто-либо другой этим словом разбудить усыпленного не может.

Если загипнотизированному ничего не внушать, он будет просто спать. Это так называемый «гипноз-отдых», сам по себе обладающий целебной силой. Я видел человека, усыпленного в состоянии алкогольного опьянения. После непродолжительного гипноза-отдыха он проснулся совершенно трезвым.

Однажды, дежуря в госпитале, я усыпил днем своего больного и решил его не будить. Он проспал до следующего утра и сам проснулся отдохнувшим и бодрым, как после обычного хорошего, крепкого сна.

НЕВЫПОЛНЕННОЕ ВНУШЕНИЕ

Гипноз — это внушенный сон, им пользуются в лечебных целях. К гипнозу прибегают и в научных исследованиях, чтобы глубже понять некоторые психические явления.

К руке человека приложили монету, вынутую из кармана, и сказали:

— Монета раскалена докрасна. У вас сильный ожог!

И действительно, на руке образовался ожог второй степени.

Этот опыт проливает свет на известный случай появления у фанатически верующей француженки Луизы Лато кровоточащих язв на руках и ногах, на местах «ран распятого Христа». Позволяет он понять, чем вызваны поседение и облысение от тяжелых переживаний и даже случаи смерти после неосторожного слова. Словом можно и лечить человека, о чем я расскажу потом.

Но значит ли это, что в гипнозе можно внушить все что угодно?

Мне доводилось участвовать в опытах, доказывающих, что отнюдь не каждому и далеко не все удается внушить в гипнозе. Эти эксперименты проводил в психоневрологическом институте мой отец, гипнолог (так называют ученых, исследующих явления гипноза) Константин Иванович Платонов.

Девушке, которая под гипнозом быстро и глубоко засыпала, выполняла разные весьма сложные задания, было сказано:

— Видите, Н. заснул, а в кармане у него бумажник с деньгами. Возьмите деньги, он не заметит!

Усыпленная, которая раньше точно выполняла весьма сложные задания врача, на сей раз отказалась это сделать: После повторного внушения, законченного словами: «Я приказываю вам это сделать!» — она, опять-таки не выполнив приказания, проснулась, хотя ранее спала очень глубоко.

Другой загипнотизированной предложили поцеловать вошедшего в комнату незнакомого ей мужчину. Реакцией на это был нервный припадок, который быстро

ЭТОТ ОЖОГ II СТЕПЕНИ ВЫЗВАН СЛОВОМ



прекратили внушением: «Вы меня неправильно поняли! Спите спокойно!»

Эти два случая говорят о том, что если моральные качества, в частности совесть, у человека развиты в достаточной мере, то они оказываются сильнее внушения в гипнозе.

СИЛА ВЗОРА

У Александра Блока есть строки, которые всегда напоминают мне случай посрамления широко распространенного, описанного в этих стихах суеверия:

Есть игра: осторожно войти,
Чтоб внимание людей усыпить,
И глазами добычу найти;
И за ней незаметно следить.
Как бы ни был нечуток и груб
Человек, за которым следят,—
Он почувствует пристальный взгляд
Хоть в углах еле дрогнувших губ...

Один мой знакомый доказывал, что он может, смотря человеку в затылок, заставить его обернуться.

— Попробуйте, — сказал я.

Незаметно примостившись сзади своей приятельницы, он уставился, вытаращив глаза, ей в затылок. И действительно, через некоторое время женщина обернулась.

— Что ты там сопишь? — спросила она.

Восторженная физиономия «гипнотизера» сразу увяла. Это было убедительное опровержение широко распространенной, но ни на чем не основанной веры в «силу взгляда».

Подсчитайте, в скольких случаях сидящий впереди человек, в затылок которому вы будете смотреть, обернется, а потом сколько раз за то же время повернет назад голову любой другой сосед. При достаточно большом числе наблюдений разницы не будет, если, конечно, вы не станете сопеть, как мой знакомый, или идти по пятам, или вообще так или иначе привлекать внимание вашего подопытного, вызывая у него ориентировочный рефлекс, названный Павловым рефлексом «что такое?».

Человеческий глаз уже достаточно хорошо изучен, чтобы уверенно сказать: он ничего не излучает.

А может быть, это телепатия?

Но если она и существует, то как редчайшее исключение. Поэтому мнение, что каждого человека можно заставить взором обернуться, не что иное, как суеверие.

КАК ЧИТАЮТ МЫСЛИ

Этот рассказ был написан в первом варианте иначе. Но мой юный приятель Гера, которого я попросил почитать рукопись, заявил:

— Нет, тут все не так просто, как вы пишете. Я несколько раз смотрел опыты Михаила Куни и Вольфа Мессинга и был потрясен.

— Пожалуйста, расскажи, как было дело, — предложил я и вот что услышал в ответ:

— Они вызывают желающих из публики, просят записать, что нужно сделать, и потом, держа написавшего за руку, выполняют его задание. Я заранее подготовил такое задание: «Подойти к девушке в таком-то ряду и на таком-то месте (это была моя знакомая), из ее сумочки достать английскую булавку, затем найти мужчину в таком-то ряду, на таком-то месте (это тоже мой знакомый), вынуть у него из портфеля (там лежало

несколько книг) «Анну Каренину», открыть на 86-й странице и проколоть булавкой в четырнадцатой строчке десятую букву, потом булавку вернуть девушке».

Задание было передано в жюри. Мессинг взял меня за руку и сказал: «Не думайте ни о чем постороннем, думайте только о том, что я должен делать! Сильнее думайте!» И потом часто повторял: «Думайте! Лучше думайте!» Он пошел и сделал все, что я написал. Правда, иногда он ошибался, но быстро поправлялся... Если он не читал моих мыслей, то как же мог он это сделать?

— Раньше чем продолжать спорить, — ответил я, — давай сделаем небольшой опыт. Возьми-ка мои часы на цепочке, закрой глаза и теперь «сильно думай», что часы качаются — к тебе и от тебя, или слева направо, или кругом, по часовой стрелке, или против нее. Что хочешь, то и думай, а я прочту твои мысли.

Гера взял часы и закрыл глаза. Лицо его стало сосредоточенным. Я же время от времени приговаривал:

— Думай лучше, как качаются часы! Лучше думай!

Прошло около минуты, и я уверенно сказал:

— Ты думал: «Кругом, по часовой стрелке».

А Гера, открыв глаза, сам увидел, что часы описывают круги по часовой стрелке. Дело в том, что он непроизвольно двигал рукой именно в ту сторону, о которой думал, представляя себе, как качаются часы.

Такие движения называются идеомоторными. Явление это было открыто в Англии в 1850 году, и вскоре многие занимались качанием пуговиц и колец, привязанных на веревочках к пальцам; приспособление это получило даже название «одометр». Конечно, сразу появились искатели новой таинственной «одометрической силы», а кое-кто связал ее с животным магнетизмом.

Явление идеомоторики специально изучал Иван Михайлович Сеченов, а Иван Петрович Павлов писал: «Давно было замечено и научно доказано, что раз вы думаете об определенном движении (то есть имеете кинестетические представления), вы его невольно, этого не замечая, производите».

— Не Мессинг тебя привел сначала по одному адресу, а затем по другому, а ты его, — сказал я юноше. — Как принято называть, ты был индуктором, а Мессинг перцепиентом.

Когда перцепиент делает правильное движение, индуктор не сопротивляется; при неправильном движении перцепиент чувствует сопротивление руки индуктора. Вот поэтому и Мессинг и Куни все время делают ищущие, рыскающие движения.

Любой перцепиент может выполнять только те задания, которые разлагаются, пусть даже на очень большое число верных или неверных отдельных движений. А вот таких заданий, как: «Напишите цифру 5», или: «Скажите такое-то слово», — ни Мессинг, ни Куни и никто другой выполнить не сможет.

Каждый сумеет, хорошо поупражнявшись, в какой-то мере «читать мысли», то есть стать перцепиентом. Но некоторые лица, те же Михаил Куни и Вольф Мессинг, обладают особой способностью очень точно, безошибочно улавливать идеомоторные движения руки человека. Ничего загадочного здесь нет. Американец Броун, например, впервые начал публично выступать с сеансами «чтения мыслей» еще в 1874 году. Потом выступавших с такими сеансами было немало. Хорошо поупражнявшись, эту способность в какой-то мере сможет развить у себя каждый.

В заключение нужно сказать, что подобные сеансы неверно называть опытами, как пишут на афишах. Опыт — это метод познания изучаемого явления, а любой артист эстрады не заинтересован в том, чтобы зрители постигли истину. Лично мне довелось поставить опыт над «самим» Мессингом, чем он, кстати сказать, был крайне недоволен. Но пока, дорогой читатель, запаситесь терпением. К этому эпизоду я еще вернусь.

ВИЗИТ ИЗ ЗАГРОБНОГО МИРА

«...Презрение к диалектике наказывается тем, что некоторые из самых трезвых эмпириков становятся жертвой самого дикого из всех суеверий — современного спиритизма», — писал Энгельс по поводу «эпидемии» столоверчения, охватившей в конце прошлого и начале настоящего века множество людей в Америке и Европе. Это модное увлечение затуманило головы и некоторым крупнейшим ученым: физику Уильяму Круксу, химику

Александру Михайловичу Бутлерову, биологу Альфреду Уолесу и другим.

История спиритизма («спиритус» по-латыни — дух) начинается с 1848 года, когда в американском городе Рочестере некто Фокс заявил, что с ним и его семьей разговаривают души умерших. Он, жена и три дочери садились за круглый столик, ставили на его крышку пальцы вытянутых на весу рук, и... столик начинал выстукивать ответы на вопросы. Вскоре оказалось, что духи разговаривали не только с Фоксом, не только в Америке и не только с помощью столика. Для этого годилось и бегающее по листу с азбукой блюдце, к которому тоже прикасались руки.

Нашлись лица, с которыми «духи» «общались» особенно охотно. Этих лиц называли медиумами. Из потустороннего мира являлись «духи» разных людей — знаменитостей или же родственников, знакомых. Но спириты чаще всего беспокоили «дух» Наполеона или Александра Македонского: каждому любопытно было за просто поговорить с великим человеком.

К «духам» придираться было невежливо, и от них не требовали даже знания грамматики. Какое бы подобие слов ни «сказали» блюдце или столик, всегда можно было найти в этом «глубокий смысл».

В 1875 году Физическое общество при Петербургском университете по инициативе Дмитрия Ивановича Менделеева создало специальную «Комиссию по исследованию медиумических явлений», в которую вошли, кроме Менделеева, еще одиннадцать ученых. После многочисленных заседаний «на основании всей совокупности изученного и виденного члены комиссии единодушно пришли к следующему заключению: спиритические явления происходят от бессознательных движений или сознательного обмана, а спиритическое учение есть суеверие».

Таким образом, идеомоторика объясняет не только сеансы «чтения мыслей», но и явления спиритизма. В начале XX века в Америке многие случаи мошенничества при спиритических сеансах были разоблачены знаменитым физиком Робертом Вудом, остроумно применившим для этого снимки в ультрафиолетовых лучах.

Остро высмеял спиритов Лев Николаевич Толстой в пьесе «Плоды просвещения».

Но спиритизм еще и сейчас не сдан на свалку истории. Так, например, футболисты английского клуба «Глостер Сити» на спиритических сеансах в 1959 году «вызывали» души своих знаменитых коллег и, беседуя с ними о тактике игры и методах тренировки, надеялись, что это поможет команде скорее перейти в другую лигу.

ПЕРЕДАЧА МЫСЛИ НА РАССТОЯНИИ

Человеку на предплечье надевают браслет, от которого провода идут к механической руке. Человек мысленно сжимает кулак, и она воспроизводит это движение; он мысленно разжимает кулак, и пальцы механической руки распрямляются. Подобный «биоэлектрический манипулятор» можно увидеть в павильоне Академии наук СССР на Выставке достижений народного хозяйства.

Но если мысль в состоянии по проводам командовать механизмом, то не может ли она передаваться на расстоянии от человека к человеку?

Прежде чем ответить на этот интересующий многих вопрос, напомним, что мысль передается только через материальную среду, без которой она вообще не существует. Я думаю, говорю, колебание воздуха доводит до слушающего мои слова, и они становятся его мыслями. Я свои мысли записал, вы их прочитаете. Но мысль человека — это продукт работы мозга, связанной с биоэлектрическими явлениями в нем и в других частях организма. Ведь именно биотоки, возникающие в мышцах, сгибающих пальцы в кулак, при мысли об этом, уловленные и усиленные соответствующей аппаратурой, сжимают пальцы механической руки.

Академики психиатр Владимир Михайлович Бехтерев и биофизик Петр Петрович Лазарев признавали, что в каких-то особых условиях, науке еще точно неизвестных, электрическая энергия одного мозга может воздействовать на расстоянии на мозг другого человека. Если этот мозг соответственно «настроен», можно вы-

звать в нем «резонансные» биоэлектрические явления и, как продукт их, соответствующие мысли, представления.

А может, вернее было бы не искать тут физических явлений, свойственных неживой природе и неплохо уже изученных, а поискать новые физические явления, свойственные только живой природе?

В последнее время писали об опытах, проведенных в Америке в 1959 году, когда мысль якобы была передана «человеку-приемнику», находившемуся на подводной лодке на расстоянии двух тысяч километров и глубине нескольких сот метров.

«Человек-передатчик» в этих опытах оставался на берегу. Дважды в день в течение 16 дней опыта в заранее условленное время этот человек садился к аппарату, в котором находилась тысяча карточек. На каждой из них была нарисована одна из пяти фигур: три волнистые линии, круг, крест, четырехугольник, звезда. Аппарат, перемешивающий карточки, в случайном порядке выбрасывал несколько карточек с интервалом в одну минуту. «Человек-передатчик» внимательно смотрел на них. В то же заранее условленное время «человек-приемник» на подводной лодке рисовал первый пришедший ему в голову из этих пяти рисунков. Потом рисунки, на которые смотрел «передатчик», и рисунки, сделанные «приемником», сличали. Математические расчеты говорят, что процент случайных совпадений должен быть равен 20. Он оказался более 70.

А недавно появились сведения, что это утка французских журналов!

Этот случай учит необходимости тщательно проверять достоверность подобных опытов, сведений о которых немало. В начале века их делал знаменитый французский психиатр Шарль Рише. В 1930 году известный американский писатель Эптон Синклер в книге «Умственное радио» описал сходные опыты со своей женой.

В 1923 году я, тогда студент-биолог, принимал участие в экспериментах моего отца — психотерапевта и гипнолога. Под влиянием одной книги я стал просить отца, чтобы он «попробовал» мысленно усыпить кого-либо из своих быстро и глубоко засыпающих пациен-

тов. Он долго отшучивался, даже сердился, но однажды попробовал, и... пациентка заснула. Разбудил он ее так же мысленно. Мы потом многократно и в разных вариантах повторяли эти опыты. В 1924 году отец демонстрировал их на съезде невропатологов и психиатров в Ленинграде, о чем сообщалось в местных газетах.

Потом в 1932—1937 годах известный физиолог Леонид Леонидович Васильев в ряде опытов доказал, что мысленное усыпление и пробуждение от гипноза, порой возможно даже, когда гипнолог и усыпляемые разделены экраном, не пропускающим радиоволн.

В 1960 году при Физиологическом институте Ленинградского государственного университета организована специальная лаборатория под руководством Л. Л. Васильева для изучения явлений телепатии (в переводе с греческого: чувствовать на расстоянии). Иногда эти явления называют парапсихологией (греческая приставка «пара» означает «около»), чем подчеркивают, что эта область явлений еще лежит вне поля традиционной психологии.

В 1962 году Ленинградский университет опубликовал книгу Л. Л. Васильева «Экспериментальное исследование мысленного внушения». Словом, этот вопрос, наконец, становится достоянием строго научного исследования. Остается пожелать, чтобы он изучался возможно более разносторонне и, главное, экспериментально.

Многие ученые сомневаются в достоверности подобных опытов. Но и те, кто видел их, как я, своими глазами, считают, что подобное воздействие на расстоянии встречается исключительно редко и требует какой-то специальной «настройки мозга». У психологической науки на ее современном уровне пока нет ни доказательств, ни опровержений, что описываемые разными народами и в разные времена факты, когда мать чувствует на расстоянии смерть своего ребенка или один из близнецов — смерть другого, могут быть объяснены телепатией.

Однако есть все основания утверждать, что человек произвольно не может ни передавать свою мысль именно тому, кому хочет, ни читать ее у того, у кого хочет.

Большинство случаев, обычно рассматриваемых как передача мыслей на расстоянии, надо объяснять так же, как, например, сеансы Вольфа Мессинга и Михаила Куни, о чем я уже рассказывал, или ошибками памяти, о которых мы еще будем говорить.

Л. Л. Васильев считает способность к телепатии очень редким проявлением, случайным остатком далекого прошлого, чем-то вроде червеобразного отростка слепой кишки или волосатости тела. То есть, как принято говорить в биологии, «рудиментом».

IGNORABIMUS ИЛИ IGNORAMUS?

— Можно с правом сказать, что неудержимый со времени Галилея ход естествознания впервые заметно приостанавливается перед высшим отделом мозга... так как мозг, который в высшей его формации — человеческого мозга — создавал и создает естествознание, сам становится объектом этого естествознания.

Так Иван Петрович Павлов начал свой доклад «Естествознание и мозг» на съезде естествоиспытателей и врачей в 1909 году. Это был гимн непререкаемой мощи науки.

Павлов продолжил жаркий спор, который начали в конце прошлого века Эрнст Геккель и Эмиль Дюбуа-Реймон. Спор вошел в науку под названием, которое я дал этому рассказу.

В 1872 году немецкий физиолог Эмиль Дюбуа-Реймон свою публичную речь «О границах познания природы» закончил словами: «В отношении к загадкам телесного мира естествоиспытатель давно уже привык с мужественным ограничением высказывать свое *ignoramus*. По отношению же к загадкам, что такое материя и сила и каким образом они могут мыслить, он раз и навсегда должен решиться на гораздо более тяжелое признание, выражаемое приговором: *ignorabimus!*»*.

Немецкий биолог Эрнст Геккель горячо возражал Дюбуа-Реймону и его сторонникам, активно борясь про-

* *Ignoramus* по-латыни означает — не знаем, *ignorabimus* — не узнаем.

тив тезиса «ignorabimus». Его книга «Мировые загадки» «пошла в народ», «сделалась орудием классовой борьбы», как писал об этом сочинении Владимир Ильич Ленин, высоко его ценивший.

И Дюбуа-Реймон и Геккель говорили о семи «мировых загадках», две из которых относятся к физике, две — к биологии и три последние — к психологии:

1. Сущность материи и силы.
2. Происхождение движения.
3. Происхождение жизни.
4. Целесообразность природы.
5. Возникновение ощущения и сознания.
6. Возникновение мышления и речи.
7. Свобода воли.

Но Геккель страстно и убедительно доказывал, что о всех этих загадках можно сказать только: «Пока не знаем», — и в этом споре он был, конечно, прав. Недаром против него ополчились все темные силы церковников, не остановившихся перед ложью, клеветой и даже покушением на его жизнь. Не знаем, но узнаем, утверждали и Геккель и Павлов, который с возмущением говорил о буржуазных психологах: «У них, по-видимому, имеется желание, чтобы их предмет оставался неразъясненным, вот такая странность!»

Великий русский биолог Климент Аркадьевич Тимирязев (1843—1920) также горячо спорил с учеными, разделявшими взгляды Дюбуа-Реймона, адресуя им негодующие слова: «Какой-то мистический экстаз невежества, быющего себя в грудь, радостно причитая: «Не понимаю! Не пойму! Никогда не пойму!»

То, что Дюбуа-Реймон считал загадкой, современным психологам в значительной степени уже понятно. И именно поэтому теперь возникает множество дополнительных вопросов. Наши знания можно сравнить с расширяющейся сферой. Чем сфера шире, тем больше точек соприкосновения с еще неизвестным. Это приводит к появлению новых проблем, которые предстоит решать.

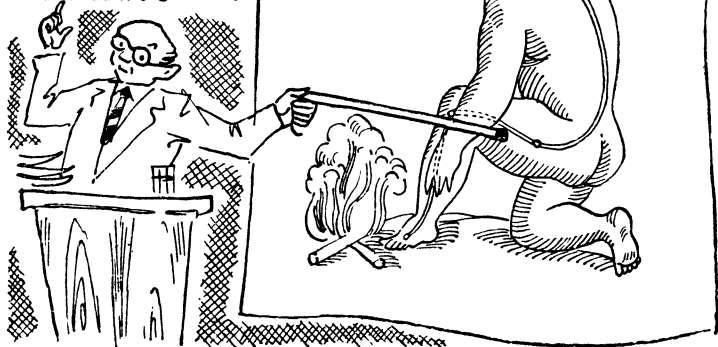
ПСИХИКА И МОЗГ

РЕФЛЕКС-ОТРАЖЕНИЕ

Как видно из «Хирургического папируса» египтян, они уже за 30 веков до нашей эры догадывались о связи разума человека с мозгом. Живший в V веке до нашей эры греческий философ Алкмеон говорил, что головной мозг — это «седалище души и сознания». По мнению других естествоиспытателей, душа обитала в сердце, третьи помещали ее в желудок. Связь психики и мозга допускала не только материалистическое понимание, но и идеалистическое. Так, идеалистически понимал эту связь выдающийся французский философ, математик и физиолог Рене Декарт (1596—1650). Он считал, что «жизненные духи», которые рассматривались им как особо легкие частицы материи, могут рефлектировать, то есть отражаться мозгом от органов чувств на мышцы.

«Я анатомирую теперь головы разных животных, чтобы объяснить, в чем состоит воображение, память и прочее», — писал Декарт в письме другу. Ученый полагал, что нервы — это трубки, по которым циркулируют «жизненные духи». В трубках якобы есть нити. Они-то и служат проводниками внешних воздействий в мозг (наподобие, скажем, веревки, привязанной к колоколу, с помощью которой можно заставить его звонить). Весь процесс представлялся Декарту так: нити открывают в мозгу клапан, «жизненный дух» устремляется оттуда по трубкам-нервам к мышцам и, раздувая их, заставляет конечности двигаться.

НА ОДНОМ ИЗ ПЕРВЫХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ РЕФЛЕКСА
/ПО ДЕКАРТУ/ ПОКАЗАН
ПУТЬ, КОТОРЫЙ ПРОХОДИТ
«ЖИЗНЕННЫЙ ДУХ»,
ОТРАЗИВШИЙСЯ В МОЗГУ



В этой схеме, сколько ни кажется она наивной в наши дни, содержится правильно понятая центrostреми-
тельная и центробежная часть рефлекса. Переход од-
ной этой части в другую Рене Декарт рассматривал
как перевоплощение сознания в телесные движения,
происходящее в шишковидной железе мозга, которая, по
его мнению, является единственным непарным органом
мозга.

Схема Декарта обладает и еще одним важным до-
стоинством. В ней заложена материалистическая идея
детерминизма, утверждение, что между явлениями объ-
ективного мира существует причинная связь: одно яв-
ление (причина) неизбежно вызывает другое (следст-
вие). «Ясно, что именно идея детерминизма составляла
для Декарта сущность понятия рефлекса», — писал
Иван Петрович Павлов.

Все понятия человека — это отражения сознанием
свойств и отношений предметов и явлений. Взгляд на
отражение как на сущность психической деятельности
был развит Марксом, Энгельсом и Лениным в «теорию
отражения», в марксистскую теорию познания. Суть ее
в том, что сознание признается функцией особо

сложного куска материи — человеческого мозга, а ощущение, мышление и другие психические процессы — это не что иное, как отражение объективно существующей действительности.

В естественнонаучном плане понятие о рефлексе было развито Сеченовым в его замечательной книге «Рефлексы головного мозга», изданной в 1863 году. «Он, этот научный психолог, отбросил философские теории о душе и прямо взялся за изучение материального субстрата психических явлений — нервных процессов...» Есть основания предполагать, что эти ленинские слова относятся именно к Сеченову.

Современная «рефлекторная теория психики», опирающаяся на учение И. П. Павлова, считает, что психическое отражение связано только с условнорефлекторной (высшей нервной) деятельностью коры головного мозга.

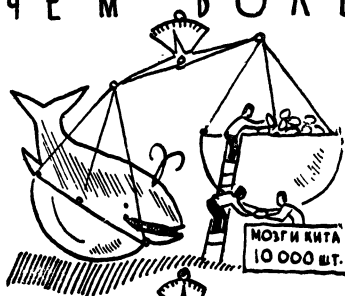
А вместе с тем на земле есть еще ученые-идеалисты, сомневающиеся в связи сознания и мозга. К числу их принадлежал крупнейший английский физиолог, лауреат Нобелевской премии Чарльз Шеррингтон (1859—1952), о котором И. П. Павлов в 1934 году говорил: «...он, оказывается, до сих пор вовсе не уверен в том, что мозг имеет какое-нибудь отношение к нашему уму. Невролог, всю жизнь проевший зубы на этом деле, до сих пор не уверен, имеет ли мозг какое-нибудь отношение к уму?..»

ЛОБ ШИРОК, ДА МОЗГУ МАЛО

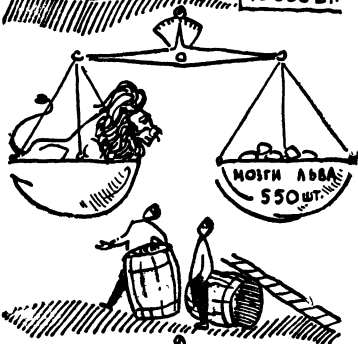
— Меня поразил его красивый высокий лоб и большая голова, — рассказывала моя знакомая. — Ну, думаю, раз такой головастый, значит умница, интересный человек. Оказался же такой глупец да еще пошляк, каких я никогда в жизни не встречала... Как же это так? Выходит, между развитием психики и величиной мозга нет прямой связи?

Ответить односложно на этот вопрос было бы неуважительно. Пришлось прочесть коротенькую лекцию. Я сказал, что связь эта не такая простая, как может показаться на первый взгляд. Мозг слона в три раза

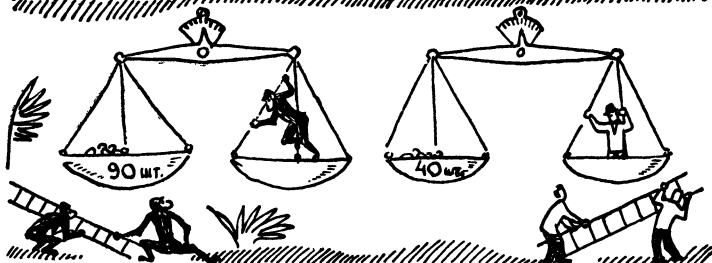
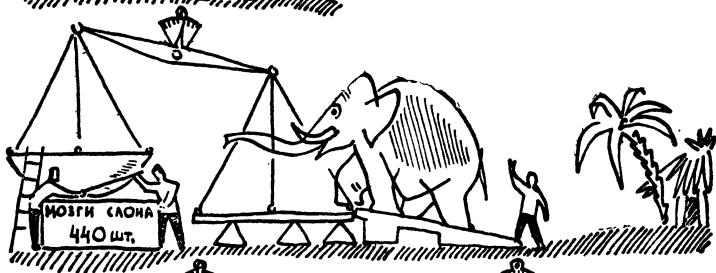
ЧЕМ БОЛЕЕ ВЫСОКО



больше мозга человека, но у человека мозг равен $\frac{1}{40}$ его тела, а у слона — только $\frac{1}{440}$.



Чем выше развита психика животного, тем больше относительная величина его головного мозга. Средний объем мозга у людей нашего времени составляет 1 450 кубических сантиметров. Недавно в Танганьике (страна на востоке Африки) найден череп первобытного человека, жившего при-



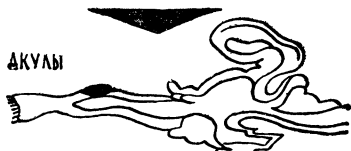
ТЕМ БОЛЬШЕ ВЕС ЕГО МОЗГА ОТНОСИТЕЛЬНО ВЕСА ТЕЛА,

РАЗВИТО ЖИВОТНОЕ,

мерно 600 тысяч лет назад. Объем его мозга — 600 кубических сантиметров. Для человекообразных обезьян характерна величина мозга в 350 кубических сантиметров.

Еще более отчетливо видно, как от ступени развития животного зависит площадь коры головного мозга, особенно ее лобных долей. Наступает пора, когда кора мозга уже не может свободно разместиться в черепной

ТЕМ БОЛЬШЕ ПОВЕРХНОСТЬ КОРЫ
ПО СРАВНЕНИЮ СО ВСЕМ МОЗГОМ,



АКУЛЫ



ВЩЕРИЦЫ

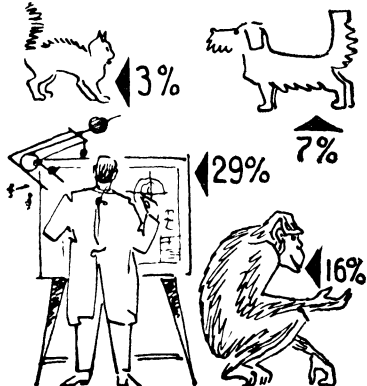


КРОЛИКА



ЧЕЛОВЕКА

ТЕМ БОЛЬШЕ ПОВЕРХНОСТЬ
ЛОБНЫХ ДОЛЕЙ МОЗГА
ОТНОСИТЕЛЬНО ВСЕЙ КОРЫ



коробке и сжимается, образуются борозды и извилины. У человека общая поверхность коры головного мозга в среднем равна 2 тысячам квадратных сантиметров, причем две трети ее залегает в глубине борозд.

Однако величина мозга человека не может сама по себе служить пока-

зателем развития его психических способностей. Мозг Тургенева, Кювье, Байрона был очень большой (около 2 тысяч кубических сантиметров), а вот у философа Иммануила Канта и у Анатоля Франса — почти в два раза меньше.

Большая черепная коробка и высокий лоб могут быть у весьма недалеких людей. Пушкин вложил в уста Руслана справедливую мысль:

Слышал я истину бывалу,
Что лоб широк, да мозгу мало.

Мораль рассказанной здесь истории: по размерам шапки друзей себе выбирать не стоит.

МАТЕРИАЛЬНА ЛИ МЫСЛЬ?

Немецкий ученый Оскар Фохт, известный своими исследованиями по физиологии мозга, полагал, что мысль «находится почти в таком же отношении к головному мозгу, как желчь к печени или моча к почкам». Так думал и философ-самоучка Иосиф Дицген (1828—1888), рабочий-кожевник, по национальности немец, в шестидесятых годах прошлого века живший в Петербурге. О Дицгене Владимир Ильич Ленин сказал, что в «этом рабочем-философе, открывшем по-своему диалектический материализм, много великого!».

Дицген считал, что понятие материи надо расширить и относить сюда все явления действительности, — следовательно, и нашу способность познавать, объяснять. Подробно разбирая ошибки Дицгена в книге «Материализм и эмпириокритицизм», Ленин писал: «Тут явная неверность. Что и мысль и материя «действительны», то есть существуют, это верно. Но назвать мысль материальной — значит сделать ошибочный шаг к смешению материализма с идеализмом».

Материальные явления, протекающие в мозгу, — это смена процесса возбуждения и торможения в различных участках коры головного мозга, так называемая корковая нейродинамика. Ее изучает физиология высшей нервной деятельности. Идеальные же явления, которые не могут существовать без соответствующих материаль-

ных, физиологических процессов (хотя и не сводятся к ним), — это психические процессы, например ощущение, восприятие, память, мышление, чувство, воля. Их изучает психология.

Споры ученых о материальности мысли не прекращаются, в частности, и потому что еще точно не установлено, каким образом материальные явления связаны с идеальными. Наука еще не располагает достаточными данными, например, о том, чем по своему химическому составу и физиологическим функциям отличается материя, обладающая сознанием, от не обладающей им.

Учение об условных рефлексах и успешно развивающаяся электрофизиология и биохимия мозга приближают человека к решению вопроса.

ШИШКА РЕЛИГИОЗНОСТИ

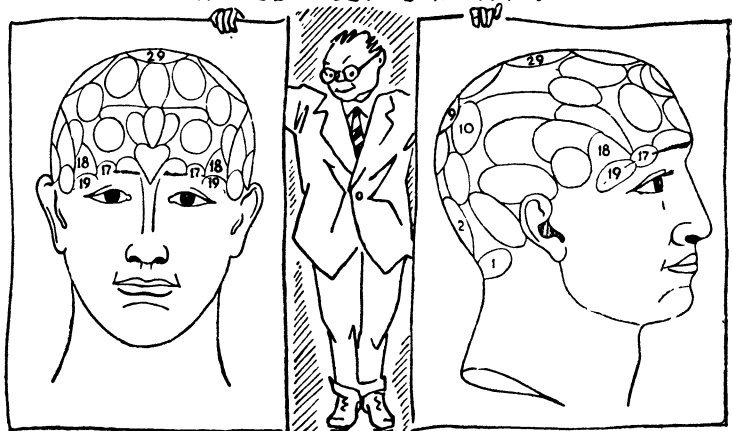
Мой сосед по квартире побрил голову, и его бугристый череп послужил поводом для шуток.

— Вот эта у него шишка математических способностей, — иронизировали друзья. — Эта — любви к славе, а та, которая поменьше, — склонность к музыкальности. Сколько шишек, столько и талантов!

Они шутили, не зная, что в прошлом веке появилась даже такая лженаука — френология («френ» по-гречески — душа), которую создал австрийский врач Франц Галль. Это «учение» трактовало, что существует связь между наружной формой черепа и умственными и моральными качествами человека, и признавало не только все шишки, о которых сказано выше, но и шишку любви к родителям, шишку религиозности и много других. Галль связывал психическую деятельность с корой головного мозга, и это в его взглядах было прогрессивным. Но он считал, что усиление какого-либо психологического свойства влечет за собой развитие определенного участка мозга, который давит на череп, образуя на нем бугор. Конечно, это явная чепуха.

Ошибочные стороны взглядов Галля были использованы в реакционных целях. Некий Матвей Волков, например, писал, что бедность и лишения крестьян зависят от того, что у них сильно развиты бугры «противобор-

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ В МОЗГУ, КАК ЕЕ ПРЕДСТАВЛЯЛ ГАЛЛЬ



- 1. ВЛЮБЧИВОСТЬ
- 2. ЛЮБОВЬ К ДЕТАМ
- 9. ЛЮБОВЬ К АВТОРИТЕТУ
- 10. ЛЮБОВЬ К СЛАВЕ

- 17. ЧУВСТВО ПОРЯДКА
- 18. МУЗЫКАЛЬНОСТЬ
- 19. СЧЕТНЫЕ СПОСОБНОСТИ
- 29. РЕЛИГИОЗНОСТЬ

ности» и мало — «почтительности». Николай Александрович Добролюбов резко критиковал Волкова, зато немецкие реакционные ученые им восторгались.

Вопрос локализации функций оказался не так прост, как думал Галль. Функции различных участков коры связаны с ее микроскопическим строением, так называемой цитоархитектоникой мозга.

Кора головного мозга человека имеет толщину 2—5 миллиметров и состоит примерно из 15 миллиардов клеток, величина которых колеблется от 0,005 до 0,05 миллиметра. Они различны как по форме, так и по выполняемым функциям. Некоторые из этих клеток имеют до 10 тысяч контактов со своими «коллегами».

Подсчитано, что 3 кубических миллиметра нервной ткани в мозгу мыши обеспечивают миллиарды комбинаций связи. А 15 миллиардов клеток коры головного мозга человека обеспечивают число связей порядка $10^{10\ 000}$.

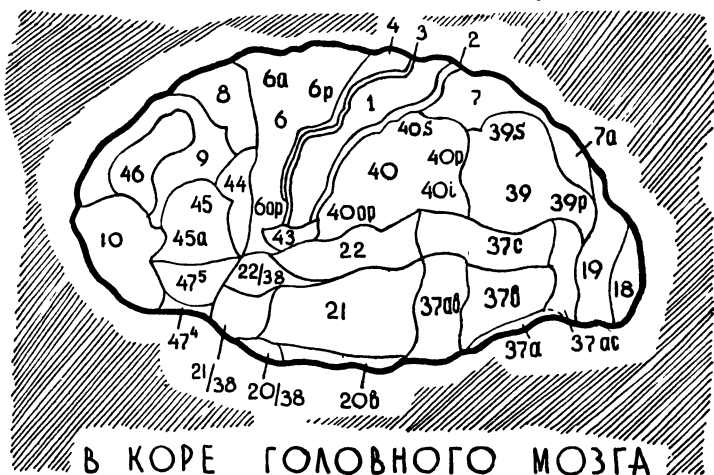
Расположены клетки шестью слоями, а внутри них — функциональными группами.

Наиболее совершенная карта коры головного мозга составлена Институтом мозга в Москве.

Найдите на нижней части рисунка цифры: 18 и 19. Они обозначают участки коры, или, как говорят, поля, поражение которых приводит к слепоте человека, даже если глаза его целы. Раздражение этих полей, например, во время операций, производимых на мозге, вызывает зрительные галлюцинации. Раздражение 22-го поля влечет слуховые галлюцинации, а поражение его — глухоту.

Теперь можно считать доказанным, что тот или иной вид психической деятельности связан с определенными центрами коры головного мозга. Иван Петрович Павлов назвал это «принципом структурности» работы мозга, «приурочиванием динамики к структуре». Однако под «центром» надо понимать не просто определенный участок коры мозга, а сложнейшие взаимодействия многих мозговых полей, более или менее легко замещающих друг друга. Это так называемая динамическая локализация функций.

СОВРЕМЕННАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЕЙ

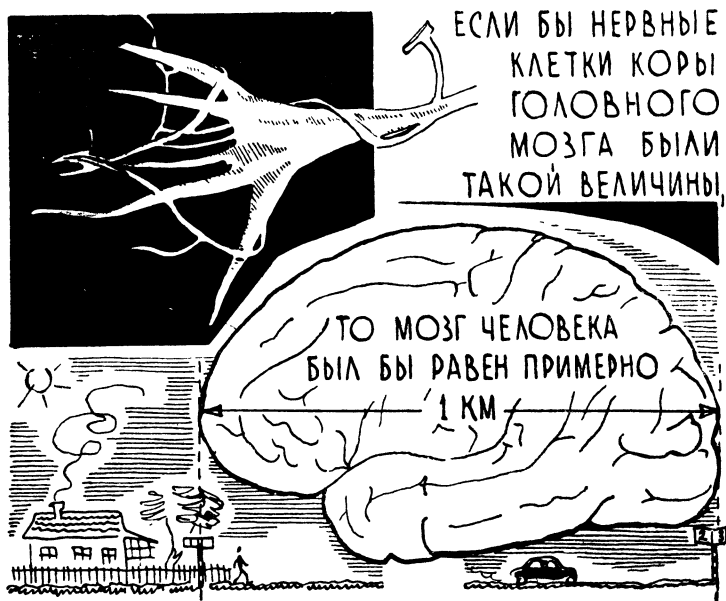


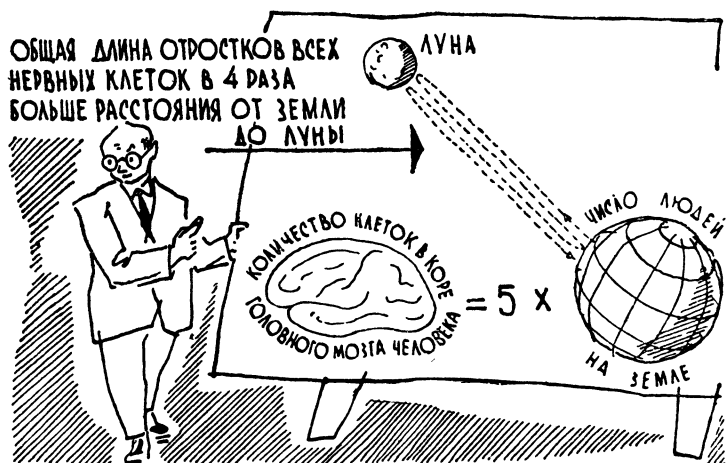
В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

В коре головного мозга заложены центры, обеспечивающие взаимодействие организма и среды на основе сигналов, идущих от внешнего мира. Эту систему можно назвать службой информации.

Основные физиологические функции организма — дыхание, кровообращение, пищеварение, терморегуляция и так далее, — объединяемые обычно термином «вегетативные функции», хотя и связаны с работой коры, но регулируются центрами, лежащими в подкорковых узлах и в стволе мозга.

Исследования последнего десятилетия показали, что есть еще одна мозговая система, взаимодействующая и с корой мозга и с подкорковыми узлами. Это сеть нервных клеток, окружающая внутренние полости, «желудочки мозга», получившая название сетчатой (или ретикулярной) формации. Она является как бы энергетической системой мозга, поддерживающей общий тонус коры. Эта сетчатая формация несет также и «службу внимания», о чем я еще расскажу особо.





Образно говоря, мозговые центры можно уподобить учреждениям, которые хотя и расположены в отдельных домах, иногда даже в разных концах города, но тесно связаны между собой и работают как единое целое.

Мозгу свойственны величайшая пластичность и замещаемость одних участков другими. Знаменитый бактериолог француз Луи Пастер (1822—1895), когда ему было сорок шесть лет, перенес кровоизлияние в правое полушарие мозга. Ученый прожил семьдесят три года. Вскрытие, произведенное после его смерти, показало, что замечательные работы, спасшие человечество от заболевания бешенством и увековечившие имя Пастера, он выполнял лишь одной левой половиной мозга, так как правая была почти вся атрофирована.

ПРОЕКЦИЯ СВИНОГО «ПЯТАЧКА»

Все органы и части организма имеют свои проекции, иными словами — представительства: органы чувств — в сенсорных, а мышцы — в моторных участках коры головного мозга. И чем орган важнее для животного или человека, тем большее место занимает в коре мозга его представительство.

Наибольшую площадь в коре мозга свиньи занимает проекция «пяточка» (многим большею, чем проекция «околока», то есть бедра), в коре мозга лошади — ноздрей, у овцы — губ. У ежа центр обоняния занимает около трети коры мозга, в то время как у обезьяны преобладает зрительная область коры и проекции рук и... хвоста.

У человека центры, имеющие узко специали-



В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА СВИНИ

зированные представления, занимают очень небольшие участки коры мозга, большая часть которой относится к ассоциативной области, объединяющей работу мозга в единое целое.

МОЗГОВОЙ ЧЕЛОВЕЧЕК

Канадский ученый Уайлтер Пенфилд, кстати сказать, избранный недавно почетным членом Академии наук СССР, детально изучил представление различных мышц в двигательной области коры мозга, в так называемой передней центральной извилине. Результаты своих опытов он наглядно и занимательно



изобразил в виде мозгового человечка. Относительная величина органов мозгового человечка соответствует относительной величине их представительства в коре. А это, в свою очередь, соответствует их биологической значимости.

По-видимому, вам будет интересно узнать, как составляют карту коры мозга, иными словами — как изучают локализацию функций.

Методов много. Еще в семидесятих годах прошлого века было установлено, что раздражение электрическим током отдельных участков мозга вызывает вздрагивание определенных групп мышц. Теперь, когда мозговая нейрохирургия нашла широкое распространение, оказалось возможным получать ценные данные во время мозговых операций, не только наблюдая за больным, но и разговаривая с ним. Большие перспективы у быстро развивающегося электрофизиологического метода. Много важных сведений получено путем сопоставления результатов клинико-психологических исследований больных с последующим посмертным гистологическим (гистология — наука о тканях) изучением строения их мозга.



Известный советский патопсихолог (патопсихология — отрасль психологической науки, изучающая психику больного человека) Александр Романович Лурия пошел как бы встречным путем. Он разработал целую систему методов, которые позволяют всесторонне изучить различные, специально подобранные действия человека и безошибочно сказать, какой участок мозга у него поражен. Например, где застрял осколок.

В ПЛЕНУ У СВОИХ

Во время Великой Отечественной войны нашими дозорными был задержан относительно легко раненный человек, одетый в русскую форму и с документами солдата Советской Армии. Стали его допрашивать, а он не понимает ни русского, ни немецкого языка. И вообще не может ни говорить, ни писать. Вместе с тем человек этот не был глухим и даже хорошо играл на гитаре.

Медицинское исследование показало, что этот солдат был ранен в левую височную область, в так называемую верхнюю височную извилину, где находится «центр Вёрнике» — сенсорный центр речи, описанный немецким психиатром Вернике в 1871 году и получивший его имя. В результате образовалось расстройство речи, называемое сенсорной афазией. В этом случае человек перестает понимать родную речь.

Как выяснилось потом, солдат этот решил, что попал в плен и вокруг говорят на немецком языке.

За одиннадцать лет до открытия Вернике в парижской клинике у доктора Брока находился больной, которого называли здесь «мсье Тан-Тан». Он понимал все, что ему говорили, но в ответ мог только пробормотать: «тан-тан-тан». Когда человек этот умер, Брока после вскрытия обнаружил в левом полушарии мозга, в задней части нижней лобной извилины, размягчение, наступившее в результате кровоизлияния. Брока понял, что нашел центр, управляющий движениями речи.

Через год в клинику попадает второй такой же больной, а после его смерти Брока находит у него поражение того же участка мозга. Так был открыт в 1861 году моторный центр речи, получивший имя Брока.

ВОЗБУЖДЕНИЕ И ТОРМОЖЕНИЕ

В конце прошлого века интересный опыт сделал итальянский физиолог Анджело Моссо (1846—1910). Он уравнивал спокойно лежащего человека на специальных весах. Когда этот человек начал решать умственные задачи, голова его стала тяжелее. Так ученый доказал, что умственная работа связана с приливом крови к мозгу и, следовательно, повышением его жизнедеятельности.



В свое время поставили и такой эксперимент. Взяли несколько хорошо выспавшихся, отдохнувших собак. Часть из них быстро и безболезненно умертвили с целью гистологического изучения пирамидных клеток коры головного мозга. Оказалось, что эти клетки были наполнены глыбками какого-то вещества (его назвали тигроидным, видимо по рассеянности спутав полосатого тигра с пятнистым леопардом).

Остальных собак из той же подопытной группы заставляли много бегать и утомили так, что они стали буквально валиться с ног. Тогда некоторых из них также умертвили. Однако тигроидного вещества в их нервных клетках не оказалось. Других собак умертвили после того, как они отдохнули. В их пирамидных клетках обнаружили тигроидное вещество.

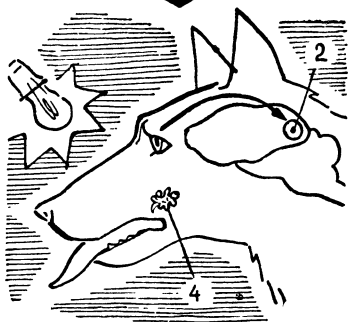
Эксперимент позволил сделать вывод, что возбуждение клеток — это физиологический процесс, связанный с расходом нервных веществ.

Долгое время считали, что возбуждение — единственный активный процесс в коре головного мозга и помимо него может быть только покой. Но потом выяснилось, что существует еще один процесс — задержка деятельности нервных центров, торможение. Различают несколько видов торможения.

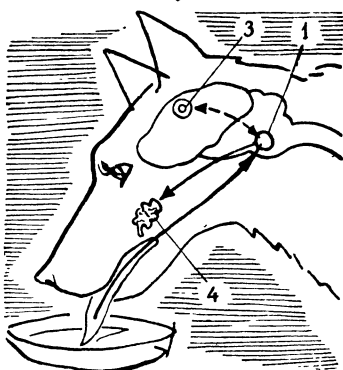
Представим себе, что идет горячая схватка в волейбол. Вдруг неподалеку блеснула молния и раздался оглушающий удар грома. Естественно, что все играющие мгновенно оцепенели. Это результат внешнего безусловного торможения. Ясно, что подобное состояние нельзя назвать покоем.

А вспомните, как «застывает» на месте волейболист, бросившийся было к мячу, когда кто-то громко крикнул: «Аут!» В этот момент у него в пирамидных клетках развивается внутреннее условное торможение. Но клетки его мозга не будут находиться в состоянии покоя. Они начнут работать с большей активностью, чем если бы торможения не было и игрок ударил по мячу.

СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ РЕФЛЕКСА НЕТ

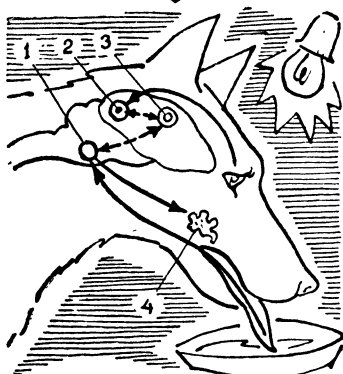


БЕЗУСЛОВНЫЙ РЕФЛЕКС

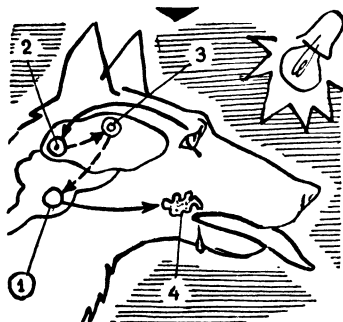


- ① ЦЕНТР СЛЮНООТДЕЛЕНИЯ В ПОДКОРКЕ
- ② ЗРИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА ОБРАЗОВАНИЕ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА



УСЛОВНЫЙ РЕФЛЕКС



- ③ ЦЕНТР СЛЮНООТДЕЛЕНИЯ В
КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА
- ④ СЛЮННАЯ ЖЕЛЕЗА

Условное торможение развивается по механизму условного рефлекса.

Вот мы с вами, дорогой читатель, подошли к беседе о биологическом приспособлении, имеющем колоссальное значение для живого организма. Оно позволяет организму быть всегда готовым к реакции на то или иное влияние на него как внешней, так и внутренней среды.

УСЛОВНЫЙ РЕФЛЕКС

Этот важнейший процесс лежит в основе всей психической деятельности и животных и человека.

Вот что говорил Иван Петрович Павлов — создатель учения об условных рефлексах:

«Условный рефлекс — это теперь отдельный физиологический термин, обозначающий определенное нервное явление, подробное изучение которого повело к образованию нового отдела физиологии животных — физиологии

высшей нервной деятельности как первой главы физиологии высшего отдела центральной нервной системы...

Сделаем два простых опыта, которые удадутся всем, — писал он далее. — Возьмем в рот собаки умеренный раствор какой-нибудь кислоты. Он вызовет на себя обыкновенную оборонительную реакцию животного-

го: энергичными движениями рта раствор будет выброшен вон, наружу, и вместе с тем в рот (а потом наружу) обильно польется слюна, разбавляющая введенную кислоту и отмывающая ее от слизистой оболочки рта. Теперь другой опыт. Несколько раз любым внешним агентом, например определенным звуком, действующим на собаку как раз перед тем, как ввести ей в рот тот же раствор. И что же? Достаточно будет повторить один лишь этот звук — у собаки воспроизведется та же реакция: те же движения рта и то же истечение слюны.

Оба эти факта, — продолжал Павлов, — одинаково точны и постоянны. И оба они должны быть обозначены одним и тем же физиологическим термином «рефлекс».

Постоянную связь внешнего агента с ответной на него деятельностью организма законно называть безусловным рефлексом, а временную — условным рефлексом, — подчеркнул Павлов.

Временная нервная связь есть универсальнейшее физиологическое явление в животном мире и в нас самих. А вместе с тем оно же и психическое — то, что психологи называют ассоциацией, будет ли это образование соединений из всевозможных действий, впечатлений или из букв, слов и мыслей...

Я не буду дальше цитировать статью, название которой стоит в заголовке, написанную Иваном Петровичем Павловым для Большой Медицинской Энциклопедии. Эту статью теперь включают во все последующие издания всех советских энциклопедий. Ее может и должен прочитать каждый культурный человек.

КОРА ГОЛОВНОГО МОЗГА И ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ

Так Константин Михайлович Быков, ученик и последователь Павлова, назвал в 1944 году книгу, в которой, развивая идеи своего учителя, показал, что кора осуществляет тончайшие связи организма не только с внешней, но и с внутренней средой.

«Для того, чтобы иметь идеи, надо было собирать факты», — сказал знаменитый французский биолог Жорж Бюффон (1707—1788). Константин Михайлович в своей книге напомнил эти слова и собрал огром-

ное количество экспериментальных фактов, показывающих, что внешние факторы через кору мозга могут действовать на все без исключения функции всех без исключения органов человеческого тела. Более того, выяснилось, что сигналы, идущие от внутренних органов, способны образовывать такие же условные рефлексы, какие Павлов открыл для сигналов, идущих из внешнего мира. Например, собаке промывают специально оперированный для этой цели желудок и одновременно кормят. Через несколько таких сочетаний при промывании желудка она поворачивает голову к кормушке, обливается, у нее течет слюна.

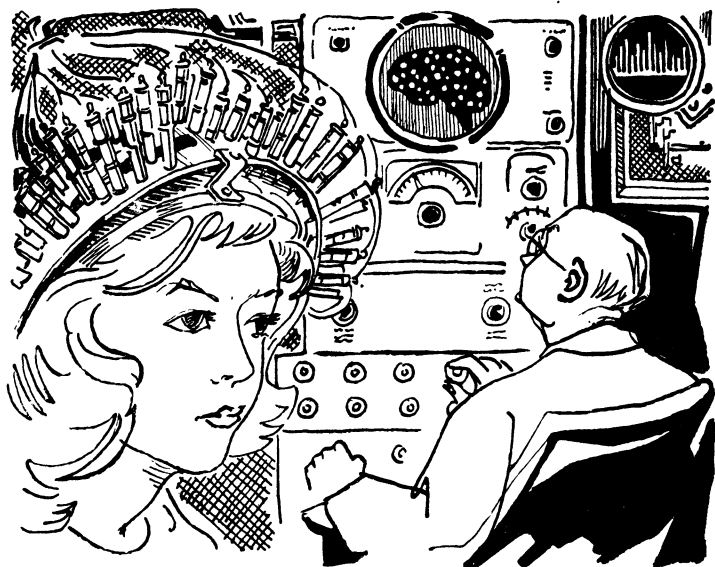
Эти исследования дали физиологическое объяснение многим явлениям, когда-то казавшимся таинственными. Они физиологически объяснили влияние сознания, мысли, слова на самые разнообразные функции организма. Загадочные психо-соматические (по терминологии буржуазных психологов и физиологов) взаимосвязи были поняты как организующая роль коры головного мозга, руководящей всеми функциями внутренних органов.

ЭЛЕКТРОТОКИ МОЗГА

Почему рисунок, напоминающий не то шлем древнего самурая, не то аппарат для шестимесячной завивки, попал в нашу книгу? Дело в том, что это один из современных электроэнцефалографов — приборов, позволяющих улавливать и записывать электрические токи, которые возникают при возбуждении нервных клеток коры головного мозга человека. Возбужденный участок коры мозга становится электроотрицательным по отношению к заторможенному. Величина потенциалов коры мозга очень мала, в пределах сотен микровольт.

Для изучения этих потенциалов у животных осторожно просверливают череп и на очень долгое время в определенные участки не только коры мозга, но и подкорки вживляют тончайшие электроды. У человека же токи мозга можно изучать либо во время операции на мозге, либо, не нарушая целости черепа, с помощью электроэнцефалографа.

Запись потенциалов коры на осциллографе представ-

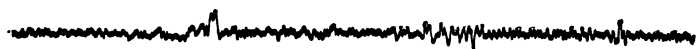


ТЕЛЕВИЗОР МОЗГА " НА 50 ТОЧЕК

ляет очень сложную картину волн разной частоты и амплитуды. У здорового человека в состоянии покоя преобладают два основных типа волн: альфа-волны частотой в 8—13 герц, наиболее выраженные в затылочной и теменных областях, или бета-волны частотой в 18—30 герц, наиболее выраженные в лобной области коры. Напомню, что герц — это одно колебание в секунду.

Если человек начинает решать задачу или как-либо иначе напрягать свои умственные способности, а также если его внимание привлекается внезапными зрительными или слуховыми раздражителями, альфа-волны исчезают.

Когда человек крепко спит, регистрируются дельта-волны, еще более медленные, с четырьмя-пятью колеба-



ОБЫЧНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММА

ниями в минуту. Появление их у бодрствующего человека говорит о болезни мозга.

В последнее время доказано, что изменение альфа-волн может получаться и условнорефлекторно. Внешнее воздействие, которое вначале не влияет на альфа-волны, если его несколько раз сочетать с раздражителем, действующим на эти волны, начинает их изменять, приобретает свойства условного раздражителя.

Хотя сейчас уже научились записывать биотоки даже одной клетки мозга, все же нейроэлектрофизиология делает только первые свои шаги.

ДОСАДНОЕ НЕДОРАЗУМЕНИЕ

Мнения о том, как Павлов относился к психологии, часто расходятся. Одни уверяют, что он штрафовал у себя в лаборатории тех, кто употреблял психологические термины, и часто горячо спорил со многими крупными психологами. Другие рассказывают, будто он, собирая своих сотрудников для анализа состояния больных, говорил, что психиатру непременно надо быть психологом, горячо приветствовал открытие в Москве в 1912 году Института психологии и даже хотел создать психологическую лабораторию у себя в Колтушах.

И то и другое верно. Иван Петрович искал и нашел объективный метод изучения высшей нервной деятельности животных. Он боролся против антропоморфизма — приписывания животным свойств психики человека. Работая на собаках методом условных рефлексов, он действительно ввел в лаборатории штраф за выражения типа «собака не поняла», «собака думает». Он горячо спорил с представителями идеалистической психологии, упрекая их в том, что для них психология — непременное познание сразу всего целого. Он не соглашался со многими психологами, которые ревностно возражали против чисто физиологических объяснений поведения животных и человека. Наиболее четко свое отношение к психологии Павлов сформулировал на съезде естествоиспытателей и врачей в 1909 году.

— Я хотел бы предупредить недоразумение в отношении ко мне, — сказал он. — Я не отрицаю психоло-

гии как познания внутреннего мира человека. Тем менее я склонен отрицать что-нибудь из глубочайших влечений человеческого духа. Здесь и сейчас я только отстаиваю и утверждаю абсолютные, непререкаемые права естественнонаучной мысли всюду и до тех пор, где и покуда она *может* проявлять свою мощь. А кто знает, где кончается эта возможность!

К сожалению, досадное недоразумение, которое он хотел предупредить, в дальнейшем, уже после его смерти, иногда возникало.

УЗОР И КАНВА

Павлов любил говорить о «законном браке физиологии с психологией». Он сам не раз пытался «накладывать психологический узор на физиологическую канву», делая это в своих статьях и особенно при «коллективном думании», как он называл беседы с сотрудниками, проводившиеся еженедельно по средам. Учение о высшей нервной деятельности, созданное Павловым, включает в себя и физиологию высшей нервной деятельности и психологию, опирающуюся на рефлекторную теорию психики.

После Павлова советские психологи в своей работе успешно продолжают накладывать психологический узор на физиологическую канву. Да и мы с вами, читатель, частенько будем этим заниматься. Однако всегда нужно помнить замечательные слова Энгельса, которые забывали те, кто подчас стремился отождествить психические явления с физиологическими процессами в мозгу. «Мы, несомненно, «сведем» когда-нибудь экспериментальным путем мышление к молекулярным и химическим движениям в мозгу; но разве этим исчерпывается сущность мышления?» — писал он в «Диалектике природы».

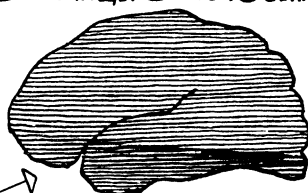
Нельзя забывать и о словах, сказанных Энгельсом по другому поводу, но применимых и к тому, о чем мы сейчас говорим: «Открытие, что теплота представляет собой некоторое молекулярное движение, составило эпоху в науке. Но если я не имею ничего другого сказать о теплоте, кроме того, что она представляет собой из-

ЕСЛИ БЫ ЧЕРЕПНАЯ КРЫШКА БЫЛА ПРОЗРАЧНОЙ И ВОЗБУЖДЕННЫЕ УЧАСТКИ МОЗГА КАЗАЛИСЬ СВЕТЫМИ, А ЗАТОРМОЖЕННЫЕ — ТЕМНЫМИ, ТО МЫ УВИДЕЛИ БЫ

МОЗГ РАБОТАЮЩЕГО ЧЕЛОВЕКА

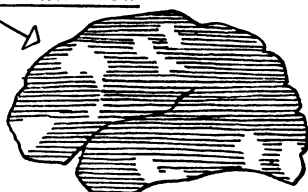


МОЗГ СПЯЩЕГО ЧЕЛОВЕКА



БЕЗ СНОВИДЕНИЙ

ОБЫЧНЫЙ СОН



СО СНОВИДЕНИЯМИ

вестное перемещение молекул, то лучше мне замолчать».

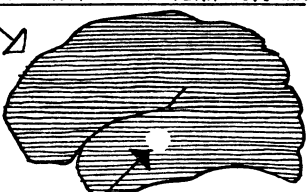
Я советую вам напомнить эти слова тем вашим собеседникам, которые, не видя за деревьями леса, будут о любом психическом явлении говорить: «Это условный рефлекс — и ничего больше».

ПОСМОТРИМ СКВОЗЬ ЧЕРЕПНУЮ КРЫШКУ

Главу «Психика и мозг» лучше всего закончить словами Ивана Петровича Павлова, сказанными в 1913 году.

— Я постараюсь только предположительно, — говорил он, — ответить на вопрос: какие физиологические явления, какие нервные процессы происходят в больших полушариях тогда, когда мы говорим, что мы себя сознаем, когда совершается наша сознательная деятельность?

СОН МАТЕРИ У ПОСТЕЛИ РЕБЕНКА



“СТОРОЖЕВОЙ ПУНКТ”



В ГИПНОЗЕ

С этой точки зрения 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 не способны, и их функции 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...

Теперь черепная крышка становится все более и более «прозрачной» для пытливого ума человека. Свидетельство тому собаки, которые длительное время живут с «встроенными» в их черепные коробки прозрачными окнами из плексигласа — изобретение электроэнцефалографа. Метод условных рефлексов позволяет нашему умственному взору все лучше и лучше видеть в мозгу то, чего нельзя разглядеть и через прозрачный череп.

ПРЕДЫСТОРИЯ СОЗНАНИЯ

ГДЕ НАЧАЛО ПСИХИКИ?

Вопрос этот давно тревожит людей. Нам теперь ясно, что сознание появилось вместе с речью и под влиянием труда только у человека. Ну, а психика?

Она возникла вместе с условным рефлексом, когда некоторые раздражители приобрели для животного значение сигнала.

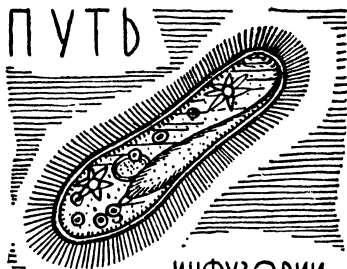
Ведь звук съест нельзя, а на звук у собаки, если у нее воспитан соответствующий условный рефлекс, появляется «психическое слюноотделение». Лягушка не реагирует на громкий крик человека. Но звук легкого шлепка заставляет ее спастись бегством. Он для нее сигнал опасности, воспринятой другой лягушкой, прыгнувшей из-за этого в воду. А олень сразу реагирует на шорох шагов. Все эти звуки имеют для собаки, лягушки и оленя сигнальное значение.

И все же дело не так просто. Для образования условного рефлекса нужна нервная система. А у одноклеточной инфузории «туфельки» ее нет. Но попробуйте одну «туфельку» долго держать в небольшой треугольной камере, а другую — в квадратной. Они «привыкнут» обегать каждая свое помещение: первая — по треугольнику, вторая — по квадрату.

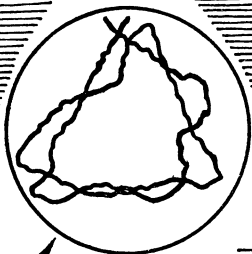
Пересадите их теперь в несколько большую круглую камеру. Окажется, что первая будет вписывать в круг треугольник, а вторая — квадрат.

Является ли это простейшим психическим актом? Вряд ли! Но как здесь не вспомнить слова В. И. Ленина: «Логично предположить, что вся материя обладает свой-

ПУТЬ



ИНФУЗОРИИ
«ТУФЕЛЬКИ»
СОДЕРЖАВШЕЙСЯ



В ТРЕУГОЛЬНОМ И КВАДРАТНОМ



ПОМЕЩЕНИИ

ством, по существу, родственным с ощущением, свойством отражения».

ОСЫ-ХИРУРГИ

Широко известно, с какой математической точностью строят пчелы шестигранные соты, как будто понимая, что геометрически это самая выгодная форма соприкасающихся площадей. Но не все знают, с какой поразительной анатомической точностью осы наносят жалом укол в нервный центр своих жертв — жуков, кузнечиков и пауков, — перед тем как замуровать их в специально вырытой пещерке. Так осы запасают пищу для личинки, которая вылупится из яичка, отложенного на парализованную жертву.

Я не оговорился, именно парализованную, а не убитую. Убитая жертва была бы для личинки плохой, быстро портящейся пищей. Удар, нанесенный ядовитым стилетом в нервный центр, парализует насекомое. Оно будет потом съедено прожорливой личинкой.

Нервная система насекомых состоит из скопления клеток — гангли-

ев, — соединенных комиссурами — волокнами — в цепочку. Каждому членику тела насекомого обычно соответствуют свои ганглии. Чтобы парализовать такого жука, осе пришлось бы наносить много ударов жалом, а это не только не экономно, но и чревато последствиями для нее самой: хорош ведь тот тореедор, который убивает быка одним ударом шпаги. Однако есть жуки, называемые златками, у которых все нервные центры сближены; достаточно нанести один укол, чтобы парализовать их. И оса церцерис из многих жуков выбирает только златок.

Не думайте, что это ум. Это инстинкт.

Скромный французский сельский учитель Жюль Фабр, прославившийся в конце прошлого века многолетними кропотливыми наблюдениями и экспериментами над насекомыми и, в частности, над осой церцерис, писал в своих «Энтомологических воспоминаниях» (в русском переводе названных «Инстинкт и нравы насекомых»), которые читаются как увлекательный роман: «Инстинкт все знает в той неизменной области действий, которая ему предначертана; инстинкт ничего не знает вне этой области. Его участь — быть в одно и то же время величайшим ясновидцем знания и удивительной непоследовательностью глупости, смотря по тому, действует ли животное в условиях нормальных или же в условиях случайных».

Более сухим научным языком инстинкт (от латинского «инстинктус» — побуждение) определяется как закономерные врожденные акты поведения животного организма в ответ на изменения внешней и внутренней среды. Иван Петрович Павлов показал, что инстинкты — это сложнейшие безусловные рефлексы. «С физиологической точки зрения, — писал он, — никакого существенного различия между тем, что называют инстинктами, и рефлексом найти нельзя. Сложность актов не может служить таким различием».

Инстинктов очень много, и проявления их столь же многообразны, сколь многообразны формы взаимодействия животных с окружающей природой. Однако в конечном счете в основе всех инстинктов лежат два: инстинкт самосохранения и инстинкт продолжения рода. Животные, у которых эти инстинкты были выражены

Н Е Р В Н А Я С И С Т Е М А



слабо, погибли в результате естественного отбора, не оставив потомства. Чем больше отвечало поведение животного в определенных условиях этим двум инстинктам, тем прочнее оно наследственно закреплялось.

СЛЕПОЙ ИНСТИНКТ

Другая оса — Сфекс лангедокский, которую изучал Жюль Фабр, заготавливает в пищу для своих личинок парализованных самок кузнечиков-эфиппигер. Так как эта добыча слишком тяжела, чтобы с ней лететь, сфекс ее волочит за усики. Вот сокращенное описание Фабром своих опытов, доказывающих слепоту инстинкта.

Первый опыт. «Сфекс, влачащий свою добычу, находится уже в нескольких дюймах от норки. Не трогая его, я перерезываю ножницами усики эфиппигеры, которые служат ей вместо вожжей. Перепончатокрылое возвращается к ней и без колебания тянет ее за основания усиков. Очень осторожно, чтобы не ранить сфекса, я отрезаю кончик и этих кусочков усиков. Сфекс схватывает длинное шупальце жертвы и продолжает свое передвижение. Добыча подтащена к жилищу и положе-

на так, что головой обращена к входу в норку. Тогда перепончатокрылое входит одно в норку для того, чтобы сделать краткий осмотр внутренностей ячейки, прежде чем втягивать запас. Я пользуюсь этим кратким мгновением для того, чтобы схватить добычу, пообры-вать у нее все щупальца и положить ее немного дальше, на шаг расстояния от норки. Сфекс появляется и пря-мо идет к дичи, которую он видит с порога своей двре-ри. Он ищет со всех сторон головы жертвы, за что бы схватиться, но ничего не находит. Сделана отчаянная попытка: открыв во всю ширину свои челюсти, сфекс пытается схватить эфиппигеру за голову; но челюсть скользит по круглой и гладкой голове. Он мңого раз повторяет попытку, но без всякого результата. А ме-жду тем нет недостатка в местах, за которые можно было бы схватить эфиппигеру, и так же легко подта-щить, как за усики и щупальца. Есть шесть ножек и яйцеклад...

Два часа спустя я возвращаюсь на то же место. Сфекса там уже больше нет, норка открыта, а эфиппи-гера лежит на том же месте».

Второй опыт. «Сфекс занят зарыванием входа в нор-ку, в которой уже отложены яйцо и добыча. Я прихожу в разгар работы. Отстранив сфекса, я старательно очи-



СФЕКС ТАЩИТ ПАРАЛИЗОВАННУЮ
ЭФИППИГЕРУ В СВОЮ НОРКУ

шаю кончиком ножа короткую галерею и потом пинцетом, не разрушая здания, вытаскиваю из ячейки эфипигеру, положенную туда обычным порядком, с яйцом на груди.

Я уступаю место сфексу, который все это время оставался настороже совсем близко, пока его жилище подвергалось ограблению. Найдя дверь открытой, он входит к себе и остается там некоторое время. Потом выходит и снова принимается добросовестно заделывать вход в норку, отметая назад пыль инося пылинки с таким усердием, как будто он делает полезную работу. Вход опять хорошо замурован, и насекомое окончательно улетает».

А вот еще один опыт, сделанный Фабром. Положив свою добычу у отверстия норки, перед тем как окончательно втащить туда, оса быстро «обыскивает» свое помещение. Это целесообразно, так как волочить добычу приходится очень далеко и в «квартиру» мог кто-нибудь залезть. Когда оса заходила в норку, Фабр отодвигал добычу на небольшое расстояние, оса, выйдя наружу, подтаскивала ее поближе и опять ныряла в норку. Фабр сорок раз отодвигал добычу, и оса каждый раз «обыскивала» норку, вход в которую ей был виден.

НАКОПЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО

Известный русский зоопсихолог Владимир Александрович Вагнер (1849—1934) рассказывал о том, как один натуралист вынул из гнезда, устроенного на вершине сосны, двух молодых белок, которые еще никогда не выходили из него. В возрасте одного или двух месяцев они обнаружили весьма интересный инстинкт. Когда орехов было больше, чем можно съесть, белка оглядывала комнату, ища подходящего места, и в каком-нибудь укромном углу, например около ножки дивана, прижимала орех к ковру, производя такие движения, словно скребла землю. Затем оставляла орех в покое.

В естественных условиях, обыкновенно во время изобилия, взрослые белки этого вида зарывают орехи в зем-

лю, для чего выкапывают маленькую ямку, толкают туда орех, прижимают его и выравнивают над ним землю. Белки, взятые от родителей, никогда не видели, как зарывают орехи, и делали запасы инстинктивно. Интересно, что в этом белки очень похожи на некоторых насекомых, хотя их общие предки, кишечнополостные, никаких запасов не делали.

«Самое существенное отличие человеческого общества от общества животных состоит в том, что животные в лучшем случае *накапливают*, между тем люди *производят*. Но уже одно это капитальное отличие делает невозможным простое перенесение законов животного общества в человеческое общество», — писали Маркс и Энгельс.

Но есть и люди (примером их может служить гоголевский Плюшкин), которые не так уж далеко ушли от описанных белок.

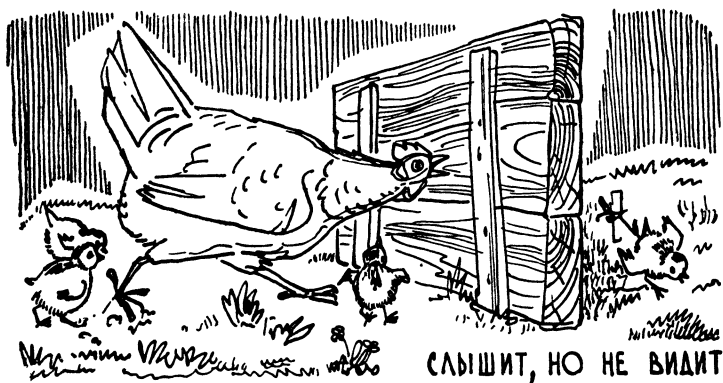
А нет ли плюшкиных и среди ваших знакомых?

ЦЫПЛЕНОК В БЕДЕ

Цыпленок попал в беду. Кто-то привязал его за ногу к столбику. Наседка, услышав писк, не видит своего птенца, но инстинктивно стремится к нему на помощь. Тогда немецкий биолог Икскульль — это он привязал цыпленка — накрывает его стеклянным колпаком. Курица хотя и видит бьющегося птенца, однако сразу успокаивается: она не слышит жалобного писка.

Этот опыт, поставленный в начале нашего века, доказывает, что наседка не осознает опасности, угрожающей цыпленку, а реагирует только на его писк, на звук, являющийся для нее безусловным раздражителем. Подобная инстинктивная реакция на крик ребенка иногда проявляется и у молодых женщин-матерей.

Человек давно научился использовать в своих интересах рефлекс на звук у животных, «подманивая» на охоте птиц и зверей, подзывая и погоняя домашних животных. Любопытна такая новинка в этой области. Оказывается, испугнутые чем-либо, комары издают иной звук, чем когда они собираются полакомиться. Этот звук опасности, не слышный уху человека, имити-



СЛЫШИТ, НО НЕ ВИДИТ

рует особый приборчик. Помещенный в кармане, он отпугивает комаров, спасая от них лучше всяких защитных сеток и химикалий. А передавая через громкоговоритель запись крика опасности грачей, их с успехом можно прогонять с полей, чтобы спасти посевы. Правда, эти новинки пока еще не вышли за рамки исследований и не имеют практического применения. Но перспективы очень интересны.

ВОПРЕКИ ЛИ ИНСТИНКТУ?

Вспомним замечательное стихотворение в прозе Тургенева «Воробей».

«Я возвращался с охоты и шел по аллее сада. Собака бежала впереди меня.

Вдруг она уменьшила свои шаги и начала красться, как бы зачуяв перед собой дичь.

Я глянул вдоль аллеи — и увидел молодого воробья, с желтизной около клюва и пухом на голове. Он упал из гнезда (ветер сильно качал березы аллеи) и сидел неподвижно, беспомощно растопырив едва прораставшие крылышки.

Моя собака медленно приближалась к нему, как вдруг, сорвавшись с близкого дерева, старый черногрудый воробей камнем упал перед самой ее мордой — весь взъерошенный, искаженный, с отчаянным и жал-

ким писком прыгнул раза два в направлении зубастой раскрытой пасти.

Он ринулся спасать, он заслонил собою свое детище... но все его маленькое тело трепетало от ужаса, голос его одичал и охрип, он замирал, он жертвовал собою!

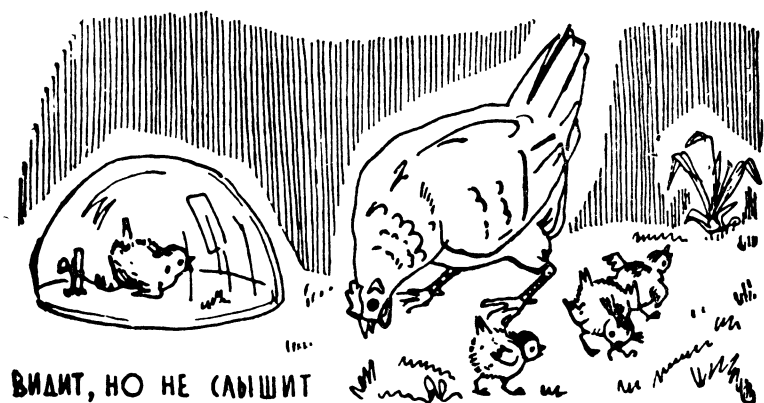
Каким громадным чудовищем должна была ему казаться собака! И все-таки он не мог усидеть на своей высокой безопасной ветке... Сила, сильнее его воли, сбросила его оттуда.

Мой Трезор остановился, попятился... Видно и он признал эту силу.

Я поспешил отозвать смущенного пса — и удалился благоговей. Да, не смейтесь. Я благоговел перед той маленькой, героической птицей, перед любовным ее порывом...

Любовь, думал я, сильнее смерти и страха смерти. Только ею, только любовью держится и движется жизнь».

На первый взгляд в подобных случаях животные действуют вопреки инстинкту. Но это не так. Просто инстинкт продолжения рода сильнее инстинкта самосохранения, что биологически понятно и целесообразно. Об этом говорит и Тургенев, заключая стихотворение в прозе «Воробей».



ВОПРЕКИ ИНСТИКТУ!

В Уголке Дурова можно видеть кошку, которая мирно дремлет рядом с обнюхивающими ее крысами. Такие противоречащие инстинкту нормы поведения наблюдаются преимущественно в тех случаях, когда животным созданы особые условия. «При вмешательстве человека является возможным вынудить каждую форму животного или растения более быстро изменяться, и притом в сторону, желательную человеку», — писал Иван Владимирович Мичурин.

Как же, например, кошку приучить к крысам?

У кошки обонятельный анализатор сильнее зрительного. Если новорожденных крысят помазать слюной котят, немного подержать вместе с ними, а потом тех и других подложить к кошке, она крысят не только не съест, но будет облизывать и кормить, как своих детенышей. Так к ним и привыкнет.

У животных, имеющих хорошо развитую кору головного мозга, изменение условий, при которых проявление инстинкта становится нецелесообразным, довольно легко приводит к образованию условных рефлексов. Иное дело у насекомых. Их нервная система устроена иначе, условные рефлексы образуются плохо, поэтому насекомые никогда не ведут себя вопреки инстинктам. Ведь развитие животного мира уже с простейших кишечнополостных пошло двумя путями, и муравьи, пчелы, осы такие же «вершины эволюции» в своей ветви развития животного мира, как мы, люди, в своей.

Однако и та «не человеческая» ветвь животного мира сотни миллионов лет назад, в свою очередь, разделилась на две: одна привела к насекомым, другая — к моллюскам. И осьминоги, о которых так увлекательно рассказывает в книге «Приматы моря» Игорь Иванович Акимущкин, являются в своей ветви «вершиной эволюции». Потому-то он и пишет, что «если бы мы решились поискать в море (среди беспозвоночных) наиболее близких нам по сложности рефлексов мозга существ, то выбор наш в конце концов пал бы на осьминогов». Хотя их поведение в основном определяется инстинктами, условные рефлексы у осьминогов могут вырабатываться

весьма неплохо. Недаром Герберт Уэллс в книге «Борьба миров» изобразил марсиан очень похожими на осьминогов...

Но и у высших насекомых, хотя и труднее, чем у головоногих моллюсков, можно вырабатывать условные рефлексы. Так, если подкармливать пчел сиропом, состоянным на цветках клевера, то удастся резко повысить взятку с этого растения. Тараканов можно приучить брать пищу только с белых клеток шахматной доски.

Но путь эволюции коры головного мозга, дающий возможность легкого образования условных рефлексов, завершился появлением разумного человека, ныне завоевывающего космос, а путь эволюции комиссуральной нервной системы не привел муравьев и пчел дальше муравейника и улья.

КНУТОМ ИЛИ ПРЯНИКОМ?

Знаменитый дрессировщик Владимир Леонидович Дуров (1863—1934) выпустил из своей школы более полутора тысяч питомцев — различных зверей и птиц. Он работал в цирке с животными, которых до него обучить не удавалось. Так, он выдрессировал свинью, овцу, барсука и даже капибару (водосвинку) — самое крупное из грызунов, но необыкновенно пугливое животное.

Раньше все дрессировщики применяли болевые приемы. Цыгане сажали медведя на горячую плиту и били в бубен, медведь «танцевал» от боли, а потом, заслышав бубен, проделывал то же самое. Лошадь шпорами заставляли под музыку делать танцевальные па. Тигра уколами принуждали прыгать через обруч или, ударяя палкой, стоять в неудобной позе.

Способ Дурова — это, как говорил сам дрессировщик, «наталкивание животного на определенные движения».

Раскрывая свой «секрет», он рассказывал:

— Мои «ученики» почти каждый раз за исполнение заданий в виде поощрений получают лакомство, что заставляет их охотно, несколько раз подряд исполнять задания. Я называю это вкусопоощрением.

Как-то вечером я пил чай у Владимира Леонидовича.

Помню, он посадил перед собой на стол «свежую», еще не дрессированную белую крысу, взял пинцетом маленький кусочек сахара и, говоря: «Повернись, повернись!» — пинцетом водил перед ее мордочкой. Как только крыса делала еле заметное движение в нужную сторону, он сразу же давал ей немного погрызть сахар. Потом, уже перестав подманывать, снова приказывал: «Повернись!» И, как только крыса делала хотя бы самое слабое движение, тотчас же подкармливал ее, заставляя тянуться к сахару. Движения животного становились все более отчетливыми; не прошло и получаса, как на команду «Повернись!» крыса безотказно делала полный поворот, после чего сразу же получала положенное ей поощрение.

— Пряником можно от животных больше добиться, чем кнутом, — сказал мне Владимир Леонидович и, помолчав, добавил: — И, пожалуй, не только от животных.

НА ВСЕ ЭТИ КОМПОНЕНТЫ КОМПЛЕКСНОГО УСЛОВНОГО РАЗДРАЖИТЕЛЯ МОГУТ

МИМИКА

ЗАПАХ

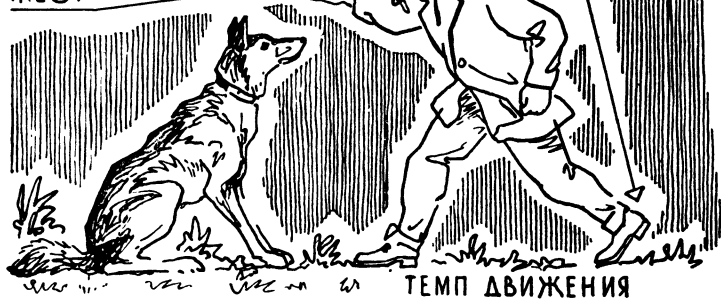
ОДЕЖДА

КОМАНДА

ПОЗА

ГРОМКОСТЬ ЗВУКА
И ИНТОНАЦИЯ

ЖЕСТ



ОБРАЗОВЫВАТЬСЯ УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ

АППОРТ!

Хорошо дрессированной собаке бросили палку, не, пока ей не скажут «аппорт!», она будет сидеть. Но слово сказано — и она бросается, бросается в воду и огонь за палкой, на которую ей предварительно показали.

Что же? Значит, она поняла слово?

Нет! «Аппорт» — для нее только условный звук. Его можно заменить жестом, еле заметным движением бровей. Есть много различных условных раздражителей, которые собака получает при дрессировке. И на все эти раздражители у нее могут быть выработаны условные рефлексы.

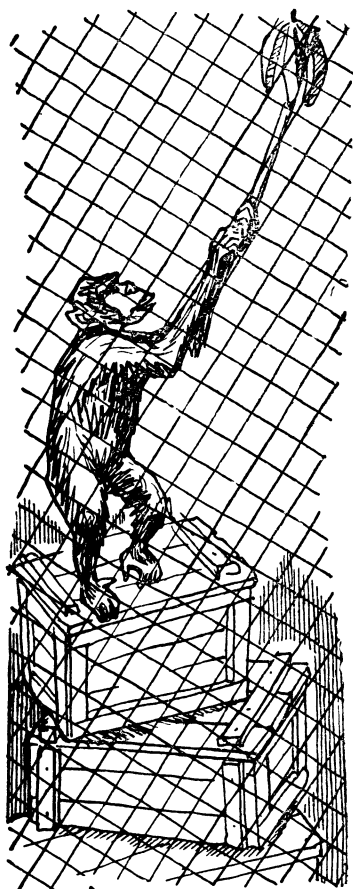
НА ПОРОГЕ СОЗНАНИЯ

В Колтушах — «столице условных рефлексов», как Иван Петрович Павлов называл свой институт, в 1933 году появилась дружная пара: Рафаэль и Роза. Это были два шимпанзе, ставшие объектом самого внимательного изучения.

Известно, что высшие обезьяны по своему поведению очень напоминают людей. В условиях же общения с человеком, подражая ему, они быстро приучаются есть ложкой, ножом и вилкой, чистить зубы, колоть орехи щипцами, спать на подушке, укрываясь одеялом, надевать и снимать одежду. Не случайно некоторые африканские племена считали, что гориллы даже разговаривать умеют, но скрывают это, так как понимают, что если бы люди об этом узнали, то заставили бы их работать.

Большое число опытов, проведенных с высшими обезьянами, показало, что они могут решать весьма сложные задачи. Шимпанзе Рафаэль, чтобы переправиться с плота на плот на Колтушском пруду, пользовался шестом как опорой или как мостом. Рафаэль на лодке переплывал на третий плот, чтобы там взять этот шест. Вопреки инстинктивной боязни огня шимпанзе научился заливать водой огонь, горевший перед ящиком с вкусной приманкой.

«Нам общи с животными все виды рассудочной деятельности: *индукция, дедукция*, следовательно, также



**...Вы точно воочию
отчетливо присутствуете
при образовании нашего
мышления, видите все
его подводные камни,
все его приемы...**

И. Павлов

абстрагирование... анализ... синтез... эксперимент... По типу все эти методы — стало быть, все признаваемые обычной логикой средства научного исследования — совершенно одинаковы у человека и у высших животных. Только по степени (по развитию соответствующего метода) они различны», — говорил Энгельс. «Без этой предыстории существование мыслящего человеческого мозга остается чудом», — писал он.

Но поведение шимпанзе не столько, быть может, предусмотрительно, сколько послеосмотрительно. Если можно так выразиться, шимпанзе крепок задним умом: лишь на практике испытыв пути решения, он начинает применять их правильно, отмечала известный советский зоопсихолог Надежда Николаевна Ладыгина-Котс, которая провела большое число экспериментов со своим шимпанзе Иони.

Поэтому неполно определение, которое Вениамин Франклин давал человеку: человек — это животное, делающее орудия. Конечно, так, как делает орудия человек,

не может сделать ни одно животное. Но павловский Рафаэль, например, мог из палки делать несложный «ключ», чтобы открывать замок.

ЖИВОТНЫЕ-ГЕРОИ

Как известно, не бог создал человека «по своему образу и подобию», о чем писалось в библии, а человек создал миф о боге, наделив его своими человеческими чертами и качествами, то есть антропоморфизировав бога (по-гречески «антропос» — человек; «морфез» — форма).

Людам было свойственно антропоморфизировать природу, особенно в религии и сказках. И до сих пор мы встречаем эти образы, например, в баснях и лирической поэзии. Вспомним слова Лермонтова:

Ночевала тучка золотая
На груди утеса великана...



В науке антропоморфизм дольше всего держался в области изучения психики животных. В конце прошлого века крупный немецкий философ и психолог Вильгельм Вундт считал, что «психику животных можно познать, лишь меряя ее мерой человеческой психики; никакого иного способа ее познания быть не может». Борясь с этим представлением, Иван Петрович Павлов и штрафовал своих сотрудников за вольные или невольные попытки приписать подопытным собакам психические переживания человека.

В той или иной степе-

ни антропоморфизация животных характерна для творчества многих писателей, делавших животных героями своих книг. Сошлюсь хотя бы на Джека Лондона: «Белый Клык научился сдерживать себя, твердо усвоил законы. В характере его появилась положительность, спокойствие, философское терпение».

Известный канадский писатель Эрнест Сетон-Томпсон, научивший очень многих детей во всем мире любить животных, одну из своих книг назвал «Животные-герои». В юности я очень любил читать Сетона-Томпсона, но когда вырос и стал психологом, решил, что название этой книги неверное. Ведь животное не может быть героем в точном, научном смысле этого слова, рассуждал я. Герой совершает поступки.

Поступок, по определению, принятому в психологии, — это такое действие, в котором совершающий его осознает общественное значение совершаемого. Героем называют человека, поступки которого достойны того, чтобы о них было известно современникам и потомкам в поучение.

Но как-то в одной из бесед юннатка, ее звали Света, поправила меня и доказала, что название книги «Животные-герои» дано автором правильно.

— Выражение «животное-герой», — сказала она, — я понимаю так: это животное, поведение которого такое, что люди, поступающие, как оно, были бы героями. Правильно? — осторожно спросила девочка.

— Правильно, — ответил я.

— А раз правильно, значит людям есть чему учиться у животных-героев. И книги про них писать надо, — облегченно вздохнула Света, а вместе с ней и все мои слушатели, да и я сам.

УМНЫЙ ГАНС

Умный Ганс — это лошадь немецкого школьного учителя Остена, которую, к слову сказать, он купил в России. В 1904 году Умный Ганс пользовался мировой известностью, так как это была, как писали тогда все газеты, «лошадь с небывалыми математическими способностями».

„МЫСЛЯЩАЯ“ ЛОШАДЬ



„РЕШАЕТ“ МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ЗАДАЧУ

В 1912 году Краль в городе Эльберфельде демонстрировал разнообразным комиссиям и многочисленным корреспондентам своего арабского скакуна Мухамеда и еще пять лошадей, которые понимали немецкий и французский языки, отвечали на вопросы по условному алфавиту, умели считать предметы, решать арифметические задачи и даже с необычайной быстротой извлекать корни различных степеней.

Вскоре появилась собака Роджер, которая играла в карты, обыгрывая своих партнеров, решала арифметические задачи и складывала по буквам целые фразы.

Одни называли их «мыслящими животными», другие, которые не хотели признать столь высоких умственных способностей животных, объясняли это явление телепатией — улавливанием Гансом, Мухамедом и Роджером мыслей своих хозяев, передающихся им на расстоянии. Многие считали Остена и Краль просто авантюристами.

Не сразу удалось установить, что эти животные оказались чрезвычайно способными к восприятию самых незначительных движений глаз, головы, рук и ног сво-

их хозяев и к реакции на них. Но, конечно, арифметические задачи решали хозяева, а не их животные. Последние только соответственно реагировали, например стучали копытом, отвечая на произвольные движения хозяина.

«ЛЮДИ ИЛИ ЖИВОТНЫЕ?»

Так прогрессивный французский писатель Жан Брюллер, пишущий под псевдонимом Веркор, назвал свой роман, переведенный на русский язык в 1957 году. На фантастическом примере — где-то нашли большое и быстро размножающееся племя не то первобытных людей, не то человекообразных обезьян, которых назвали тропи, — автор показывает условность границ между первобытным человеком и обезьяной. Веркор ставит под сомнение категоричность известного определения: человек — это общественное существо, представляющее собою высшую ступень развития живых организмов на земле, способное производить орудия труда, использовать их в своем воздействии на окружающий мир и обладающее сложно организованным мозгом, сознанием и членораздельной речью.

Пока питекантроп и антропитек были только ископаемыми человекообезьянами, нашими предками, определение этой грани имело только теоретическое значение. Оно чуть не стало практическим вопросом, когда в Гималаях стали искать «снежного человека». Ведь если бы его нашли, а не опровергли всех слухов о нем, вопрос, поставленный Веркором, был бы как нельзя более своевременным. И он, бесспорно, станет практическим, когда люди Земли встретятся с существами, населяющими другие планеты.

Если эти существа первыми прилетят к нам, они будут высокоразвитыми и, следовательно, миролюбивыми. Я думаю, что Иван Антонович Ефремов в рассказе «Сердце змеи» вкладывает правильные мысли в уста своих героев, ожидающих в космосе корабль с жителями неведомой планеты:

«Возможна некая аналогия в становлении высших форм жизни и высших форм общества. Человек мог

развиться лишь в сравнительно долго существующих благоприятных условиях окружающей природы. Это не значит, что изменения совсем отсутствовали, — наоборот, они были даже довольно резкими, но лишь в отношении человека, а не природы в целом. Катастрофы, большие потрясения и изменения не позволили бы развиться высшему мыслящему существу. Так и высшая форма общества, которая смогла победить космос, строить звездолеты, проникнуть в бездонные глубины пространства, смогла все это дать только после всепланетной стабилизации условий жизни человечества, и, уж конечно, без катастрофических войн капитализма... Нет, те, что идут нам навстречу, тоже прошли критическую точку, тоже страдали и гибли, пока не построили настоящее, мудрое общество».

Сложнее будет положение землян, прилетевших на планету, населенную менее, чем они, развитыми существами типа тропи, описанных Веркормом.

РОЛЬ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ОБЕЗЬЯНЫ В ЧЕЛОВЕКА

«Известно, что труд и связанное с ним слово сделали нас людьми. Но как это произошло?» — было написано в записке.

«Много сотен тысячелетий тому назад, в еще не поддающийся точному определению промежуток времени того периода в развитии Земли, **который** геологи называют третичным, предположительно к концу этого периода, жила где-то в жарком поясе — по всей вероятности, на обширном материке, ныне погруженном на дно Индийского океана, — необычайно высокоразвитая порода человекообразных обезьян. Дарвин дал нам приблизительное описание этих наших предков. Они были сплошь покрыты волосами, имели бороды и остроконечные уши и жили стадами на деревьях.

Под влиянием, в первую очередь, надо думать, своего образа жизни, требующего, чтобы при лазании руки выполняли иные функции, чем ноги, эти обезьяны начали отвыкать от помощи рук при ходьбе по земле и стали усваивать все более и более прямую походку. Этим был

сделан *решающий шаг для перехода от обезьяны к человеку...*

Если прямой походке у наших волосатых предков суждено было стать сначала правилом, а потом и необходимостью, то это предполагает, что на долю рук тем временем доставалось все больше и больше других видов деятельности...

Поэтому те операции, к которым наши предки в эпоху перехода от обезьяны к человеку на протяжении многих тысячелетий постепенно научились приспособлять свою руку, могли быть вначале только очень простыми...

Рука, таким образом, является не только органом труда, *она также и продукт его*. Только благодаря труду, благодаря приспособлению ко все новым операциям, благодаря передаче по наследству достигнутого таким путем особого развития мускулов, связок и, за более долгие промежутки времени, также и костей и благодаря все новому применению этих переданных по наследству усовершенствований к новым, все более сложным операциям, — только благодаря всему этому человеческая рука достигла той высокой ступени совершенства, на которой она смогла, как бы силой волшебства, вызвать к жизни картины Рафаэля, статуи Торвальдсена, музыку Паганини...

Начинавшееся вместе с развитием руки, вместе с трудом господство над природой расширяло с каждым новым шагом кругозор человека. В предметах природы он постоянно открывал новые, до того неизвестные свойства. С другой стороны, развитие труда по необходимости способствовало более тесному сплочению членов общества, так как благодаря ему стали более часты случаи взаимной поддержки, совместной деятельности... и стало ясней сознание пользы этой совместной деятельности для каждого отдельного члена. Коротко говоря, формировавшиеся люди пришли к тому, что у них явилась *потребность что-то сказать друг другу*. Потребность создала себе свой орган...

Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг, который, при всем своем

сходстве с обезьяньим, далеко превосходит его по величине и совершенству. А параллельно с дальнейшим развитием мозга шло дальнейшее развитие его богатейших орудий — органов чувств...

Развитие мозга и подчиненных ему чувств, все более и более проявляющегося сознания, способности к абстракции и к умозаключению оказывало обратное воздействие на труд и на язык, давая обоим все новые и новые толчки к дальнейшему развитию...

Благодаря совместной деятельности руки, органов речи и мозга не только у каждого в отдельности, но также и в обществе люди приобрели способность выполнять все более сложные операции, ставить себе все более высокие цели и достигать их.

...Животное только *пользуется* внешней природой и производит в ней изменения просто в силу своего присутствия; человек же вносимыми им изменениями заставляет ее служить своим целям, *господствует* над ней...»

Так словами Энгельса из статьи, название которой здесь поставлено в заголовок, ответил я на вопрос.

СТАДО И КОЛЛЕКТИВ

— Какой огромный муравейник! Интересно, как организована жизнь в этом коллективе? — спросила Света, рассматривая, как муравьи снуют взад-вперед по куполу, а иные один за другим, точно по дорожке, идут куда-то в сторону от муравейника.

Действительно, в муравейнике жизнь организована очень сложно. В нем, как и в пчелином улье, есть самка, кладущая яйца, есть рабочие, выполняющие все основные работы в муравейнике, есть более крупные и вооруженные острыми челюстями солдаты. Какое-то время там живут и крылатые самки и самцы. Муравьи ходят в походы, ведут войны с соседями, похищают из чужих муравейников яйца с личинками, разводят грибы, пасут и доят тлей. И все же муравейник, как и туча саранчи, как и любые другие скопления животных, — это только стадо, в котором поведение каждой отдельной особи

подчинено, главным образом, инстинктам и в очень незначительной степени — условным рефлексам.

Стадо может быть очень сложным, постоянным, а иногда временным. Оно может объединять даже различные виды животных.

Зайцы, находясь в районе, куда приходит стадо оленей, объединяются с ними. При этом зайцы теряют свою обычную настороженность и спокойно бегают и резвятся, пока чуткие олени так же спокойно пасутся. После ухода стада оленей беспечное поведение зайцев сразу прекращается.

Первобытные обезьяны также жили стадами.

Навернсе, протекли сотни тысяч лет, в истории земли имеющие не большее значение, чем секунда в жизни человека, прежде чем из стада лозящих по деревьям обезьян возникло человеческое общество. Но все же оно, наконец, появилось. И в чем же опять мы находим характерный признак человеческого общества, отличающий его от стада обезьян? В *труде*, — говорил Энгельс.

Когда мы говорим «общественное» животное, то применяем это слово несколько условно. Подлинно общественное животное только человек.

А о коллективе лучше всего сказать словами Антона Семеновича Макаренко: «Коллектив возможен только при условии, если он объединяет людей на задачах деятельности, явно полезной для общества».

Первобытный человек объединялся в коллектив для охоты. Без общей и обязательно сознательной цели нет коллектива. Есть только группа, скопление людей. Чем осознаннее цель общей деятельности, тем сплоченнее коллектив. Высшей формой современного коллектива является бригада коммунистического труда.

ПОД ВЛИЯНИЕМ ЧЕЛОВЕКА

«В естественном состоянии ни одно животное не испытывает неудобства от неумения говорить или понимать человеческую речь. Совсем иначе обстоит дело, когда животное приручено человеком. Собака и лошадь развили в себе благодаря общению с людьми такое чут-

кое ухо по отношению к членораздельной речи, что, в пределах свойственного им круга представлений, они легко научаются понимать всякий язык. Они, кроме того, приобрели способность к таким чувствам, как чувство привязанности к человеку, чувство благодарности и так далее, которые раньше им были чужды. Всякий, кому много приходилось иметь дело с такими животными, едва ли может отказаться от убеждения, что имеется немало случаев, когда они свою неспособность говорить ощущают *теперь* как недостаток... Научите попугая бранным словам так, чтобы он получил представление об их значении (одно из главных развлечений возвращающихся из жарких стран матросов), попробуйте его затем дразнить, и вы скоро откроете, что он умеет так же правильно применять свои бранные слова, как берлинская торговка зеленью».

Так Энгельс писал о разносторонних влияниях человека на психику животных. А вот случай, рассказанный в газете «Правда» от 9 декабря 1936 года.

Дело было на советско-маньчжурской границе. Лодка, на которой пограничники Карацупа и Шилов с овчаркой Индусом плыли по реке Суйфыни, попала в буруны и перевернулась. Люди и собака оказались в воде. Индус быстро переплыл реку и уселся на берегу в ожидании хозяина.

Намокшая шинель, винтовка, тяжелые подсумок, гранаты и сапоги — слишком обременительный груз для пловца. Пограничники начали тонуть. Тогда Карацупа позвал на помощь Индуса. Собака подплыла к хозяину и, стащив с его головы шлем, отправилась к берегу. Карацупа захлебывался, он еще раз крикнул на помощь своего друга и исчез под водой. Индус бросил шлем и нырнул. Он ухватил зубами за плечо проводника, вытащил его на поверхность и стал грести к берегу. Когда Карацупа был уже вне опасности, Индус бросился на помощь к Шилову.

— Я никогда не плакал, — говорил потом Карацупа, — думаю, что и Шилов тоже не из пугливых, но если бы вы посмотрели, как прыгал между нами Индус, как он лизал нам лица и руки, радуясь нашему избавлению, вы бы не осудили нас за слезы, пролитые в эту ночь на берегу Суйфыни.

ПЧЕЛА И АРХИТЕКТОР

Вернемся к осе, о которой я рассказывал в начале этой главы.

Вернее, к пчеле, которая, как и оса, делает соты.

Один английский математик, проверяя решение «задачи пчелы», пришел к выводу, что пчелы немного ошибаются, так как делают углы $70^{\circ}32'$, а должны были бы делать $70^{\circ}34'$. Но при последующей проверке оказалось, что ошибся математик из-за опечатки в таблице логарифмов, а пчелы правильно решают задачу.

В чем же все-таки самое главное различие между психикой человека и насекомого или любого животного, такое главное, которое определяло бы все остальные различия?

На этот вопрос ответил Карл Маркс.

«Паук совершает операции, напоминающие операции ткача, и пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей-архитекторов, — писал он. — Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении работника, то есть идеально. Человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю».

Это главное различие определяется совсем не тем, что пчела и человек находятся на вершинах двух различных ветвей развития животного мира. Сказанное Марксом о пчеле в равной степени относится и к осьминогу, и к ласточке, и к бобру, и к любым другим животным. Сходные условия, по закону аналогии, привели к образованию сходных форм психики в различных ветвях животного мира.

Только появление сознания выделило человека из мира животных.

ВОСПРИЯТИЯ

«ШЕСТОЕ ЧУВСТВО»

Раньше считали, что у человека пять органов чувств: зрение, слух, вкус, обоняние, осязание. И только поэтов, которые как-то иначе, тоньше, глубже, воспринимают мир, наделяли «шестым чувством». Правильно ли это?

Закройте-ка глаза и встаньте в какую-нибудь позу, потом «смирно», а потом опять в ту же позу. Какой из пяти названных выше органов чувств позволил вам повторить движение?

Это было «шестое чувство», кинестезическое, — чувство движения, вызванное раздражением специальных рецепторов (концевых образований нервных волокон), заложенных в мышцах, сухожилиях, суставах.

При ходьбе, танцах, езде на велосипеде вы чувствуете изменение скорости или направления вашего движения благодаря вестибулярному аппарату внутреннего уха. Это он воспринимает изменение положения головы и направления движения тела. Кроме того, мы ощущаем голод, жажду, боль в животе и так далее. Все это так называемые интерорецептивные (от латинских слов: «интериор» — внутренний и «рецептио» — прием) чувства.

Вот, оказывается, сколько у любого человека, а не только у поэта, «шестых чувств», хотя во всех этих случаях правильнее говорить об ощущениях и анализаторах, а не о чувствах и органах чувств. «Шестое чувство», о котором говорят поэты, — это чувство прекрасного и интуиция. О ней мы уже писали.

«Анализатор — есть сложный нервный механизм, начинающийся наружным воспринимательным аппаратом и кончающийся в мозгу», — пояснял Павлов. Так, например, зрительный анализатор — это глаза, зрительные нервы и зрительные области коры головного мозга. Мы видим не только глазами, а всем зрительным анализатором в целом, слышим — слуховым анализатором и так далее.

Действие внешнего мира на анализаторы вызывает различные ощущения. «Иначе, как через ощущения, мы ни о каких формах вещества и ни о каких формах движения ничего узнать не можем...» — писал Ленин. Владимир Ильич определял ощущение как «результат воздействия материи на наши органы чувств», как «субъективный образ объективного мира», мира, существующего вне зависимости от сознания людей, мира, познаваемого и изменяемого людьми в их активной деятельности. Именно это ленинское понимание ощущений, ленинская «теория отражения» и является фундаментом, на котором строится материалистическая психология.

САМЫЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Мы ощущаем запах искусственного мускуса, когда его концентрация равна $5 \cdot 10^{-15}$ грамма в одном кубическом сантиметре или 0,000 000 005 грамма в одном кубическом метре воздуха. Длина Телецкого озера 78 километров, средняя ширина — 3 километра, а преобладающая глубина — 20 метров. Объем воды в нем около $46 \cdot 10^9$ кубических метров. Чтобы ощущался запах мускуса в таком объеме воздуха, достаточно растворить примерно стакан (230 граммов) этого кристаллического вещества.

Техника пасует перед понятием «вкус», «аромат». Никакой прибор не может заменить людей редкой профессии — дегустаторов. А ведь без них не может обойтись ни один международный аукцион по продаже чая, кофе, табака, вин и не создаются их новые сорта.

Глаз человека — еще более чувствительный прибор. Он различает около полумиллиона цветов и тонов. Если

бы воздух был совершенно чист, мы смогли бы увидеть пламя свечи на расстоянии двадцати семи километров. Вспышка света, продолжающаяся 0,0003 секунды, уже может быть воспринята глазом.

Напомним, что один разряд молнии продолжается 10^{-4} сек., а вся вспышка 0,01—0,1 сек. Энергия, которая вызывает едва заметное зрительное ощущение, так мала, что только за шестьдесят миллионов лет смогла бы нагреть один грамм воды на один градус.

Водяные пары и пыль резко ухудшают видимость предмета, поэтому обычный костер практически виден только за шесть-восемь километров, свет карманного электрического фонарика и зажженная спичка — примерно за полтора километра, огонек папиросы — за полкилометра.

Техника не знает приборов такой степени чувствительности, какой обладает человеческий глаз. И все же знаменитый немецкий физик и физиолог Герман Гельмгольц (1821—1894), заложивший основы физиологической оптики, нашел в нем немало физических недостатков, позволивших ему написать: «Если бы оптик захотел продать мне инструмент, обладающий поименованными недостатками, то я в сильнейших выражениях высказал бы неодобрение его работе и возвратил бы ее обратно». Как рассказывал мой учитель, работавший у него в молодости, Гельмгольц любил говорить:

— Если бы бог, создавая человека, посоветовался со мной, то глаз создан был бы лучше.

ХОРОШИЙ ГЛАЗ

Если вы захотите учиться летать, у вас обязательно проверят остроту зрения; будет она меньше единицы — в аэроклуб не примут. Как же ее определяют?

Острота зрения, или разрешающая способность глаза, определяется наименьшим углом, под которым человек еще может видеть раздельно две точки. Когда она равна единице, то угол этот составляет одну минуту; при остроте зрения 0,5 — две минуты, при остроте зрения 0,1 — десять минут. При остроте зрения, равной единице, соответствующее линейное изображение двух

ПРИ ОСТРОТЕ ЗРЕНИЯ В 1,0



точек на сетчатке составляет 0,005 миллиметра, что близко к среднему диаметру одной зрительной клетки — колбочки. Остроту зрения проверяют с помощью специально рассчитанных таблиц.

Индейцы считают, что у человека «хороший глаз», если он видит «за спиною у сквау ребенка», то есть различает около звезды второй величины Мицар (средняя звезда ручки ковша Большой Медведицы) звезду пятой величины Алькор. Расстояние между этими звездами не одна, а около двенадцати угловых минут, но звезды ведь мы воспринимаем не в виде точек.

Гельмгольц дал этому объяснение: «Изображения световых точек, получаемые в глазу, неправильно лучисты. Причина этого лежит в хрусталике, волокна которого расположены лучисто по шести направлениям. Те лучи, которые кажутся нам исходящими из светящихся точек, например из звезд, отдаленных огоньков, — не более, как проявление лучистого строения хрусталика. Насколько этот недостаток глаза всеобщ, видно из того, что всякая лучистая фигура обыкновенно называется звездообразной».

Примерно за четыреста лет до Гельмгольца Леонардо да Винчи дал совет, как увидеть звезды точками, без сияния:

«Посмотри на звезды без лучей. Этого можно достигнуть, наблюдая их сквозь малое отверстие, сделанное концом тонкой иглы и помещенное вплотную к глазу. Ты увидишь звезды столь малыми, что ничто другое не сможет казаться меньше».

Посмотрите на звезды так, как советовал Леонардо да Винчи, и вы убедитесь, что он прав. При этом и «сквау с ребенком» на ручке Большой Медведицы вам будет видна значительно лучше. Вот почему так происходит. Сквозь маленькое отверстие мы пропускаем в глаз лишь тонкий световой пучок. Он проходит через центральную часть хрусталика и потому не изменяется под влиянием его лучистой структуры.

ПОРОГИ ОЩУЩЕНИЙ

Гера и Лена поспорили: у кого из них слух лучше?

— Зачем спорить, — вмешался я, — это можно сейчас проверить. Сядьте боком друг к другу на расстоянии примерно полтора метров и закройте глаза. К каждому из вас по очереди я буду приближать карманные часы. Услышав тиканье, скажите: «Есть». Перестав слышать, скажите: «Нет». Так мы определим в относительных линейных, но вполне сравнимых величинах абсолютный порог слуховых ощущений.

Конечно, мне тотчас же задали вопрос:

— А что это такое — абсолютный порог?

Я ответил своим юным друзьям примерно так:

— Абсолютный порог ощущения — это минимальная величина раздражителя, едва-едва заметно различимая. Само собой разумеется, что для большей точности слуховой порог надо определять с помощью аудиометра — прибора, издающего звуки точно дозированной высоты и силы, и записывать так называемую аудиограмму. Порог на звуки разной высоты у человека различен, причем у каждого по-своему.

В нашем опыте можно было определить и относительный порог, или порог различения, под которым понимают то минимальное различие между раздражителями, которое позволяет отличить одно ощущение от другого.

ТАК МОЖНО УСЛЫШАТЬ



ГРОМКИЕ УДАРЫ КОЛОКОЛА

Я поднес немного ближе часы к уху Лены и попросил девочку сказать, когда звук механизма станет громче, когда тише. Расстояние, на которое я передвинул часы, чтобы Лена заметила различие их звука, и определило порог различения в относительных линейных величинах.

Результаты этих опытов мы замерили сперва на глаз, а потом уточнили с помощью сантиметровой линейки. Замерив пороги несколько раз, можно получить более точные среднеарифметические величины.

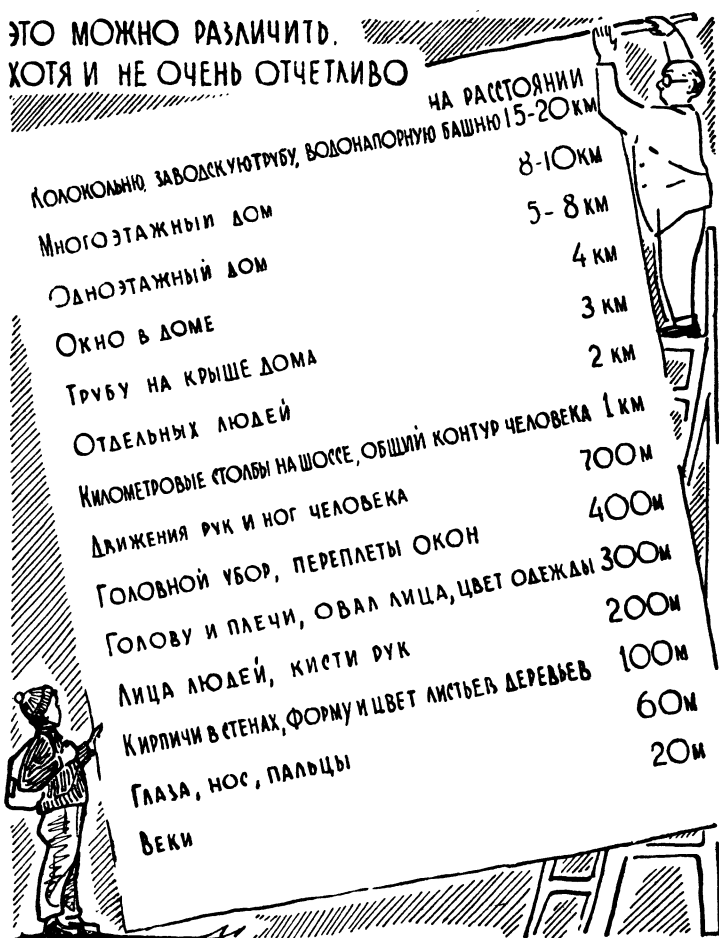
Так спор был решен. Абсолютный слуховой порог оказался выше у Геры, а порог различения — у Лены.

Если в ваши руки попадет камертон, сделайте такой опыт: ударьте по нему, а затем поднесите к уху и слушайте звук, пока он не станет ниже порога и вы перестанете его слышать. Тогда плотно прижмите ножку камертона ко лбу: вы опять ясно услышите звук. Костная проводимость его лучше воздушной.

Все эти явления давно были подмечены народом и отражены в сказках: «Лег Иван-царевич на мать сыру землю, прильнул к ней ухом, слышит — скачет погоня».

Использование порогов зрительных ощущений имеет практическое значение. Ведь если предметы различной величины достаточно отчетливо видны только на определенном расстоянии, то и наоборот — по видимости этих предметов можно определять расстояние до них. Туристы и охотники знают это и пользуются таблицами, подобными изображенной на рисунке. Однако надо помнить, что точность определения зависит и от про-

ЭТО МОЖНО РАЗЛИЧИТЬ.
ХОТЯ И НЕ ОЧЕНЬ ОТЧЕТЛИВО



зрачности воздуха, и от остроты зрения, и от опыта смотрящего.

«Орел видит значительно дальше, чем человек, но человеческий глаз замечает в вещах значительно больше, чем глаз орла», — говорил Энгельс.

Пороги определяют только качество ощущения (как отражения отдельных свойств предметов и явлений ма-

териального мира, непосредственно воздействующих на анализаторы). Качество же восприятия (как отражения этих предметов и явлений в совокупности их различных свойств) зависит от опыта, от умения видеть именно то, что в данном случае надо увидеть.

У старых штурманов есть поговорка: «Надо не просто смотреть, но и видеть». Сказанное относится не только к зрительным ощущениям и восприятиям, но и к слуховым и любым другим.

Понюхайте соль. Если она чистая, вы ничего не ощутите. Запаха хины мы также не ощущаем. А собака различает запах соли и хинина даже при разведении их в воде в отношении 1 : 10 000, то есть один грамм на ведро воды. Но наше восприятие различий поваренной соли и хинина значительно богаче, разнообразнее, чем у собаки.

Когда я все это рассказал в компании, в которой мы проверяли остроту слуха, то все пришли к выводу, что Гера слышит значительно лучше Лены, но Ленино ухо замечает в музыке значительно больше. Лена любит и умеет слушать музыку, а для Геры музыка — только шум, хотя слух у него и острее.

У ОКНА ПОЕЗДА

Сквозь окна встречного поезда мы видим ландшафт почти так же ясно, как и раньше, с еле ощутимым мельканием. Если относительная скорость двух встречных поездов около тридцати пяти метров в секунду, а промежутки между окнами примерно равны одному метру, значит изображение ландшафта будет прерываться на 0,03 секунды. Расчет этот делается по формуле скорости равномерного движения $V = \frac{S}{t}$.

Отсюда находится длительность перерыва изображения:

$$t = \frac{S}{V} = \frac{1 \text{ м}}{35 \text{ м/сек}} \approx 0,03 \text{ сек.}$$

Через окна проходящего мимо поезда можно отчетливо видеть противоположную платформу, даже когда изображение ее будет прерываться на 0,06 секунды.

Смотря в окно поезда на насыпь, мы видим сплошные сливающиеся линии. Постепенно перенося взгляд дальше от окна, можно различить три зоны: слияния, мелькания и ясного видения отдельных предметов.

Снег вблизи мы видим падающим быстро, а вдали — медленно. «Ближний снег кажется нам непрерывной величиной, вроде белой нити, а дальний кажется нам прерывным», — читаем мы у Леонардо да Винчи.

Граница зоны мелькания и зоны слияния, на которую смотрит летчик, помогает ему определять расстояние до земли при посадке самолета.

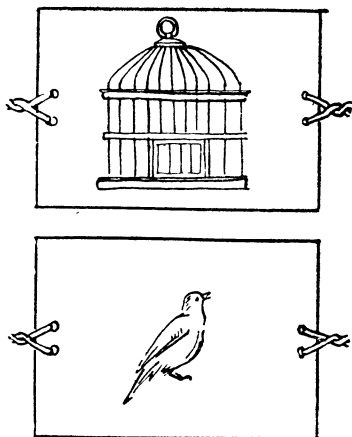
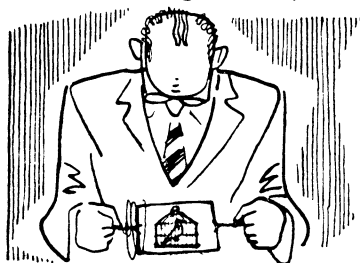
Птолемей, живший в Египте 1800 лет назад, проделал следующий опыт, получивший потом его имя. Он брал круг, на котором окрашивал в красный цвет одну радиальную полосу. Если быстро вращать круг перед глазами, то кажется, будто он окрашен весь. Опыт Птолемея каждый из нас не раз делал с цветным волчком.

Ньютон окрасил секторы круга в семь основных цветов спектра. При вращении цвета сливаются, и «круг Ньютона» кажется белым. Так происходит потому, что возникающий в зрительном анализаторе образ предмета не сразу исчезает после прекращения действия раздражителя. Он продолжает сохраняться некоторое время в виде так называемого последовательного образа. Время сохранения последовательного образа равно примерно $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{5}$ секунды, оно не одинаково у разных людей и при восприятии разных объектов. Наименьшее число раздражений в секунду, при котором исчезает ощущение мелькания и происходит слияние в один образ, называется критической зоной мелькания.

ПРЕДКИ КИНО

Возьмите лист картона, привяжите к нему по бокам веревочки. На одной стороне нарисуйте клетку, на другой — птицу, или на одной стороне — лошадь, а на другой — всадника. Вращайте картон, натянув веревочки, и вы увидите птицу в клетке или всадника на лошади.

ТАВМАТРОП ДОКТОРА ПАРИ



Такая игрушка, сделанная в 1825 году, — тавматроп доктора Пари — была первым предком современного кино. После нее появились книжки с нарисованными на каждом листке и последовательно меняющимися рисунками. Когда эти рисунки один за другим быстро выпускали из-под пальца, изображение оживало.

Потом, в 1833 году появился стробоскоп, в окошечке которого перемещались картинки. Эдисон в 1891 году сделал кинетоскоп. В нем со скоростью сорока восьми кадров в секунду показывалось 1440 снимков. В течение полминуты зритель видел движущееся изображение. Наконец во Франции в 1895 году братья Люмьер соединили кинетоскоп с проекционным фонарем. Это уже было кино, сначала аттракцион, а потом новый вид искусства.

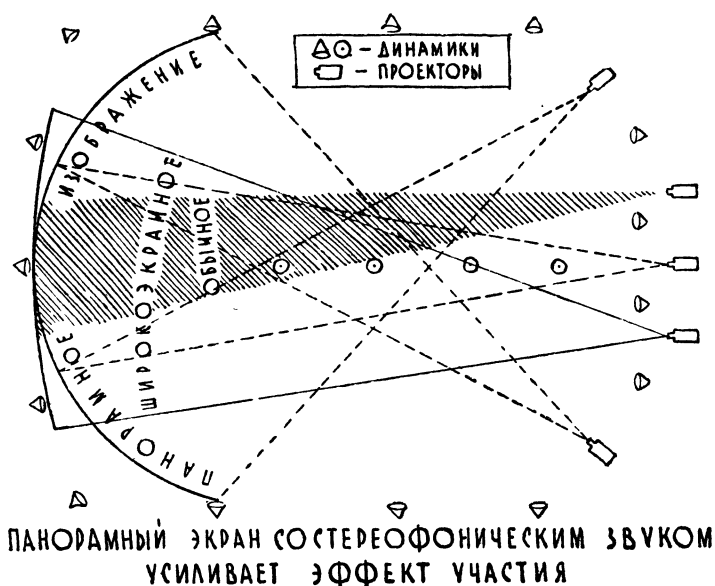
Я изложил, очень неполно, историю изобретения кино, желая показать, что в его основе лежат последовательные образы. Если кадры на экране сменяются слишком быстро, они сливаются в пятно, если медленно — начинают мелькать. Если же демонстрировать, как это сейчас принято, двадцать четыре кадра в секунду, они воспринимаются как движущийся оживший рисунок.

ЭФФЕКТ УЧАСТИЯ

В одном из первых фильмов, снятых братьями Люмьер, «Прибытие поезда», появившийся в глубине экрана паровоз устремлялся на зрителей, заставляя их в испуге вскакивать с мест.

Когда зритель забывает, что он в кино, и считает себя как бы участником разворачивающихся на экране событий, он переживает так называемый эффект участия.

Теперь нам странно смотреть на плоское, контрастное, черно-белое изображение старых фильмов, некогда вызывавших столь живые эмоции зрителей. Совершенствование кинотехники, художественный рост мастерства режиссеров, операторов и актеров, бесспорно, повышают эффект участия. Но особенно ярко это выразилось, когда «великий немой» заговорил, когда вместо черно-белого появилось цветное кино, когда экран стал широким, а потом полукруглым — панорамным и, наконец, круглым (циркорама) и когда была обеспечена



стереофония — «объемный звук», доносящийся до зрителя из разных мест экрана и зала.

Узкий экран — это окно в чужой мир, в котором зритель видит лишь то, что ему показывают; если же фильм демонстрируется на широком экране, то каждый сам волен выбирать, на что смотреть. Эта активность выбора повышает эффект участия. Один и тот же фильм совершенно по-разному воспринимается в широкоэкранном стереофоническом варианте и в варианте для обычного, узкого экрана.

Эффект участия зрителя в кино стал уже настолько велик, что иногда фильм теряет свою художественную ценность, как, например, в случаях, когда зрителя в панорамном кинотеатре начинает укачивать до явно выраженных проявлений морской или воздушной болезни.

МОЖНО ЛИ НА ЭКРАНЕ ОБЫЧНОГО ТЕЛЕВИЗОРА УВИДЕТЬ ЦВЕТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ?

Оказывается, можно!

Михаил Васильевич Ломоносов в 1757 году предположил, что все многообразие цветовых ощущений объясняется существованием в глазу всего лишь трех цветовоспринимающих элементов. Позднее эта «трехкомпонентная теория цветного зрения» была развита Юнгом и Гельмгольцем и стала общепризнанной. Все богатство цветов и оттенков возникает вследствие сочетания возбуждений трех нервных элементов глаза, воспринимающих красный, зеленый и фиолетовый цвета.

Но если смотреть на диск диаметром примерно в 10—15 сантиметров с различными чередованиями черных и белых секторов, который вращается со скоростью примерно 10 оборотов в секунду, то... в наружной части диска будет виден красноватый налет, а во внутренней — синеватый. При другой черно-белой раскраске диска на нем можно увидеть ряд цветных колец: красноватое, желтоватое, зеленоватое и синеватое. Последовательность этих колец будет меняться в зависимости от направления вращения диска. Нужно только подобрать скорость вращения.

ЕСЛИ ТОЧНО ПОДОБРАТЬ РАЗМЕР
И СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ



Этот опыт известен с прошлого века, но удовлетворительного объяснения еще не имеет. Он и был использован с экспериментальной целью английским телевидением.

В сентябре 1956 года английские телезрители на экранах обычных телевизоров увидели пусть очень простое, но все же отчетливо цветное изображение — красный кубик на зеленом фоне. Этот опыт показал, как еще мало разработана не только техника телевидения, но и теория цветного зрения.

ГЛУБИННЫЙ ГЛАЗОМЕР

Подвесьте к люстре на тонкой нитке кольцо из тех, на которые вешают гардины, или согнутое вами из проволоки. Закройте один глаз и, встав сбоку кольца так, чтобы не видеть отверстия, постарайтесь попасть в него проволокой или прутиком. Вы убедитесь, что задача эта не простая.

Когда смотришь одним глазом (монокулярное зрение), впечатление глубины, перспективы значительно снижается. Вы открываете другой глаз, теперь действуют оба (бинокулярное зрение), и задачу с кольцом и проволокой выполнить совсем легко.

Чтобы понять механизм глубинного зрения, проделайте еще такой опыт. Попробуйте смотреть на палец, сначала отставив его подальше, затем постепенно приближая к носу и вновь отодвигая. Вы сможете отчетливо отметить у себя характерные ощущения, которые возникают в результате напряжения мышц, сближающих (конвергенция) или раздвигающих (дивергенция) оси глаза. Кроме того, здесь будет участвовать мышца, изменяющая выпуклость хрусталика, то есть обеспечивающая аккомодацию.

Когда охотник смотрит на целик ружья, расположенный в 35—40 сантиметрах от глаза, на мушку, находящуюся от него в 80—90 сантиметрах, и на цель, удаленную на десятки, а то и на сотни метров, глаза его конвергируют и аккомодируют. Но многие охотники утверждают, что они одинаково хорошо видят и целик, и мушку, и цель. Как же это может быть? Оказывается, тренировка увеличивает быстроту конвергенции и аккомодации, а сохранение зрительного образа во время моментального переноса взгляда с цели на целик и обратно позволяет охотнику, как в кино, видеть эти образы совпадающими и, следовательно, отчетливыми.

Подобные, хотя и более слабые, ощущения входят в восприятие расстояний до предметов при глубинном зрении. Вот почему при монокулярном зрении вам лишь с трудом удастся попасть проволокой в кольцо.

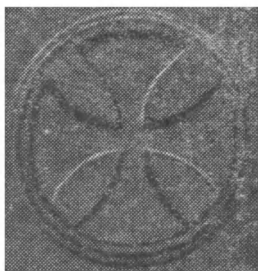
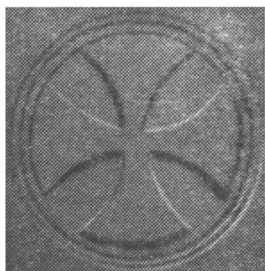
Монокулярному глубинному зрению помогает так называемая воздушная перспектива и игра света и теней на видимых предметах. Однако это может и мешать оценке расстояний. Туристам полезно знать следующие правила:

в туман или при дымке предметы на горизонте кажутся дальше, чем при хорошей видимости, приближающей их;

ярко освещенные предметы, костры, пожары кажутся ближе, так же как и вещи, окрашенные в белый, желтый и красный цвета;

когда солнце впереди какого-то предмета, расстояние до него нам представляется меньше, а когда позади — больше истинного;

ЗНАЧЕНИЕ ТЕНЕЙ В ВОСПРИЯТИИ ГЛУБИНЫ



ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ, ЕСЛИ ПЕРЕВЕРНУТЬ РИСУНОК?

крупные предметы видны в более близкой перспективе, нежели мелкие;

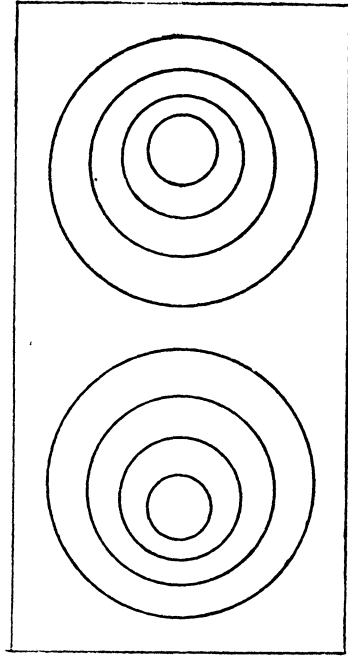
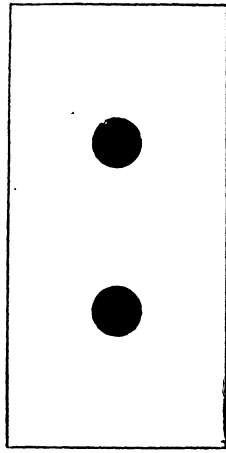
расстояние до предметов, расположенных на ровном месте, как бы сокращается, на холмистой местности, наоборот, удлиняется. Поэтому противоположный берег реки или озера всегда кажется ближе, чем он есть;

предмет на светлом фоне вырисовывается более отчетливо. Поэтому дом на фоне неба кажется ближе, чем такой же дом на фоне горы или леса.

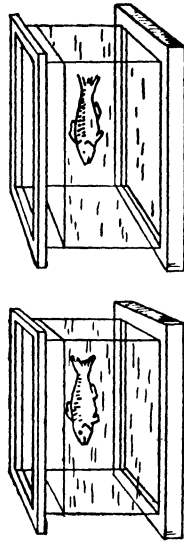
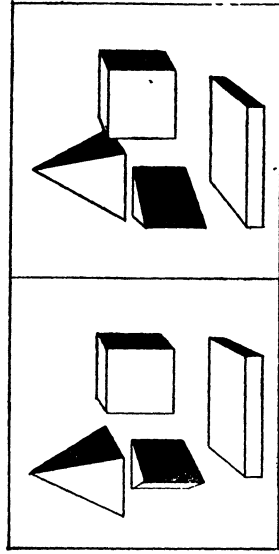
Влияние игры теней и света на восприятие глубины хорошо доказывается рисунком, на котором один крест вы видите выпуклым, а другой — вогнутым. Переверните рисунок вверх ногами, и выпуклый крест станет вогнутым, а вогнутый — выпуклым. Независимо от того, будете ли вы смотреть двумя глазами или одним.

ЗАГАДКА СТЕРЕОСКОПА

Если смотреть в окно, по очереди закрывая глаза, то видимая картина будет меняться. Если сфотографировать эту картину сначала так, как ее видит правый глаз, а затем — как левый, то снимки будут не совсем



СМОТРА „ВДАЛЬ“ МЕЖДУ ЭТИМИ ТОЧКАМИ,
МОЖНО ДОБИТЬСЯ ИХ СЛИЯНИЯ



ЭТИ РИСУНКИ И БЕЗ СТЕРЕОСКОПА МОЖНО НАУЧИТЬСЯ ВИДЕТЬ ОБЪЕМНЫМИ

одинаковыми. Вставив фотографии в стереоскоп и установив его на таком расстоянии, чтобы эти два изображения совпали, мы увидим неожиданную картину. Соединенная фотография стала стереоскопической: окно будет ближе, чем дом, видимый в него, цветы на окне — еще ближе.

В восприятии глубины важную роль играет то, что отражения предметов, находящихся на различном расстоянии, падают на так называемые диспаратные (порусски — разлученные) точки сетчатой оболочки глаза. Когда человек смотрит на какой-либо предмет, оси его глаз непроизвольно устанавливаются так, что изображение предмета попадает на центральные ямки сетчатки глаз, то есть на места наибольшего скопления колбочковых нервных окончаний.

Представим себе сетчатки, наложенные одна на другую так, что у них совпали центральные ямки, а также вертикальные и горизонтальные меридианы. Тогда все совпадающие точки обеих сетчатых оболочек будут идентичны, а изображения станут восприниматься одиначно и как плоские. Все другие точки сетчаток в отношении друг друга будут неидентичными, или диспаратными.

Когда диспаратность изображения предметов в двух глазах велика, предмет начинает двоиться; когда она не превышает определенной величины, появляется ощущение глубины. Поэтому если в стереоскопе фотографию поставить слишком далеко или слишком близко, то изображение начнет двоиться, однако при определенном для каждого человека расстоянии оба они сливаются, и создается отчетливое восприятие перспективы.

Изобретатель стереоскопа Уитсон показал, что можно научиться и без стереоскопа смотреть на стереоскопические изображения так, чтобы они сливались в одно, которое тогда становится объемным. На рисунке приведено несколько таких постепенно усложняющихся фигур. Смотри вдаль между двумя точками, можно добиться их слияния. Научившись этому, можно переходить к следующей паре и так далее. При этом концентрические круги будут восприниматься как труба, уходящая вдаль: геометрические фигуры нач-

нут парить в воздухе на разном расстоянии друг от друга.

Этот опыт не всем легко удастся, так как стереоскопическое зрение вообще не у всех одинаково развито. То же самое проявляется и при просмотре стереоскопического кинофильма.

ВЕДУЩИЙ ГЛАЗ

У кишечнополостных — ближайших общих предков человека и головоногих моллюсков (осьминогов и кальмаров) — глаз еще нет. Однако у осьминога глаза устроены почти также, как и у человека. Это одно из проявлений так называемой аналогии в развитии организмов, позволяющей предполагать сходное с человеком устройство высокоорганизованных представителей других планет.

А вот у ближайшего родственника осьминога — у глубоководного кальмара, левый глаз в четыре раза больше правого. Очевидно, левым кальмар пользуется на большой глубине, а правым — выплыв на поверхность океана.

Но и у человека редко оба глаза одинаковы. Обычно один является ведущим.

Глядя одновременно на близкие и далекие предметы, прикройте ладонью сначала один, а потом другой глаз. Как только вы закроете ведущий глаз, все резко сдвинется в сторону, когда же вы сделаете то же самое с другим глазом, картина останется почти неизменной. Таков способ определения ведущего глаза.

Работая с микроскопом и смотря в него ведущим глазом, другой не надо шурить. Но поскольку с микроскопом легче работать левым глазом, так как с помощью правого одновременно читается запись или делается зарисовка, то обычно у лаборантов ведущим становится левый глаз. Охотнику, у которого ведущий глаз правый, легче целиться. Он даже может не закрывать левого глаза.

Каждому человеку полезно знать, какой глаз у него ведущий.

КАК НАДО РАССМАТРИВАТЬ КАРТИНЫ

Давно было замечено, что картины и фотографии воспринимаются более рельефно, а иногда и стереоскопично, если их рассматривать одним глазом. Английский философ Бэкон еще в XVI веке дал такое наивное толкование: «Мы видим одним глазом лучше, чем двумя, потому что жизненные духи сосредоточиваются при этом в одном месте и действуют с большей силой».

Правильно объяснил это явление в 1876 году английский психолог Уильям Карпентер: «...когда мы смотрим обоими глазами на картину в умеренном расстоянии, то принуждены признать ее плоской поверхностью; когда мы смотрим только одним глазом, ум наш легче может поддаться впечатлению перспективы, света, теней.

Замечательно, — продолжал Карпентер, — что эффект этого способа рассматривания фотографических картин одним глазом не ограничивается выделением телесности предмета; другие особенности выявляются тоже с несравненно большей живостью и реальностью, дополняя иллюзию. Это относится главным образом к изображению стоячей воды, самой слабой стороны фотографических картин при обычных условиях. Если смотреть на такое изображение воды обоими глазами, поверхность кажется восковой; но если смотреть одним глазом — тотчас можно увидеть поразительную прозрачность и глубину. То же можно заметить и относительно разных свойств поверхностей, отражающих свет, например бронзы и слоновой кости».

Мы можем лучше понять это объяснение, если вспомним, что отражение изображений от фотографии или картины, падающее на идентичные точки сетчатки, не создает впечатления глубины; оно появится, если смотреть на изображение одним глазом (за счет воздушной перспективы и игры теней и света).

Расстояние, на котором надо рассматривать фотографию или картину, также далеко не безразлично. Лучшее всего смотреть на снимок под тем же углом, под которым «глаз» фотоаппарата «видел» снимаемые предметы, то есть на расстоянии фокусной длины объектива. Эта величина соответственно возрастет, если

снимок печатался с увеличением. Например, снимок, сделанный «ФЭДом» и увеличенный до размера откритки, надо рассматривать на расстоянии около двадцати сантиметров.

Картина, рисунок, фотография, если на них смотреть через бумажную или какую-либо другую трубку, также выигрывают в рельефности, потому что устраняется плоский фон (стены, стола), на котором расположено это изображение.

ИЛЛЮЗИИ, ЗАМЕЧЕННЫЕ ГЁТЕ

«...Темный предмет кажется меньше светлого той же величины. Если рассматривать одновременно белый круг на черном фоне и черный круг того же диаметра на белом фоне, то последний нам покажется примерно на $\frac{1}{5}$ меньше первого. Если черный круг сделать соответственно больше, они покажутся равными. Молодой серп луны кажется принадлежащим кругу большего диаметра, чем остальная темная часть луны, которая иногда бывает при этом различима. В темном платье люди кажутся тоньше, чем в светлом. Источники света, видимые из-за края, производят в нем кажущийся вырез. Линейка, из-за которой появляется пламя свечи, представляется с зарубкой в этом месте. Восходящее и заходящее солнце делает словно выемку в горизонте...»

Так писал знаменитый немецкий поэт и мыслитель Иоганн Вольфганг Гёте в своем «Учении и цветах».

Эти иллюзии объясняются оптическими свойствами нашего глаза и поэтому относятся к физиологическим иллюзиям. Вследствие так называемой сферической аберрации* каждый светлый контур предмета окружается на сетчатке глаза светлой каймой. Она и увеличивает размеры изображения: Гёте ошибся, говоря об уменьшении изображения на одну пятую. Ширина

* Сферической аберрацией называется погрешность изображения, даваемого оптической системой. Она состоит в том, что световые лучи, прошедшие через эту систему, например линзу, не собираются в фокус, в одну точку.

каймы действительно остается постоянной, а величина изображения будет меняться в зависимости от расстояния. Описанная Гёте иллюзия проявляется отчетливее, если на предметы смотреть издали.

Пустой промежуток на нашем рисунке между нижним и каждым из верхних кружков кажется больше, чем расстояние между наружными краями верхних кружков. И вам трудно поверить, что между нижним и любым из верхних поместится только три таких кружка. Поставьте книгу так, чтобы она была хорошо освещена, и смотрите на рисунки, отойдя на пять-десять шагов. Иллюзия усилится.

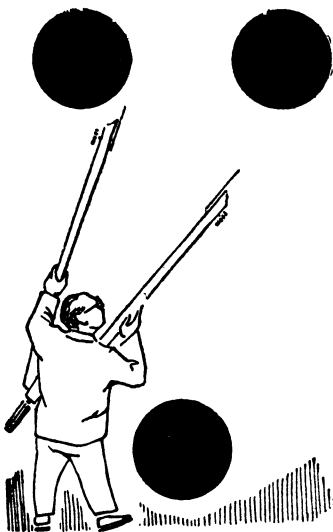
ВЕЛИЧИНА ЛУНЫ

Полная луна поднялась высоко над горизонтом. Спросите своих товарищей, какой она величины. Одни скажут — с арбуз, другие — с таз, третьи — что не больше пятак. Если возникнет спор, он будет бездоказательным: разным людям величина луны кажется различной. Один человек,

ОЦЕНИТЕ,
А ПОТОМ ПРОВЕРЬТЕ:



РАВНЫ ЛИ ЧЕРНЫЕ И БЕЛЫЕ ФИГУРЫ,



СКОЛЬКО ТАКИХ КРУЖКОВ
УМЕСТИТСЯ МЕЖДУ НИЖНИМ
И ЛЮБЫМ ИЗ ВЕРХНИХ КРУЖКОВ

я знал его, считал, что она больше кроны дуба, стоявшего на далеком кургане, за который заходила луна.

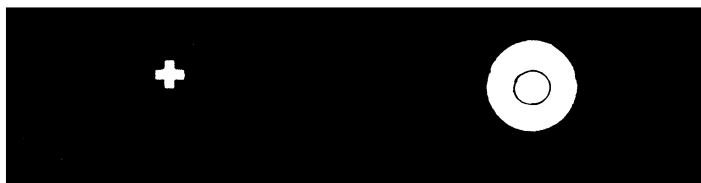
Наведите на луну зеркало. Ее изображение, если мы не будем отходить от зеркала, а держать его в вытянутой руке, закроется гривенником. Если луну нарисовать на книге, которую мы читаем, держа в двадцати пяти сантиметрах от глаза, она будет немного больше буквы «О» шрифта книги.

Люди со времен Птолемея обсуждают, почему солнце и луна у горизонта кажутся в два с половиной — три с половиной раза больше, чем в зените. Но пока ни одно из даваемых объяснений не может считаться единственно правильным. Ясно лишь, что это иллюзия, которая не улавливается оптическими приборами и не зависит от устройства глаза. Это психологическая иллюзия.

СЛЕПОЕ ПЯТНО

«Я прикрепил на темном фоне, приблизительно на уровне моих глаз, маленький кружок белой бумаги и в то же время просил держать другой кружок сбоку от первого, вправо на расстоянии около двух футов, но несколько ниже, так, чтобы изображение его упало на оптический нерв моего правого глаза, тогда как левый я зажмуриваю. Я встал против первого кружка и постепенно удалялся, не спуская с него правого глаза. Когда я был на расстоянии около девяти футов, второй кружок, имевший величину около четырех дюймов, совсем исчез из поля зрения. Я не мог приписать это его боковому положению, ибо различал другие предметы, находившиеся еще более сбоку, чем он. Я подумал бы, что его сняли, если бы не находил его вновь при малейшем передвижении глаз».

Так описывал свой опыт, сделанный в 1666 году, Эдм Мариотт (1620—1684). Он открыл слепое пятно в глазу, названное его именем, — место входа в глаз зрительного нерва. Это был тот самый знаменитый физик, один из основателей и первых членов Парижской академии наук, которого мы все знаем как соавтора



**ЗАКРОЙТЕ ЛЕВЫЙ ГЛАЗ, А ПРАВЫМ ФИКСИРУЙТЕ КРЕСТ
НА РАССТОЯНИИ ОКОЛО 25 СМ – БЕЛЫЙ КРУГ ИСЧЕЗНЕТ**

закона Бойля — Мариотта. Опыт Мариотта можно повторить не только в его классической форме, но и с помощью помещенного здесь рисунка.

КАРТИНА НА ПОТОЛКЕ

...Странник, который, взглянув перед самым закатом
Прямо на быстрое красное Солнце, после невольно
Видит его и на темных кустах и на скалах утеса
Перед очами. Куда бы ни кинул он взора, повсюду
Светит оно и качается в красках чудесных...

Читая эти строки Гёте, вы, очевидно, вспоминаете, что такое не раз случалось и с вами. Однако опыт этот нужно проводить осторожно и с большими интервалами, чтобы не утомить глаза слишком сильным светом.

Прodelайте опыт, пользуясь рисунком, помещенным на следующей странице.

Чтобы опыт лучше удался, посидите некоторое время с закрытыми глазами. Потом смотрите на рисунок подольше, секунд 20—30, и старайтесь не переводить взгляда. А теперь закройте глаза и быстро взгляните на потолок: вы увидите там портрет Лобачевского.

Объясняются эти явления следовыми процессами, протекающими как в сетчатой оболочке глаз, так и в коре головного мозга.

Иногда положительный последовательный образ бывает настолько отчетлив и длителен, что человек долгое время как бы продолжает видеть то, что он раньше



**ПОСМОТРИТЕ НА ЭТОТ РИСУНОК,
ЗАТЕМ ПЕРЕНЕСИТЕ ВЗГЛЯД
НА ПОТОЛОК И ВЫ УВИДИТЕ
ПОРТРЕТ ЛОБАЧЕВСКОГО**

поверните голову, и картина на потолке перестанет «плыть».

воспринимал. Это явление носит название эйдетизма.

Последовательный образ обычно кажется «качающимся», как говорил Гёте, или плывущим в одну сторону. Происходит это вот почему. Смотря на предмет, мы поворачиваем глаза и голову, тем самым включая в акт зрительного восприятия работу двигательного и вестибулярного анализаторов. При появлении же последовательного образа это взаимодействие анализаторов отсутствует, что и вызывает кажущееся движение. Резко

СОВЕТ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

— Если вы, рисовальщики, хотите получить от игр полезное развлечение, то вам всегда надлежит пользоваться вещами в интересах вашей профессии, то есть так, чтобы придать правильное суждение глазу и научиться оценивать истинную ширину и длину предметов; и чтобы приучить ум к подобным вещам, пусть один из вас проведет какую-либо прямую линию на стене, а каждый из вас пусть держит в руке тоненький стебелек или соломинку и отрезает от нее кусок такой длины, какую ему кажется первая линия, находясь на расстоянии в десять локтей; затем пусть каждый из вас подходит к образцу, чтобы измерить по нему определенные им размеры, и тот, кто наиболее приблизится своей мерой к длине образца, тот пусть будет лучшим и победителем и получит от всех призов, заранее вами установленный. Следует также взять укороченные ме-

ры, то есть дротик или трость, и рассматривать их с некоторого расстояния, и пусть каждый своим суждением оценит, сколько раз данная мера уложится на этом расстоянии. Или еще — кто лучше проведет линию в локоть, а потом это измерьте натянутой нитью. Подобные игры придают правильность суждения глазу, самому главному действию в живописи.

Этот совет Леонардо да Винчи с пользой может быть применен не только художниками, но и всеми, кто хочет развить свой глазомер.

ЦЕЛОСТНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ

Почти каждый, посмотрев на верхнюю часть этого рисунка, увидит два треугольника. Дело в том, что при любом восприятии прежде всего бросается в глаза изображение в целом, а уж потом вырисовываются детали; благодаря целостности восприятия отдельные линии и точки видимого объединяются в фигуру. Ряд линий воспринимается как узор, характер которого обычно определяется какой-либо одной

БЛАГОДАРИ ЦЕЛОСТНОСТИ ВОСПРИЯТИЯ



**ВИДЯ ГЛАВНОЕ, МЫ
НЕ ЗАМЕЧАЕМ ДЕТАЛЕЙ**

ХОТЯ ЭТОТ РИСУНОК НЕ ЗАКОНЧЕН,



ВЫ ВИДИТЕ, ЧТО ЗДЕСЬ НАРИСОВАНО

его часть», организующей все целое, как на нижнем рисунке его первый интервал. Мы ведь привыкли читать слева направо. Араб, читающий справа налево, увидит на этом рисунке иной узор.

Слушая музыку, мы воспринимаем не отдельные звуки, а мелодию. Она остается той же самой, если ее исполняет симфонический или струнный оркестр или один рояль. Целостность музыкального образа в нашем сознании выступает при этом ярче, чем отдельные звуковые ощущения, различные в данных случаях.

Разговаривая по телефону, мы слышим не все буквы, но вряд ли кому-либо это мешает. Да и в обычной речи мы ведь не произносим всех букв слова. Вот как звучит просьба подать полотенце:

— Дайть, пжаста, п'лтенц.

И я ведь понимаю, когда, здороваясь, мне говорят:

— Здрассь, Кстинтиныч!

Это тоже одно из проявлений целостности восприятия. Иногда две-три недосказанные фразы обобщаются и воспринимаются как законченная мысль. Произведение искусства заставляет нас активно, творчески воспринимать его, воссоздавать целое по деталям. Этим оно отличается от протокола или фотографии.

— Помилуйте, Константин Константинович, но ведь отсюда рукой подать и до абстрактной живописи! Там ведь тоже что-то вроде пунктирного рисунка, намек, — прервал меня как-то молодой художник во время беседы на эту тему.

Он был не прав. Пунктирный рисунок и намек в разговоре являются частью какого-то обязательно реального, ранее уже знакомого целого, как на рисунке пограничник и собака. А ведь абстрактная живопись возводит в принцип — не изображать ничего реального.

«БАБРИКЕНДЫ»

Целостность восприятия может приводить и к ошибкам.

«Проходя каждый день по улице, я читал на вывеске «Большой выбор сигов» и удивлялся — как можно торговать одними сигами, кому нужны сиги. И только через 30 лет прочел внимательно, как следует «БОЛЬШОЙ ВЫБОР СИГАР». Это А. П. Чехов писал о себе.

А мне пришлось однажды услышать, как студент сказал:

— Какие у него красивые бабрикенды.

Оказалось, что ему не приходилось раньше вслух произносить слова «бакенбарды». А читал он это слово с детства всегда неправильно.

КАПРИЗЫ ВКУСА

— Какой сегодня невкусный обед! — сказала моя соседка в столовой и чихнула.

— Обед не хуже, чем всегда, — возразил я. — Просто у вас сильный насморк, и вы не ощущаете запахов кушаний. А запахи не только входят во вкусовые восприятия, но и определяют все их богатство.

Именно благодаря обонятельным ощущениям опытные дегустаторы определяют на вкус не только сорт вина и винограда, из которого оно сделано, но и год приготовления.

Сами по себе вкусовые ощущения у нас очень бедны. Мы ощущаем только четыре вкуса различной интенсивности: сладкое, кислое, горькое, соленое. Но мы очень плохо объединяем их в смешанные или промежуточные вкусы. Это можно доказать следующим опытом.

Приготовьте в одной рюмке насыщенный раствор сахара, а в другой — соли. Нанесите немного первого раствора на кончик языка слева, а второго — на край языка справа. Вы будете ощущать по очереди два вкуса, которые не объединятся в какой-либо один, общий, третий. Через некоторое время можно повторить опыт с соком лимона и раствором хины. При этом стоит учесть, что различные участки языка по-разному воспринимают вкус. К сладкому наиболее чувствителен кончик языка, к кислому — его края, к горькому — область корня языка. В каждом из этих участков больше соответствующих вкусовых рецепторов.

Проделайте еще такой опыт. Вытрите насухо язык чистым платком, а затем потрите леденцом и крупным кристаллом соли. Вы не ощутите никакого вкуса. На сухой язык можно даже насыпать хину и не ощутить горечи до тех пор, пока слюна не растворит хину.

ЧУВСТВО ВРЕМЕНИ

Есть люди, которые всегда знают, который сейчас час, и легко могут без будильника проснуться в нужное время.

Стукните два раза через какой-либо интервал, ведя отсчет времени по секундной стрелке. Разные люди с различной точностью скажут, сколько секунд прошло между этими стуками.

Когда я говорил об анализаторах, то не рассказывал вам, что является анализатором времени.

Время наряду с пространством — это одна из основных форм существования материи. Все наши анализаторы воспринимают движение материи не только в пространстве, но и во времени. Все биохимические и физиологические процессы в организме также протекают во времени. Многие из них определяются различными, в том числе и суточными, биологическими ритмами. Наиболее точную дифференциацию промежутка времени дают слуховые, или кинестезические, ощущения. Иван Михайлович Сеченов считал их превосходными измерителями малых промежутков времени.

Восприятие времени — это отражение объективной действительности, скорости и последовательности реальных явлений. Чувство времени не врожденное. Оно развивается в результате накапливаемого опыта.

Уверен, что вы не раз сетовали на время: почему оно иногда быстро бежит, а иногда так нудно тянется. На самом деле не время «бежит» или «тянется», а меняется наша его оценка.

Часы, дни или недели, заполненные значительными и интересными для нас событиями, кажутся быстротекущими, короткими, а отрезок времени, когда не произошло ничего особенного и все было обыденно, привычно, однообразно, представляется особенно длинным. Время переживаемого удовольствия, радости мы, как правило, недооцениваем, а неприятностей, скуки — переоцениваем. Наиболее коротким кажется нам время, в течение которого надо успеть сделать многое.

Все это имеет физиологическое объяснение. В тех случаях, когда в коре головного мозга преобладают процессы возбуждения и, следовательно, обмен веществ повышен, время бежит «быстрее». При преобладании торможения оно тянется «медленно».

Речь идет сейчас о непосредственной оценке интервалов времени. Если же мы их оцениваем по воспомни-

нениям, картина меняется: промежутки времени, насыщенные в прошлом интересными, запомнившимися нам в деталях, разнообразными событиями, оцениваются как более длинные, чем периоды, о которых и вспомнить-то нечего.

Протяженность времени меньше пяти минут при воспоминании обычно кажется длиннее своей величины; наиболее точно оцениваются промежутки в пять-пятнадцать минут; более длинные отрезки времени вспоминаются как уменьшенные. Это обстоятельство всегда учитывают следователи при допросе свидетелей.

ПЛЫВУЩИЙ МОСТ

Когда с высоты двадцатого этажа смотришь вдаль, голова не кружится. Но стоит посмотреть вниз, начинаешь испытывать головокружение. В этом случае разлагивается обычное, ставшее нормальным, взаимодействие различных анализаторов: вестибулярного аппарата, сигнализирующего о вертикальном положении тела, и зрения, обычно воспринимающего плоскость земли как горизонтальную.

Смотря вдаль, на сколь бы высоком балконе мы ни стояли, мы никогда не будем чувствовать головокружения, сразу же появляющегося, как только в поле зрения попадет стена, убегающая вниз.

«Посмотри сквозь перила моста, и ты увидишь, как мост поплывет по неподвижной воде», — говорит китайская пословица. Так же и луна кажется бегущей мимо неподвижных облаков. Трудно бывает сразу определить: наш поезд тронулся или соседний, видный в окно.

Все эти примеры интересны еще вот чем. Стоя на корме парохода и глядя на убегающую воду, редко чувствуешь головокружение. Но вот вы остановились посередине моста, взглянули вниз, на бегущую воду, и голова пошла кругом, а то прибавится еще и тошнота. Значит, в этом случае нарушилось нормальное взаимодействие между зрительным и вестибулярным анализаторами, в то время как при движении парохода это взаимодействие сохранялось.



ВВЕРХ НОГАМИ

Вероятно, вы знаете, что наш глаз подобен фотоаппарату и изображение видимых предметов получается на сетчатке перевернутым. Это, в частности, доказывается не только законами оптики глаза, но и прямыми опытами. Если глаз мгновенно убитой собаки очень быстро соответствующим образом обработать, на сетчатке можно обнаружить перевернутое изображение того, на что собака смотрела в момент смерти и затемнения глаза.

Замечу сразу же, что эти лабораторные опыты имеют только теоретическое значение и удаются редко. Все разговоры о том, что подобное явление может быть в глазу убитого человека и может помочь найти убийцу, — ерунда.

Но почему же мы тогда не видим все вверх ногами?

Потому что целостное восприятие сильнее отдельных ощущений. Ребенку с первых его дней опыт гово-

„ПРОЯВЛЕННАЯ“ СЕТЧАТКА ГЛАЗА СОБАКИ



С ПЕРЕВЕРНУТЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ
ТОГО, ЧТО ОНА ВИДЕЛА
В МОМЕНТ СМЕРТИ

рит, где верх, а где низ. Но известно, что люди, ранее слепые и получившие зрение в результате операции, первое время действительно видят все вверх ногами.

Австрийский психолог Эрисман несколько дней ходил в очках с призматическими стеклами, переворачивавшими изображение. Снимал он их, только когда спал, и то в полной темноте. Первое время он видел предметы вверх ногами, но вскоре все опять «стало на свое место». Он не только стал видеть обычно, но и смог

в этих очках ездить на велосипеде. Когда же он снял очки, то первое время опять видел все перевернутым.

Этот опыт ученый повторил с тем же результатом и в очках, дающих зеркальное изображение. И вот что еще примечательно: первое время после того, как он надевал и снимал и те и другие очки, нарушенное взаимодействие зрительного, вестибулярного и кинестетического анализаторов вызывало у него головокружение, тошноту и даже рвоту.

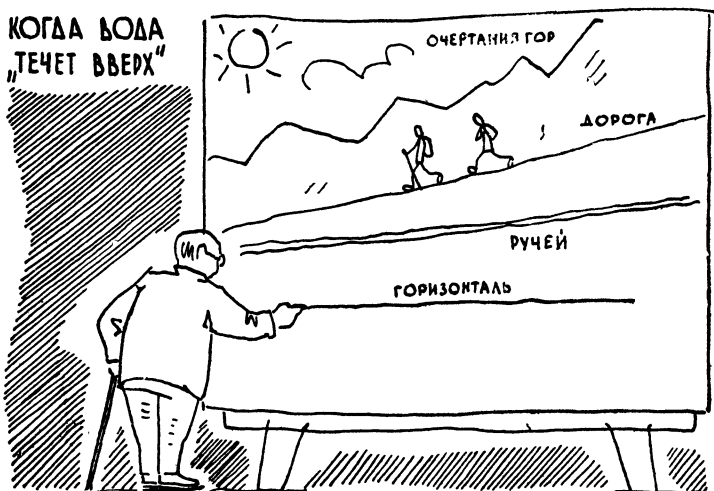
КОГДА ВОДА «ТЕЧЕТ ВВЕРХ»

— Во время туристских походов по Кавказу и Крыму, — сказала мне спортсменка, — мы много раз поражались тому, насколько отчетливо кажется, что ручей, а то речка, расположенные вдоль дороги, текут не вниз, а вверх. Чем это объяснить?

— Это бывает тогда, когда наклон дороги больше, чем русла ручья или реки. Вот смотрите, — и я набросал схему, которая воспроизведена на рисунке.

Такая иллюзия появляется и в том случае, если вся

КОГДА ВОДА
„ТЕЧЕТ ВВЕРХ“



долина спускается более круто, чем дорога, и ручеек сбоку от нее. Эту иллюзию могут вызывать также контуры гребней, замыкающих долину ущелья.

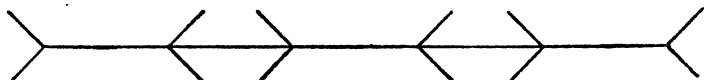
Мне такое явление очень мешало, когда я на «Победе» ездил по Кавказу. Видишь, дорога бежит вниз, и вот, экономя бензин, ставишь рычаг скоростей «на нейтральную», а автомашина останавливается. В Терсколе под Эльбрусом мы долго возились с мотором и зажиганием, поскольку машина, как нам казалось, очень плохо тянула даже на совсем незначительных подъемах дороги. Только спускаясь назад, мы поняли, что наши претензии к автомобилю несправедливы: подъем был незначительный только по отношению к круто поднимающемуся Баксанскому ущелью.

ОШИБКИ ОЦЕНКИ

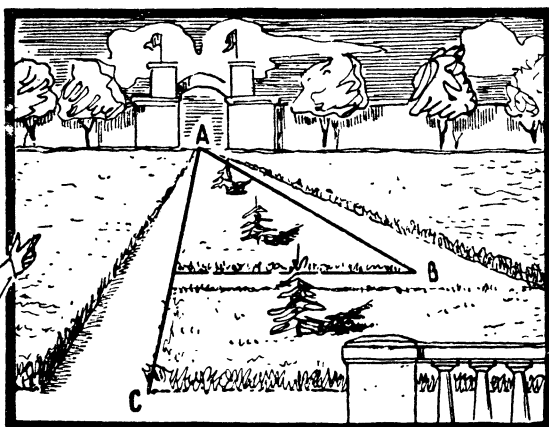
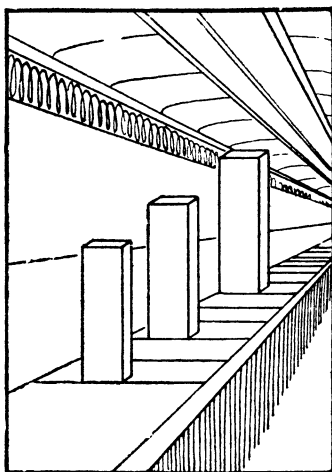
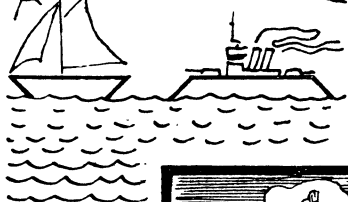
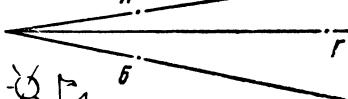
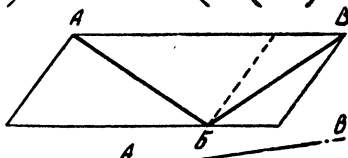
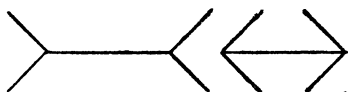
Наши глаза познавать не умеют природу предметов,
А потому не навязывая им заблужденье рассудка, —

так справедливо писал римский философ Лукреций Кар более двух тысяч лет назад в своей дидактической поэме «О природе вещей».

СРАВНИТЕ ЭТИ ЛИНИИ И ФИГУРЫ



Иллюзия Мюллер-Липера



ВАШИ ОШИБКИ В ОЦЕНКЕ ВЫЗВАНЫ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ ВОСПРИЯТИЯ

«Наши чувства не обманывают нас — не потому, что они всегда правильно судят, а потому, что они вовсе не судят», — говорил об этом же Кант около двухсот лет назад.

Однако ошибки суждений часто объясняются целостностью восприятия и вызываются тем, что оценка предмета в целом переносится на оценку его деталей.

Еще в прошлом веке немецкий психолог Мюллер-Лиер впервые описал иллюзию, изображенную на рисунке и названную впоследствии его именем. Диагональ АВ большого параллелограмма кажется длиннее диагонали БВ — меньшего. Расстояние АВ, отсекающее больший угол, кажется больше расстояния ВГ. Палуба правого парохода кажется длиннее палубы левого кораблика. Чем целостнее образ, тем отчетливее иллюзия оценки. Поэтому наиболее отчетлива иллюзия оценки линии АВ, которая кажется меньше АС, так как занимает только часть дорожки.

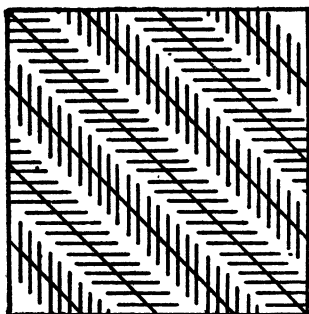
Из-за перспективы дальний столб кажется крупнее ближнего. Высота дерева, скалы, дома, заводской трубы, вообще любого предмета из-за закона перспективы всегда воспринимается меньшей, чем она есть на самом деле. Поправка, которую мы привыкли вносить, приводит



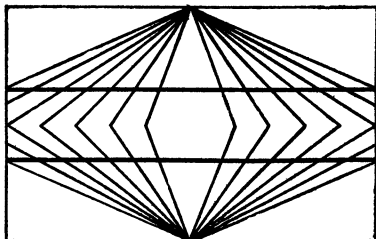
ИЛЛЮЗИЯ ВЫСОТЫ И ШИРИНЫ

ИЛЛЮЗИИ СМЕЩЕНИЯ. ТРУДНО

ВСЕ ЭТИ ЛИНИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ,



ИЛЛЮЗИЯ ЦЕЛЬНЕРА



ИЛЛЮЗИЯ ГЕРИНГА

линия АВ-
прямая,



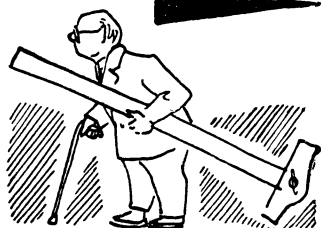
ИЛЛЮЗИЯ ПОГГЕНДОРФА ИСЧЕЗАЕТ ПРИ ЦЕЛОСТНОМ ВОСПРИЯТИИ

к переоценке длины вертикальных линий по сравнению с горизонтальными. Поэтому на нашем рисунке высота шляпы кажется больше ширины ее полей, а высота фигуры под ней — больше ее ширины. Эта иллюзия настолько стойка, что при изготовлении типографских шрифтов ее приходится учитывать. С ней считаются и архитекторы при проектировке украшений зданий.

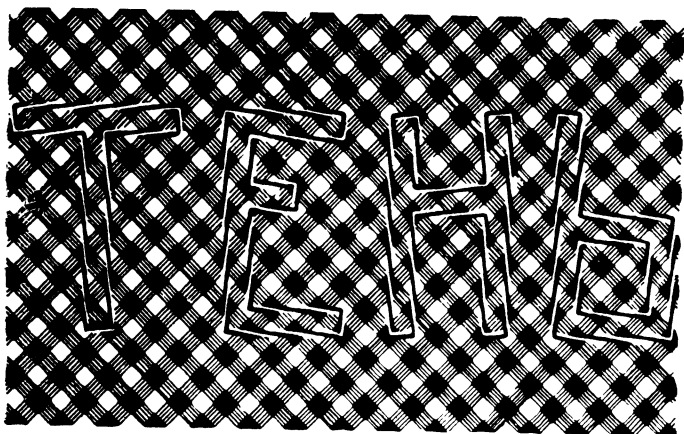
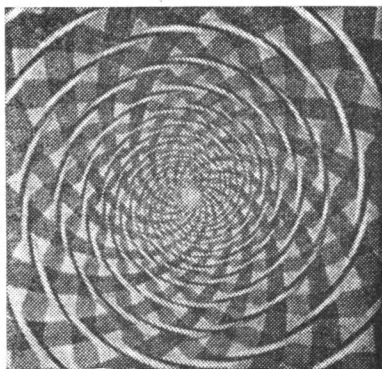
Мы полагаем, что цифры 3 и 8, буквы «В», «К» состоят из двух одинаковых половинок только потому, что

ПОВЕРИТЬ, ЧТО

ЭТО КОНЦЕНТРИЧЕСКИЕ КРУГИ,



А ЭТИ БУКВЫ СТОЯТ РОВНО



верхние их части меньше нижних, в чем нетрудно убедиться, перевернув книгу.

Жённости знают, что в платьях из материи с вертикальными полосами они кажутся выше, а с горизонтальными — полнее. Следовательно, иллюзии играют не только отрицательную роль. Об этом писал великий физик XVIII века, член Петербургской, Берлинской и Парижской академий наук и английского Королевского общества Леонард Эйлер (1707—1783): «На сей обман-

чивости все живописное искусство основано. Если бы мы привыкли судить о вещах по самой истине, то бы сие искусство (то есть искусство) не могло иметь места, равно как когда бы мы были слепы. Всуе художник истощал бы все свое искусство на смешение цветов; мы бы сказали: вот на сей доске красное пятно; вот голубое, здесь черное и там несколько беловатых линий: все находится на одной поверхности, не видно на ней никакого расстояния, различия и не можно бы было изобразить ни единого предмета. Что бы на картине ни написано было, так бы нам казалось, как письмо на бумаге. При сем совершенстве не были бы мы сожаления достойны: лишены будучи удовольствия, которое приносит нам ежедневно столько приятное и полезное искусство?»

ИЛЛЮЗИИ СМЕЩЕНИЯ

Некоторые иллюзии пропадают или заметно уменьшаются после сделанной проверки, но обманчивые восприятия бывают и чрезвычайно стойкими. К ним, в частности, относятся иллюзии смещения при восприятии пересекающихся линий и углов. Поучительным здесь является рисунок, расположенный на странице 128 внизу. Он доказывает, что целостность восприятия сильнее иллюзии смещения, так как последняя исчезает.

МАСКИРОВКА

Закономерности зрительных иллюзий используются, в частности, при военной маскировке.

Маскировочное окрашивание бывает различных видов. Защитная окраска одноцветная — летом зеленая, зимой белая — делает предметы незаметными, сливающимися с окружающим фоном. Деформирующая окраска изменяет форму предметов. Если светлый ящик раскрасить местами темной краской, то издали он будет казаться темным пятном неправильной формы или восприниматься в виде какого-нибудь другого предмета.



Маскировочные халаты покрываются темными и светлыми пятнами. Боевые корабли раскрашиваются пятнами геометрически правильной формы, чтобы, используя оптические иллюзии, помешать наблюдателю определить курс корабля.

ПО КОНТРАСТУ

— Не люблю танцевать с тобой. Ты такой высокий, что я кажусь еще ниже, совсем коротышкой, — сказала она.

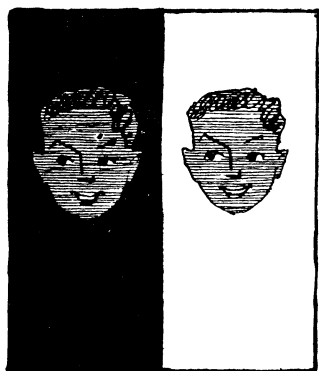
— Глупости, — пробурчал он с обидой.

А она была права, в чем легко убедиться при помощи рисунка на стр. 132 и следующих опытов.

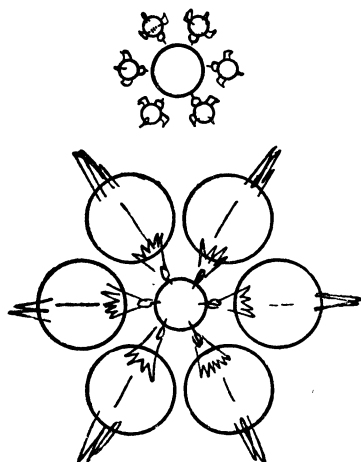
Налейте три стакана воды и в один из них положите половину чайной ложки соли. Предложите кому-нибудь попробовать из первого стакана пресной воды, потом из второго — соленой и из третьего — опять пресной. Вода в третьем стакане будет оценена как особенно свежая и вкусная, тогда как в первом стакане она покажется просто безвкусной. Даже на себе самом можно повторить этот опыт; в этом случае, конечно, достаточно только двух стаканов: с пресной и с соленой водой.

Но особенно отчетливо иллюзию контраста можно испытать, проделав такой опыт. Поставьте на стол три

ПО КОНТРАСТУ КАЖЕТСЯ, ЧТО



ПРАВЫЙ МАЛЬЧИК ТЕМНЕЙ



ВЕРХНЯЯ КОРМУШКА БОЛЬШЕ

глубокие тарелки, в правую налейте холодную воду, в левую — погорячее, градусов около сорока, а в среднюю — пополам той и другой воды. Опустите одну руку в правую, а другую в левую тарелку и, подержав там несколько минут, перенесите обе руки одновременно в среднюю тарелку. Одна и та же вода для правой руки будет горячей, а для левой — холодной.

Знание закона контраста позволило мне во время Великой Отечественной войны избавить нескольких штурманов от неприятностей.

Экипаж бомбардировщика, основываясь на визуальной оценке, доложил, что взорван не то склад, не то грузовик или вагон с боеприпасами. Однако фотодокументы результатов бомбометания не подтверждали этого. Летчиков заподозрили в недобросовестности.

Фактически же оказалось вот что. Этот экипаж ранее бомбил крупными бомбами, разрывы которых он и привык оценивать на глаз. Когда же самолет загрузили несколькими мелкими бомбами и одной крупной, то

разрыв крупной бомбы на фоне мелких показался по контрасту намного значительнее, чем прежде. Он и оценивался как взрыв боеприпасов. Опрос других штурманов подтвердил закономерность подобных иллюзий.

Но бывают проявления закона контраста еще более сложные, имеющие социальное звучание.

Это —
почти неподвижности мука —
Мчатся куда-то со скоростью звука,
Зная прекрасно, что есть уже где-то
Некто,
 летающий
 со скоростью
 света!
(Леонид Мартынов)

ГДЕ КУЗНЕЧИК?

Кто из вас не ловил звонко стрекотавшего кузнечика и никак не мог его поймать? Только подкрадешься к прыгуну, слышишь — он уже совсем в другой стороне трещит.

На самом деле все иначе. Кузнечик сидит на месте, а вы неверно определили направление звука. Если стать так, чтобы слышать кузнечика не перед собой, а сбоку, и, не поворачивая головы, идти на звук, то поймать его не составит большого труда.

Но поскольку кузнечики не всегда бывают под рукой, я в доказательство сказанного предложу такой опыт.



Попросите вашего приятеля закрыть глаза и звонко ударяйте двумя какими-либо предметами, скажем камешками, на разном расстоянии от его головы, но всегда строго впереди или сзади, в плоскости, проходящей через ось головы. Иными словами, всегда на одинаковом расстоянии от правого и левого уха. Утверждаю, что ни ваш приятель, да и никто другой не сможет точно определить направление звука. Звук будет казаться «прыгающим, как кузнечик». Если же ударять камнем сбоку от головы, никакой ошибки не произойдет, и человек легко укажет место, откуда исходит звук.

Вот почему, прислушиваясь, мы непроизвольно наклоняем и поворачиваем голову так, чтобы звук был сбоку.

ДВА ИЛИ ОДИН?

Иллюзию, о которой сейчас пойдет речь, описал еще Аристотель примерно 2300 лет назад.

Покатайте, закрыв глаза, шарик (лучше металлический, холодный) перекрещенными указательными и



**ТАК КАЖЕТСЯ,
ЧТО ШАРИКА ДВА**

средним пальцами, как показано на рисунке. Вам будет казаться, что под пальцами у вас два шарика. А ларчик открывается просто: наружные поверхности двух соседних пальцев, как в нашем случае, практически никогда не касаются одновременно одной поверхности, и поэтому ощущения, идущие от них, не обобщаются. Иногда эта иллюзия получается, если пальцами касаться кончика собственного носа: возникает впечатление, что вы стали собственником двух носов — положение не лучшее, чем у героя гоголевского «Носа».

Но если до тыльной стороны кисти дотронуться двумя ножками циркуля, раздвинутыми меньше чем на 20—25 миллиметров, вы ощутите только одно прикосновение. На кончиках пальцев вы отчетливо ощутите два прикосновения, даже сведя ножки циркуля до 1—2 миллиметров. А приложив циркуль к коже спины, вы почувствуете два острия лишь при условии, что ножки циркуля растянuty больше чем на 60—70 миллиметров. Это объясняется неодинаковой густотой расположения нервных окончаний, улавливающих прикосновения. Но чтобы опыт хорошо удался, ножки циркуля не должны прикасаться к кожным волоскам.

В ПОЛЕТЕ

Практическое значение иллюзий изучено лучше всего в полете. Курсанту аэроклуба в первых полетах кажется, что его самолет неподвижен, а крутятся земля и небо точно так, как это мы видим иногда в кино.

Ослабление ветра увеличивает скорость самолета на посадке и, следовательно, скорость мелькания земли. В результате курсант неверно определяет расстояние

СХЕМА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИЛЛЮЗИИ

			
ГОЛОВА	НАЧАЛО ДВИЖЕНИЯ	РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ	ОСТАНОВКА
ЛИМФА И ВОЛОСКИ ПОЛУКРУЖНОГО КАНАЛА ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА	ОТСТАЮТ	ДВИЖУТСЯ ВМЕСТЕ	ПРОДОЛЖАЮТ ДВИГАТЬСЯ
ОЩУЩЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ	ВЛЕВО	ПОКОЙ	ВПРАВО

ПРОТИВОВАРАЩЕНИЯ



до земли и неожиданно, раньше времени, ударяется колесами о землю. Подобных примеров можно привести много.

Но особенно отчетливо бывают выражены иллюзии у летчика при полете в облаках, когда он не различает горизонт и землю, в так называемом слепом полете. Это ощущения противовращения, ложного крена, полета словно на перевернутом вверх колесами самолете. Особенно сильны такие иллюзии у летчиков, плохо читающих показания приборов.

Нечто подобное можно вызвать у человека, которого с закрытыми глазами вращают на специальном кресле. Механизм возникновения таких иллюзий связан с движением жидкости (так называемой эндолимфы), заполняющей полукружные каналы вестибулярного аппарата внутреннего уха. Это видно из рисунка, помещенного на стр. 135. Иллюзию противовращения вы можете вызвать у себя, если, повернувшись с закрытыми глазами раз десять на одном месте, резко остановитесь. Вам покажется, что вы начали вращаться в противоположную сторону.

ФИГУРА И ФОН

На вопрос верхнего рисунка (см. стр. 137) ответ напрашивается, очевидно, такой:

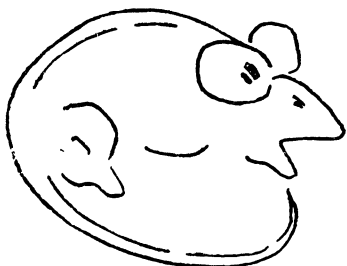
— А на что смотреть: либо ваза, либо два профиля.

Но психолог сказал бы: «Все зависит от того, что считать фигурой, а что фоном».

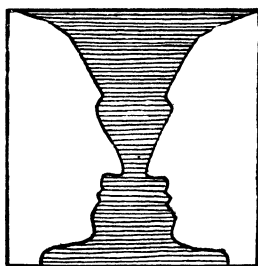
В нашем осмысливании фигуры и фона проявляется еще одно качество восприятия — его избирательность. Воспринимая, мы обычно выделяем один или несколько объектов, а все остальное становится фоном. Это особенно отчетливо наблюдается в так называемых двойственных изображениях, которые, по-разному осмыслив, можно увидеть «и так и этак».

Обратив внимание на изображение полуотвернувшейся молодой женщины, вы можете не сразу заметить тут же старуху с большим носом и подбородком, спрятанным в воротник. Если в центре увидеть ухо, рисунок воспринимается как молодая женщина, если глаз — как

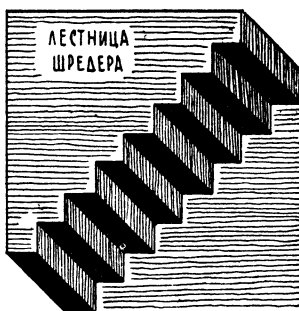
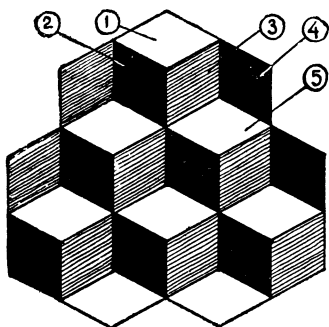
ДВОЙНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



ЧТО ЗДЕСЬ НАРИСОВАНО?



▲ ЧТО ЗДЕСЬ ИЗОБРАЖЕНО? ▲



СКОЛЬКО ЗДЕСЬ КУБИКОВ?



ГДЕ ДРЕССИРОВЩИК ЭТОГО ТИГРА?



МОЛОДАЯ ЭТО ЖЕНЩИНА ИЛИ СТАРАЯ

старуха. Свяжите в кубик грани 1, 2, 3 — и получите шесть кубиков, а возьмите грани 3, 4, 5 — и кубиков станет семь. А выше вы видите либо профиль, либо крысу.

Лестница Шредера даже не двойственное, а тройственное изображение. Если смотреть начиная от левого нижнего угла по диагонали вверх, видна лестница. Рассматривая от правого верхнего угла по диагонали вниз, увидишь нависающий карниз. Но если пробегать глазами по диагонали слева направо и обратно, обнаружишь серую полосу бумаги, согнутую гармоникой.

Слева внизу страницы изображена загадочная картинка. Посмотрите на нее вблизи, издали, а затем в увеличительное стекло. Пока вы не знаете, где дрессировщик, линии, которыми его нарисовал художник, воспринимаются как фон. Но вот вы его заметили, и с этого момента уже при всем желании не можете не видеть его лица, как бы ни старались.

Более того, отложите рисунок и через некоторое время вновь на него посмотрите, и вы опять отчетливее всего увидите именно дрессировщика. Он стал теперь главным предметом вашего внимания — «фигурой», а все другое, нарисованное на картинке, — «фоном».

Этот пример имеет и более общее значение, он показывает различие между техникой восприятия и пониманием воспринятого. Кроме того, он показывает, что восприятие всегда избирательно и зависит от апперцепции. А что это такое, вы сейчас узнаете.

АППЕРЦЕПЦИЯ

Зависимость восприятия от общего содержания психической жизни человека, его опыта и багажа знаний — это и есть апперцепция. Она может не только обеспечить избирательность восприятия, но и привести к иллюзии. Такая иллюзия описана Пушкиным в стихотворении «Вурдалак». Помните:

Трусоват был Ваня бедный:
Раз он позднюю порой
Весь в поту, от страха бледный,

Чрез кладбище шел домой.
Бедный Ваня еле дышит;
Спотыкаясь, чуть бредет
По могилам; вдруг он слышит —
Кто-то кость, ворча, грызет.
Ваня стал — шагнуть не может.
Боже! думает бедняк,
Это, верно, кости гложет
Красногубый вурдалак.
Горе! малый я не сильный:
Съест упырь меня совсем,
Если сам земли могильной
Я с молитвою не съем.
Что же? вместо вурдалака
(Вы представьте Вани злость) —
В темноте пред ним собака
На могиле гложет кость.

Как и в этом случае, большое число суеверий объясняется заранее подготовленной церковниками апперцепцией верующих, каковым и был пушкинский Ваня.

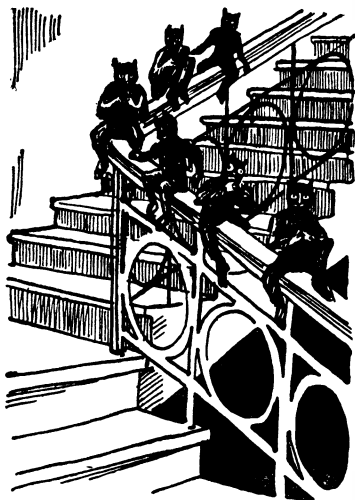
Восприятие пения Соловья, одного из героев басни Ивана Андреевича Крылова, также было определено соответствующей ослиной апперцепцией.

Скончал певец. Осел, уставясь в землю лбом!
«Изрядно, — говорит, — сказать неложно,
Тебя без скуки слушать можно;
А жаль, что не знаком
Ты с нашим петухом;
Еще б ты боле наострился,
Когда бы у него немножко поучился».

Яркое описание восприятий Дон-Кихота, искаженных его апперцепцией, дано Сервантесом.

ГАЛЛЮЦИНАЦИЯ

— У меня вчера вечером была галлюцинация, я так перепугалась, что плохо спала всю ночь, — сказала мне больная. — Вхожу вечером в комнату и вижу: в лучах луны стоит какой-то человек. Я удивилась — кто бы это был? Подхожу ближе, а это мой халатик висит на стене, а вверху шляпа. Вот тогда я перепугалась очень: раз у меня галлюцинация, значит я тяжело больна.



„ЧЕРТЫ, КОТОРЫЕ МЕНЯ ДОМОЙ НЕ ПУСКАЮТ“ „ДОГОВОР О ПРОДАЖЕ ДУШИ“

ГАЛЛЮЦИНАЦИИ

/ПО ЗАРИСОВКАМ, СДЕЛАННЫМ БОЛЬНЫМИ - АЛКОГОЛИКАМИ/

А пугаться-то было нечего. Это не галлюцинация, а иллюзия, то есть неправильное, искаженное восприятие какого-либо реального предмета или явления. Ведь в этом случае халат и шляпа показались человеком.

Иллюзии бывают:

физические (ложка в стакане чаю и на фотографии будет «переломленной»);

физиологические (например, иллюзии противорращения, контраста температур);

психологические (например, определяемые целостностью восприятия).

Другое дело галлюцинации. Это уже болезненный, или, как говорят, патопсихологический симптом. «Галлюцинации — это чувствительный образ, непосредственно не зависящий от внешних впечатлений и вместе с тем имеющий для галлюцинирующего характер объективной реальности», — так определял их в 1880 году

выдающийся русский психиатр Виктор Хрисанфович Кандинский, автор первого ставшего классическим исследования этого явления.

Во время галлюцинации человек ничего не воспринимает — это след ранее бывших восприятий, болезненное представление, возникающее в сознании. Галлюцинации — это сон наяву. Человеку кажется, что он видит или слышит то, чего нет, он может ощущать отсутствующий запах и даже чувствовать прикосновение. При этом, обычно закрыв глаза, он продолжает видеть, а заткнув уши, слышать.

Иногда больные сами зарисовывают свои галлюцинации.

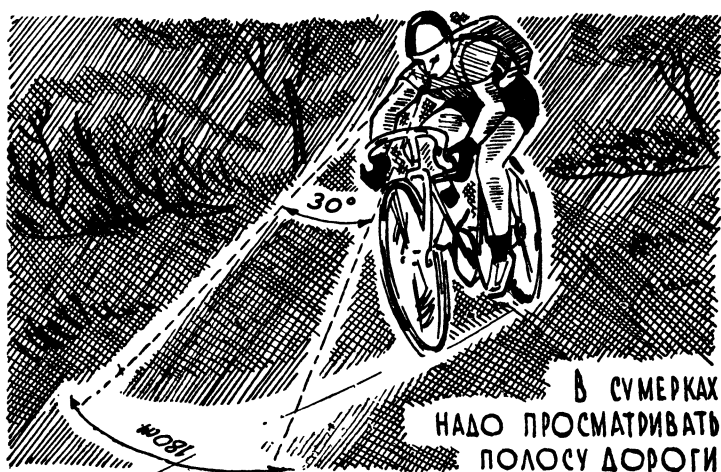
В творчество некоторых художников, страдавших душевными болезнями, причудливо вплетались иллюзии и галлюцинации. Однако если у подлинных талантов и зарисованные галлюцинации могут стать произведениями искусства, то это отнюдь не дает основания художникам-абстракционистам любое произведение искусства оформлять, как галлюцинацию.

НОЧЬЮ НА ВЕЛОСИПЕДЕ

— Когда я затемно еду на велосипеде без фонаря, мне все время кажется, что лучше не моя дорога, а та, что рядом, и меня все время тянет ехать там. Это только мне так кажется или всем? — спросил спутник, с которым мы в сумерках возвращались с прогулки.

— Нет, не только одному вам, хотя, может быть, и не каждый это замечал. Меня это тоже в молодости сбивало, пока я не узнал, в чем дело. Хотите и вы знать? Ну, тогда слушайте.

Аппарат дневного зрения — это нервные окончания сетчатки, так называемые колбочки, которых в глазу около семи миллионов. Больше всего их в так называемой центральной ямке. Глядя на какой-нибудь предмет или, скажем, на дорогу во время езды на велосипеде, мы непроизвольно устанавливаем глаза так, чтобы изображение того, на что мы смотрим, падало на эти



центральные ямки. Колбочки служат также органом цветного зрения. При освещении ниже 0,01 люкса взамен колбочек начинают работать другие нервные окончания — палочки. В условиях освещенности от 0,01 люкса (это примерно такая же освещенность, как и в то время, когда луна прячется за лёгкими облаками) и до 33 люксов (освещенность, какая бывает при пасмурной погоде, когда небо закрыто сплошными облаками) функционируют и палочки и колбочки. Освещенность дороги в светлую лунную ночь около 0,25 люкса, а в безлунную, при звездном небе, около 0,003 люкса.

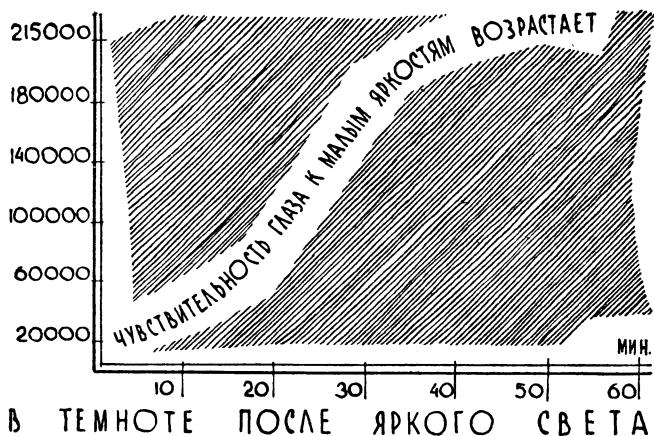
Палочек в сетчатой оболочке больше, чем колбочек, их около 130 миллионов. Они расположены ближе к периферии сетчатой оболочки. Больше всего их на расстоянии двенадцати градусов от центральной ямки. Вот и выходит, что в сумерках действительно лучше видно не то место дороги, на которое смотришь, а на двенадцать градусов в сторону. Поэтому и кажется, что там дорога лучше.

Палочки не дают ощущения цвета, и в сумерках все краски блекнут. Вот почему говорят: «Ночью все кошки серы».

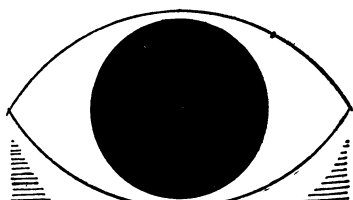
— Так, значит, когда едешь на велосипеде в сумерках, лучше смотреть не прямо на дорогу, а под углом в двенадцать градусов? — спросил мой спутник.

— Утверждать этого не берусь, — ответил я. — Обычно на что мы смотрим, на то и внимание обращаем. Предмет, изображение которого падает на центральную ямку сетчатой оболочки глаза, воспринимается как фигура, а все остальное как фон. Попробуйте внимательно следить за секундной стрелкой на часах, фиксируя одновременно взор на цифре 12, — это нелегко, вы непроизвольно будете переводить глаза на стрелку.

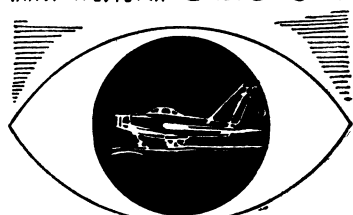
Я посоветовал моему собеседнику делать так, как делал сам, когда уже как следует ознакомился с психологией. В глубоких сумерках надо все время «просматривать» дорогу маятникообразным передвижением взгляда градусов на пятнадцать в обе стороны. При нормальной посадке в седле глаза велосипедиста находятся примерно в полутора метрах от земли, и, если смотреть вперед на два-три метра, лучше всего держать в поле зрения полосу шириной в 130—180 сантиметров. В этом случае будет использоваться периферическое ночное зрение, и иллюзия, которую мы сейчас разбираем, будет пропадать.



**ЧТОБЫ ХОРОШО ПРИСПОСОБИТЬСЯ
/АДАПТИРОВАТЬСЯ/**



**«ТЕМНОТЕ,
ГЛАЗУ ТРЕБУЕТСЯ ОКОЛО 18 МИН.**



ОДНАКО



— О палочках и колбочках мы учили в школе, но я никак не могу запомнить, что из них орган дневного, а что — ночного зрения, — сказал мой спутник.

— А вы запомните так: ночью легче идти с палочкой, а с колбочками в лаборатории работают днем.

В ДВЕСТИ ТЫСЯЧ РАЗ ЛУЧШЕ

Все знают, что когда войдешь с яркого света в темную комнату, то сперва совсем не различаешь предметы, а через некоторое время уже видишь значительно лучше. Знаете ли вы, что процесс приспособления зрительного анализатора к темноте, так называемая темновая адаптация (приспособление), идет неравномерно, примерно вот так, как указано на рисунке, и продолжается много часов и даже дней? Уже через час чувствительность глаз может стать в двести тысяч раз больше первоначальной. Вот почему рентгенологи, летчики-ночники, разведчики и вообще все лица, работа

которых связана с темнотой, предохраняют свои глаза от засвета.

Ночное зрение повышается, если предварительно походить в красных очках или побыть в комнате, освещенной красным светом. Отсутствие в пище витамина А резко снижает ночное зрение, иногда приводя даже к болезни, называемой «куриной слепотой». Витамин А в больших количествах содержится в рыбьем жире, печени, моркови, капусте, масле и молоке.

Адаптация может не только повышать, но и понижать чувствительность анализатора. Так, надушившись даже самыми стойкими духами, мы вскоре почти перестаем ощущать их запах и подчас пользуемся духами вторично, вызывая иногда улыбки окружающих, которые еще не адаптировались к нашему чрезмерному благоуханию.

РУКА ВИДИТ СВЕТ

Человек сидит у аппарата, имеющего вид ящика, в который помещена его рука. Время от времени, с различными промежутками, через отверстие падает на ладонь пучок зеленого света. Приняты все меры (с помощью фильтров), чтобы это не был луч тепла и чтобы были исключены все возможные побочные и одновременные с действием света раздражители: звуки, вибрации и так далее. Человек не видит ни своей руки, ни луча света.

Будет ли он ладонью ощущать свет?

Конечно, не будет. Это ясно каждому. Но наука иногда требует проверки и подтверждения, казалось бы, бесспорных вещей.

Известный наш психолог, ныне лауреат Ленинской премии Алексей Николаевич Леонтьев проверил это на специальной установке, подобно описанной выше, и убедился, что да, действительно, человек ладонью не ощущает света. Для еще более точного доказательства он попробовал выработать условный рефлекс на действие света на ладонь. Испытуемым сразу после засвета ладони, о котором они не знали, давался удар током в палец, лежавший на кнопке. Но и после 350—400 таких сочетаний никто при засвете ладони не отдергивал паль-

ца. Условный рефлекс не вырабатывался. Эти опыты еще раз подтвердили то, что человек не ощущал засвет.

А можно ли научиться ладонью ощущать свет? Создать новый орган чувств у человека?

— Конечно, нельзя! — спешите вы сказать.

Леонтьев также не мог ответить положительно. Однако, опираясь на теоретические соображения о происхождении психики, он предполагал, что сделать это можно. Для этого надо в эксперименте моделировать условия, которые способствуют развитию органов чувств у животных.

В науке путь от предположения к утверждению лежит через эксперимент, и Леонтьев опытами доказал свое предположение.

Чтобы научить человека ладонью ощущать луч света, потребовалось просто изменить условия опыта, по форме очень незначительно, а вот по существу — кардинально. Для этого достаточно было сказать испытуемым, что всякий раз перед ударом тока на ладонь будет что-то действовать. Хотя им и не говорили, что именно будет действовать, они теперь не просто ожидали небольшой неприятности от легкого удара током, а делали попытки предупредить ее. Когда им казалось, будто что-то сигнализирует о предстоящем ударе током, они снимали палец. Ведь и у животных ощущения возникают на основе только таких раздражений, которые ориентируют организм в среде, выполняя сигнальную функцию.

После трех-четырех десятков упражнений — теперь уже активно выполняемых — все обучавшиеся почти безошибочно стали ощущать ладонью свет и в ответ на его действие снимать палец с ключа. Это было новое, малодифференцированное и трудно выражаемое словами ощущение. «Как будто прикосновение крыла птицы», «как ветерок» — так пытались его характеризовать те, кто подвергался опыту. Рука еще плохо, но все-таки уже ощущала свет. А ведь это лишь начало исследований в совершенно новой области психологии.

Оно подтвердило старую истину, что нет границ возможностям науки.

ЧТЕНИЕ БЕЗ ЗРЕНИЯ

РОЗА КУЛЕШОВА

Предыдущий рассказ в первом издании книги был напечатан в мае 1962 года. Через полгода после этого и через 22 года после опытов А. Н. Леонтьева газеты рассказали читателям:

Розе Кулешовой, 22-летней девушке из Нижнего Тагила, завязали платком глаза. Но она, проводя пальцами правой руки по печатному тексту, продолжала свободно читать газету. Ей дали фотографию, и Роза опять, не видя ее, пальцами определила позу и внешний вид того, кто изображен на снимке. Цветные рисунки накрывали стеклом, целлофаном, тонкой бумагой, но Роза, пробегая пальцами, называла цвет.



ЧИТАЕТ ПАЛЬЦАМИ ГАЗЕТУ

Из закрытого мешка Роза безошибочно доставала мотки ниток определенных цветов или заданную игральную карту. На ощупь она определяла даже содержание рисунка на почтовой марке, а на одной фотографии узнала женщину по... серьгам.

Известие быстро облетело весь мир, вызывая удивление и недоверие.

Зрение на кончиках пальцев?

Из уральского города Роза приехала в Москву на специальное исследование, которым занялись крупнейшие ученые страны. И что же? Все подтвердилось!

Самыми точными экспериментами была отвергнута гипотеза повышенного осязания. Потом — гипотеза повышенной тепловой чувствительности. Не забыли устранить и возможность мысленного внушения правильного

ответа. Было доказано, что Роза пальцами воспринимает (именно воспринимает) свет и цвет. У нее есть кожнооптическое ощущение.

А вскоре оказалось, что различать цвета пальцами способна не только Роза Кулешова. Одни могут этому научиться скорее и лучше. Другие — медленнее и хуже. Когда я пишу эти строки, есть уже немало людей, которых обучают этому. Абрам Семенович Новомейский, ранее работавший с Розой, начав опыты со студентами Нижне-Тагильского художественного техникума, убедился, что в среднем один из шести достаточно легко может научиться на ощупь различать цвета.

Невропатолог Иосиф Моисеевич Гольдберг (он первым начал исследовать Розу), приступив к обучению лиц с пониженным зрением и слепых, убедился, что многие из тех, у кого слепота зависит от нарушений в глазу, способны различать цвета пальцами. Те же, у кого нарушены зрительные центры мозга, — не могут.

А: С. Новомейский дал ослепшему семь лет назад Василию Б. листок бумаги серебряного цвета. Он ощупал поверхность и сказал:

— Это какой-то беловатый цвет, похожий на серый... Нет, это цвет металла, стальной цвет!

Затем дали бумажку красно-вишневого цвета. Он сказал:

— Это что-то близкое к красному. Это цвет вишни, не совсем еще спелой вишни.

Но еще удивительней, что он может различать цвет бумаги, не прикасаясь к ней, держа ладонь на расстоянии до одного метра.

А в ноябре 1963 года мне довелось познакомиться со способной ученицей третьего класса Харьковской музыкальной школы, девятилетней Леночкой Близновой и провести с ней несколько опытов. При полной гарантии устранения телепатии они не только подтвердили наличие у Лены этой пока еще загадочной способности, которой у нее никто не развивал, но и показали, что она выражена в еще большей степени, чем у других ранее изученных лиц.

А может быть, эта способность есть и у вас?

Попробуйте проверить себя и других с помощью усложняющихся задач, которые Леночка выполняла

быстро, легко и точно. Глаза нужно завязать, а контролирующий, чтобы устранить возможность телепатии, должен встать сзади и видеть только результат выполненного.

Разложите «на ощупь» перемешанные шашки или шахматные фигуры на две кучки: белые и черные.

Выбрав заранее тузы и шестерки из колоды карт, разложите их «на ощупь» на черных и красных.

Прочитайте пальцами каждую из этих карт.

Прочитайте пальцами заголовок статьи в еще не читанной газете.

Заранее нарисовав на листе белой бумаги черную черту и проводя рукой над бумагой, не прикасаясь к ней, опустите палец на эту черту.

Ведь еще никто не знает, насколько часто встречается такая способность.

Что это? Рудиментарная чувствительность, ранее свойственная предкам человека, или новая, которая может развиваться у всех людей? Пока неизвестно. Но что эту чувствительность можно развивать — уже доказано.

Какова природа этого восприятия? Каковы возможности его практического использования?

Ответить пока трудно. Нужны массовые и тщательные исследования. Они уже ведутся.

Этот случай учит нас не быть самонадеянными и не считать, что «наука уже все знает». Пытливый человеческий ум откроет в природе еще много удивительного и неожиданного.

ДАЛЬТОНИЗМЫ

Английский физик Джон Дальтон, открывший закон давления смеси газов, в 1794 году описал особенность своего зрения: он не различал красного и зеленого цветов. Это врожденное свойство человека с тех пор и называется «дальтонизм».

Мужчины-дальтоники, их около четырех процентов всех мужчин, встречаются чаще, чем женщины, которых только полпроцента. Дальтонизм неизлечим, но мешает он только работе, связанной с оценкой цве-

та, — шоферам, железнодорожным машинистам, летчикам, морякам, художникам, малярам-отделочникам.

Человек часто не знает, что он дальтоник, пока не пойдет к врачу. Красный флаг и зеленую траву он привык различать по разнице оттенков, а когда врач-окулист показывает ему специальные цветные таблицы, он не может на них прочесть цифр, отчетливо видных при нормальном цветном зрении.

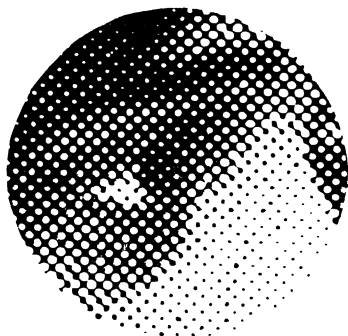
ТАКОВ ЛИ МИР, КАКИМ МЫ ЕГО ВОСПРИНИМАЕМ

— Что здесь нарисовано? — спросил я своих молодых друзей, показав им вблизи рисунок, взятый, как некоторые другие, из альбома «Обман зрения», составленного в 1924 году Яковом Исидоровичем Перельманом. На рисунке был изображен увеличенный в десять раз участок автотипии — отпечатка с типографского клише.

Общее мнение свелось к тому, что это точки и пятна.

Но когда я предложил посмотреть на рисунок издали, все увидели часть женского лица с глазом.

ИЗДАЛЕКА ВЫ МОЖЕТЕ УВИДЕТЬ,



ЧТО ЗДЕСЬ ИЗОБРАЖЕНО

Моей целью было показать, насколько меняется восприятие от точки зрения не в переносном, как при апперцепции, а в буквальном смысле слова.

— Но если точка зрения и микроскоп меняют восприятие, если дальтоник видит мир не таким, как я, если иллюзии и мне искажают восприятие, так, может быть, мир действительно какой-то иной и наши ощущения — лишь символы того неизвестного нам мира, который знают только поэты, — мечтательно сказала одна из девушек.

— Ну вот, теперь ударились в поэзию! — воскликнула другая.

— Если бы в поэзию — это еще не беда, — заметил я. — Но вот такие высказывания с большим удовольствием подхватили бы буржуазные идеалисты-агностики, считающие мир непознаваемым. В это идеалистическое болото скатилось немало больших умов. Гельмгольц, хотя в естествознании он был крупнейшей величиной, написал в своей «Физиологической оптике» почти то же самое: «Я обозначил ощущения как *символ* внешних явлений и отверг за ними всякую аналогию с вещами, которую они представляют».

Ленин разбил эту «теорию символов», показав ее идеалистическую сущность и полную несостоятельность. Ленин, так же как и Энгельс, считал, что ощущения — это более или менее точные копии, снимки, изображения, зеркальные отражения реальной действительности. А не символы и не иероглифы, как их также иногда неправильно называли. «Бесспорно, что изображение никогда не может всецело сравниться с моделью...» — писал Ленин. Но фотография и микрофотография муравья, столь не похожие друг на друга, они же ведь не символы муравья, а его изображения.

Кроме того, надо помнить, что наши восприятия — только первая ступень познания, углубляемого мышлением и проверяемого практикой.

КАК ОНИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ МИР

Думают иные — те, кто звуки слышат,
Те, кто видят солнце, звезды и луну:
— Как она без зренья красоту опишет,
Как поймет без слуха звуки и весну?!

Я услышу запах и росы прохладу,
Легкий шелест листьев пальцами ловлю.
Утопая в сумрак, я пройду по саду,
И мечтать готова, и сказать люблю...

Пусть я не увижу глаз его сиянье,
Не услышу голос ласковый, живой,
Но слова без звука — чувства трепетанье —
Я ловлю и слышу быстрою рукой.

И за ум, за сердце я любовь готова,
Так, как любят запах нежного цветка.
Так, как любят в дружбе дорогое слово,
Так, как любит трепет сжатая рука.

Я умом увижу, чувствами услышу,
А мечтой привольной мир я облечу...
Каждый ли из зрячих красоту опишет,
Улыбнется ль ясно яркому лучу?

Не имею слуха, не имею зренья,
Но имею больше — чувств живых простор:
Гибким и послушным, жгучим вдохновеньем
Я соткала жизни красочный узор.

Если вас чаруют красота и звуки —
Не гордитесь этим счастьем предо мной!
Лучше протяните с добрым чувством руку,
Чтоб была я с вами, а не за стеной.

Эти стихи написала с детства слепоглухонемая кандидат педагогических наук Ольга Ивановна Скороходова. Хотя она воспринимает мир иначе, чем мы с вами, но представляет она его себе таким же. Это видно не только из приведенного здесь стихотворения, но и из ее замечательной книги, которую она так и назвала: «Как я воспринимаю и представляю окружающий мир».

А вот выдержка тоже из автобиографической книги другой слепоглухонемой, американки Эллен Келлер:

«По временам меня охватывает подобно холодному туману чувство разобщенности, когда я сижу одна и жду у закрытой двери жизни. Там, за этой дверью, свет, музыка и сладость общения с людьми: но я войти не могу. Судьба, молчаливая, беспощадная, преграждает мне дорогу... Библия дает мне глубокое утешительное чувство, что видимое — временно, и невидимое — вечно».

Воспитанные в различных социальных условиях, Ольга Ивановна и Эллен научились достаточно полно представлять физический мир, их окружающий, научились любить литературу, поэзию и музыку. Но, кроме того, они очень точно восприняли и усвоили мировоззрения общества, в котором были воспитаны и яркой представительницей которого каждая из них является.

ВНИМАНИЕ

ОПЫТ С ЧАСАМИ И КНИГОЙ

Если у вас в комнате есть настольные или настенные часы, вы обычно не слышите их тиканья, этот однообразный звук выпадает из вашего внимания.

Попробуйте, читая какую-нибудь книгу, поставить рядом с ней на стол часы и распределять произвольное внимание, одновременно следя за тиканьем часов и продолжая читать книгу. Некоторое время это будет удаваться, но вскоре вы либо станете прерывать чтение, чтобы послушать часы, либо, увлекшись чтением, «забудете» о часах. Я поставил кавычки на слове «забудете», так как здесь дело не в вашей памяти, а именно во внимании.

Внимание — это выделение сознанием одних воспринимаемых или вспоминаемых объектов с одновременным отвлечением от других; это направленность сознания на определенный объект. Во внимании проявляется избирательность сознания.

То, к чему привлечено внимание, становится для нас «фигурой», а все остальное «фоном». «При сосредоточенном думании, при увлечении каким-нибудь делом мы не видим и не слышим, что около нас происходит, — явная отрицательная индукция», — говорил Павлов о физиологическом механизме отвлечения внимания, которое мы воспроизвели в опыте с одновременным чтением книги и слушанием часов.

Вспомним замечательный образ Ивана Петровича Павлова. Если бы ваша черепная крышка была прозрачной, то можно было бы во время этого опыта на-

блюдать, как оптимальный очаг возбуждения переходит то в центры, определяющие чтение книги, то — слушание часов.

«СЛУЖБА ВНИМАНИЯ»

«Он весь внимание», — говорят о напряженно что-либо слушающем, читающем или рассматривающем человеке. Внимание проявляется в мимике, пантомимике и поведении человека.

На известной картине Николая Петровича Богданова-Бельского «Устный счет» мысли учеников, стоящих у доски, привлечены к тому, что на ней написано. Учитель сосредоточенно слушает, что ему ученик говорит на ухо. Это внешне направленное внимание. Но два паренька на переднем плане картины усердно думают, считают в уме, напрягая свое внутренне направленное внимание. В картине Василия Григорьевича Перова «Охотники на привале» мастерски передана заинтересованность, с которой молодой охотник слушает бывшего. Если бы внимание не проявилось вовне, то художникам было бы очень трудно рисовать картины, а артистам — играть свои роли.

Внешнее проявление внимания имеет свое физиологическое объяснение. Помните, я ведь уже говорил, что нервные клетки так называемой ретикулярной формации, заложенные в глубине мозга вокруг желудочков, несут «службу внимания».

Щенок спокойно дремлет. Тонус его коры понижен. Но свистните — и он насторожит уши, вильнет хвостом, приготовится вскочить. Об этом можно сказать:

— Свист привлек его внимание!

Но можно сказать и иначе:

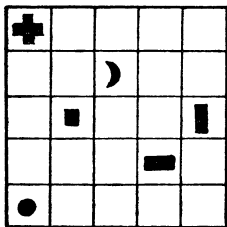
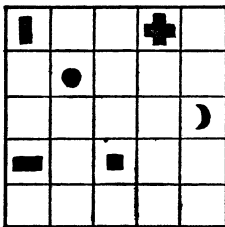
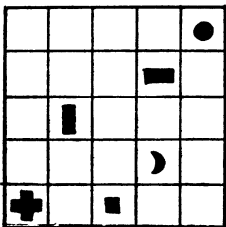
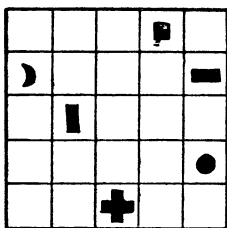
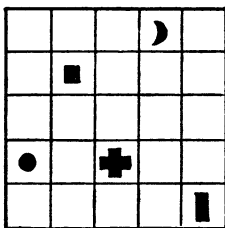
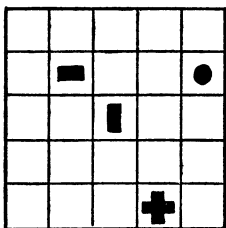
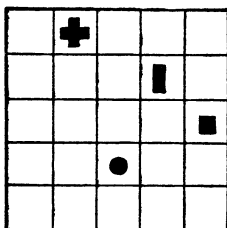
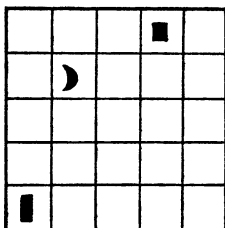
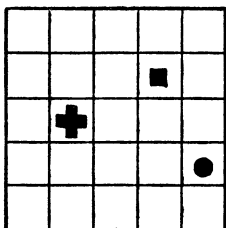
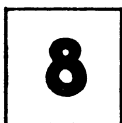
— Свист через ретикулярную формацию животного по механизму ориентировочного рефлекса повысил тонус коры головного мозга и привел ее и весь организм в состояние готовности к восприятию дальнейших информаций и реагированию на них.

Так по сигналу тревоги обеспечивается готовность пожарных, экипажа корабля или воинского подразделения к выполнению дальнейших приказов.

ОБЪЕМ ВНИМАНИЯ

Прочтите кому-либо следующее задание:

— Сейчас я покажу вам на одну секунду рисунок, на котором будет несколько чисел. Посмотрите внима-



ТАБЛИЧКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕМА ВНИМАНИЯ

тельно, какие числа написаны в таблице, а когда я убегу рисунок, сложите и их сумму запишите.

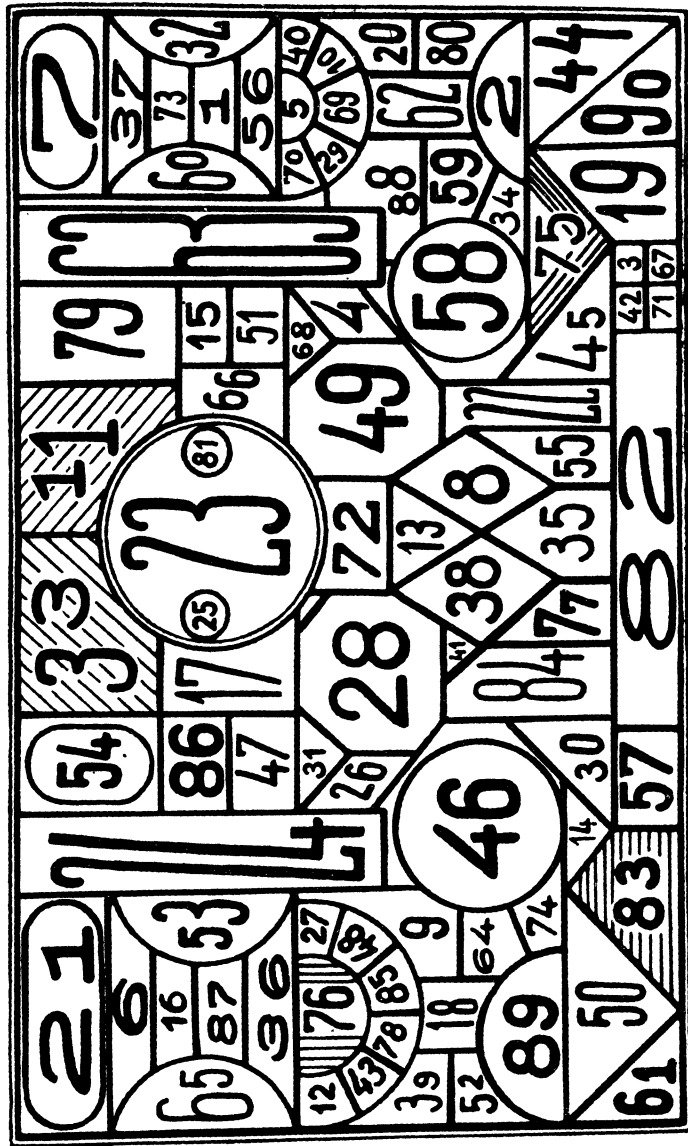
Потом на одну секунду, мысленно сосчитав «раз-и», покажите верхнюю часть рисунка на стр. 155, закрыв остальное листом бумаги.

Когда сумма будет записана и дана вам, попросите ответить, на каких фигурах какие числа были написаны. Редко кто вспомнит эти фигуры. Большинство справедливо скажет: «Я не обратил внимания», «Я не заметил». Кое-кто, знакомый с психологией, сможет даже сказать: «Не хватило объема внимания одновременно заметить и числа и фигуры».

Этот опыт иллюстрирует не только объем внимания. (Под этим термином понимают максимальное количество не объединенных в группы объектов, которые человек может одновременно и отчетливо воспринять в связи с решением какой-либо одной задачи.)

Большую роль здесь играет и избирательность восприятия, определенная в нашем случае установкой, заданием. Если в приведенной выше инструкции добавить слова: «Одновременно запомните и в какой фигуре какие цифры нарисованы», — внимание будет организовано иначе, но объема его также может не хватить на выполнение этого задания полностью.

Узнать, у кого какой объем внимания, можно с помощью сеток этого же рисунка. Сделайте предварительно в листке картона, несколько большем, чем раскрытая книга, «окно», в котором по очереди можно было бы показывать каждую сетку так, чтобы остальная книга была закрыта картоном. Заготовьте для всех «исследуемых» по девять пустых сеток. Потренируйтесь, чтобы возможно быстрее и, главное, равномернее открывать «окно» и вновь закрывать его ладонью. Покажите так всем участникам опыта по очереди все сетки, предварительно попросив, во-первых, заметить, где и какие фигурки стоят в сетках, а во-вторых, после каждой экспозиции расставить такие же фигурки в пустой сетке. Так выяснится, кто из участников определил наибольшее количество фигурок в одной сетке. Обычно точно замечают от четырех до шести фигурок. Оценить объем внимания позволяет и задание рисунка на стр. 157.



КТО СКОРЕЕ СМОЖЕТ НАЙТИ ВСЕ ЦИФРЫ ПОДРЯД ОТ 1 ДО 90?

ИГРЫ ИНДЕЙЦЕВ

У охотничьих племен, для которых развитие внимания жизненно важно, распространены такие игры: два или несколько соревнующихся в течение короткого времени наблюдают какой-либо предмет, после чего каждый отдельно говорит судье, что он видел, стараясь перечислить возможно большее число деталей.

Я рассказал об этом молодежи, с которой познакомился, приехав в дом отдыха.

С первых же наших прогулок началось увлечение этой игрой.

Мы разделились на две партии, располагавшиеся в разных местах полянки. В каждой группе раскладывалось на большом платке или косынке с дюжину предметов, потом их чем-либо прикрывали. Обычно это были карандаши, ножи, запонки, камешки, цветы, кусочки бумаги, бусы. Клади их так, чтобы все было хорошо видно. Судья проверял обе кучки.

Потом участники одной партии по очереди подходили к стоянке другой, судья со счетом «раз-два» открывал покрывало, показывая кучку предметов, затем вновь закрывал. Пришедший должен был перечислить то, что увидел, и возможно подробнее описать каждый предмет, его величину, цвет. Потом обе кучки открывались, и сообща устанавливалось личное и командное первенство.

В дождливые дни, играя в помещении, мы иногда видоизменяли игру, раскладывали костяшки домино и потом их называли.

В прогулках по городу, быстро проходя мимо витрин магазинов, мы старались заметить, а потом описать возможно большее число предметов. Эта игра велась с особым азартом после того, как я рассказал о случае, описанном английским психологом Уильямом Карпентером, о нем вы уже читали. Один фокусник, рассказывает Карпентер, выступавший в роли «ясновидящего», добился того, что, проходя мимо витрины, мог заметить и потом описать до сорока различных предметов.

Через месяц мы отметили положительное влияние наших упражнений, хотя и не у всех одинаковое.

СКОЛЬКО ДЕЛ МОЖНО ДЕЛАТЬ ОДНОВРЕМЕННО

Говорят, что Наполеон мог одновременно выполнять семь дел. Трудно проверить, что это так и было. Но вот в 1887 году французский психолог Полан демонстрировал свою способность читать слушателям одно стихотворение и в то же время писать другое. Он мог, декламируя стихи, письменно выполнять сложные умножения. Это достоверный факт.

Инструктор, обучая курсанта аэроклуба выполнению взлета, должен распределять, или, как говорят летчики, рассредоточивать внимание между многими процессами: определением расстояния до земли, устранением кренов и сносов, выдерживанием направления, определением на слух работы мотора. Если инструктор производит взлет вместе с курсантом, то вдобавок ему приходится еще оценивать качество выполнения курсантом каждого из элементов взлета.

Распределение внимания — это такое его состояние, которое бывает при одновременном выполнении двух или нескольких действий. «Разве это не обычная вещь, что мы, занятые главным образом одним делом, одной мыслью, можем одновременно исполнять другое дело, очень привычное для нас, то есть работать теми частями полушарий, которые находятся в известной степени торможения по механизму внешнего торможения, так как пункт полушария, связанный с нашим главным делом, конечно, является тогда сильно возбужденным?» — писал Иван Петрович Павлов, накладывая психологический узор на физиологическую канву.

СЛОЖЕНИЕ С ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ

Напишите два числа, одно под другим. Например, 4 и 2. Сложите их, единицы суммы напишите рядом сверху, как показано ниже, а верхнее число перенесите вниз. Теперь сложите эти числа. Подготовьте себе следующую пару и продолжайте так дальше.

$$\begin{array}{r} 4\ 6\ 0\ 6\ 6\ 2 \\ 2\ 4\ 6\ 0\ 6\ 6 \end{array}$$

Это — первый способ задания. По второму — сумму единиц пишите внизу, а нижнее число переносите вверх.

4 2 6 8 4 2
2 6 8 4 2 6

Если, что бывает редко, у вас получатся все время повторяющиеся числа, прибавьте к одному из них единицу.

Немного поупражнявшись, попросите кого-либо через полминуты давать вам команду: «первый», «второй», «первый», «второй», и так далее. Услышав команду, ставьте вертикальную черту и быстро переходите на другой способ работы, стараясь выполнять задание возможно точнее и быстрее.

Проверив записи, вы сможете убедиться, что ошибки будут в основном сразу после переключения с одного способа работы на другой.

Сделав этот опыт с разными людьми, вы убедитесь, что результаты у различных лиц будут разными; они зависят от подвижности нервных процессов, определяющей степень способности к переключению внимания. Утомленный человек это задание выполнит хуже.

Переключение внимания — это его перестройка, переход с одного объекта на другой в связи с изменением задачи деятельности.

ПЕРСЕВЕРАЦИЯ

Когда я к концу амбулаторного приема очень устал, то замечал, что, расспрашивая и осматривая очередного пациента, не могу отделаться от мыслей о предыдущем больном. Их жалобы и симптомы болезни у меня смешивались. Это очень затрудняло работу.

Попробуйте утром, хорошо отдохнув, быстро рисовать небольшие треугольники вершиной то вверх, то вниз. Или писать то букву Z, то ее зеркальное отражение. Это задание не вызовет большого затруднения.

Но повторите упражнение вечером, когда вы сильно утомлены, и у вас начнет проявляться навязчивое повторение одинаковой фигуры, так называемая персеверация (о ней я говорил в рассказе на стр. 28—29), явление, связанное с затруднением переключения внимания.

Физиологическим механизмом как персевераций, так и затруднений переключения внимания служит замедление смены процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, а говоря языком физиологии — инертность нервных процессов в корковой нейродинамике.

КОЛЕБАНИЯ ВНИМАНИЯ

Ослабление устойчивости внимания может быть длительным или временным. Его колебания, или флюктуации, наблюдаются у всех людей без исключения.

В течение нескольких минут, напрягая произвольное внимание, посмотрите на какое-либо двойственное изображение рисунка на стр. 137. Попробуйте сначала несколько раз по очереди увидеть эти две фигуры, а потом только одну из них. Вам это не удастся. Причина — колебания внимания.

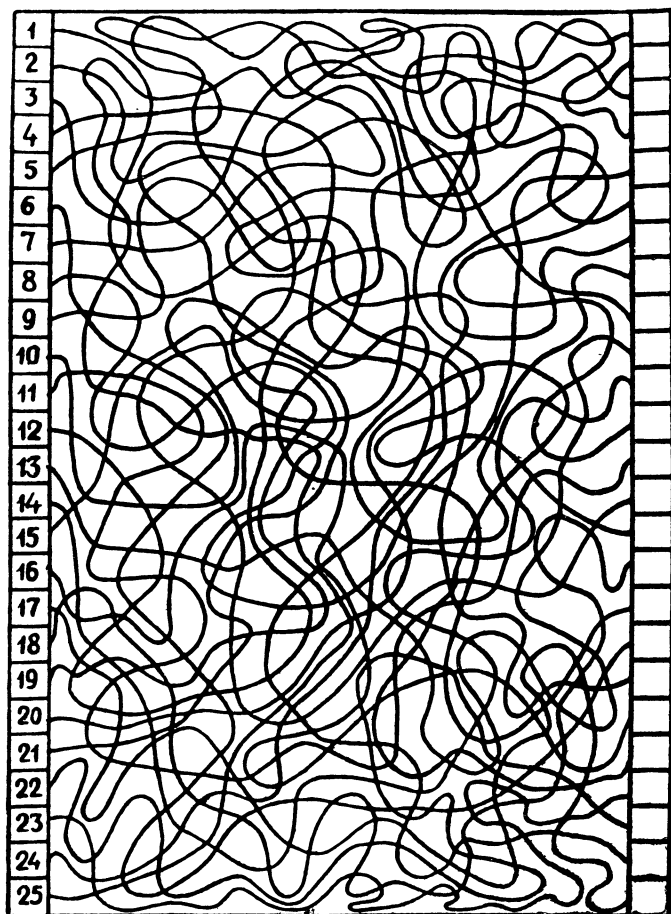
Каждый раз, когда у вас будет «проскакивать» в сознании другая фигура, ударяйте по столу пальцем, попросив кого-нибудь записывать, следя по секундомеру, секунды, на которых вы будете стучать. Так вы сможете получить замеры колебания вашего внимания. Сделав этот опыт с другими лицами и на других двойственных рисунках, вы убедитесь, что внимание колеблется не всегда и не у всех одинаково.

Если, найдя слуховой порог (я уже рассказывал, как это сделать), часы держать, не двигая, их звук будет то исчезать, то появляться также вследствие колебания внимания. Это же явление можно было наблюдать и на постах противовоздушной обороны во время Отечественной войны, когда самолет летел на «пороговой» высоте для наблюдавшего за ним. Так же то появляется, то исчезает парящий высоко в ясном небе жаворонок.

ПУТАНИЦА

Попытайтесь глазами (а не карандашом или пальцем) возможно скорее проследить каждую из линий рисунка, помещенного на стр. 162.

ПРОСЛЕЖИВАНИЕ ВЗГЛЯДОМ КАЖДОЙ ИЗ ЭТИХ ЛИНИЙ
ОТ НАЧАЛА ДО КОНЦА ТРЕБУЕТ



УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ

На приложенной справа сбоку полоске бумаги, где кончается каждая из прослеженных линий, напишите ее номер. Проверив себя какой-либо палочкой (тоже не пальцем и не карандашом, чтобы не пачкать книги), вы, возможно, отметите несколько ошибок. Они будут вызваны недостаточной устойчивостью внимания в местах перекреста прослеживаемых линий с другими.

Устойчивость внимания — это длительное удержание его на чем-либо, сопротивляемость внимания утомлению и отвлечению.

ПОРХАЮЩЕЕ И ЛИПКОЕ

— Чрезмерно подвижный, впечатлительный ученик все время на уроке вертится, смотрит по сторонам на приятелей и не слышит меня. Я ему говорю: «Какой ты невнимательный!» А другой задумался, вспомнив заинтересовавшую его книгу, тоже не слушает меня. И ему я говорю: «Какой ты невнимательный!» Но ведь невнимательность-то у них очень разная. Как же тут быть? — спросила меня молодая учительница.

Она правильно подметила, что есть два вида рассеянности, в известной мере противоположных друг другу. Первый называют «порхающим вниманием», оно определяется произвольным, легким переключением очень мало интенсивного и неустойчивого, внешне направленного внимания. Оно больше свойственно детям.

Второй вид рассеянности столь же образно называют «липким вниманием». Оно определяется трудным переключением очень высоко интенсивного и устойчивого, чаще внутренне направленного внимания. Большое число анекдотов об ученых, занятых своими мыслями, иллюстрирует именно этот вид рассеянности. Рассказывают, что академик Иван Алексеевич Каблуков, перед тем как войти в трамвай, аккуратно снимал галоши.

Однако оба вида невнимательности могут проявляться не только у детей или академиков, но и у каждого из нас с вами.

Какая же невнимательность хуже?

Все зависит от того, у кого и в каких условиях она проявляется. Для работников водительских профессий:

шоферов, вагоновожатых, машинистов, летчиков — «липкое внимание» может явиться причиной не только ошибочных действий, но и аварий. А в ряде случаев подобное внимание бывает и полезным. Тогда его не называют «липким». Приведу такой эпизод.

Ньютон задумал сварить яйцо. Взяв часы, он заметил начало варки. А спустя некоторое время вдруг обнаружил, что в руках держит яйцо, а варит... часы. Но когда ученого однажды спросили, как ему удалось открыть закон тяготения, он ответил:

— Благодаря тому, что я неотступно думал об этом вопросе.

Великий французский биолог Жорж Кювье (1769—1832) на основании этих слов Ньютона определил понятие «гений» как неотступное внимание.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ

«Кроме напряжения тех органов, которыми выполняется труд, в течение всего времени труда необходима целесообразная воля, выражающаяся во внимании, и притом необходима тем более, чем меньше труд увлекает рабочего своим содержанием и способом исполнения, следовательно чем меньше рабочий наслаждается трудом как игрой физических и интеллектуальных сил», — писал Карл Маркс.

Различные профессии требуют различного внимания. У часовщика внимание сосредоточенное. Еще более оно концентрировано у дежурного, который наблюдает за экраном радиолокатора современного корабля, идущего в тумане.

У машиниста локомотива, шофера, летчика, милиционера, дирижера внимание широко распределенное и быстро переключаемое. Перед дежурным на пульте управления атомохода «Ленин» расположено более двухсот пятидесяти приборов и сигнализаторов. Он должен не только непрерывно переключать свое внимание с прибора на прибор, но и широко распределять его. Внимание врача, ведущего прием, или педагога требует не столь частых, но зато более глубоких переключений.

Автоматизация социалистического производства и

сельского хозяйства повышает роль так называемых наблюдательных профессий. Здесь главное — внимательное наблюдение за показаниями контрольных приборов.

МОРАЛЬНО ВОСПИТАННОЕ ВНИМАНИЕ

Надо ли говорить «на здоровье», если ваш сосед чихнет?

Я думаю, что этот вопрос нерешим в общей форме. Иногда не грех в шутилом «на здоровье» поддержать смутившуюся в новой компании девушку, иногда же тактично не обратить внимания на чихнувшего. Вряд ли нужно внимательно следить за каждым чихнувшим и поддерживать традицию, возникшую в те времена, когда нюхали табак и угощали им других из табакерки. Но также нет основания и бороться с этой традицией. Она ведь никому не мешает.

Но неумение владеть своим вниманием может и мешать.

Человека сшибла на улице машина. Через несколько десятков секунд он уже окружен плотным кольцом gazeющих, которые ему ничем помочь не могут и не только оскорбляют пострадавшего своим присутствием, но и мешают врачу пробраться к нему. Врач молод и волнуется, толпа ему мешает, но он старается не обращать внимания на окружающих, чтобы лучше выполнить свой долг. От его внимания часто зависит жизнь пострадавшего.

А бывает и так: человек обижен другим. Горько обижен, и обида его справедлива. Все его внимание занято мыслями об обиде. Он не думает, что и сам был, наверное, не прав. В двадцатый и сотый раз во всех деталях вспоминает обиду и находит все новые доводы своей правоты. И вот друг постепенно становится недругом. Случается, что из-за такого неумения владеть своим вниманием, нежелания временно переключить его на другие мысли ранее любимый человек становится нелюбимым. А если бы обиженный умел владеть своим вниманием и произвольно отвлечь его на другие мысли, может быть, через некоторое время он по-иному

взглянул на происшедшее, и друг остался бы другом, а любимый — любимым.

Владеть своим вниманием — это значит уметь не только обращать его на то, что надо заметить, но и не видеть того, что должно остаться незамеченным. А кому надо или не надо? Себе?

Да, иногда себе. Но чаще и себе и другим. Причем только в последнем случае внимание может быть названо морально воспитанным.

КАК СТАТЬ ВНИМАТЕЛЬНЫМ

— Я узнал кое-что новое о разных сторонах и проявлениях внимания, но я еще не знаю самого главного для меня, да и, наверное, для многих других. Вы не научили нас, что надо делать, чтобы стать внимательным.

Так может сказать читатель, заметив, что глава подходит к концу.

А можно ли, не зная профессии читателя, посоветовать ему, как развивать внимание?

Ответ на этот вопрос я действительно приберег на конец главы.

Конечно, молодой музыкант должен несколько иначе развивать свое внимание, чем молодой шофер или чертежник. Но есть правила, общие для многих, если не для всех. Кроме того, умение быть внимательным нужно не только по условиям профессиональной работы. Ведь музыканту приходится водить свою автомашину, шофер делает чертежи своего изобретения и может играть на скрипке. А морально воспитанное внимание нужно каждому.

Приучать себя внимательно работать в самых разнообразных условиях — вот верный путь воспитания внимания.

Следует научиться произвольно и целеустремленно направлять внимание на определенный объект, не давая себя отвлекать посторонним раздражителям. Развитие устойчивости внимания человека связано с развитием его волевых качеств; потому надо дисциплинировать себя, приучать даже в мелочах быть хозяином своих действий.

Большую пользу принесут систематические упражнения в одновременном выполнении различных процессов. Делать это надо так, чтобы общее восприятие каждого объекта сохранялось достаточно хорошо и в то же время из второстепенного выделялось главное, на чем и концентрировалось бы внимание.

Как развивать объем внимания, я объяснил в рассказе «Игры индейцев».

Тренировка переключения внимания должна идти по трем путям:

- тренировка в быстром переключении внимания с объекта на объект;

- тренировка в умении выделять наиболее важные объекты за счет второстепенных;

- тренировка в порядке переключения, в том, что обычно называют выработкой «маршрута восприятия».

Не все понимают сразу, что такое «маршрут восприятия». Но среди непонимающих нет ни летчиков, ни шоферов. Летчики отлично знают, как важно научиться автоматически, всегда в определенной последовательности переключать внимание при чтении приборов. А ученики-шоферы даже запоминают не очень складный стихок, помогающий на первых порах «маршруту внимания»:

Товарищ! Это не проформа-с!
Запомни, отправляясь вдаль:
Сцепление. Передача. Тормоз.
Знак поворота. Газ. Педаль.

Лучший же способ стать внимательным — это никогда не позволять себе делать никакой работы невнимательно!



ЧТО ТАКОЕ МИЛЛИОН

— Какое сегодня звездное небо, — сказала Лена, — наверное, миллион звезд видно!

— Ну, нет, звезд на небе невооруженным глазом видно только около двух с половиной тысяч, — возразил любящий математику и точность Гера.

А миллион все-таки увидеть можно. В развернутом листе газеты примерно пятьдесят тысяч букв. Расстелив в зале двадцать газет, мы сможем одним взором воспринять примерно миллион букв на площади около десяти квадратных метров.

Это наглядный, но не глубокий образ, не раскрывающий сущности миллиона; понятие о миллионе как о тысяче тысяч или как о 10^6 значительно полнее. Вот пример того, что мышление богаче восприятия и представления. «Представление не может схватить движения в целом, например, не схватывает движения с быстротой 300 000 километров в 1 секунду, а *мышление* схватывает и должно схватить», — писал Владимир Ильич Ленин в своих «Философских тетрадах».

Мышление в психологии определяется как психическая деятельность, направленная на обобщенное и опосредствованное познание объективной действительности путем раскрытия связей и отношений, существующих между познаваемыми предметами и явлениями.

Еще более кратко иногда говорят: мышление — это отражение связей между явлениями и предметами.

«Но слишком короткие определения хотя и удобны, ибо подытоживают главное, — все же недостаточны, раз из них надо особо выводить весьма существенные черты того явления, которое надо определить», — говорил Ленин. Вот вы прочли эти определения мышления и, я в этом уверен, не очень много поняли из них. Думаю, что и раньше, читая те или иные из определений, которые я давал, вы не раз просто пробежали по ним глазами.

Любое определение полезно только тому, кто уже имеет немало сведений о том, что определяется. Тогда оно помогает выделить главное, существенное. Иными словами — понимание определения есть процесс мышления.

Прочитав всю эту главу до конца, вернитесь еще раз к этим определениям, и вы убедитесь, насколько лучше вы их поймете.

НЕПОСРЕДСТВЕННО И ОПОСРЕДСТВОВАННО

«Вы иногда употребляете мудреное слово «опосредствованно». Вот и в определении мышления есть это слово. Что оно означает и нельзя ли его заменить более простым?» — было сказано в записке, полученной мною во время лекции о мышлении. Свой ответ я начал с примера.

Рост человека можно измерить непосредственно, поставив линейку с делениями, а вот Фаллес за шесть веков до нашей эры решил задачу, как измерить высоту пирамиды. В час, когда длина его тени была равна его росту, он измерил длину тени пирамиды. Следовательно, он измерил высоту пирамиды не непосредственно, а опосредствованно, включив математические расчеты в умозаключение: раз длина моей тени сейчас равна моему росту, то значит и длина тени пирамиды сейчас равна ее высоте.

Опосредствование, в широком толковании этого понятия, означает обобщение мышлением тех сведений в окружающем, которые дают нам ощущения и которые

являются результатом воздействия внешнего мира на наши органы чувств. Потому восприятие обеспечивает непосредственное познание мира, а мышление — опосредствованное познание того, что не может быть познано непосредственно.

Слово «опосредствованно» другим одним словом не заменишь.

ЧТО ТАКОЕ СТАКАН?

Возьмите стакан и посмотрите на него. Множество различных ощущений обобщается в нашем сознании при восприятии стакана.

Поставив стакан на стол и закрыв глаза, вызовите его образ в своем сознании в возможно большем числе деталей: форму, величину, вес, толщину стенок, температуру, гладкость и так далее. Это будет более или менее полное и отчетливое представление о стакане. А вот что говорил Ленин, раскрывая многообразие понятия «стакан»:

«Стакан есть, бесспорно, и стеклянный цилиндр и инструмент для питья. Но стакан имеет не только эти два свойства или качества или стороны, а бесконечное количество других свойств, качеств, сторон, взаимоотношений и «опосредствований» со всем остальным миром. Стакан есть тяжелый предмет, который может быть инструментом для бросания. Стакан может служить как пресс-папье, как помещение для пойманной бабочки, стакан может иметь ценность, как предмет с художественной резьбой или рисунком, совершенно независимо от того, годен ли он для питья, сделан ли он из стекла, является ли форма его цилиндрической или не совсем, и так далее и тому подобное.

Далее. Если мне нужен стакан сейчас, как инструмент для питья, то мне совершенно не важно знать, вполне ли цилиндрическая его форма и действительно ли он сделан из стекла, но зато важно, чтобы в дне не было трещины, чтобы нельзя было поранить себе губы, употребляя этот стакан, и т. п. Если же мне нужен стакан не для питья, а для такого употребления, для которого годен всякий стеклянный цилиндр, тогда для ме-

ня годится и стакан с трещиной в дне или даже вовсе без дна и т. д.

Логика формальная, которой ограничиваются в школах (и должны ограничиваться — с поправками — для низших классов школы), берет формальные определения, руководясь тем, что наиболее обычно или что чаще всего бросается в глаза, и ограничивается этим. Если при этом берутся два или более различных определения и соединяются вместе совершенно случайно (и стеклянный цилиндр и инструмент для питья), то мы получаем эклектическое определение, указывающее на разные стороны предмета и только.

Логика диалектическая требует того, чтобы мы шли дальше. Чтобы действительно знать предмет, надо охватить, изучить все его стороны, все связи и «опосредствования». Мы никогда не достигнем этого полностью, но требование всесторонности предостережет нас от ошибок и от омертвления...»

В психологии понятие определяется как форма мышления, в которой отражаются общие и притом существенные свойства предметов и явлений.

ЧЕТВЕРТЫЙ ЛИШНИЙ

Решите сами и предложите решить другим задачу рисунка на стр. 172. Если получится расхождение в мнениях, разберитесь, кто и на каком основании выделяет лишний предмет.

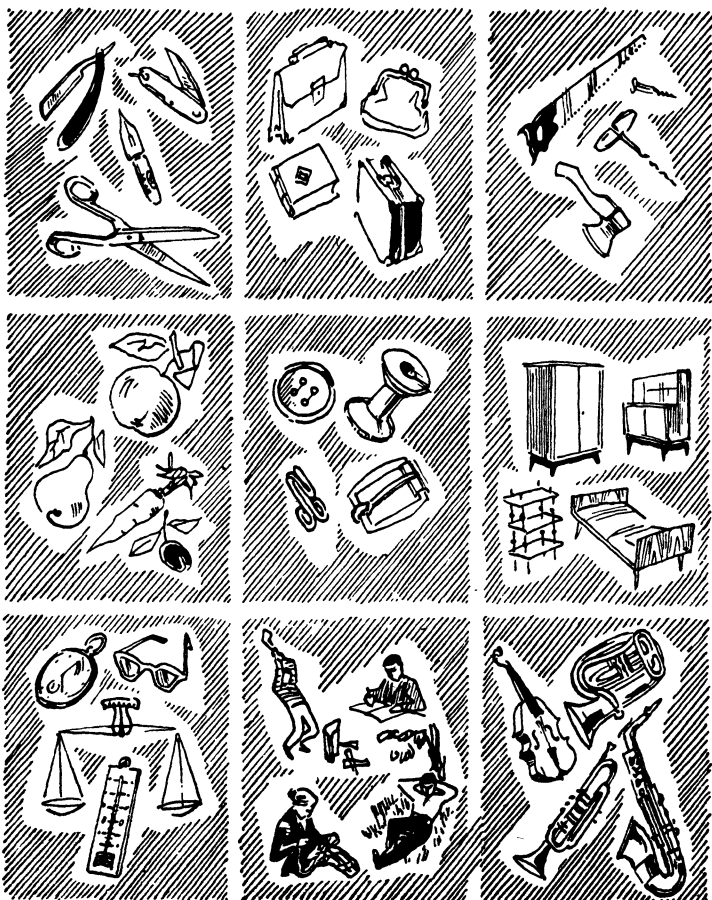
Это задача на обобщение.

Под обобщением мы понимаем одну из основных форм мышления. Обобщение — мысленное выделение общего в предметах или явлениях и основанное на этом мысленное объединение их друг с другом.

Расхождения в мнениях о лишнем предмете могут вызываться тем, что кто-то обобщит предметы не по их наиболее существенному признаку, а по случайным ассоциациям. Об ассоциациях мы будем беседовать позднее. Там вы найдете и правильное решение задачи.

Неумение выделять общий существенный признак — большой недостаток мышления. Каждому ясно, что

нельзя сказать: «Шли два студента и дождь: один в университет, второй в пальто и третий в осенний вечер», — так как слово «шел» в данном случае не может являться признаком обобщающим. К сожалению, кое-кто иногда и говорит и думает подобно этой фразе.



НАЙДИТЕ НА КАЖДОМ РИСУНКЕ ЧЕТВЕРТОГО ЛИШНЕГО

ЭВРИКА!

Рассказывают, что Архимед, купаясь в ванне, заметил, что его тело, погруженное в воду, уменьшается в весе. И тогда он понял, как надо решить поставленную перед ним царем задачу: узнать, не украл ли ювелир золото при переливке короны, добавив в нее серебра. Он выскочил из ванны и голый бежал по Сиракузам с криком: «Эврика!» По-гречески это значит: «нашел».

Так был открыт «закон Архимеда».

На рисунке (стр. 174) изображен ребус, один из тех, что помещают в конце журналов и в календарях. Попробуйте расшифровать его, и каждый раз, находя правильное решение какой-либо его части, вы будете переживать в миниатюре то же, что и Архимед.

Кто не испытывал волнения, когда после словно бы блуждания в потемках и непонимания вдруг — именно вдруг! — в сознании, как луч света, появляется единственно правильное решение и возникает радостное чувство уверенности, торжества.

Мыслительное действие, в котором достигается элементарная, уже более не разложимая, сознательная цель, может быть наглядно изображено схемой, приведенной на том же рисунке снизу.

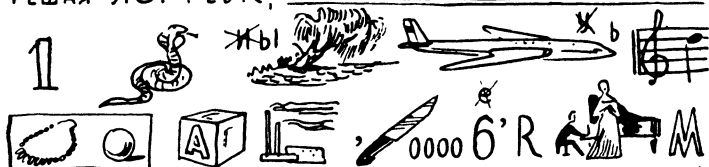
Сколько раз, решая ребус, вы сможете сказать «эврика», столько мыслительных действий вы выполните. А разгадку его вы прочтете на стр. 210.

РЕШАЯ КРОССВОРД

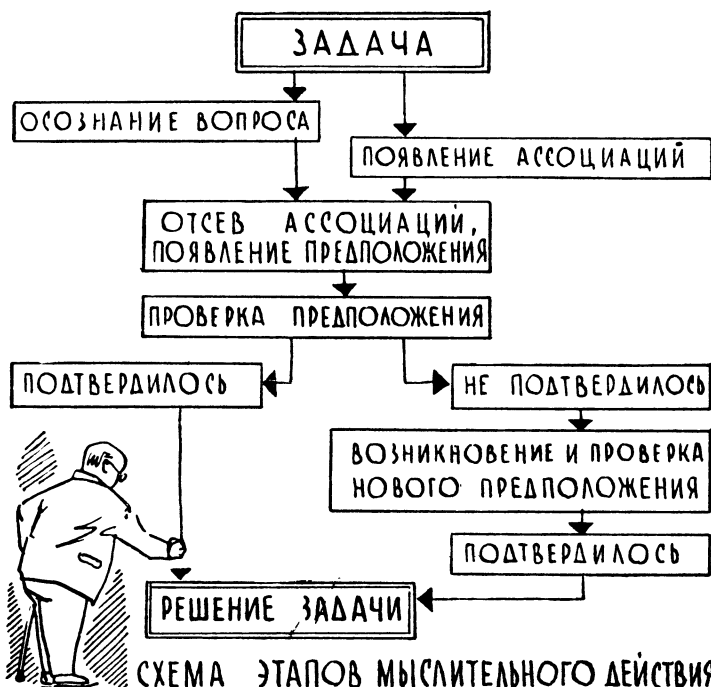
— Я очень люблю кроссворды, — признался мне как-то школьник. — Решая их, я заметил, что некоторые слова сами легко приходят в голову; иные — следом одно за другим, а то и скопом. Но бывает и так: пришлось на память неверное слово, и кончено — бьешься, бьешься, ничего другого не придумаешь. Ужасно неприятное чувство, когда пустота в голове или когда в уме вертится одно и то же слово, хотя оно и неподходящее.

Его наблюдение было верным. Происходит же это вот почему. В первых двух случаях проявляется сообра-

РЕШАЯ ЭТОТ РЕБУС,



ВЫ НЕ РАЗ СМОЖЕТЕ ВОСКЛИКНУТЬ: ЭВРИКА!



зительность, основанная на достаточном запасе знаний и связанная с хорошей подвижностью нервных процессов; в последнем — узость мышления. Обычно это бывает по двум причинам. Во-первых, из-за отсутствия нужных знаний, во-вторых, как в последнем случае,

о котором говорил школьник, она может быть вызвана инертностью нервных процессов, проявлением персеверации. Появившаяся мысль не тормозится, а, напротив, сама тормозит другие, не давая возможности их проверить.

Любитель кроссвордов не отметил еще одно явление при поисках нужного слова. Я имею в виду не критичность мышления. В этом случае первое пришедшее в голову слово принимается за решение без всякой проверки. Можно еще отметить различные степени быстроты или замедленности, активности, гибкости и глубины мышления.

Советую читателю попробовать, решая очередной кроссворд, на себе проследить все эти виды и особенности мышления, проявляющиеся при решении любых умственных задач.

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Есть много видов задач, решение которых требует специальных знаний: алгебры, геометрии, физики и т. д. Но есть задачи, где нужно только умение мыслить, сообразительность. Их называют логическими.

Интересно, что решение логических задач, укладываюсь в схему этапов мыслительных действий, моделирует научный поиск. Вот нетрудная логическая задача.

Сереже вдвое больше лет, чем будет Саше тогда, когда Толе исполнится столько, сколько Сереже сейчас. Кто из мальчиков старший, кто младший, кто средний по возрасту?

Ответ на эту задачу я даю здесь же, чтобы он помог вам понять, как надо решать подобные задачи: самый старший Сережа, следующий по возрасту — Толя, а Саша — самый младший.

РАЗОБЛАЧЕННЫЙ ОРАКУЛ

Давным-давно в одной из восточных стран был знаменитый оракул. В отличие от остальных оракулов его устами вещало не одно божество, а целых три: бог

Правды, бог Лжи и бог Дипломатии. Они изображались совершенно одинаковыми фигурами, расположенными за алтарем, перед которым люди, ищущие совета, преклоняли колени.

Боги всегда охотно отвечали на вопросы. Но так как они были похожи друг на друга, никто не мог определить, то ли отвечает бог Правды, которому надо верить, то ли бог Лжи, который говорит всегда неправду, то ли бог Дипломатии, который может либо солгать, либо сказать правду. Это было на руку жрецам и способствовало славе оракула: боги всегда оказывались правыми.

Но однажды нашелся человек, казавшийся простаком, который задумал совершить то, чего не удавалось самым большим мудрецам. Он решил опознать каждого из богов.

Человек вошел в храм и спросил бога, стоявшего слева:

— Кто стоит рядом с тобой?

— Бог Правды, — был ответ.

Тогда он спросил бога, стоявшего в центре:

— Кто ты?

— Бог Дипломатии, — был ответ.

Последний вопрос он задал богу, стоявшему справа:

— Кто стоит рядом с тобой?

— Бог Лжи, — был ответ.

— Теперь все понятно, — сказал человек, казавшийся простаком.

Что же он понял из ответов оракула? Подумайте над этим, а проверить себя вы сможете по ответу, который прочтете в одном из следующих рассказов.

ШЕРЛОК ХОЛМС

«Шерлока Холмса любят дети всего мира, и хотя книги о его приключениях написаны для взрослых читателей, они давно уже стали детскими книгами...

Дети любят его не только за то, что он самоотвержен и храбр, — в мировой литературе есть немало героев, которые столь же бесстрашны. Главное, что при-

влекает читателей к этому искоренителю преступлений и зол, — замечательная сила его мысли...

Шерлок Холмс — чуть ли не единственный из персонажей детской мировой литературы, главное занятие которого — мышление, логика.

Почти в каждом рассказе о приключениях Шерлока Холмса его мыслительная работа демонстрируется как основной его подвиг...

Мышление Шерлока Холмса реалистично, конкретно. Оно всегда касается житейских событий и фактов, и потому его результаты очевидны для всех. Нам то и дело показывают самый процесс мышления, а это в беллетристике — величайшая редкость.

Каждый рассказ о Шерлоке Холмсе есть, так сказать, наглядный урок о могуществе человеческого разума. Здесь главная ценность всего этого цикла рассказов».

Так пишет Корней Иванович Чуковский в своем предисловии к «Запискам о Шерлоке Холмсе». И надо сказать, что Корней Иванович очень глубоко раскрыл психологический смысл этой книги, написанной в 1892 году и выдержавшей испытание временем.

Но на этом примере уместно показать еще один психологический закон: герой может быть добрее или злее, трудолюбивее или ленивее автора, его придумавшего; герой может быть и глупее, но никогда не умнее своего автора. Если только герой не списан с натуры.

ПО АССОЦИАЦИИ

Когда в психологии употребляют слово «ассоциация», что по-латыни значит — соединение, то подразумевают связь между представлениями, в силу которых одни из них, появившись в сознании, вызывают другие.

Рекомендую сделать следующее. Пусть один из участников опыта будет экспериментатором, а другой — исследуемым. Экспериментатор произносит какое-либо слово и пускает в ход секундомер. Такие «слова-раздражители» можно заранее приготовить, записав на бумаге столбиком, но, конечно, так, чтобы никто их не знал, к примеру: день, стол, река, глаз, дуб, рубль, луч, кни-

га, сад, нож. Испытуемый должен возможно быстрее сказать первое пришедшее ему в голову слово, логически связанное с названным. Как только он начнет говорить, экспериментатор останавливает секундомер и записывает «слово-реакцию». Если собрать побольше таких записей, можно убедиться, что время ассоциации в среднем составит полторы секунды.

По содержанию различают, как предложил еще Аристотель, ассоциации трех видов.

Ассоциации по смежности, когда одно представление вызывает в сознании другое, благодаря их временному или пространственному совпадению в прошлом: снег — зима, дождь — ветер, стул — стол.

Ассоциации по сходству могут быть по внешнему, поверхностному признаку: озеро — море, кит — рыба, самолет — птица. Но они возникают и по существенно-му признаку, как, например: бритва — нож — ножницы (режущие орудия); портфель — кошелек — чемодан (вместилища); пила — топор — буравчик (плотницкий инструмент); яблоко — груша — слива (фрукты); пуговица — крючок — пряжка (застежки); труба — горн — флейта (духовые музыкальные инструменты); часы — весы — термометр (измерительные приборы). Эти примеры являются ответом на рисунок, помещенный на странице 172.

Ассоциации могут быть и по контрасту: белый — черный, добрый — злой, социализм — капитализм, яркий — темный.

Этот опыт можно провести несколько иначе. После названного экспериментатором слова исследуемый должен в течение минуты возможно быстрее говорить слова, только не связывая их в фразы. Результат покажет, что количество слов, которое разные люди могут сказать в минуту, будет весьма различно, и не только из-за скорости самой речи, но из-за пауз между словами.

Интересно посмотреть, что получится, если эти слова разделить по видам ассоциаций. Но не думайте, что перечисление ряда слов по смежности будет проявлением сообразительности человека, понявшего, что «так легче». Скорее это произойдет из-за бедности его ассоциаций.

Ассоциации по сходству и контрасту сложнее, чем по

Ассоциации по сходству играют большую роль и при обучении, и при так называемом ассоциативном запоминании, и в поэзии. Помните слова Алексея Константиновича Толстого:

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ

Этот процесс нетрудно моделировать.

Попробуйте это сделать.

ГОВОРЯЩИЕ ЖИВОТНЫЕ

Однажды после очередной длительной «вылазки в природу» мы расположились на ночлег у гостеприимного лесника. Оказалось, что в доме живет скворец, довольно отчетливо называвший хозяина по имени. Началась беседа о говорящих животных.

Мои спутники вспомнили ворона из Уголка Дурова, который на вопрос: «Как тебя зовут?» — отвечал: «Воронуша». Заодно припомнили и наши беседы о методах дрессировки животных, Умном Гансе — лошади с «небывальными математическими способностями» — и о потребности речи у животных, живущих с человеком. Я рассказал о шимпанзе Иони, которого изучала зоопсихолог Надежда Николаевна Ладыгина-Котс. Его владелица установила, что Иони произносит двадцать различных звуков, каждый из которых выражает определенное чувство или желание животного.

Разумеется, сказал я, речь — это достояние только человека, животные не говорят, а издают звуки, выражающие их настроения или подражающие звукам человеческой речи. Попугай одинаково хорошо подражает человеку, собаке, кошке, другим птицам, а вместе с тем и скрипу двери.

«В развивающемся животном мире на фазе человека произошла чрезвычайная прибавка к механизмам нервной деятельности. Для животного действительность сигнализируется почти исключительно только раздражениями и следами их в больших полушариях, непосредственно приходящими в специальные клетки зрительных, слуховых и других рецепторов организма. Это то, что и мы имеем в себе как впечатления, ощущения и представления от окружающей внешней среды как общеприродной, так и от нашей социальной, исключая слово, слышимое и видимое. Это — первая сигнальная система действительности, общая у нас с животными. Но слово составило вторую, специально нашу, сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов. Многочисленные раздражения словом, с одной стороны, удалили нас от действительности, и поэтому мы постоянно должны помнить это, чтобы не исказить наши отношения к действительности. С другой стороны,

именно слово сделало нас людьми, о чем, конечно, здесь подробнее говорить не приходится. Однако не подлежит сомнению, что основные законы, установленные в работе первой сигнальной системы, должны также управлять и второй, потому что эта работа все той же нервной ткани».

Так писал Иван Петрович Павлов в статье «Условный рефлекс», раскрывая различие психики животных и человека и физиологическую сущность человеческого мышления и речи.

ЗНАЮ, А СКАЗАТЬ НЕ МОГУ

У школьников есть поговорка: «Я, как умная собака, все знаю и понимаю, а сказать не могу». Кое-кто из ребят даже обижается на учителя за плохую отметку и глубоко убежден, что он-де урок знает, а только ответить не умеет.

Не прав, конечно, этот ученик. Если человек знает, он и сказать может, а если не может, значит не знает. У него есть только «обрывки мыслей», смутные воспоминания о том, что он когда-то слышал или читал, иногда усиленные иллюзией знания.

Другое дело затруднения в моторном компоненте речи. Вот несколько фраз, содержание которых незамысловато и всем понятно. А сказать их быстро и внятно смогут не все. Причем одним будут трудны одни фразы, другим — другие. Попробуйте говорить возможно быстрее:

Саша-сапожник шагал по шоссе.

На горе, на горке герой Егорка; на горке горько ревет Егорка.

Не жалела мама мыла, мама Милу мыла мылом, Мила мыла не любила.

Сшит колпак, да не по-колпаковски.

На дворе трава, на траве дрова, не руби дрова на траве двора.

Расскажи мне про покупку. Про какую про покупку? Про покупку, про покупку, про покупочку твою.

Упражняясь в произношении наиболее трудных для вас скороговорок, вы улучшите свою речь!

СКАЗАТЬ МОГУ, А НЕ ЗНАЮ

В юности я знал человека, который очень любил произносить всякие «умные» слова, хотя их смысла не понимал. В частности, ему очень нравилось слово «прогресс». Он говорил примерно так:

— Прогресс есть константная экзебиция, тенденция секулярных новаторов, мелиорация экзистента индивидуума социала.

— Вот как было объяснено, что такое прогресс, в одной умной книге, которую я прочитал, — обычно добавлял он.

Он даже обучил этому набору слов своего попугая. Должен признаться, что и я запомнил это «определение» прогресса. Но — увы! — ни он, ни я, ни попугай не знали ни что такое прогресс, ни что значит каждый из этих терминов, якобы объясняющих его.

То же можно сказать и о детской «считалке», которой я с приятелями когда-то в детстве «считался», кому жмуриться. Склонен думать, что и многим читателям небезызвестны такие «слова»: уна, дуна, рес, квантер, квинтер, жес... Они были для нас нелепым, но занятным набором звуков. И только начав учить латынь, я узнал, что это не так уж сильно исковерканные латинские слова: унус, дуо, трес, кваттуор, квинкве, секс, означающие: один, два, три, четыре, пять, шесть.

Как часто взрослые радуются, когда дети произносят «умные» слова, и не задумываются над тем, понимает ли ребенок то, что говорит!

Вот ответ логической задачи о разоблаченном оракуле. Слева стоял бог Дипломатии, в центре — бог Лжи, справа — бог Правды. Если вы ее сами раньше не решили, вы сможете все же «сказать ответ» другим, но вам придется еще подумать, чтобы самим понять его.

СЛОВАРЬ ЛЮДОЕДКИ ЭЛЛОЧКИ

Активный словарь, то есть количество слов, которым человек пользуется в своей речи, всегда меньше его запаса слов.

Знаменитый лексикограф Владимир Даль в про-

шлом веке зарегистрировал около двухсот тысяч русских слов. Сейчас их учтено около полумиллиона, а в картотеке словарного отдела Института языкознания записано около семи миллионов различных значений русских слов.

А вот как Ильф и Петров описывали в «Двенадцати стульях» активный словарь Элочки Шукиной:

«Словарь Вильяма Шекспира по подсчету исследователей составляет 12 000 слов. Словарь людоеда из... племени «Мумбо-Юмбо» составляет 300 слов.

Элочка Щукина легко и свободно обходилась тридцатью.

Вот слова, фразы и междометия, придирчиво выбранные ею из всего великого, многословного и могучего русского языка:

1. Хамите.

2. Хо-хо! (Выражает, в зависимости от обстоятельств: иронию, удивление, восторг, ненависть, радость, презрение и удовлетворенность.)

3. Знаменито.

4. Мрачный. (По отношению ко всему. Например: «мрачный Петя пришел», «мрачная погода», «мрачный случай», «мрачный кот» и т. д.)

5. Мрак.

6. Жуть. (Жуткий. Например, при встрече с доброй знакомой: «жуткая встреча».)

7. Парниша. (По отношению ко всем знакомым мужчинам, независимо от возраста и общественного положения.)

8. Не учите меня жить.

9. Как ребенка. («Я бью его, как ребенка», — при игре в карты. «Я его срезала, как ребенка», — как видно, в разговоре с ответственным съемщиком.)

10. Кр-р-асота!

11. Толстый и красивый. (Употребляется как характеристика неодушевленных и одушевленных предметов.)

12. Поедем на извозчике. (Говорится мужу.)

13. Поедем в таксо. (Знакомым мужского пола.)

14. У вас вся спина белая. (Шутка.)

15. Подумаешь.

16. Уля. (Ласкательное окончание имен. Например: Мишуля, Зинуля.)

17. Ого! (Ирония, удивление, восторг, ненависть, радость, презрение и удовлетворенность.)

Оставшиеся в крайне незначительном количестве слова служили передаточным звеном между Эллочкой и приказчиками универсальных магазинов».

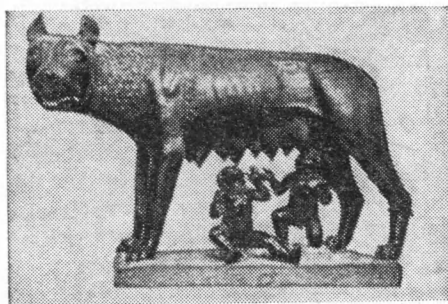
Чем больше активный словарь человека, тем богаче и его мышление. Дети, с которыми взрослые мало разговаривают, развиваются медленнее.

В беседе со знакомым или слушая лекцию, обратите внимание на активный словарь говорящего. Вы не сможете, конечно, учесть его в точных цифрах, как это сейчас делается, например, в отношении активного словаря Пушкина, но общее впечатление о богатстве и бедности его получить не трудно. А это очень интересно.

БЫЛ ЛИ МАУГЛИ?

Образ человека, вскормленного зверем, но в то же время не потерявшего человеческих качеств, всегда привлекал воображение. Основатели Рима Ромул и Рем, по преданию, вскормлены волчицей. Чудесный, глубоко поэтический образ Маугли, человека-волчонка, созданный английским писателем Редьярдом Киплингем, завоевал

КАПИТОЛИЙСКАЯ ВОЛЧИЦА



СКУЛЬПТУРА, VI ВЕК ДО Н.Э.

симпатии миллионов читателей. Бульварный роман и фильмы о Тарзане, человеке, возвращенном обезьяной, также читали и смотрели миллионы.

Французский философ Этьенн Кондильяк еще в 1754 году описал литовского мальчика, который жил среди медведей. Этот мальчик, когда его нашли люди, не проявлял никаких признаков разума, не умел го-

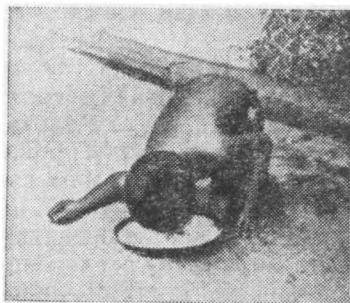
ворить и ходил на четвереньках. Прошло немало времени, пока он научился понимать человеческую речь и разговаривать, но тогда оказалось, что он ничего не может вспомнить о своей прежней жизни среди животных.

Социалист-утопист Сен-Симон в 1813 году писал в «Очерке науки о человеке» о таких людях-зверях. «В различные эпохи и в различных странах случалось, что дети вследствие каких-либо бедствий оказывались удаленными от общества, предоставленными самим заботиться об удовлетворении всех своих потребностей, не ознакомившись предварительно, благодаря надлежащему воспитанию и образованию со знаниями, последовательно приобретенными и собранными трудами предшествующих поколений... Наблюдения, сделанные над этими дикарями, доказывают, что человек, предоставленный самому себе раньше, чем он познакомился с приобретенными знаниями, весьма незначительно превосходит в умственном отношении животных». Сен-Симон рассказал об «Авейронском дикаре», которого некий аббат Сикар, «гораздо более просвещенный в богословии, чем в физиологии», безуспешно пытался использовать для демонстрации божественной сущности человека, а врач приюта для глухонемых Итар почти так же безуспешно пытался обучить речи и человеческому поведению.

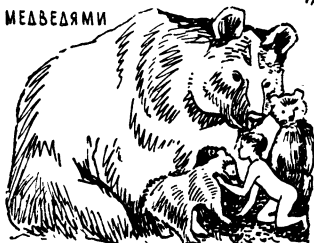
В далеком прошлом дети, вскормленные животными, были известны в древнем Риме, Швеции, Литве, Бельгии, Венгрии, Германии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати. Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазали и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них даже после продолжительного времени научились говорить.

В 1920 году в Индии доктор Синг обнаружил в волчьем логове вместе с волчатами двух девочек. Одной на вид было лет семь-восемь, другой — года два. Младшая вскоре умерла, а старшая, ее называли Камалой, прожила около десяти лет. Все это время Синг вел подробный дневник наблюдения за ней. Камала хо-

ДЕТИ, ВСКОРМЛЕННЫЕ ВОЛКАМИ, КАК КАМАЛА



/ИЗВЕСТНО ЕЩЕ 14 ПОДОБНЫХ СЛУЧАЕВ/
МЕДВЕДЯМИ



ПАВИАНАМИ



/ИЗВЕСТЕН ОДИН СЛУЧАЙ/

ИЗВЕСТНЫ ТАКЖЕ ОДИН РЕБЕНОК,
ВСКОРМЛЕННЫЙ ЛЕОПАРДАМИ,
И ОДИН — ОВЦОЙ

НЕ УМЕЮТ
НИ ХОДИТЬ,
НИ ГОВОРИТЬ,
НИ МЫСЛИТЬ

дила на четвереньках, опираясь на руки и колени, а бегала, опираясь на руки и ступни. Пила она, лакая, а мясо ела только с пола, из рук не брала. Когда во время еды к ней подходили, девочка рычала. По ночам она выла.

Девочка хорошо видела в темноте и боялась сильного света, огня и воды, не давала себя мыть. Днем она спала, сидя на корточках в углу, лицом к стенке. Одежду с себя срывала и даже в холод сбрасывала одеяло.

Через два года Камала научилась, и то плохо, стоять; через шесть лет — ходить, но бегала по-прежнему на четвереньках. В течение четырех лет она выучила только шесть слов, а через семь лет — сорок пять. К этому времени она полюбила общество людей, стала бояться темноты и научилась есть руками и пить из стакана. К семнадцати годам ее умственное развитие было, как у четырехлетнего ребенка. Камала очень любила дружгу, найденную с ней девочку, и когда та умерла, два дня ничего не ела и не пила.

В Германии в 1825 году сообщалось о Каспаре

Гаузере, которого еще ребенком замуровали в погреб, где он прожил долгие годы, пытаюсь бросаемой туда пищей. Физически он был значительно слабее нормально развивающихся людей, а также вскормленных животными детей, но почти ничем не отличался от последних по своему психическому развитию.

Все эти случаи показывают, что физическое и психическое развитие человека протекает неодинаково.

Где бы ни рос ребенок, у него в свое время сначала прорежутся, а потом выпадут молочные зубы; у мальчика фальцет сменится басом.

Но психические качества человека так развиваться не могут. Без включения в коллектив, общественную жизнь человек, как личность, не может развиваться и остается животным.

Значит, психическое развитие человека определяется общественными влияниями. И, следовательно, надо уметь использовать эти влияния в нужном направлении.

Все это показывает, что перевоспитывать человека многим труднее, чем своевременно правильно воспитать.

ПИСЬМЕНА

Человек читает письмо, позволяющее передавать высказанные мысли на расстоянии и сохранять во времени. Письмо называют зафиксированной речью. Знаки письма выражают те или иные элементы речи. Но человек может читать не только письма.

Лучше всего изучено чтение звукового письма, в котором каждый письменный символ изображает звук речи. А вот с помощью азбуки Морзе можно записать те или иные мысли не только на бумаге, но и передать их на расстояние с помощью звуковых или световых сигналов.

При пиктографическом, рисунчатом письме («пиктус» по-гречески — нарисованный), древнейшей форме письменности, условным рисунком передавалось изображение какого-либо предмета, события, действия.

Иероглифическое письмо сначала было пиктографическим, но потом постепенно становилось идеографиче-

ГЛОКАЯ КУЗДРА

Крупный советский языковед Лев Владимирович Щерба на вступительной лекции по курсу языкознания предложил студентам разобрать, что означает фраза:

«Глокая куздра штеко будланула бокра и курдячит бокренка».

Подумайте над этой фразой, и вы согласитесь со студентами, которые после грамматического разбора пришли к выводу, что смысл этой фразы примерно таков: нечто женского рода в один прием совершило что-то над каким-то существом мужского пола, а потом начало что-то вытворять длительное, постоянное с его детенышем.

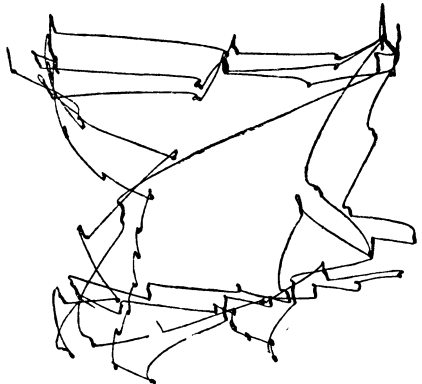
Художник сумел даже проиллюстрировать эту фразу. Другой художник, с меньшей фантазией, мог бы трактовать ее смысл так: тигрица сломала шею буйволу, и грызет буйволенка. Но, как справедливо пишет ученик профессора Щербы Лев Васильевич Успенский в замечательной книге «Слово о словах», ведь никто не нарисует слона, который разбил бочку и катает бочонки.



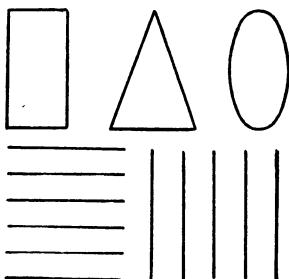
Щерба слова сравнивает с цифрами в математике, а грамматику — с алгебраическими законами. Вот почему приведенная фраза, составленная им из выдуманных слов, хотя, правда, и по законам грамматики русского языка, может пониматься широко, но все же ограничено.

ОЩУПЫВАЮЩИЙ ГЛАЗ

МАРШРУТ СЛЕДОВАНИЯ ВЗГЛЯДА
ПРИ СВОБОДНОМ РАССМАТРИВАНИИ
В ТЕЧЕНИЕ 30 СЕК. 

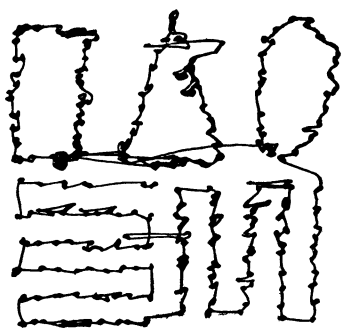


ЭТОГО



РИСУНКА


ПРИ РАССМАТРИВАНИИ
ПО КОНТУРУ



Посмотрите сбоку на глаза человека, читающего книгу. Вы увидите, что они не плавно бегут по строчкам, а то задерживаются, то скачками прыгают по ним. Передвижение взора при чтении занимает всего 0,03—0,01 секунды. Это «ощупывающее» движение глаза мо-

жет быть точно записано различными способами не только при чтении книги, но и при рассматривании какого-либо предмета. На стр. 190 приведены записи, сделанные Альфредом Лукьяновичем Ярбусом, разработавшим для этого очень точную методику. Мне с моими сотрудниками удавалось записывать движения глаз даже у летчика, читающего в полете приборную доску.

Запись движения глаз при чтении книги позволяет узнать много интересного. Оказывается, смотря на одно слово, человек в то же время периферическим зрением охватывает и несколько следующих, что помогает быстрее понять смысл читаемого, улавливать все грамматическое построение фразы. Летчик также может достаточно точно «читать» показания приборов, если видит их периферическим зрением.

Читая прозу, мы в среднем делаем около семи фиксаций взора на строчку и около полутора раз делаем обратное движение глаз на уже ранее прочитанное. Хотя поэтические строчки более короткие, но число движений глаз и их возвратов при чтении стихов почти удваивается именно потому, что в их содержание обычно приходится вчитываться.

Попробуйте прочитать, что здесь написано, и только после этого читайте дальше.

Когда любой опытный читатель быстро пробегает глазами по строкам печатного текста, правильно ли будет заключить, что все части букв и слов имеют равное значение или возможно, что некоторые из них оставляют большой след в сознании читающего чем другие? Вероятно, большинство читателей склонно будет утверждать, что все элементы воспринимаемых ими опечатаний имеют примерно равное значение.

Но существует эксперимент, который может доказать, что это не так. Сомнительно требуется больше времени, чтобы прочесть слово, когда видны только нижние половины букв, из которых они состоят, чем когда оставлены только верхние или половины. Верхние половины букв производят большее впечатление, то есть несут в себе большее значение, чем нижние или половины.

Факти наи суще част сл
 явл и нач и кон , а нач , в св очер ,
 явл носи боль зна , че кон . Одна-
 чит сло ка п и пер , та и п посл
 час гораз слож , че п верх ил ниж по-
 ло , и чита , веро , потре боль вре-
 м , что проче каж и эт дву после аб-
 за , че об пер .

лые и тные тели гут честь сок,
 оящий з десяти кв, ложенных -
 альными бцами, мерно а надцать с ви-
 ной унд. ни кже гут честь десят ов,
 оящих з ырех кв ждое, а надцать -
 унд, а десят ов, з ми кв ждое, —
 мерно а ятнадцать с овиной кунд. видно,
 жно тать е се квы и е дое ово иком.

Когда любой опытный читатель быстро пробегает глазами по строчкам печатного текста, правильно ли будет заключить, что все части букв и слов имеют равное значение, или возможно, что некоторые из них оставляют больший след в сознании читающего, чем другие? Вероятно, большинство читателей склонно будет утверждать, что все элементы воспринимаемых ими очертаний имеют примерно равное значение.

Но существует эксперимент, который может доказать, что это не так. Обычно требуется больше времени, чтобы прочесть слова, когда видны только нижние половины букв, из которых они состоят, чем когда оставлены только верхние их половины. Верхние половины букв производят большее впечатление, то есть несут в себе большее значение, чем нижние их половины.

Фактически наиболее существенными частями слов являются их начала и концы, а начала, в свою очередь, являются носителями большего значения, чем концы. Однако читать слова как по их первой, так и по последней части гораздо сложнее, чем по верхней или нижней половине, и читателю, вероятно, потребуется больше времени, чтобы прочесть каждый из этих двух последних абзацев, чем оба первых.

Умелые и опытные читатели могут прочесть список, состоящий из пятидесяти букв, расположенных вертикальными столбцами, примерно за пятнадцать с половиной секунд. Они также могут прочесть пятьдесят слов, состоящих из четырех букв каждое, за семнадцать секунд, а пятьдесят слов, из восьми букв каждое, — примерно за девятнадцать с половиной секунд. Очевидно, нужно читать не все буквы и не каждое слово целиком.

Эти четыре абзаца мы и написали выше.

ЛЕНИН ЧИТАЕТ

Во время поездки на пароходе по одной из сибирских рек спутница наблюдала за Владимиром Ильичем Лениным, в руках которого была какая-то серьезная книга. Не проходило и полминуты, как его пальцы перелистывали страницу. Она заинтересовалась, читает ли он строчку за строчкой или просто скользит глазами по страницам книги. Владимир Ильич, несколько удивленный вопросом, с улыбкой ответил:

— Ну, конечно, читаю... И очень внимательно читаю, потому что книга стоит того...

В начале обучения ребенок читает вслух, и все его внимание тратится на перевод зрительных восприятий в звуки. Именно это доставляет ему удовольствие. Поэтому бывает и так: прочтет ребенок вслух весь рассказ, а понять ничего не понял и пересказать его не может. Только постепенно ребенок учится читать про себя. Но даже у хорошо читающего взрослого можно иногда заметить, как он шевелит губами и даже шепчет слова.

Люди, обычно читающие только про себя, если их попросить делать это вслух, как бы возвращаются на давно прошедший этап обучения и потому плохо улавливают смысл читаемого.

Попробуйте дальше читать вслух, и вы убедитесь, что вам тоже стало несколько труднее следить за ходом мысли.

Можно научиться читать, охватывая сразу глазами не только целую строчку, но иногда и несколько строчек, абзац, улавливая в них главные слова и восста-

навливая по ним целую мысль. Именно так читал Владимир Ильич.

Но такое выборочное чтение возможно только на основе отличного умения сплошного чтения и созданной большим опытом избирательности восприятия при чтении.

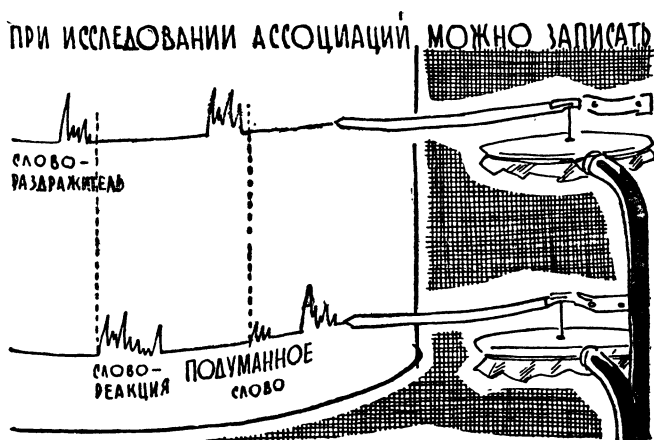
ДЕРМОЛЕКСИЯ

Попросите кого-нибудь начертить вам на ладони или на лбу тонкой палочкой, например спичкой, любую букву. Вы довольно легко сможете ее узнать с закрытыми глазами. А вот букву, написанную на спине или на животе, прочитайте труднее.

Такая дермолексия (от греческих: «кожа» и «относящийся к слову», «выражение») служит одним из способов разговора глухонемых. Дермолексия подтверждает, что вторая сигнальная система человека связана не только со зрительным и слуховым, но и с другими анализаторами.

МЫСЛЬ ПИШЕТ

Если исследование ассоциаций (см. стр. 177—178) сопроводить непосредственной записью ответов испыту-



емого, это позволит отметить занятные явления. Можно с помощью пневматической капсулы, прикрепленной к верхней части шеи, записать движения гортани или с помощью электродов — токи, возникающие в языке и гортани при самых незначительных их движениях. При этом иногда время ассоциации оказывается очень удлинённым, а на кривой еще до того, как исследуемый ответит, уже появляется неясная запись слова, о котором он подумал, но не сказал.

Можно записывать токи мышц языка и гортани в тот момент, когда человек молча, про себя, решает задачи или вспоминает что-либо. Но это получается не всегда. Ведь даже при разговоре мы часто пропускаем слова или строим фразы не по законам грамматики, часто упрощая, сворачивая речь; внутренняя же речь обычно бывает еще более свернута.

ТОННЫ СЛОВЕСНОЙ РУДЫ

Поэзия —
 та же добыча радия.
В грамм добыча,
 в год труды.
Изводишь
 единого слова ради
Тысячи тонн
 словесной руды.

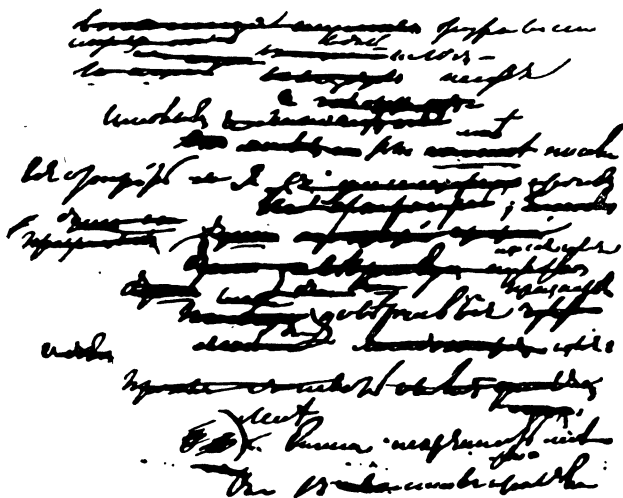
Эти слова Маяковского замечательно точно передают работу над словом не только в поэзии, но и в любой области, связанной с письменной речью. Посмотрите на черновик пушкинских строк:

И молвил: «Вы ко мне писали,
Не отпирайтесь. Я прочел
Души доверчивой признанья,
Любви невинной излиянья...» —

в которых Пушкин искал слова, лучше всего выражающие эту мысль. И записывал:

Души открытой излиянья,
Души прозрачной излиянья,
Души доверчивое чувство,
Письма доверчивые чувства,
Слова доверчивые чувства,
Любви доверчивое чувство.

ТАК ПУШКИН ИСКАЛ НУЖНЫЕ СЛОВА



ЧЕРНОВАЯ РУКОПИСЬ ОТРЫВКА ИЗ «ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА»

Некоторые главы своих романов Лев Толстой переписывал более десяти раз.

Так работали над словом гениальные его мастера. Будет хорошо, если с такой же требовательностью вы, мой читатель, станете относиться к языку, когда вам придется письменно излагать свои мысли.

ГАДАНИЕ

Посмотрите на кляксу, изображенную на рисунке, а еще лучше — сделайте такие кляксы сами. Для этого надо согнуть лист белой бумаги, капнуть чернила на место сгиба, сложить бумагу пополам и пальцем потереть место, где соберутся чернила, чтобы разогнать их возможно шире. Испортив несколько листов бумаги, вы научитесь делать замечательные кляксы. Но не забудьте подложить при этом на стол газету.

Ответьте, что они вам напоминают? Спросите о том

КТО БОЛЬШЕ УВИДИТ В ЭТОЙ КЛЯКСЕ,
У ТОГО



же у родных и друзей. Чем богаче у смотрящего фантазия, тем больше он увидит в этих кляксах.

На этот же манер и наши бабки гадали — выливали растопленный воск в воду и затем, рассматривая в разных поворотах его тень на стене, «видели» тройки с женихами, брачные венцы, смерть с косой, гробы и разных чудовищ. Видели они то, что либо хотели, либо, наоборот, очень боялись увидеть.

ВДОХНОВЕНИЕ

И забываю мир, и в сладкой тишине
Я сладко усыплен моим воображеньем,
И пробуждается поэзия во мне:
Душа стесняется лирическим волненьем,
Трепещет, и звучит, и ищет, как во сне,
Излиться, наконец, свободным проявленьем —
И тут ко мне идет незримый рой гостей,
Знакомцы давние, плоды мечты моей.

И мысли в голове волнуются в отваге,
И рифмы легкие навстречу им бегут,
И пальцы просятся к перу, перо к бумаге...
Минута — и стихи свободно потекут.

О психологической сущности творчества и вдохновения лучше Пушкина никто не сказал.

Вдохновение — это подъем сил и способностей человека в процессе его творчества, характеризующийся ясностью сознания и связанный с проявлением потока мыслей и образов, быстротой и высокой продуктивностью мышления.

«Вдохновение обычно возникает в процессе упорного, напряженного труда. Вдохновение ошибочно считают возбудителем работы. Вероятно, оно является в процессе успешной работы, как следствие ее», — правильно писал Горький. Но и Пушкин не говорит, что вдохновение кончается, когда на бумагу излиты первые варианты мыслей. Отнюдь нет! Вся последующая работа над совершенствованием может идти со все возрастающим подъемом. Петр Ильич Чайковский говорил, что «вдохновение — это такая гостья, которая не любит посещать ленивых».

Однако вдохновение нельзя отрывать и от потребности творчества. «Тот, в ком сидит душа композитора, пишет потому, что не может не писать», — сказал Моцарт.

Связано вдохновение и с фантазией. «Напрасно думают, что она нужна только поэту. Это глупый предубеждение! Даже в математике она нужна, даже открытие дифференциального и интегрального исчисления невозможно было бы без фантазии. Фантазия есть качество величайшей ценности...» — писал Ленин.

Фантазия есть частный случай воображения, а воображение — это психический процесс, состоящий в создании новых образов на основе переработки прошлых восприятий. Как ни своеобразны образы фантазии, они всегда группируют ранее известное: избушка — на курьих ножках; сфинкс — крылатый лев с лицом женщины; кентавр — лошадь с торсом мужчины.

Ни один художник не мог бы творить, не опираясь на фантазию. Она помогает представить то, что не поддается непосредственному восприятию.

«Электрон меньше пылинки примерно во столько же раз, во сколько пылинки меньше — чего бы вы думали? — земного шара», — писал Яков Исидорович Перельман.

БЕЗ ФАНТАЗИИ НЕТ ВДОХНОВЕНИЯ



ХУДОЖНИК - АНИМАЛИСТ.

РИС. И. КЕША

Представьте себе алмазный куб, каждая грань которого равна ширине Ганга. Раз в тысячелетие прилетает ворон и чистит свой клюв об алмазную глыбу. Постепенно глыба истачивается. Время, в течение которого вороний клюв изотрет всю глыбу так, что от нее не останется и зернышка, — лишь мгновение в вечности. Так объяснял своим ученикам древнеиндийский философ понятие вечности, отличающееся от бесконечности.

ВРЕДНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СЛОВА

Предоставим слово о том, что такое «слово», нашему замечательному ученому, разрабатывавшему физиологические основы психологии, Ивану Петровичу Павлову. Он говорил:

«Слово для человека есть такой же реальный условный раздражитель, как и все остальные, общие у него с животными, но вместе с тем и такой многообъемлющий, как никакие другие, не идущий в этом отношении ни в какое количественное и качественное сравнение с условными раздражителями животных. Слово, благодаря всей предшествующей жизни взрослого человека, связано со всеми внешними и внутренними раздражениями, приходящими в большие полушария, все их сигнализирует, все их заменяет и потому может вызвать все те действия, реакции организма, которые обуславливают те раздражения».

Правильно предостерегает пословица, что «словом убить можно», и потому так осторожно надо им пользоваться. Чем больше слушающие доверяют говорящему, тем ярче эмоциональная окраска воспринимаемых ими слов и тем сильнее их действие. Врач пользуется доверием больного, педагог — ученика, поэтому они должны с особенной тщательностью выбирать свои слова.

К сожалению, встречаются, хотя и не часто, случаи так называемой ятрогении (от греческих слов «врач» и «рождаю») — заболеваний, вызванных неосторожным словом врача. Известен такой случай. Молодой врач, желая успокоить больную старушку, сказал ей:

— Мы с тобой, бабушка, в один день умрем.

Через некоторое время старушка опять пришла в поликлинику и, узнав, что врач скоропостижно скончался, искренне изумилась:

— А как же я еще жива? — И тут же умерла.

Нередко после того, как врач спросит больного: «А не болит ли у вас это место?» — и довольно ощутительно нажмет на него, боль закрепляется и действительно начинает мучить больного, хотя раньше ее не было, как не было и никаких оснований для ее появления.

Педагогическая практика знает так называемые дидактогении (от греческих слов «педагог» и «рождаю»). Я наблюдал случай, когда курсант, всегда чувствовавший себя очень бодро в полете, вдруг начал испытывать на «штопоре» непреодолимый страх, которого раньше у него не было. Оказалось, что причина тому — записка его учителя, оставленная при отъезде.

В ней было сказано: «Надеюсь, скоро увидимся, но будь осторожен со «штопором».

О гипнозе мы с вами уже говорили. И вы уже знаете, что словом можно не только вызвать болезнь, но и лечить. Лечение словом — логотерапия — часть психотерапии, под которой понимается лечение при помощи психических воздействий на больного. Психотерапия применяется, конечно, в сочетании с другими методами лечения — с лекарствами и физиотерапией, а когда необходимо, то и с хирургическим вмешательством.

Бывает так, что до проведения психотерапии больной безуспешно лечился на протяжении многих лет, а после психотерапии быстро выздоравливал. Случаи внезапного исцеления были известны во все века и всем народам, но раньше их пытались объяснять действием «святых мест» и «чудотворных икон». А лечило-то больных слово жрецов и священников, умевших им пользоваться, вера больного в возможность «чуда».

Но слово может лечить не только болезни. Неудачный курсант-летчик, учившийся летать в одной группе со мной, вдруг словно переродился, стал летать хорошо. Оказалось, что он случайно услышал разговор инструктора, который высказал уверенность в способностях курсанта к полетам.

КАК ОН УЗНАЛ

В отличие от логических задач, требующих только хорошего мышления, задачи, помещенные ниже, иллюстрируют определенные свойства мышления.

Встретились два человека, друзья детства, и между ними произошел следующий диалог:

— Сколько лет я тебя не видел и ничего о тебе не слышал!

— А у меня уже дочь!

— Как же ее зовут?

— Как и ее мать.

— А сколько же лет Леночке?

Подумайте сами и, прочтя этот рассказик другим, попросите их сказать, как собеседник узнал, что дочь

зовут Леночкой, если они не виделись с детства и ничего друг о друге не знали.

А чтобы периферическим зрением мы не прочли ответа на этот вопрос раньше, чем подумаем над ним, я поместил его в конце одного из следующих рассказов. Там же я объяснил психологический смысл этой и следующей задач.

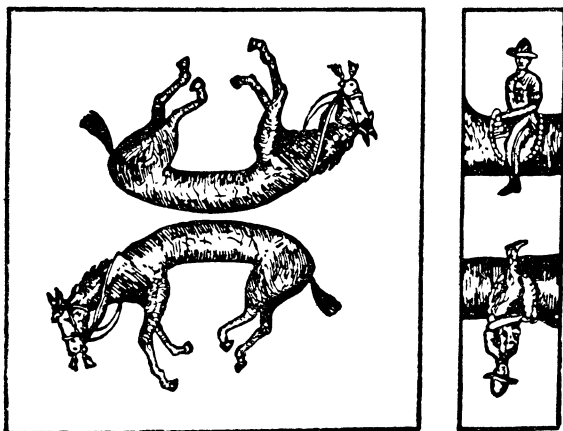
У ПЕРЕПРАВЫ

Два человека подошли к реке. У пустынного берега стояла лодка, на которой мог поместиться только один человек. Оба они переправились на этой лодке через реку и продолжали свой путь.

Как они это сделали?

КОСНОСТЬ МЫШЛЕНИЯ

Спросите у кого-либо: какие два месяца подряд имеют по 31 дню? В подавляющем большинстве слу-



КАК ПОЛОЖИТЬ ПОЛОСКУ С ВСАДНИКАМИ,
ЧТОБЫ ОНИ ОБА СИДЕЛИ НА ЛОШАДЯХ?

чаев вам ответят: «Июль и август». Очень редко кто назовет и два других месяца: декабрь, январь!

Подумайте сами и попросите подумать других над заданиями: как зачеркнуть, не отрывая карандаша, четыре точки квадрата тремя прямыми линиями, вернувшись в исходную точку, а девять точек, нарисованных на равных расстояниях в три ряда, — четырьмя прямыми линиями, также не отрывая карандаша, и как из шести спичек построить четыре равносторонних треугольника со сторонами, равными длине спички?

Для решения всех этих задач, как и многих аналогичных, с которыми приходится сталкиваться в жизни, надо суметь преодолеть косность мышления, посмотреть на задачу с новой, не шаблонной точки зрения.

Ведь все привыкли начинать счет месяцам с января, а кончать декабрем. Иной правильный ответ на первый вопрос чаще других дадут, вспомнив о декабре и январе, учащиеся и педагоги, для которых год начинается с сентября.

Чтобы решить задачу со всадниками, изображенными на рисунке, надо суметь отрешиться от мысли о неделимости нарисованных лошадей, от необходимости сажать всадников именно на этих, а не каких-либо других лошадей. У лошадей, на которых можно посадить всадников, передние ноги будут от одной из нарисованных лошадей, а задние — от другой. Такого же принципа надо держаться и в задаче с точками и линиями. Здесь следует отказаться от ограниченности действий заданными точками и выйти за их пределы, как это указано на рисунке (стр. 204). А треугольники из спичек надо строить не в одной плоскости, а в виде пирамиды.

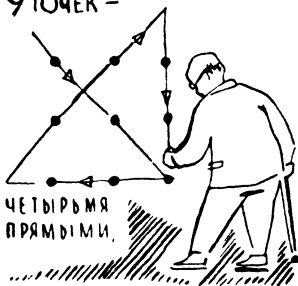
Поэтому же многие не сразу догадываются, что мать Леночки в предыдущем рассказе — это одна из двух встретившихся друзей детства. Фраза «встретились два человека, друзья детства», шаблонно понятая, дает образы двух мужчин, поскольку «человек» и «друг» — слова мужского рода.

Задачу с лодкой мешает быстро решить шаблонное понимание первой фразы. Легче представить себе, что они вдвоем подошли к лодке, чем так, как было на самом деле: они пришли к разным берегам, и сначала пе-

**ЧТОБЫ ЗАЧЕРКНУТЬ,
НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША,**



9 ТОЧЕК -



**НУЖНО ПРЕОДОЛЕТЬ
КОСНОСТЬ МЫШЛЕНИЯ
И ВЫЙТИ ЗА ПРЕДЕЛЫ
ЗАДАННОГО РИСУНКА**

реправился один, а потом другой. И каждый продолжал свой путь.

КАК НЕ НАДО СПОРИТЬ

Спор шел о роли индукции в ... Хотя для нас сейчас неважно в чем. Важно, что, как я мог заметить, люди спорили, не понимая друг друга. Я посоветовал прежде всего определить понятие «индукция».

— Под индукцией в психологии понимают процесс перехода мысли от единичных, частных суждений к обобщению, выражающему более общее суждение, — сказал молодой педагог.

— А я говорю о физиологическом понимании индукции в высшей нервной деятельности, то есть о взаимодействии процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Если вокруг участка концентрированного возбуждения

создается зона торможения — это будет отрицательная индукция, а когда вокруг участка концентрированного торможения создается зона возбуждения — это будет положительная индукция. Именно так понимал индукцию Иван Петрович Павлов, — горячился студент-медик.

— В электротехнике под индукцией, вернее, под электромагнитной индукцией, понимают открытое Фарадеем возникновение электродвижущей силы в контуре при пересечении его магнитным полем. Я об этом и говорил, — заявил инженер-электрик.

И, поняв, что каждый говорил об индукции с позиции своей специальности, все трое рассмеялись. Определения, принятые для разных областей знаний — психологии, физиологии, техники, — были даны правильно. Беда заключалась в том, что каждый из участников спора ошибочно полагал, что противник под словом «индукция» понимает то же, что и он.

Подобный спор, по существу, беспредметен, он не может «родить истину», но так, к сожалению, спорят нередко. Скажет А. несколько фраз, возможно не очень точно выразив свою мысль, но собеседник Б. поймет его по-своему. Вот вам уже три мысли, которые должны были бы быть одинаковыми, а фактически оказались разными. Допустим, что, отвечая, Б. тоже неудачно формулировал свою мысль и, естественно, А. понял его не так, как надо. Вот уже шесть мыслей, из которых согласованы только две: мысль, которую понял Б., и мысль, которую он хотел высказать. А если в споре примет участие и В., то здесь уже из двенадцати мыслей смогут быть согласованы только две пары. Представляете себе, какой хаос получится!

Иван Петрович Павлов еще в 1903 году сказал замечательные слова: «Не постоянное ли горе жизни состоит в том, что люди большей частью не понимают друг друга, не могут войти один в состояние другого!» Разговоры и споры, в которых один не может понять другого, являются чуть ли не единственной причиной этого «постоянного горя жизни».

Хорошо об этом сказал и Рене Декарт: «Уточните значение слов, и вы избавите человечество от половины заблуждений».

Это давно уже поняли индусские философы, которые ввели следующее правило спора. Каждый из собеседников должен сначала изложить мысль своего противника в споре и, только получив подтверждение, что правильно все понял, может опровергать ее. Его собеседник должен повторить суть этих возражений и, получив подтверждение, что они поняты правильно, может приводить контрвозражения.

Этим правилом очень полезно пользоваться, если не всегда, то хотя бы иногда и уж обязательно, если воз-

никает подозрение, что спорящие вкладывают разный смысл в одни и те же слова.

Ведь спорить надо не о словах, а о содержании понятий, ими выражаемых.

СКЕПТИКИ И ПЕССИМИСТЫ

Когда на диспуте «Я и время», открывшем дискуссионный клуб «Комсомольской правды», голос с места назвал Захара Липшица скептиком, он обиделся, и его обиду поняли почти все присутствующие. Но критичность мышления — это ведь важнейшее качество, и очень хорошо, когда оно становится свойством личности, чертой характера. Скептиками назывались древнегреческие философы, которых высоко ценил Карл Маркс именно за критичность их суждений.

В своей шутливой «исповеди» (о которой я расскажу на страницах 324—325) на вопрос «ваш любимый девиз» Маркс ответил по-латыни «подвергай все сомнению».

А название этой древнегреческой философской школы произошло от греческого глагола, означавшего в прямом смысле «осматриваюсь», а в переносном — «обдумываю», «сомневаюсь». Это же хорошо быть обдумывающим и сомневающимся!

«Комсомольская правда» от 5 апреля 1961 года и 39-й том Большой Советской Энциклопедии, которые держал в руках мой сосед по квартире, убедительно подтверждали, что сам он был «обдумывающим и сомневающимся».

— Если бы ты, — сказал я ему, — читая сейчас энциклопедию, не ограничился первым абзацем, то узнал бы, что в философии скептицизм в XVIII веке стал реакционным агностицизмом, утверждающим, что наука якобы не в силах познать истинную сущность вещей. Скептицизм в складе мышления — это преобладание сомнений над обдумыванием и критичной проверкой. Это отчасти проявил и ты, начав читать и не дочитав книгу по заинтересовавшему тебя вопросу. Скептицизм, как черта личности, обычно связан с пессимизмом — неверием в будущее, преобладающим настроением уны-

ния, безнадежности, склонностью во всем видеть дурное, неприятное.

Скептицизм и пессимизм порождаются бесперспективностью, и потому они свойственны мировоззрению отживающих, реакционных классов. Именно в бесперспективности трагедия героев Ремарка. Проявление же подобных черт у нашей молодежи — это проявление не критичности: либо в заимствовании их из-за рубежа, либо в переоценке каких-то временных трудностей, неудач.

Коммунистическое мировоззрение оптимистично, потому что основывается на знании объективного развития общества, уверенности в том, что

Живем мы весело сегодня,
А завтра будет веселей!

Формула оптимизма: «Несмотря ни на что, все должно быть хорошо!»

Однако оптимизм может стать «казенным» и принять уродливую форму лакировки действительности. А скептицизм, в лучшем смысле этого слова, тот скептицизм, к которому добавляют слово «здоровый», а, по существу, надо было бы сказать «активный», является очень важным качеством мышления и личности — критичностью. За то Маркс и хвалил древних скептиков, что они ничего не принимали на веру, во всем пытались разобраться и все требовали доказать.

Но все же и это качество мышления, совершенно необходимое в научном исследовании или, например, в работе следователя, может стать отрицательным качеством личности, если оно начинает определять отношения с людьми. Недоверчивость к людям легко переходит в подозрительность, а подозрительность родственна пессимизму.

В человеке можно ошибиться. Но это не значит, что людям нельзя верить!

КОЛЛЕКТИВНОЕ ДУМАНИЕ

Так Иван Петрович Павлов характеризовал свои беседы с сотрудниками, вошедшие в науку под названием «павловских сред».

Народная поговорка говорит: «Ум — хорошо, а два — лучше». Что же, коллективно что-либо обдумать — это значит просто суммировать мнения нескольких человек? Или есть некий коллективный ум?

Нет! Психологически дело здесь обстоит сложнее.

Коллективное обдумывание какого-либо вопроса, например в бригаде, положительно влияет на мышление каждого участника. И вот почему:

взаимно укрепляется целеустремленность в решении общей задачи, над которой размышляет коллектив;

появляется возможность продумать ее более разносторонне и вместе с тем самокритично;

в результате обмена мнениями обогащаются знания и опыт каждого участника;

рождается больше смелой инициативы;

возникает чувство соревнования и взаимопомощи;

коллективное решение одного вопроса побуждает выдвигать новые проблемы.

Но и это еще не все. Ведь когда человек сам «в двадцатый раз» продумывает что-либо, нередко его мысль столько же раз повторяет один и тот же ход: и работающие участки мозга и связи их остаются те же. А когда человек высказывает свои мысли, он их сам слышит, что вовлекает в работу новые участки мозга и вызывает новые ассоциации. Недаром говорят: раз объяснил, два объяснил — наконец сам все понял!

УДАЧНЫЙ ПРИЕМ

Участники одного из совещаний никак не могли договориться. Каждый возражал другим и настаивал на своем предложении, которое как-то обосновывал. Страсти разгорались, но вопрос не прояснялся. Тогда мой друг, проводивший совещание, хороший знаток психологии и большой любитель экспериментов, предложил сделать перерыв и проветрить помещение.

Когда после перерыва все вернулись в кабинет, он сказал:

— Прослушаем еще раз все предложения, их обоснования и возражения против них. — И... включил маг-

нитофон, на котором раньше, незаметно для участников совещания, записал все.

Надо было видеть лица, с какими ораторы выслушали свои выступления и реплики, казавшиеся им ранее такими ясными и убедительными.

— Что ж, продолжим обсуждение, — предложил председательствующий, сменяя катушки и демонстративно включая магнитофон.

Более продуманные и четкие формулировки позволили найти правильное решение вопроса, с которым все оказались согласны. Интересно, что и дальнейшие совещания в кабинете моего друга проходили продуктивнее, так как участники его, допуская, что магнитофон опять может быть включен, старались говорить ответственно, кратко и обдуманно.

ЛЮБОПЫТЕН ИЛИ ЛЮБОЗНАТЕЛЕН?

Когда-то я был уверен, что науку породило любопытство. Но потом, повзрослев, понял, что в основе и науки и искусства лежит потребность человека в познании. Познав то или иное явление, он может поставить его себе на службу, господствовать над ним.

Но психологически в основе потребности познания лежит удивление. Ни первобытный человек, ни ребенок, если они не умеют удивляться, не будут стремиться ни к познанию, ни к изображению того, что удивило их.

Биологические корни этой потребности — ориентировочный рефлекс, свойственный в той или иной степени и животным. Как я уже говорил, этот рефлекс Павлов очень образно называл рефлекс «что такое?». У животных он биологически глубоко целесообразен и предохраняет их от опасностей.

Свистните, и дремлющий щенок, у которого еще очень мало личного опыта, сразу насторожит уши. Рефлекс «что такое?» — безусловный. На его основе и у животных и у человека образуется большое число условноориентировочных рефлексов. Он также лежит в основе произвольного внимания, любопытства и любознательности.

Любопытство, любознательность — все это проявление потребности человека к познанию. В этом их общность. Но стремление к познанию при любопытстве не имеет цели, оно — самоцель: посмотреть, чтобы увидеть; узнать, чтобы знать. Поэтому любопытство не приносит человеку пользы, не обогащает его. Удовлетворенное любопытство гасит стремление к дальнейшему познанию.

Любознательность же целенаправленна. При стремлении удовлетворить любознательность человек всегда понимает, зачем он хочет что-либо познать. Поэтому любознательность обогащает опыт человека, и понятое открывает перспективы дальнейшего познания.

Но и у любознательности могут быть разные цели. Как, по-вашему, что руководит вечно шушukaющейcя обывательницей и сплетницей в ее стремлении подслушать разговор соседей, — любопытство или любознательность? Конечно, любознательность. Она подслушивает для того, чтобы сплетнями отравить жизнь соседям и укрепить свою славу хорошо «осведомленного» человека. Так что не сама по себе любознательность, а цели, которым она подчинена, определяют ее ценность.

Не из любопытства развилась любознательность, а, наоборот, любопытство — это любознательность, потерявшая свою цель. Можно кратко сказать: любопытство — это бесцельная любознательность. А раз так, то из любопытного не очень трудно сделать любознательного. Ему нужно помочь найти стоящие цели для стремления к познанию, приобретшему уродливую форму любопытства. Но это значит, что разрывать любопытство и любознательность также не надо. Любопытный все-таки лучше, нежели ничем не интересующийся человек, особенно если это молодой человек.

А ребус рисунка на странице 174 решается так: «Разгадывать ребусы и шарaды можно лишь с терпением». Но если вы посмотрели сюда раньше, чем сами его решили, вы проявили любопытство. Если же вы так делали и при поиске «четвертого лишнего» и решая загадки рисунков, помещенных на страницах 202 и 204, возможно, что любопытство является чертой вашего характера.

ИЛЛЮЗИЯ, НЕ ЖЕЛАТЕЛЬНАЯ АВТОРУ

Кое у кого из прочитавших эту книгу, пожалуй, возникнет иллюзия, что он не только все понял, о чем пишет автор, но и может теперь похвастаться своим знанием, как говорится, на короткую ногу со всей психологической наукой.

«Занимательная психология» не призвана заменить систематического курса психологии, по которому эта наука должна изучаться, но такая иллюзия, когда один ряд понятных частных вопросов создает впечатление знания всего объема проблем, закономерна. Она нередко свойственна сообразительным, но поверхностным людям. Малокультурный человек не представляет границ своей необразованности именно потому, что он не знает предела, которого мог бы достичь, глубоко изучая науку. Эта иллюзия является психологической основой дилетантства, подмены системы понятий обрывками знаний.

Объем знаний, накопленных человечеством, столь велик, что ни один человек не может знать всего. Но очень плохо, когда человек становится таким специалистом, о котором Козьма Прутков писал, что он подобен флюсу, так как полнота его односторонняя. Климент Аркадьевич Тимирязев давно уже дал формулу, предупреждающую и от дилетантства и от односторонности образования. Он говорил, что надо знать обо всем понемногу, но все о немногом.

И все же — что может делать человек, избравший психологию своей профессией и изучивший ее, скажем, на психологическом отделении одного из университетов?

Он может, помимо преподавания психологии, вести научно-исследовательскую работу по одной из ее отраслей. А их немало. Вот некоторые: психология труда, спорта, искусства, общая психология, педагогическая, зоопсихология, детская, медицинская, военная, инженерная, юридическая, общественная, авиационная. На наших глазах зарождается космическая психология.

И все эти отрасли психологии, уточняя свою систему понятий, обогащают единую психологическую науку и служат, каждая в своем русле, практике.

КТО ЖЕ УМНЕЕ?

Сколько сказок создано народной мудростью про Иванушку-дурачка, который в конечном счете оказывается умнее своих практичных, но ограниченных братьев. Ум — это способность человека мыслить и регулировать свои отношения с действительностью.

«Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знания на деле», — говорил еще Аристотель.

Есть качества мышления положительные и отрицательные. Положительными являются критичность, гибкость, широта, глубина и быстрота мышления. Активность и критичность мышления определяют инициативность. Инициативность в сочетании с быстротой и широтой мышления — сообразительность. А сообразительность в соединении с особым качеством памяти — ее готовностью — мы называем находчивостью. Народные сказки всегда наделяют своих положительных героев сообразительностью и находчивостью.

Отрицательные качества: скудость, шаблонность, узость, поверхностность, замедленность. Ум — это качество личности, в котором проявляются свойственные ей особенности мышления.

Одни люди больше живут умом, другие — чувствами. Что лучше?

Смотря для кого и когда. В науке на одном чувстве многого не сделаешь. Здесь нужна рассудочность и иногда даже скептицизм. А в искусстве нужно чувство. Однако... «без «человеческих эмоций» никогда не бывало, нет и быть не может человеческого *искания* истины», — говорил Ленин. А Павлов в своем письме к молодежи, посвятившей себя науке, писал: «Будьте страстны в вашей работе и в ваших исканиях!»

Увлеченность работой — важнейшее свойство не только художника, мыслителя, но и вообще каждого человека. А рассудочность, так нужная в науке и технике, в общении с людьми легко переходит в расчетливость, которая для администратора-хозяйственника может быть и полезна, но как принцип морали отвратительна.

Огромное значение имеет опыт человека как в той области, где он работает и ему приходится применять свой ум, сообразительность, так и в смежных, которые

могут быть для этого использованы. Умный в одной области может быть очень недалеким в другой. Великий педагог и психолог Константин Дмитриевич Ушинский говорил, что ум — это «хорошо организованная система знаний».

Вспомним замечательные слова Владимира Ильича Ленина:

«Умен не тот, кто не делает ошибок. Таких людей нет и быть не может. Умен тот, кто делает ошибки не очень существенные, и кто умеет легко и быстро исправлять их».

А теперь не забудьте перечитать определения мышления на стр. 168 и понятия на стр. 171. Я уверен, что теперь вы в них лучше разберетесь.

Значит ли это, что вы поумнели? Конечно! Ведь еще Эмпедокл, древнегреческий философ-материалист (490—430 годы до нашей эры), тот, что свел все многообразие вещей к четырем «корням» — земле, воде, воздуху и огню, — правильно учил:

— Разум растет у людей в соответствии с миром познанием.

7 ПАМЯТЬ

— Что такое Я? Почему я знаю, что я — это тот самый, кто, когда ему было три года, жил в деревне и бегал на речку кормить уток, болел коклюшем, а однажды, катаясь на лыжах, свалился с горы; потом пошел в школу, стал пионером, затем комсомольцем? А теперь вот все это вспоминаю. Что же это за мое Я — такое разное и все-таки одно и то же?

Этот вопрос интересовал человечество не одну тысячу лет. Не умея ответить на него, люди придумали бессмертную душу, которая и была их Я, временно поселившееся в брэнном теле. Тело росло, менялось, старело, умирало, а Я оставалось неизменным. Оно могло покинуть тело и улететь в сновидениях, могло и переселиться в другие тела людей или животных.

В постановке вопроса заключен и ответ на него. Ведь спрашивающий перечислил то, что запомнил о себе. Он мог бы рассказать значительно больше, но не в состоянии делать это бесконечно, даже просто долго. Мемуары, издаваемые порой в нескольких томах, содержат не только то, что написавший их помнит о себе, но и то, что он добавляет из разных источников к своим непосредственным воспоминаниям, хотя по-французски слово «мемуар» означает память.

Попробуйте вызвать в своей памяти представления, образы, непосредственно запомнившиеся из периода вашего раннего детства. Их будет не так уж много. Но рассказать о себе вы сможете значительно больше, так как многое знаете с чужих слов. Часто даже труд-

но установить, было ли именно так на самом деле, или вы лишь запомнили то, что слышали от других.

Человек в результате сотрясения мозга может забыть родной язык, свое прошлое. Больной такой ретроградной амнезией говорит: «Я понимаю, что жив, но не знаю, кто я такой». Его Я уже не то, что у здоровых людей. У человека Я — это преемственность его сознания, в основе которого лежит память. А память — это отражение сознанием того, что было в прошлом опыте, путем запоминания, воспроизведения и узнавания, основой чего является образование достаточно прочных временных связей в коре головного мозга.

Древние греки считали, что богиня памяти Мнемозина была матерью девяти муз науки и искусства. Эсхил, великий греческий драматург (525—456 годы до нашей эры), вложил в уста своего героя Прометея слова:

Послушайте, что смертным сделал я:

Число им изобрел,

И буквы научил соединять —

Им память дал, мать муз — всего причину.

Память хранит не только воспринятое, но и продуманное человеком. Вот почему Я человека всегда отражает, обычно немного отставая, но нередко и значительно опережая, то время, в котором он живет.

РАЗДВОЕНИЕ ЛИЧНОСТИ

Молодая француженка Фелида была болезненной, скрытной, грустной и боязливой девушкой. Теряя сознание на несколько минут, она приходила в себя другим человеком: веселой, подвижной, кокетливой и даже легкомысленной. Через некоторое время, опять после непродолжительной потери сознания, она становилась такой же, какой была всегда. Девушка жила как бы двумя различными жизнями, каждый раз вспоминая все связанное с данным состоянием и забывая то, что с ней случалось в другом состоянии. Готовясь стать матерью во втором своем состоянии, она в первом никак не могла понять, что с ней происходит.

Зная о своей болезни, Фелида с годами все лучше применялась к ней и научилась искусно ее скрывать.

Так, однажды, возвращаясь с похорон, она в экипаже, сидя с другими женщинами, не подозревавшими о ее болезни, перешла из одного состояния в другое. Не понимая, почему она в трауре и о какой покойнице говорят сейчас ее спутницы, Фелида быстро сообразила задать несколько наводящих вопросов и таким образом выпуталась из сложного положения.

В конце прошлого и начале нашего века психиатрами было описано более двух десятков подобных случаев раздвоения личности: один мальчик жил даже шестью различными личностями. Эти случаи заболевания памяти подтверждают связь нашего Я с памятью. В более раннее время такие больные становились жертвами суеверий и быстро погибали.

БЫЛО — НЕ БЫЛО

— Как-то я готовился к экзаменам и очень устал, у меня появилось странное состояние сознания, — обратился ко мне один студент. — Сiju занимаюсь, или разговариваю, или слушаю лекцию, и вдруг так отчетливо начинает казаться, что все это уже когда-то было, вот так же точно, как сейчас. Но я хорошо знаю: эту лекцию я раньше не слышал, да и в этой аудитории впервые. Говоришь это себе, а впечатление того, что все это уже происходило, не пропадает. Скажите, не опасно ли это?

Я успокоил его. Психиатрам известен этот симптом нарушения узнавания, он бывает обычно при переутомлении и называется «деж^а вю», что по-французски значит — уже видел. Это явление нередко становилось источником суеверий. Набожный человек считал, что хотя физически он и не присутствовал при том или ином событии прошлого, но зато там была его душа. Она, мол, все испытывала и видела.

Такое переживание появляется, когда что-то действительно напоминает ранее пережитое, но утомленный человек не понимает этого. Тогда и начинает казаться, что все однажды уже было.

Лучшее средство избавиться от таких ощущений — хороший отдых.

УЗНАЛ

— Вы меня не узнаете?

— Простите, не узнаю. А где мы с вами встречались?

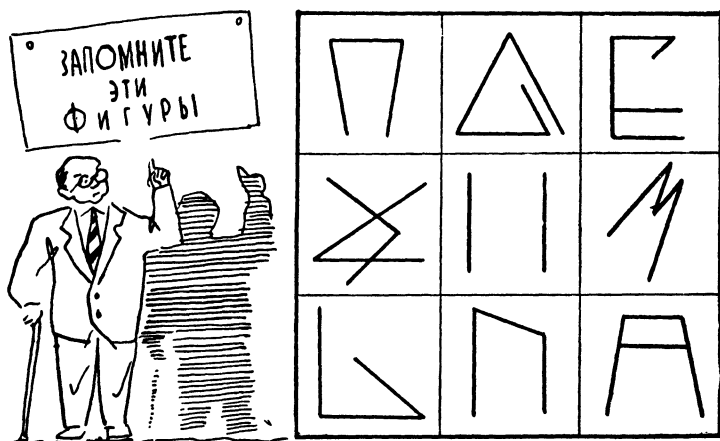
— А помните, в таком-то городе, в таком-то году?

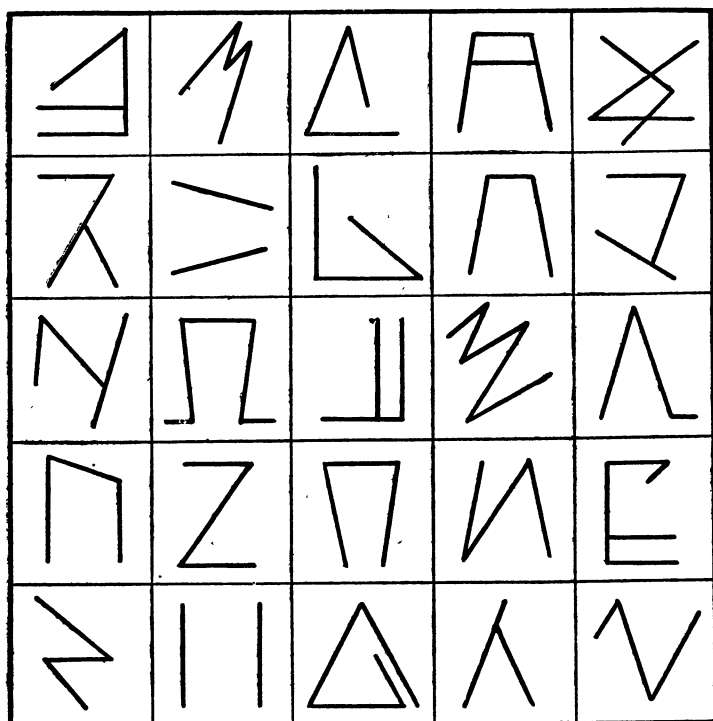
— А! Так вы...

Подобный диалог можно услышать довольно часто. Узнавание — это отождествление воспринимаемого в настоящее время с воспринятым раньше. Оно может быть разных степеней — от неясного переживания знакомства с воспринимаемым до полной уверенности в тождестве. Как и в случае приведенного диалога, наводящие вопросы помогают узнаванию.

Покажите кому-либо из ваших товарищей рисунок на этой странице в течение десяти секунд. Потом продемонстрируйте рисунок на следующей странице и попросите узнать фигуры, которые изображены и на предыдущем рисунке.

Если вы повторите с одним и тем же человеком свой опыт, число узнанных фигур будет больше. Это произойдет не только за счет повторного восприятия рисунка, помогающего его лучше запомнить, но и благодаря лучшему пониманию задачи и более активному стрем-





УЗНАЙТЕ ЗДЕСЬ ФИГУРЫ ИЗ ПРЕДЫДУЩЕГО РИСУНКА

лению ее решить. Всегда легче запомнить именно тот предмет, на который, как нам известно, будет дано задание его узнать.

А иногда узнавание может подвести вас, создавая иллюзию знания. Узнает человек что-либо, даже зрительно представит себе написанное об этом в учебнике — «на левой странице вверху», и кажется ему, что он все знает.

Знание и узнавание — это совсем не одно и то же, хотя слово «узнал» мы говорим и в том и в другом смысле.

Опыт на узнавание можно провести иначе, одновременно изучив зрительную память.

Заготовьте несколько листков с пустыми клетками по величине рисунка на странице 217, зарисуйте по памяти все, что запомнили, посмотрев на этот рисунок. Потом взгляните еще раз и опять зарисуйте, делайте так до тех пор, пока не запомните всего. Число фигур, запомненных с первого раза, будет характеризовать объем вашей зрительной памяти, а число повторений до полного запоминания — ее быстроту.

Через несколько часов, а лучше на следующий день изобразите опять запомненные фигурки. Узнайте их по рисунку. Сравнив точность запоминания и точность узнавания, можно убедиться, что вторая больше. А если вы повторите попытку воспроизвести и узнать запомненные фигурки через более продолжительный срок, то станет очевидным, что длительность памяти при узнавании больше, чем при вспоминании.

Объем, быстрота, точность и длительность — это основные качества памяти, характеризующие ее продуктивность.

КЛАДОВАЯ ПАМЯТИ

Рассказывают, что один человек, решив пополнить свое образование, стал учить подряд энциклопедию. Однако дошел он от «А» до слова «абсурд»: дальше осилить не мог. Но если бы он и продолжал изучать энциклопедию, проку бы большого не было. Ведь энциклопедия — это справочник, а в основе образования лежит система получаемых знаний.

Главное из всех качеств, определяющих продуктивность памяти, — ее готовность, умение быстро извлекать из запаса запомненных сведений именно то, что необходимо в данный момент. Есть люди, много знающие, но весь их багаж лежит в памяти мертвым грузом. Когда надо что-либо вспомнить, то нужное всегда забывается, а ненужное «само лезет в голову». У других багаж может быть и меньшим, но в нём все под рукой, и в памяти всегда воспроизводится именно то, что нужно.

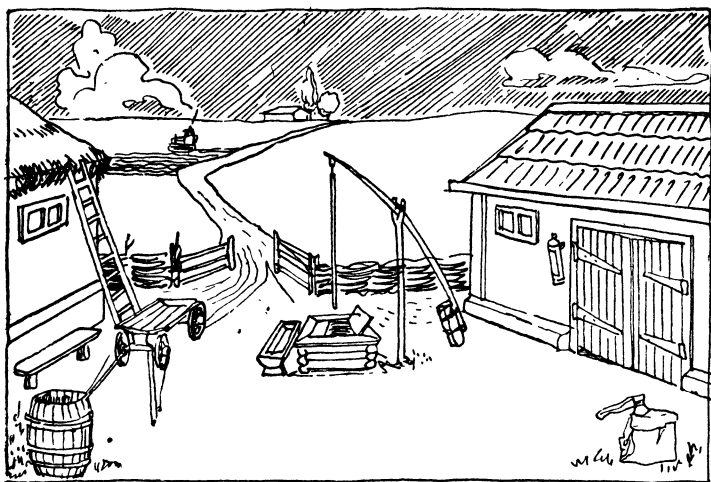
Хотите, я дам полезный совет?

Нельзя сначала что-то как-то вообще учить, а по-

том развивать готовность памяти. Готовность памяти формируется в процессе запоминания, которое должно быть обязательно смысловым и во время которого сразу устанавливаются связи между запоминанием и теми случаями, когда эти сведения могут понадобиться.

Читая исторический роман и сопоставляя описанное в нем с учебником истории, мы подготавливаем память, чтобы можно было воспроизвести прочитанное в тех случаях, когда речь пойдет о соответствующем историческом факте.

Материал в процессе запоминания должен непрерывно систематизироваться. Здесь особое значение приобретает способность находить в вещах сходство и различие. «Память есть кладовая ума, но в этой кладовой много перегородок, и потому надобно скорее все укладывать куда следует», — рекомендовал Суворов. Наполеон говорил, что все дела и знания уложены у него в голове, как в ящиках комода, и ему достаточно открыть определенный ящик, чтобы извлечь нужные сведения.



ЗАПОМНИТЕ ВОЗМОЖНО ПОДРОБНЕЕ, ЧТО ЗДЕСЬ НАРИСОВАНО

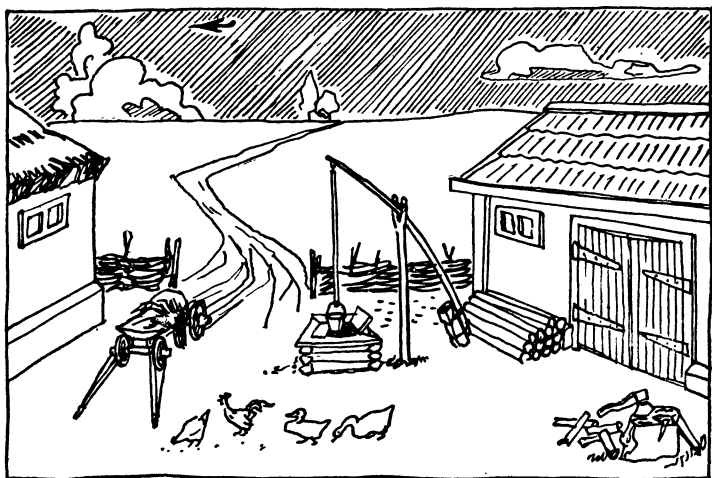
Систематичность в накоплении знаний более всего помогает развитию готовности памяти.

Запоминая что-либо, надо понимать, зачем мы это делаем и в каких случаях те или иные сведения могут понадобиться.

В ЧЕМ РАЗНИЦА

Посмотрите в течение одной минуты на рисунок, помещенный на стр. 220, и постарайтесь возможно подробнее запомнить, что на нем изображено. Потом, поглядев на следующий рисунок, запишите на листе бумаги в два столбика: в одном — чего на втором рисунке не хватает по сравнению с первым, и в другом столбике — что в нем новое. Смотря на один рисунок, другой надо закрывать. Потом сравните оба рисунка и проверьте, чего вы, глядя на первый рисунок, не запомнили.

Проделав этот опыт со знакомыми, вы можете обна-



скажите по памяти, чего здесь недостает и что лишнее по сравнению с предыдущим рисунком

ружить различие в их зрительной памяти. На результатах опыта будет, помимо зрительной памяти, сказываться наблюдательность и внимание, с которым рассматриваются оба рисунка, и особенно первый. Скажется также и апперцепция, о которой мы уже говорили.

Зрительную память можно проверить, видоизменив «игру индейцев», о которой рассказывалось на странице 158. Для этого группу предметов надо показывать не одну секунду, а больше, скажем одну минуту, чтобы исследуемый успел рассмотреть все предметы и попытался возможно лучше их запомнить. Спрашивать о запомненном можно через несколько минут или через более длительные промежутки времени, проверяя не только запоминание, но и забывание. Повторная игра в таком ее варианте будет развивать зрительную память.

ХОРОШАЯ ЛИ У ВАС ПАМЯТЬ

Прочтите внимательно, но только один раз, и постарайтесь запомнить числа:

64 93 57 68 46 37 39 52 74 49

Запишите те из них, которые вы запомнили, по возможности в том же порядке.

Число запомненных цифр будет характеризовать объем, а число цифр, которые вы запомнили в нужном порядке, скажет о точности вашей механической зрительной памяти.

Если бы такой же ряд двузначных цифр кто-нибудь прочел вслух, вы могли бы оценить вашу механическую слуховую память и, сравнив результаты, установить, какой тип памяти у вас преобладает — зрительный или слуховой, если, конечно, что-либо не сделало результаты этих опытов случайными.

Прочитав или прослушав какой-либо текст, а потом записав то, что запомнилось, можно оценить точность не только механической, но и смысловой памяти. Вот два специально мною составленных равнотрудных текста, которые позволяют повторно исследовать память у одного и того же человека, например усталого и отдохнувшего.

28 колхозников из колхоза "Путь Октября", перевыполнившего план 1-го квартала этого года по молоку на 153 процента и по маслу на 112 процентов, были премированы. 8 из них получили путевки в дом отдыха "Светлое", другие - ценные подарки. Колхозник товарищ Кунья премирован поездкой по Волге, которую он и совершил в этом месяце.

Горсовет города Заречного принял на вчерашнем заседании план строительства на 4-й квартал текущего года. Решено закончить строительство 8-ми ясель, 5-ти школ и 2-х больниц. Председатель горсовета товарищ Смирнов предложил присвоить одной из больниц имя доктора Надея, зверски убитого фашистами в 1942 году. Это предложение было принято.

Но только не пытайтесь по результатам одного исследования оценить свою память. Во-первых, качество памяти определяется многими ее сторонами, а во-вторых, у вас может быть хорошая механическая память и плохая смысловая или наоборот. Кроме того, ваша память временно может быть снижена утомлением, недомоганием и даже просто плохим настроением. Наконец плохая сегодня память может быть развита и если не завтра, то через некоторое время стать хорошей.

ПО ПУТИ НА РАБОТУ

Известный советский психолог Анатолий Александрович Смирнов много лет изучал законы памяти, уделяя особое внимание законам формирования смысловой произвольной памяти. Он решил подойти к проблеме и с другой стороны: посмотреть, что же человек запоминает непроизвольно, когда не ставит перед собой цель запомнить что-либо.

Ведь недооценивать такую непроизвольную память

никак нельзя. Мы очень и очень многое запоминаем в жизни, не стремясь это делать, не ставя перед собой, как говорят психологи, «мнемической задачи». Каким же законам подчинено такое запоминание? Чтобы получить ответ на этот вопрос, А. А. Смирнов провел цикл исследований и в том числе такой эксперимент.

Он спрашивал своих сослуживцев, что они запомнили по дороге на работу. Спрашивал каждого отдельно через полтора-два часа после начала работы и, конечно, неожиданно. И что же? Результат оказался поразительным.

Все, кто больше, кто меньше, но могли достаточно подробно вспомнить, что они делали по пути на работу и особенно отчетливо то, что им мешало. Но никто из опрошенных почти ничего не мог сказать, о чем думал по дороге на работу.

Это не значит, что все вообще мысли припоминаются с большим трудом и быстрее исчезают из памяти, отмечает Анатолий Александрович, но это значит, что непроизвольно запоминаются нами все же лучше действия и то, что связано с мотивом нашей деятельности.

Эти опыты нетрудно проверить и вам. И это стоит сделать, так как такой простой опыт поможет вам убедиться, что нельзя делать одно, а запоминать другое.

Запоминание бывает продуктивным, если то, что нужно запомнить, включено в нашу активную деятельность и так или иначе связано с ней.

ХОТИТЕ ПОЛУЧШЕ ЗАПОМНИТЬ?

Как-то на прогулке мы все залюбовались изумительным пейзажем.

— Какой вид! — воскликнул один из спутников. — Как бы я хотел его получше запомнить! Вот смотришь, смотришь, а закроешь глаза, и в памяти возникает только бледный, расплывчатый и неполный образ.

Действительно, при воспоминании представление всегда бледнее и менее полно, чем восприятие. Но если вы хотите лучше запомнить, то сделайте так. Взглянув внимательно на пейзаж, несколько раз подряд закройте и откройте глаза, сравнивая при этом то, что вы ви-

дите и что представляете. От раза к разу ваше представление будет становиться ярче, богаче, отчетливее.

Допустим, вы узнали что-либо новое о том, что уже видели. Связав эти новые сведения со следами представления, вы сможете обогатить образ. Иногда будет даже казаться, что видел то, о чем только потом узнал.

Картина, памятник, архитектурное сооружение и так далее, которые мы рассматриваем сами, обычно запоминаются значительно хуже по сравнению с тем, когда мы смотрим, слушая объяснения хорошего экскурсовода.

НЕ ЗНАЯ ЯЗЫКА

Известен уже давний случай, когда неграмотная женщина, заболев, в бреду начала совершенно точно цитировать на неизвестных ей греческом и древнееврейском языках большие отрывки из книг. Придя в себя, больная ничего толком объяснить не могла. Оказалось вот что. В прошлом она была служанкой у пастора, который имел привычку читать вслух любимые им греческие и древнееврейские книги. Отдельные отрывки из того, что он читал, непроизвольно запечатлелись в памяти женщины и столь же непроизвольно были воспроизведены в бреду.

Этот редкий случай говорит о возможности аналогичных, менее эффектных случаев и помогает лучше понять природу памяти.

ЦИТАТЫ И ЦИТАТНИЧЕСТВО

Вот какой разговор однажды произошел в студенческой аудитории.

Я спросил студента:

— Вы запомнили, как мы об этом договорились, ту самую фразу, которую я привел в прошлой лекции?

— Да, конечно, помню, — уверенно заявил студент. — Вы сказали: «Позавчера здесь сел самолет».

Я не смог удержать улыбки и возразил:

— Ну, я еще мог предположить, что вы что-нибудь



запомните не так, как я сказал, но уж никак не ожидал услышать совсем другие слова. Я просил вас запомнить фразу: «Третьего дня тут приземлился аэроплан». Вы создали себе определенный смысловой образ, и он точно запечатлелся в памяти. А вот из тех именно слов, которые были сказаны, не смогли запомнить ни одного и заменили их все синонимами. Теперь судите сами, — обратился я к аудитории, — хорошо или плохо запомнена фраза.

— Конечно, хорошо, — сказал один из студентов. — Вы же не сказали, что он должен запомнить слово в слово, а смысл он воспроизвел совершенно точно.

— Ну, если я так же «совершенно точно» начну читать стихи или роль, меня выгонят из драмкружка, — возразила девушка.

И они оба были правы. Конечно, стихи так же, как артисту роль, надо выучивать слово в слово, или, как говорят психологи, наизусть по смыслу. В науке же и при обучении важнее смысловое запоминание, оно прочнее и эффективнее. Дословное запоминание наизусть без осмысливания — это, по существу, зубрежка, а подмену своих мыслей дословным пересказом чужих мы называем цитатничеством.

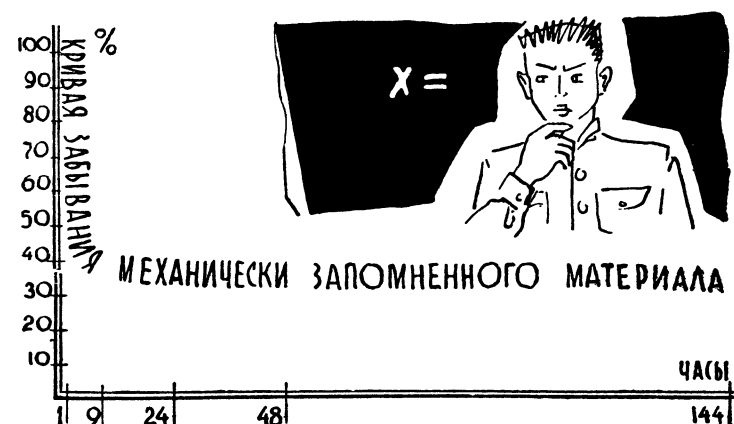
Смысловое запоминание называется еще логиче-

ским: оно — итог сложного психического процесса. Этапы его схематически показаны мною на рисунке, хотя фактически в жизни некоторые из них перекрывают один другой во времени.

Разумеется, не всякое приведение цитат есть цитатничество. Очень часто мы приводим слово в слово, а не в переложении не только стихи, но и высказывания основоположников марксизма-ленинизма, государственных и общественных деятелей, классиков науки, литературы, искусства. Так делаю и я в этой книге. Вам ведь интереснее и полезнее прочитать, а иногда и повторно перечитать их четкие, точно сформулированные мысли, чем мой пересказ этих мыслей, в котором могут быть утеряны какие-то тонкости и оттенки. Эти оригинальные высказывания вы запомните, конечно, прежде всего по смыслу, но, запоминая их смысл, будете ближе к подлиннику, нежели если бы читали их в моем пересказе.

КОГДА ПОЛЕЗНО ЗАБЫВАТЬ

Здесь на рисунке показано, через какой промежуток времени и какую часть заученного им материала человек способен держать в памяти. Через день забывается 25 процентов запомненного. Эта кривая была получена



еще в 1885 году немецким психологом Германом Эббингаузом при механическом запоминании и воспроизведении неосмысленного материала. Продуктивность памяти примерно в двадцать пять раз выше продуктивности механической памяти. Материал, запомненный по смыслу, сохраняется значительно дольше, хотя, если его время от времени не возобновлять в памяти, он также будет рано или поздно забыт.

Но неверно думать, что запоминание всегда полезно. Мы запоминаем иной раз много совсем ненужных пустяков, что в конце концов могло бы загромоздить нашу память, если бы вскоре не забывалось. Забывание спасает нас и от неприятных воспоминаний и — что еще важнее — помогает нам, отвлекаясь от деталей, сохранять самые основные, обобщенные понятия и выводы. Мы можем по-своему осмыслить и пересказать прочитанное именно потому, что не в состоянии все запомнить наизусть по смыслу.

Я знал человека, который ничего не забывал. Он находился в психиатрической больнице. Этот больной был задавлен воспоминаниями и не мог выразить ни одной своей собственной мысли. Он дословно воспроизводил прочитанные ему несколько дней назад большие газетные статьи, смысла которых не понимал, и в то же время не мог пересказать своими словами даже простую детскую книжку.

А. Р. Лурия, о котором я уже говорил на странице 58, в течение 30 лет изучал изумительную память одного человека, которая не имела границ ни по объему, ни по длительности.

Этот человек легко запоминал ряды в сто цифр, слов или даже бессмысленных слогов. Он мог их воспроизвести через 10, 15 и 20 лет. Ничем не связанный материал он запоминал лучше, чем осмысленный текст. Лица же он запоминал очень плохо.

— В них столько меняющегося, сложного, — говорил он. — Вот человек улыбнулся — у него другое настроение, и уже все распалось, изменилось, и я путаюсь, не знаю, на что обратить внимание.

Но этот человек нигде не смог с пользой для дела применить свою феноменальную память. Он пробовал,

например, работать железнодорожным диспетчером. Ничего не вышло. Всю жизнь ему удавалось только, как эстраднему артисту, демонстрировать свою ничего не забывающую память.

НЕ ДУМАТЬ О БЕЛОМ МЕДВЕДЕ!

Не легко бывает запомнить то, что нужно. Но иногда еще труднее забыть.

Недаром испокон веков задания вроде того, которое Николенька, старший брат Льва Николаевича Толстого, в детстве задавал братьям — «стать в угол и не думать о белом медведе» — считались имеющими магическую силу.

— Помню, как я становился в угол и старался, но никак не мог не думать о белом медведе, — пишет Лев Николаевич в «Воспоминаниях детства».

Попробуйте и вы выполнить задание Николеньки!

ВРЕТ, КАК ОЧЕВИДЕЦ

Несколько человек были свидетелями какого-то происшествия, возможно даже самого пустякового. Попросите каждого из них в отдельности рассказать об этом.

Вы поймете, насколько сложна работа следователя, опрашивающего свидетелей, а заодно убедитесь в справедливости поговорки, поставленной в заголовке.

Чем больше эмоций вызывает тот или иной эпизод, чем больший срок пройдет со времени, когда все случилось, тем резче будут расходиться свидетельские показания.

Причина этого — уже известные читателю избирательность восприятия, апперцепция и избирательность запоминания и забывания.

ОХОТНИЧЬИ РАССКАЗЫ

Оценивая воспоминания очевидцев и участников различных эмоционально насыщенных событий, необходимо помнить еще об одном факторе, но здесь я позволю на помощь Льва Николаевича Толстого:

«...Он (Борис Друбецкой. — *К. П.*) попросил Ростова рассказать о том, как и где он получил рану. Ростову это было приятно, и он начал рассказывать, во время рассказа все более и более одушевляясь. Он рассказал им свое Шенграбенское дело совершенно так, как обыкновенно рассказывают про сражения участвовавшие в них, то есть так, как им хотелось бы, чтобы оно было, так, как они слыхали от других рассказчиков, так, как красивее было рассказывать, но совершенно не так, как оно было. Ростов был правдивый молодой человек, он ни за что умышленно не сказал бы неправды. Он начал рассказывать с намерением рассказать все, как оно точно было, но незаметно, невольно и неизбежно для себя перешел в неправду...»

Отрывок из «Войны и мира», который вы сейчас прочитали, полностью относится и к психологической сущности многих так называемых «охотничьих рассказов». Иногда такое стремление рассказывать, выдавая желаемое за действительность (конфабуляция), становится симптомом патологического развития личности, проявлением заболевания.

Руководствуясь лишь желанием быть в центре внимания, конфабулянт выдумывает о себе и своем окружении фантастические истории, не заботясь об истине. Вспомним знаменитого Тартарена из Тараскона или даже барона Мюнхгаузена. Однако такого человека нельзя уподобить лжецу, потому что в отличие от него конфабулянт сам верит в придуманное.

СЛУЧАЙ С ЛОМОНОСОВЫМ

В предисловии к первому посмертному академическому изданию сочинений М. В. Ломоносова (1865 г.) содержится рассказ его друга академика Штолина, записанный последним со слов самого Михаила Васильевича.

«На возвратном пути морем в отечество (из Германии в 1741 году — *К. П.*) единожды приснилось ему, что видит выброшенного, по разбитии корабля, отца своего на необитаемый остров в Ледяном море, к которому в молодости своей бывал некогда с ним принесен

бурею. Сия мечта впечатлелась в его мыслях. Прибыв в Петербург, первое его попечение было навеститься от Архангелогородцев и Холмогорцев об отце своем. Нашел там родного своего брата и, услышав от него, что отец их того же года, по первом вскрытии вод, отправился, по обыкновению своему, в море на рыбный промысел; что минуло уже тому четыре месяца, и ни он, ниже кто другой из его артели, поехавших с ним, еще не воротились. Сказанный сон и братние слова наполнили его крайним беспокойством. Принял намерение проситься в отпуск, ехать искать отца на тот самый остров, который видел во сне, чтоб похоронить его с достодолжною честью, если подлинно найдет там тело его. Но обстоятельства не позволили ему произвести намерения своего в действо. Принужден был послать брата своего, дав ему на дорогу денег, в Холмогоры, с письмом к тамошней артели рыбаков, усильно их в оном прося, чтобы, при первом выезде на промысел, заехали к острову, коего положение и вид берегов точно и подробно им писал; обыскали бы по всем местам, и если найдут тело отца его, так бы предали земле. Люди сии не отреклись исполнить просьбы его, и в ту же осень нашли подлинно тело Василия Ломоносова точно на том пустом острове, и погребли, возложив на могилу большой камень. Наступившею зимою был он (М. В. Ломоносов) о всем оном извещен.

Подобных случаев, описанных вполне авторитетными лицами, немало. Среди них назову критика В. В. Стасова, химика А. М. Бутлерова, психиатра В. М. Бехтерева, окулиста В. П. Филатова, Марка Твена, Эптона Синклера и др. Из-за того, что подобные случаи были не изучены, они приводили к суевериям и мистике, к вере в нелепую возможность «заглядывать в будущее».

Но подобные описания не убеждают в достоверности подобных явлений. И это не удивительно. Ведь здесь существует более двух объяснений, о которых всегда думают: шарлатанство или телепатия («раз Ломоносов не шарлатан — значит это телепатия»). И этот и подобные ему случаи могут быть вызваны иллюзиями памяти, искажающими воспоминания и тем более пересказы слов других лиц.

Очень мудро говорил И. П. Павлов: «Надо не описывать явления, а вскрывать законы их развития. Из одних описаний никакой науки не выходит». Для изучения законов природы очень нужен эксперимент.

А ХОРОШО БЫЛО!

Как-то мы целой компанией отправились на морскую прогулку в моторной лодке. Отплыли далеко от берега, и — о ужас! — сломался мотор, пришлось сесть на весла. А тут, как на грех, пошел дождь, все промокли, замерзли, стали нервничать, и, признаюсь, кое-кто даже поссорился. В общем прогулка получилась не столь уж веселая.

Прошло порядочно времени. И с каким же удовольствием, смехом и шутками вспоминали мы эту несчастную прогулку!

Это биологически целесообразный закон забывания, одно из проявлений избирательности памяти. Плохое, неприятное забывается скорее и полнее, чем хорошее, приятное.

Человек может воспринятое запомнить зрительной и слуховой памятью, свои движения — двигательной, мысли — логической, но он может запомнить и свои чувства — для этого существует эмоциональная память.

Когда мы в памяти своей
Проходим прежнюю дорогу,
В душе все чувства прежних дней
Вновь оживают понемногу,
И грусть, и радость те же в ней,
И знает ту ж она тревогу...

Эти слова, принадлежащие замечательному революционному демократу и поэту середины прошлого века Николаю Платоновичу Огареву, Герцен взял эпиграфом к первой части своей книги «Былое и думы».

— Раз вы способны бледнеть, краснеть при одном воспоминании об испытанном, раз вы боитесь думать о давно пережитом несчастье — у вас есть память на чувство, или эмоциональная память, — говорил Константин Сергеевич Станиславский.

Но приятное и неприятное, как мы уже отметили,

запоминается неодинаково. Если бы все тяготы беременности, родов женщины помнили лучше, чем радости материнства, мало кто из них захотел бы иметь второго ребенка и род человеческий давно бы перевелся.

Если бы люди хранили в своей памяти преимущественно неприятное, они и ждали бы от жизни одни неприятности, значит, были бы прирожденными пессимистами, а человек от природы оптимист.

Но этот закон имеет и свою отрицательную сторону. Старшее поколение часто искренне корит младшее: мы были не такими, мы были лучше. Иногда это и верно, но чаще в этом, как и в словах:

В старину живали деды
Веселей своих внучат... —

проявляется все тот же закон избирательности памяти.

В СТАРОСТИ О ДЕТСТВЕ

На этот раз моих друзей заинтересовал вопрос: почему старики забывают, что было вчера, но хорошо помнят, что было в детстве?

Действительно, запомнившееся в детстве наиболее прочно держится в памяти, поэтому в пожилом возрасте впечатления далекого прошлого обычно более яркие, нежели воспоминания, относящиеся к недавнему времени. Поэтому же и в снах взрослый человек чаще переносится в обстановку детских лет.

В старости механически запомнить что-либо новое вообще трудно. В зрелом возрасте труднее учить иностранные языки, чем в детстве и юности. Над этим надо задуматься каждому из вас.

Известен такой случай. В больнице Нью-Йорка умирал тяжелобольной. Детство он провел на родине в Италии, юность — во Франции, потом долго жил в Америке. И вот что интересно: в начале болезни он разговаривал по-английски; когда его состояние ухудшилось, он забыл английский язык и стал изъясняться по-французски. В день смерти он говорил только по-итальянски. Это объясняется словами И. П. Павлова, приведенными на странице 14.

Но ослабление памяти в старости вовсе не является неизбежностью. У занимающихся умственным трудом память хорошо натренирована и поэтому часто сохраняется ясной до глубокой старости. Примером может служить большое число не только ученых, но и артистов, поэтов, сказителей.

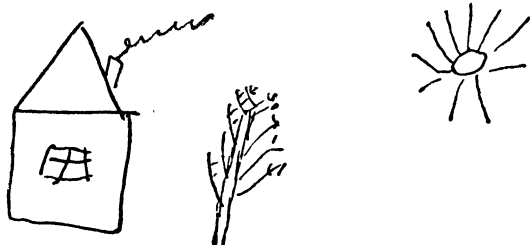
ГИПНОРЕПРОДУКЦИЯ

Человек после сильной контузии был болен. Тяжелые припадки с потерей сознания и судорогами правой руки и ноги, с подергиваниями правой половины лица мучили его в течение четырех лет. Были, конечно, и другие симптомы, подробно записанные в истории болезни. Его удалось вылечить, и в течение девяти лет он был совсем здоровым. От прежней болезни не осталось и следа. Он о ней забыл и думать.

Не осталось следа? Так ли?

Через девять лет он случайно встретился с врачом,

РИСУНОК ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА,



МАМА МАША

В ПЯТИЛЕТНИЙ

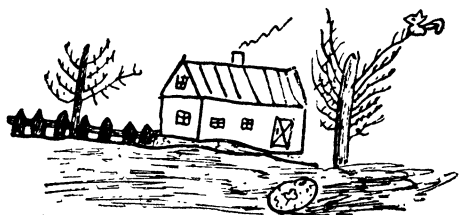
вылечившим его. И тот, переведя его в гипнотическое состояние, внушил ему: «Сегодня день вашего первого обращения ко мне. Проснитесь!»

И совершенно здоровый в течение девяти лет человек проснулся таким... каким был до лечения. Его состояние полностью соответствовало тому, что много лет назад было записано в истории болезни. Повторное усыпление и внушение: «Сегодня такой-то день такого-то года (соответственно действительности). Проснитесь!» — опять сделали его здоровым.

Это не единственный случай гипнорепродукции, который описывает мой отец К. И. Платонов в своей книге «Слово как физиологический и лечебный фактор».

А мой ученик Леонид Павлович Гримак — врач и парашютист, сам совершивший немало прыжков, усыпляя парашютистов, внушал им, что «сегодня» тот день и час, когда исследуемый «готовился к прыжку», «прыгал», «приземлялся». Так, не выходя из комнаты, он с помощью различных приборов и метода гипнорепродукции

„ПЕРЕНЕСЕННОГО“ В ГИПНОЗЕ



*Былка прыгает на ветки.
Мама Фомкина. 10 лет.
1900 годъ.*

И ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ВОЗРАСТ

изучал психологию парашютного прыжка. Гипнорепродукция помогает лучше понять природу как памяти, так и различных неврозов.

КОШКА ВИНОВАТА

— Черный кот перебежал мне дорогу, хоть возвращайся назад. Знаю, что это глупости, а вот не люблю, и на душе сразу плохо становится. Я в школе всегда, как черный кот перебежит дорогу, двойки получала. Один раз и на экзамене срезалась... Вам, наверное, смешно, профессор? — Говорившая была взволнована и смущена.

Нет, мне не было смешно. Ведь я врач, а над больными врачи не смеются, они лечат их. Суеверие — это тоже своего рода общественная болезнь. Иногда маленькая, как у моей собеседницы, вроде насморка, а порой страшная, от которой много людей погибло.

Причина веры в приметы — это избирательность памяти. В школе мы с вами не раз получали двойки, не встречая кошек, и еще чаще встречали кошек, хотя потом приносили домой пятерки. Но последнее проходило, не останавливая внимания, а вот когда кошка и двойка совпадали, то это обязательно запоминалось.

Но дело не только в избирательности памяти. Встречая кошку, суеверный человек терял веру в свои силы. Поэтому и школьник хуже отвечал, чем мог, забывал, что помнил раньше. А потом всю вину сваливал на встретившуюся кошку, как говорится, с больной головы на здоровую.

Происхождение суеверий хорошо понял английский философ-материалист Френсис Бэкон, который в 1620 году писал, что если нам нравится верить во что-нибудь, мы стараемся и других убедить в том же, хотя часто и степень важности и количество примеров, доказывающих противное, гораздо больше; мы или не обращаем на них внимания, или пренебрегаем ими сознательно, закрываем на них глаза, держась упорно пагубного предрассудка, отстаивая во что бы то ни стало произвольно выбранное нами мнение. Отсюда, как он справедливо утверждал, происходит то, что во

многих суевериях, астрологии, в толковании снов, в предзнаменованиях и так далее люди, находящие удовольствие в подобной чепухе, постоянно запоминают то, что подтверждает их верования, и пропускают или пренебрегают случаями, опровергающими их, случаями, которые могут быть гораздо многочисленнее.

Цицерон (106—43 годы до нашей эры) задолго до Бэкона писал про человека, который, когда ему показали в храме изображения спасенных от кораблекрушений потому якобы, что они принесли обет богам, и спросили, признает ли он теперь могущество богов, ответил:

— А где изображения тех, кто погиб после того, как принес обет?

ФЕНОМЕНАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ

Гениальный физик и математик Леонард Эйлер обладал необыкновенной памятью на числа. Он помнил, например, шесть первых степеней всех чисел до ста.

В 1812 году внимание ученых привлек восьмилетний мальчик Зира Кольберн. Он мог в уме возводить числа до десятой, шестнадцатой степеней и извлекать корни. Его спросили, сколько будет минут в сорока восьми годах, и он сразу же ответил: 25 228 800. Больше того, он вслед за тем назвал, также совершенно правильно, и число секунд.

«Я в голове, в памяти принес домой весь фон картины «Петр 1-й и Алексей» — с камином, с карнизами, с четырьмя картинами голландской школы, со стульями, с полом и с освещением, — был всего один раз в этой комнате и был умышленно один раз, чтобы не разбивать впечатления, которое я вынес», — писал Николай Николаевич Ге о своей картине, на которой документально точно, по памяти изобразил комнату одного из петергофских дворцов.

Известно много примеров феноменальной музыкальной памяти. Милий Алексеевич Балакирев, услышав в концерте одно из симфонических произведений Чайковского, сумел через два года в точности воспроизвести его автору.

Занятен случай из творческой биографии Сергея Васильевича Рахманинова, характеризующий его музыкальную память. Однажды к его учителю Сергею Ивановичу Танееву должен был приехать композитор Александр Константинович Глазунов, чтобы сыграть свою новую, только что написанную и никому еще не известную симфонию. Любивший подшутить Танеев перед приходом Глазунова спрятал у себя в спальне Рахманинова, который тогда еще был учеником консерватории. Через некоторое время после того, как Глазунов сыграл симфонию, Танеев привел Рахманинова. Юноша сел за рояль и повторил полностью ту же симфонию. Глазунов был совершенно озадачен: откуда студент консерватории мог узнать произведение, нот которого он никому еще не показывал?

МНЕМОНИКА

На вечере самодеятельности один из ее участников имел наибольший успех. Его фокус состоял в следующем: он предложил всем по очереди не очень быстро называть какое-либо слово и каждому запомнить или даже записать номер, каким по счету он назвал свое слово. Сорок восемь человек ему сказали сорок восемь слов. Потом он попросил всех вразбивку называть свое слово, и каждому безошибочно сказал, каким по порядку, оно было в первый раз названо. После этого предложил каждому, также вразбивку, назвать свой номер и говорил (правда, раз ошибся) его слово.

Секрет его памяти был прост. Этот человек еще в детстве хорошо заучил полсотни слов и парных к ним чисел: стул — 1, стол — 2, улица — 3 и так далее до пятидесяти. Когда кто-либо говорил слово, он его сразу связывал ассоциацией в фразу с тем словом, номер которого надо было запомнить. Первый человек ему сказал «рояль», и он сразу связал: «На рояле играют, сидя на стуле». Третий ему сказал «штаны». Ну ясно же: «Без штанов на улицу не пойдешь».

Когда ему потом назвали «рояль», ему не трудно было вспомнить связанное в фразу с роялем слово «стул», а что «стул» — это номер 1, он давно и хорошо

знал. Так же он вспоминал слово по названному номеру. Например, когда ему сказали «три», он, зная, что 3 — улица, легко вспомнил и слово «штаны».

Это пример применения так называемой мнемоники — специальных искусственных приемов запоминания с использованием ассоциативной памяти. Напомню, что Мнемозина в Греции была богиней памяти. Вот несколько примеров мнемоники, кроме приведенного на странице 144.

Число π (пи) с помощью мнемоники можно записать до десятого знака по числу букв (с учетом старого правописания, то есть с твердыми знаками) стишка, не очень складного, но зато легко запоминающегося:

Кто и шутя и скоро пожелаеть
Пи узнать число, ужъ знаетъ, —

или до шестого знака:

Это я знаю и помню прекрасно.

Порядок основных цветов в спектре легко запомнить по первым буквам фраз:

КАЖДЫЙ	ОХОТНИК	ЖЕЛАЕТ	ЗНАТЬ,
КАК	ОДНАЖДЫ	ЖАН-	ЗВОНАРЬ
красный	оранжевый	желтый	зеленый

ГДЕ	СИДЯТ	ФАЗАНЫ
ГОЛОВОЙ	СВАЛИЛ	ФОНАРЬ
голубой	синий	фиолетовый

Известны мнемонические приемы, используемые при запоминании дат рождения русских классиков: Пушкин родился на один год раньше начала XIX столетия, Гоголь был на десять лет моложе Пушкина, а Лермонтов — на пять лет моложе Гоголя: он родился в 1814, а умер в 1841 году (14—41). Тургенев родился в 1818 году (18—18).

Мнемоника памяти не развивает, но она иногда помогает смысловому запоминанию. Однако ассоциативная память может и подвести человека, как это описано Антоном Павловичем Чеховым в рассказе «Лошади».

ная фамилия». Я не думаю, что все читатели, знающие этот рассказ, вспомнят, прочтя эти строки, что речь в нем шла о фамилии Овсов.

ГИПНОПЕДИЯ

На кафедре лежал воскресный номер «Комсомольской правды» с отмеченными красным карандашом абзацами.

«...На страницах зарубежных популярных журналов недавно появился новый термин — гипнопедия. Так называется метод, позволяющий в какой-то степени активно использовать ту треть жизни, которую человек проводит во сне. Впервые этот метод был применен в 1922 году преподавателем радиодола американской морской школы в Пенсаколе. Офицеров-учеников обучили телеграфному коду во время сна. Код передавался им через телефонные наушники.

В прошлом году этот опыт был успешно возобновлен во Франции на летной тренировочной базе Карпикэ. На этот раз уже с помощью магнитофона... Известен пример, когда одна французская актриса с помощью гипнопедии в три недели изучила итальянский язык... Во Франции уже появились в продаже специальные магнитофоны для обучения во сне...»

Перед началом очередной лекции для студентов-психологов Московского университета мне пришлось внести ясность в этот вопрос, который начал изучать у нас в 1936 году Абрам Моисеевич Свядощ.

Гипнопедия (то есть обучение во сне) теоретически возможна. Но пока это очередная сенсация буржуазной прессы и реклама магнитофонной фирмы. Для практического использования этого метода есть много препятствий.

Хотя можно согласиться с тем, что «применение гипнопедии не вызывает усталости», физиологически бесспорно, что оно не может не вызывать утомления работающих клеток коры головного мозга. Не чувствовать усталости — не значит не быть утомленным. Эта сторона вопроса должна быть очень хорошо изучена раньше чем гипнопедия найдет практическое применение.

ние. Слишком велико биологическое значение сна, как отдыха, чтобы от него легко отказываться. Кроме того, реакция на такое «нашептывание» будет сугубо индивидуальна. Одни, ожидая его, просто не заснут. Другие заснут так крепко, что ничего не услышат.

Но есть еще одно, психологическое, возражение против гипнопедии. Она ведь может вызвать только механическое запоминание и заменить зубрежку. Смысловое запоминание, обеспечивающее готовность памяти и включение запомненного в систему усвоенных знаний, требует активности запоминающего. Вот почему известные попытки применения гипнопедии связаны с заучиванием кодов иностранных слов и подобного материала, запоминающегося в основном механически.

Это не значит, что вопрос не заслуживает специального изучения, в процессе которого, наверно, будут сделаны новые открытия. Еще Виктор Гюго сказал: «Отбрасывать какое-либо явление, со смехом отворачиваться от него — это значит содействовать банкротству истины».

КАК УЛУЧШИТЬ ПАМЯТЬ

Все хотели бы это сделать, но не всякий знает, что для этого нужно.

А первое и главное здесь правило гласит: чтобы развить память, ее надо развивать. И это не тавтология, не «масляное масло». Многие ведь хотят сначала улучшить память, а уже потом начать ее применять. Ничего не выйдет. Только все время тренируя, нагружая и используя память, все время запоминая, воспроизводя запомненное раньше и вновь запоминая, можно совершенствовать свою память.

Кроме этого, есть несколько, я бы сказал, частных правил, полезных только тогда, когда выполняется главное.

Повторение — одно из наиболее существенных условий прочного запоминания. Эта мысль отразилась в старой пословице: «Повторение — мать учения». Но, как показали специальные опыты, далеко не всякое повторение приводит к положительным результатам:

для этого оно должно быть осмысленным и целенаправленным. При повторении материал следует рассматривать каждый раз как бы с других точек зрения, увязывая уже известные факты с новыми, иначе он быстро надоедает и к нему пропадает всякий интерес. Механическое повторение, как уже говорилось, является малопродуктивной зубрежкой.

Вот что надо иметь в виду при заучивании. У некоторых наиболее продуктивно для этого вечернее время, у других — утро. Наименьший эффект дает заучивание днем, среди других дел. Целесообразнее всего запоминать под вечер и повторять на следующее утро.

Заучивать материал необходимо сперва насколько можно медленно, чтобы облегчить его осмысливание и чтобы могли возникнуть необходимые связи, а затем — более быстро. Если нужно запомнить материал, не связанный между собой и довольно обширный по объему, лучше разбивать его на небольшие группы, объединенные по какому-либо признаку. Например, чтобы быстрее заучить сорок названий, разделите их на четыре-пять групп, возможно более однородных; в крайнем случае их можно сгруппировать хотя бы по одинаковой первой букве.

Скорее запоминается то, что объединено какой-либо одной мыслью в тематическое целое. Поэтому, заучивая стихи, слова песни, не надо зубрить каждую строчку отдельно.

Наконец можно указать еще на такие возможности укрепления памяти. Это правильный режим дня и работы; умение систематически вести свои записные книжки. Записная книжка — ведь второй мозг культурного человека. Надо помнить: все, что улучшает здоровье и самочувствие, повышает и продуктивность памяти.



КАЖДОМУ — ПО ПОТРЕБНОСТЯМ

XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза принял новую, третью Программу партии. Это программа построения коммунистического общества, на знамени которого будет написано:

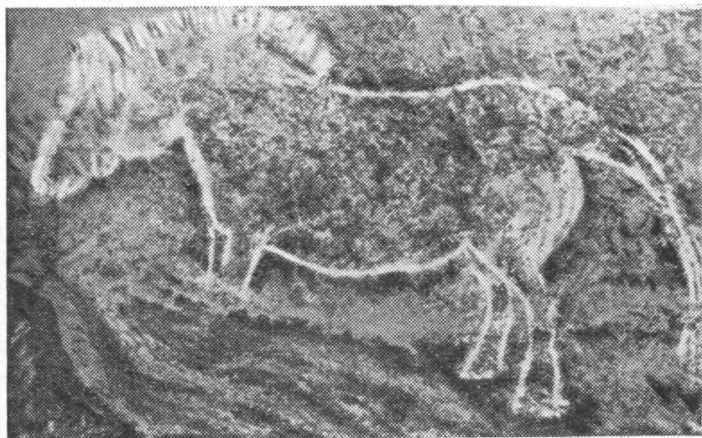
*От каждого — по способностям, каждому —
по потребностям.*

Само собой разумеется, что потребности человека коммунистического общества будут не те, какие были у людей предшествующих общественных формаций.

Всякая нужда человека в определенных условиях, необходимых для жизни, выражается в требованиях его к созданию этих условий и переживается как чувство потребности. Стремление к удовлетворению потребности может быть иногда малоосознанным, и это мы называем влечением, или же осознанным и целеустремленным, тогда это будет желанием.

Элементарные биологические нужды человека определяются деятельностью его организма. Более сложные потребности — материальные — определяются двумя основными инстинктами — сохранения жизни и продолжения рода. Человек должен утолять голод, иметь одежду, жилище, у него должны быть дети, и он обязан их вырастить. Однако у разных людей и в различные времена эти потребности не остаются одинаковыми. «Голод есть голод, однако голод, который утоляется вареным мясом, поедаемым с помощью ножа и вилки, это иной голод, чем тот, при котором проглаты-

ЭТОМУ РИСУНКУ БОЛЕЕ 20 000 ЛЕТ!



**ПОТРЕБНОСТЬ УДЕРЖАТЬ ОБРАЗ,
ВЫЗВАВШИЙ УДИВЛЕНИЕ, ЗАСТАВЛЯЛА ПЕРВО-
БЫТНОГО ЧЕЛОВЕКА УКРАШАТЬ СТЕНЫ ПЕЩЕР**

вают сырое мясо с помощью рук, ногтей и зубов», — говорил Маркс.

Собственность на средства производства родила потребность собственности вообще; потребность ее накопления, в свою очередь, порождала скупость, стяжательство, противопоставление личного общественному, жадность, зависть, короче говоря, все те черты, которые объединяются понятием «частнособственническая психология».

Но еще на заре человеческой культуры у людей возникали и другие, высшие, духовные потребности: познания, творчества, красоты. Уже у первобытного человека появляется потребность в речи, в общении с другими людьми, перерастающая во взаимопомощь; потребность в объяснении, а потом в изображении окружающего мира; в украшении себя и предметов обихода, потребность в музыке.

В классовом обществе духовные потребности у эксплуатируемых подавлялись борьбой за существование, а у эксплуататоров часто приобретали уродливые формы.

Когда по Москве пошли первые трамваи, порой тот или иной купец скупал билеты на весь трамвай, чтобы ехать одному: «средства позволяли» им удовлетворить эту свою прихоть. До сих пор еще очень крепко сидит в сознании некоторых людей веками создававшаяся частнособственническая психология: «хоть плохой, да свой».

Коммунизм, полностью удовлетворив основные материальные нужды, приведет к полному отмиранию извращенных потребностей, являющихся пережитком в сознании людей, и будет способствовать бурному развитию духовных потребностей: познавательных, этических, эстетических. Но главной потребностью человека коммунистического общества становится потребность в труде.

«Труд на благо общества — священная обязанность каждого человека».

«В коммунистическом обществе человек не может не трудиться. Этого не позволят ни его сознание, ни общественное мнение. Труд по способности станет привычкой, первой жизненной потребностью всех членов общества».

Так записано в Программе КПСС. Так и будет!

РАЗНЫЕ НАСТРОЕНИЯ

И хорошее настроение
Не покинет больше вас...

Так напевала девушка, и было видно, что песенка вполне соответствовала ее настроению.

— Чего ты с утра дуешься, Маша, с левой ноги встала, что ли? — тормошила она подругу, действительно бывшую не в духе.

— Не приставай, надоела со своими песнями, — огрызнулась та. — У каждого может быть без всякой причины плохое настроение.

Но она была не права. Без причины в мире ничего не бывает. Это понял еще древнегреческий философ

Левкипп (около 500—440 годов до нашей эры). И плохого настроения тоже не бывает без причины.

У здорового, хорошо выспавшегося человека, у которого нет какого-либо горя или заботы, с утра должно быть хорошее настроение. Человек по природе оптимист!

Раньше, когда человек почему-либо просыпался не в духе и вставал левой ногой на пол, он следствие принимал за причину; так появилось суеверие: встанешь с левой ноги — весь день все будет не ладиться.

Настроение — это наиболее слабое, но зато и наиболее длительное проявление эмоций. Определенное настроение может сохраниться, не меняясь очень долго, иногда неделями, а у больного человека — и того больше. Но обычно настроение меняется в зависимости от изменения окружающей среды, действующей на человека.

Пока мы беседовали, переменилась погода, выглянуло солнышко, и Маша начала улыбаться и подпевать подруге. Настроение ее изменилось.

А что такое эмоции?

Эмоции, или чувства, — это особая форма отношения к предметам и явлениям действительности, обусловленная их соответствием или несоответствием потребностям человека. Эмоции наряду с восприятием и мышлением — одна из форм отражения сознанием мира. Но у них есть своя особенность. Отражая реальные отношения мира, человек переживает их как свои субъективные отношения к миру.

Тучи закрывали солнце от Маши. Не ангельский голос подружки действовал на ее слух. А она переживала чувство недовольства тучами и подругой. Выглянувшее солнце осветило, согрело Машу, и она пережила чувство радости и благодарности солнцу.

АФФЕКТ

...терзала
Волосы мать. С головы покрывало блестящее сбросив,
Прочь отшвырнула его и забыла, на сына взирая.
Жалостно милый родитель рыдал. И по городу всюду
Вой разливался протяжный, и всюду звучали рыдания.

Так выражали, если верить Гомеру («Илиада») свое горе по убитому Гектору его родители Приам и Гекуба.

А вот эмоциональная реакция при встрече Телемака с возвратившимся отцом, описанная Гомером в «Одиссее».

Так, заливаясь слезами, стояли они и рыдали
Громко, и в плаче могло б их застать заходящее солнце,
Если бы вдруг не спросил Телемак, обратясь к Одиссею...

В обоих случаях описанные чувства доходили до аффекта. Если настроение можно сравнить с теплым или холодным ветерком, то аффект — это ураган, проносящийся в психике и всегда оставляющий после себя последствия разрушения. Человек в состоянии аффекта совершает поступки, которые не совершил бы в спокойном состоянии. В наиболее тяжелом, так называемом патологическом аффекте, действия человека неподконтрольны его сознанию и воле. Он становится невменяемым.

Но это не значит, что за поступки, совершенные в состоянии аффекта, человек не отвечает. Аффект наступает не внезапно, и человек волен взять себя в руки своевременно, чтобы аффект не охватил его. Поэтому человек полностью отвечает за все сделанное в состоянии аффекта, до которого он позволил себе дойти.

В древности и в средние века люди именно потому легко впадали в состояние аффекта, что сдерживать его проявление считалось излишним. При похоронах, например, специальные плакальщицы демонстрировали наигранные проявления аффекта горя.

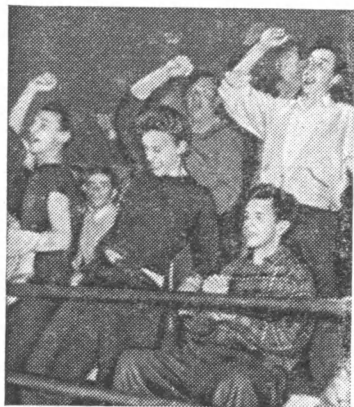
Старая графиня Ростова в «Войне и мире», получив известие о смерти Пети, впала в состояние аффекта, подобное аффекту Гекубы.

АЗАРТ

«Запрещается играть в азартные игры» — можно прочесть в правилах домов отдыха. Здесь подразумеваются игры в карты на деньги. Игра в карты появилась в глубокой древности в странах Востока. В Евро-

пу эту игру завезли моряки примерно в XIV веке, а в XV веке во Франции и Германии карты были уже почти такими же, как и теперь.

Самое раннее упоминание об игре в карты в России относится к 1649 году. Оно строжайше запрещает карточную игру и предписывает беспощадно ее искоренять. Именно из-за азарта. Раньше играли в другие, но, видимо, менее азартные игры.



**НИЧЕМ НЕ СДЕРЖИВА-
ЕМЫЕ БОЛЕЛЬЩИКИ
ПРИХОДЯТ В БОЛЬ-
ШОЙ АЗАРТ, ЧЕМ
ДИСЦИПЛИНИРОВАННЫЕ ИГРОКИ**

Азарт — это эмоциональное возбуждение, связанное с желанием выиграть во что бы то ни стало и со стремлением продолжать игру. Желание выиграть или отыграться становится сильнее голоса рассудка, подавляет его и делает мышление некритичным. Чем выше интерес к игре, тем легче игрок входит в азарт. Недаром жаргонное название азартных игр — «игра на интерес».

Но игрок может прийти в азарт в любой игре, не только в карты. Даже «в хлопки» дети порой играют до слез и все же не могут остановиться. В азарт могут приходиться не только игроки, но и болельщики.

Азарт — это проявление слабоволия в игре, нежелание или неумение сдерживать свои эмоции, это

отрицательное чувство и качество личности. А все хорошее, что иногда приписывают азарту, относится не к нему, а к чувству увлечения. Увлечению своим трудом.

ТРЕВОЖНОЕ ОЖИДАНИЕ

Почта пришла, но моей приятельнице письма не было. Который день уже она ждала уведомления о получении новой квартиры. Но письма все не было, и день ото дня у нее росло тревожное ожидание, совсем испортившее ей отдых. Она похудела, осунулась, стала раздражительной. Ее настроение передалось и другим членам нашей компании. Эмоции хотя и не микроб, но заразительны.

Чувство тревоги, родственное страху, — это ожидание важных для нас событий, исход которых неизвестен и которые потому нас волнуют.

Но вот что оказалось интересным в этой истории. Когда моя приятельница, наконец, получила письмо, где домашние сообщали, что квартиры им не дали, так как появились более нуждающиеся кандидаты, и раньше, чем через полгода, не дадут, настроение у нее... улучшилось.

— Лучше уж знать, что не получили, чем мучиться неизвестностью, — сказала она, — жаль, конечно. Но ведь жили в старой квартире, проживем еще немного.

Тревожное ожидание нередко переживается тяжелее, чем свершившаяся неприятность.

ПРЕДЧУВСТВИЯ И ПРЕДВИДЕНИЯ

Когда мы остались одни, знакомая, о которой я только что рассказал, доверительно сообщила мне:

— А ведь я знала, что и на этот раз квартиры мы не получим. У меня было предчувствие, а оно меня никогда не обманывает. Но вы никому не говорите, а то скажут, что я суеверная.

Все три фразы, которые она сказала, были далеки от истины.

Она не знала, даже не предвидела, а только предполагала, что квартиру ее семье могут не дать. Пред-

видение опирается на познание причинно-следственных связей и иногда поднимается до уровня знания, а иногда остается более или менее вероятным допущением. Увидев молнию, мы знаем, что после нее раздается удар грома. Но (пусть на меня не обижаются мои коллеги медики и представители еще одной, не более точной, хотя, конечно, и не менее уважаемой науки — метеорологии) и медицинские и метеорологические прогнозы опираются только на большую вероятность ожидания одного события по сравнению с вероятностями других. Предположение же есть допущение события, вероятность появления которого еще не известна.

Сочетание предположения (как акта мышления) с чувством тревожного ожидания переживается как предчувствие. Если дальнейшим ходом событий предчувствие не подтверждается, оно забывается. А вот если подтвердится, оно не только запомнится, но и даст основание суеверному человеку говорить: «Предчувствия меня никогда не обманывают».

Моей собеседнице не было оснований бояться, что ее несправедливо посчитают суеверной: веря в непогрешимость предчувствий и не зная их психологической сущности, она и в самом деле была суеверной.

ЗАПРЕЩЕННЫЙ ПЛОД СЛАДОК

Ожидающие пароход заполняли вынужденное, томительное безделье чтением вывешенных в рамке под стеклом «Правил для пассажиров».

— Никогда не думал, что может доставить удовольствие находиться на дебаркадере в нижнем белье. А вот прочел, что это запрещено, и мне очень захотелось попробовать, — сострил один.

Но, может быть, это и не было просто шуткой и у него вправду появилось такое желание? Ведь и Пушкин писал в «Евгении Онегине»:

О, люди! Все похожи вы
На прародительницу Еву:
Что вам дано, то не влечет;
Вас непрестанно змий зовет
К себе, к таинственному древу;
Запретный плод вам подавай,
И без того вам рай не рай.

Во многих народных легендах и сказках отражена идея сладости именно запретного. В древнегреческой мифологии рассказывается, что девушка Пандора получила от бога Зевса ящик, в котором содержались все человеческие несчастья. Как большинство девушек, Пандора была очень любопытна, и ей не терпелось заглянуть в ящик, тем более что было категорически запрещено это делать. Она открыла-таки крышку и выпустила на белый свет все бедствия. Из непреодолимого желания нарушить запрет погибли и жены Синеи бороды из сказки Перро.

Но и в жизни, а не в сказке очень часто достаточно сказать человеку: «Нельзя», — чтобы ему очень захотелось сделать запрещенное. Я уверен, что немало моих читателей прочтет эти строки сразу после введения к книге. И произойдет это именно потому, что я там написал, да еще выделив шрифтом: «Рассказа на странице 250 сейчас не читайте!»

Запрещенный плод сладок по причинам, имеющим неодинаковое значение в различных случаях. Положительным для каждого отдельного человека и для всего человечества в целом является стремление к познанию, желание узнать неизвестное, которое могло бы и не привлечь внимания, если бы не было запрещено. Запрещение ведь не только обязательно привлечет внимание, но и зафиксирует его на «запрещенном плоде».

Кроме того, самый факт запрещения, если это не объяснено, вызывает всякого рода предположения, догадки, закономерное желание узнать, почему нельзя чего-либо делать.

Родители, часто не мотивируя своего «нельзя», ограничиваются запрещением. Недоверие к обоснованности запрещения вызывает сомнения в справедливости и стремление его нарушить. У кого явится желание есть яблоки с дерева, на котором будет висеть надпись: «Есть яблоки нельзя, так как они опрысканы ядом»? А мысль: «Папа сам курит, а мне запрещает», — рождает попытку вкусить запрещенный плод. Существенную роль играет подражание или чувство зависти.

— Рано курить тебе, еще маленький! — вот довод, усиливающий зависть ко взрослым и тем толкающий на тайное курение.

Поучительна история картофеля, привезенного из Америки во Францию. Здесь он долго не получал распространения: церковники его называли «чертовым яблоком», врачи считали вредным для здоровья, а агрономы утверждали, что картофель истощает почву.

Знаменитый французский агроном Антуан Пармантье, который, будучи в плену в Германии, сам питался картофелем и, вернувшись во Францию, задался целью внедрить его у себя на родине, долго не мог никого переубедить. Тогда он пошел на хитрость. В 1787 году он добился от короля разрешения посадить картофель на земле, известной своим плохим плодородием. По его просьбе поле охранял вооруженный отряд королевских солдат в полной парадной форме. Но только днем, а на ночь охрана снималась. И тогда народ, привлеченный запретным плодом, начал по ночам выкапывать картофель и сажать его у себя в огородах.

А этого и добивался Пармантье.

СЧАСТЬЕ

Будьте счастливы! Так пишем мы в конце письма, и это наиболее всеобъемлющее пожелание. А в чем счастье?

В удовольствии, отвечают некоторые. Ну что ж. Они правы. Глоток воды умирающему от жажды — это не только удовольствие. Это счастье. И ломоть хлеба голодному. И теплая изба после выюжного пути — тоже счастье.

Английский физиолог Джемс Олбе несколько лет назад вживил крысе электрод в определенное место подкорковой области мозга. Крыса могла, нажав особую педаль, дать импульс тока в собственный мозг. Этот участок мозга был «центром удовольствия», и его раздражение нравилось крысе. Она буквально плясала от радости, нажимая лапой педаль до восьми тысяч раз в час. Забывала есть, доводила себя до изнеможения.

А рядом в мозгу расположены центры, вызывавшие чувство неудовольствия. Если электрод был вживлен туда, крыса, нажав педаль один раз, оставляла это занятие.

Теперь таких пляшущих от радости счастливых крыс

можно видеть в лаборатории П. К. Анохина. Я не оговорился. Эта крыса счастлива своим крысиным счастьем. Оно ничем не отличается от эмоции удовольствия, вызванной разрядом тока. На большее она просто не способна. На то она и крыса.

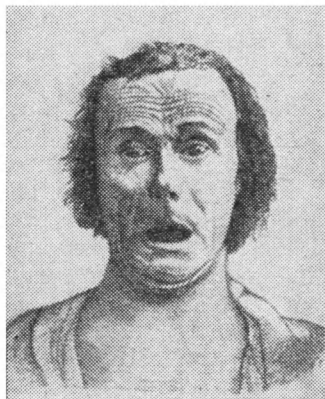
А у нас с вами счастье — это разве только удовольствие? Конечно, нет. Мы же не крысы. Счастье человека — это чувство удовлетворения своей деятельностью, приносящей пользу другим, это чувство творчества, рождающееся в созидательном труде.

Психологически чувство счастья появляется всегда, когда результат деятельности совпадает с заранее поставленной целью. Чем она существеннее, чем труднее было ее достичь, тем более счастлив человек, ее достигший.

ОБЩЕЕ, НО НЕ ОДНО И ТО ЖЕ

Выражение чувств, переживаний человека и животных имеет много общего. Об этом говорил еще Дарвин,

**ЭТИМИ РИСУНКАМИ ДАРВИН ОБЪЯСНЯЛ ОБЩНОСТЬ
ВЫРАЖЕНИЯ СТРАХА**



У ЧЕЛОВЕКА



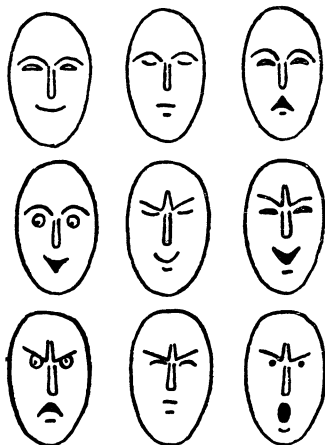
И

У ЖИВОТНОГО



**ТАК ОБЕЗЬЯНА ВЫРАЖАЕТ
СВОЕ НЕУДОВОЛЬСТВИЕ**

**РАЗЛИЧНЫЕ СОЧЕТАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ
ГЛАЗ, ГУБ, ВЕК, БРОВЕЙ**



**ОПРЕДЕЛЯЮТ РАЗЛИЧНОЕ ВЫРАЖЕНИЕ
ДАЖЕ ТАКОГО ЛИЦА**

у которого я взял рисунки, помещенные здесь. Очень сходны и биохимические изменения, например, увеличение сахара в крови, вызываемое сильными эмоциями. «Кто отделил бы в безусловных сложнейших рефлексах (инстинктах) физиологическое соматическое от психического, то есть от переживаний могучих эмоций голода, полового влечения, гнева и т. д.?» — говорил Павлов.

Но общее происхождение еще не есть тождество, и психическое содержание переживания страха кошки и человека нельзя отождествлять.

**ФЕДУЛ, ЧЕГО ГУБЫ
НАДУЛ?**

Посмотрев на следующий рисунок, также взятый у Дарвина, можно убедиться, что «мило надутые губки» хорошенькой девушки роднят ее с шимпанзе.

Но, в утешение поклонникам, напоминаю еще раз: родство не означает тождества.

ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЦА

Л. Н. Толстой описывал 85 оттенков выраже-

ния глаз и 97 оттенков улыбки, раскрывающих эмоциональное состояние человека. «Брови и рот по-разному изменяются при разных причинах плача», — говорил Леонардо да Винчи.

Как видно из рисунка, сделанного советским психологом Павлом Максимовичем Якобсоном, выражение лица человека в основном зависит от различных сочетаний положения губ, бровей и глаз, а также от блеска глаз, определяемого количеством слез, кровонаполнением сосудов слизистой оболочки и величиной зрачка. Глаза, видные в прорезь маски, теряют свою выразительность.

КАК Я ПОМЕШАЛ МЕССИНГУ

Невольное проявление эмоций в мимике и пантомимике используется Вольфом Мессингом в его сеансах «чтения мыслей», о которых мы уже говорили. Мне это удалось доказать на опыте.

По условиям сеанса задание, которое кто-либо напишет на записке, проверяется всеми членами жюри, сидящими на эстраде. Заметив, что во время сеанса Мессинг часто смотрит на членов жюри и просит их «лучше думать о задании», я взял у товарища задание и постарался попасть в жюри. Там я договорился с соседями, и, хотя никто из нас, и я в том числе, задания не читал, мы сказали остальным членам жюри, что проверили его и что оно очень интересное. Мессинг взял моего товарища за руку, и сеанс начался. На этот раз Мессинг очень часто ошибался и все время смотрел на жюри, прося его членов «думать лучше, что надо делать». А им и думать-то было не о чем, так как они не знали задания и только рассеянно переглядывались. Тогда вмешалась ассистентка и, выяснив, что не все члены жюри знают задание, потребовала, чтобы я при ней дал всем его прочесть. После этого дело пошло значительно лучше. Мессинг, так же как и я, видел, что когда он идет не туда, впечатлительная гражданка из жюри невольно качает головой, а когда он делает правильно, она просто сияет от удовольствия.

А ведь в жюри, якобы для того, чтобы не было об-

мана, из публики приглашается десять-двенадцать человек, среди которых всегда находится несколько особо впечатлительных людей.

ЧУВСТВО И ПОЗА

Про плохого актера говорят: одна поза и никакого чувства. Такой актер не умеет согласовывать слова роли со своей позой (пантомимикой), выражением лица (мимикой) и интонацией голоса.

Талантливые актрисы на сцене плачут настоящими слезами и глубоко переживают чувства своего героя. Известен случай, когда актер, игравший Отелло, задушил бы Дездемону, если бы не успели опустить занавес.

Знаменитый актер Александр Алексеевич Остужев, играя однажды в пьесе «Бархат и лохмотья», настолько вошел в роль и увлекся, что в сцене драки сломал руку Кузнецову. Наталья Александровна Луначарская-Розенель рассказывает в своих воспоминаниях об этом случае.

«Кузнецов ужасно возмущался:

— С ним страшно играть! Это какой-то взбесившийся зверь!.. Увечить партнера!.. Я откажусь от роли... он на ближайшем спектакле убьет меня!

Остужев своим красивым, проникновенным голосом повторял:

— Извините, Степан Леонидович! Я очень сожалею... Но что делать? Я люблю вас — Кузнецова, но я ненавижу Ваббе»...

Связь мимики и жестов с чувствами не только биологически обусловлена (посмотрите еще раз на рисунки Дарвина), но и является результатом обычаев страны.

Девушка в волнении кивает головой. У русских, немцев и французов это значит «Да!» А у болгар... «Нет!» Человек грозит пальцем ребенку, запрещает что-то; русский будет двигать пальцем к себе и от себя, а немец — справа налево. Даже считая по пальцам, русский будет загибать их, а немец, сначала сжав кулак, разгибать.

ПРИДАННОЕ В ГИПНОЗЕ ПОЛОЖЕНИЕ РУК
МЕНЯЕТ ПОЗУ И МИМИКУ



Зависимость чувств от мимики и пантомимики понимал еще Шекспир. Вот монолог из трагедии «Король Генрих V»:

Когда ж нагрянет ураган войны,
Должны вы подражать повадке тигра:
Кровь разожгите, напрягите мышцы,
Свой нрав прикройте бешенства личиной!
Глазам придайте разъяренный блеск...
Сцепите зубы и раздуйте ноздри;
Дыханье придержите; словно лук,
Дух напрягите. — Рыцари, вперед!

Связь переживания с его проявлениями столь велика, что американский и датский психологи Джемс и Ланге выдвинули в конце прошлого века теорию, суть которой сводится к парадоксу: мы не потому смеемся, что нам смешно, а нам потому смешно, что мы смеемся.

Они говорили: сожмите кулаки, стисните зубы, наморщите лоб, вообще мимикой и пантомимикой изобразите гнев — и вы сами начнете переживать это чувство; начните смеяться — и вам станет смешно; попробуйте с утра ходить, еле волоча ноги, с опущенными руками, согнутой спиной и грустной миной на лице — и у вас через некоторое время действительно испортится настроение.

Хотя в целом теория Джемса и Ланге неверна, так как источник эмоций — это внешний мир, а не поза и мимика, но условнорефлекторная связь между позой и чувством, бесспорно, есть. Мне довелось принять участие в опытах, которые убедительно это показали.

Не говоря ни слова, рукам актрисы, глубоко спавшей в состоянии гипноза, придавалось какое-либо выразительное положение, при этом у нее сейчас же менялась вся поза и лицо, как показано на рисунках, принимало соответствующее выражение. После пробуждения актриса говорила, что ей снились сны, в которых она переживала соответствующие чувства.

«СУД БОГОВ»

Разные народы по-разному находили приемы, позволявшие выявлять человека с нечистой совестью. Рассказ о том, как вор схватился за шапку, когда мудрый судья закричал: «На воре шапка горит!» — с различ-

ными вариациями встречается в эпосе многих народностей.

В прошлом у одного из индийских племен существовал такой обычай. Подозреваемому в воровстве говорили слова, в числе которых были и непосредственные относящиеся к разбираемому делу: «украл деньги» «кошелек», имя обокраденного, сумма денег и так далее. Обвиняемый должен был быстро отвечать первым пришедшим в голову словом и одновременно очень слабо ударять в гонг, так слабо, чтобы звук слышал только судья, а стоящий в стороне народ не слышал бы. Если человек действительно был виновен, то он, отвечая на волнующее его слово, невольно ударял сильнее, а народ слышал, как гонг обвинял вора.

У китайцев также когда-то был подобный обычай. Обвиненный в воровстве во время суда держал во рту горсть сухого риса. Если он, выслушав обвинение, выплевывал рис сухим, его признавали виновным. Этот обычай имеет подоплекой также психологию. Страх не только переживается человеком, но и вызывает ряд телесных изменений, в частности от страха уменьшается слюноотделение — «пересыхает во рту». Поэтому у вора, который боится разоблачения, рис остается сухим.

Такие «суды богов» могли быть действительными только по отношению к тем обвиняемым, которые сами глубоко верили в их правильность. У человека, если он боится быть несправедливо осужденным в результате ошибки такого суда, рис ведь тоже останется сухим. По этой же причине вводят в заблуждение и так называемые «детекторы лжи», применяемые в судебной практике некоторых государств. Они точно регистрируют изменения пульса и дыхания под влиянием эмоций, но чем вызваны эти эмоции — воспоминанием о преступлении, страхом быть невинно осужденным или чем-либо иным, они выявить не могут.

КТО ЛЮБИТ МУЗЫКУ

Мой приятель считал, что опера — это наиболее дорогостоящий шум. С этим мнением, конечно, мало кто согласится. Однако оперу, как и вообще музыку, любят не все, а если любят, то разную и по-разному.

ТАКИЕ СОЧЕТАНИЯ ЗВУКОВ



Эмоциональная реакция на музыку имеет две стороны: безусловно- и условнорефлекторную. Первая определяется законами акустики и физиологией слухового аппарата. Некоторые сочетания звуков воспринимаются как неблагозвучные, ощущения их неприятные — это диссонансы. Другие сочетания звуков благозвучны. Сыграйте или попросите кого-нибудь громко сыграть на рояле два сочетания звуков, изображенных на рисунке, и вы убедитесь, что одно из них неприятно, а другое приятно для слуха.

Условнорефлекторное влияние музыки определяется различным музыкальным воспитанием. У каждого, например, есть любимые мелодии, с которыми связаны определенные приятные воспоминания. Зная условия, в которых создавалось музыкальное произведение и как его понимал сам композитор, мы полнее, глубже и с большим интересом воспринимаем его. Иными словами, восприятию музыки мы учимся в процессе музыкального воспитания. «...Только музыка пробуждает музыкальные чувства человека», — говорил Маркс.

Мой приятель, так непочтительно отзывающийся об опере, просто не был музыкально воспитанным.

Но немалую роль в положительной эмоциональной реакции человека на музыку может играть и суррогат музыкального воспитания — подражание. «Всем моим друзьям, с мнением которых я считаю, нравится эта новая пластинка. Ах, какая она прелесть!» — так не только говорят, но и чувствуют те, кому мода заменяет собственный вкус.

АБСТРАКТНАЯ ЖИВОПИСЬ

— Почему это собор? — сказала посетительница американской выставки в Москве, рассматривая картину столпа абстрактной живописи Джексона Поллака.

— Это ведь просто веселенькие обои или ситчик. Она заметила одну из психологических сторон абстрактной живописи. «Физические элементы форм, красок, линий, материала становятся независимыми инди-



ЗНАЕТ ЛИШЬ АВТОР ЭТОЙ 'КАРИНЫ'
ХУДОЖНИК-АБСТРАКЦИОНИСТ ДЖЕКСОН ПОЛЛАК

видуальными средствами выражения, обращающимися непосредственно к чувствам и лишь через чувства — к разуму, подобно звукам и музыке», — так была охарактеризована эта сторона абстрактного искусства в проспекте, изданном для американской выставки.

Но ведь эта задача испокон веку решается человечеством в так называемом орнаментальном искусстве, к которому принадлежит, в частности, и раскраска обоев и раскраска ситца. Иногда говорят, что в музыке мелодия соответствует рисунку, а гармония — краскам. Хороший орнамент иногда действует на нас подобно музыке. Не случайно сейчас идут поиски нового вида искусства, основу которого давно заложил Александр Николаевич Скрябин (1872—1915), — световой музыки. Орнамент активизирует нашу фантазию и по ассоциации может вызвать образы, непосредственно не изображенные на нем. Когда вы выбираете весенние, жизнерадостные расцветки обоев взамен понравившихся строителям мрачных, вы ведь не станете утверждать, что на них изображена весна. Кому-то другому они могут напомнить детство. Хотя неплохо было бы давать обоям название так же, как это принято для духов, пудры, кремов.

Принцип, отраженный в украинской пословице «Хоч гірше, або інше», поиск сенсации, который всегда убивает истинное искусство, — это вторая психологическая сторона абстракционизма. Именно сенсация заставляет «художника» вставлять в рамку кусок орнамента, подчас ласкающий глаз, и давать ему кричащее, ставящее зрителя в тупик название. Именно мода заставляет неумных людей восхищаться рисунками обезьяны, размазывающей по полотну краски, или осла, мажущего хвостом. Но главное, что этот принцип заставляет самих реакционных малярных дел мастеров уподобляться таким животным, не понимающим, что они рисуют.

«ПОЭТ»

Карел Чапек, издеваясь над поэтами-абстракционистами, рассказывает, как полицейский комиссар Мейзлик не совсем обычным способом узнал номер скрывше-

гося автомобиля, который сбил ранним утром пьяную старуху.

Чапек так описывает допрос поэта Нерада, который был свидетелем этой катастрофы.

«— Припомните какую-нибудь мелочь, подробность, — настаивал Мейзлик.

— Да что вы! — испуганно удивился Нерад. — Я никогда не замечаю подробностей.

— Что же вы вообще заметили, скажите, пожалуйста? — иронически осведомился Мейзлик.

— Так, общее настроение, — неопределенно ответил поэт. — Эту, знаете ли, безлюдную улицу... длинную... предрассветную... И женскую фигуру на земле... Постойте! — вдруг вскочил поэт. — Ведь я написал об этом стихи, когда пришел домой.

Он начал рыться в карманах, извлекая оттуда счета, конверты, измятые клочки бумаги.

— Это не то, и это не то... Ага, вот оно, кажется. — И он погрузился в чтение строчек, написанных на вывернутом наизнанку конверте.

— Покажите мне, — вкрадчиво предложил Мейзлик.

— Право, это не из лучших моих стихов, — скромничал поэт, — но, если хотите, я прочту.

Закатив глаза, он начал декламировать нараспев:

Дома в строю темнели сквозь ажур,
Рассвет уже играл на мандолине.
Краснела дева.

В дальний Сингапур
Вы уносились в гоночной машине.
Повержен в пыль надломленный тюльпан.
Умолкла страсть. Безволие... Забвенье.
О шея лебедя!
О грудь!

О барабан и эти палочки —
трагедии знаменье!

— Вот и все, — сказал поэт.

— Извините, что же все это значит? — спросил Мейзлик. — О чем тут, собственно, речь?

— Как о чем? О происшествии с машиной, — удивился поэт. — Разве вам непонятно?

(Дальше следует разговор, в котором Нерад копается в своих, только ему понятных ассоциациях, например,

Сингапура с малайцами и коричневым цветом машины и последних строк стихов с цифрами. — К. П.)

— Так, — сказал Мейзлик, выписывая на листке цифру «235». — Вы уверены, что номер автомобиля был двести тридцать пять?

— Номер? Я не заметил никакого номера, — решительно возразил Нерад. — Но что-то такое там было, иначе бы я так не написал. По-моему, это самое удачное место. Как вы думаете?»

Это действительно оказался коричневый автомобиль № 235.

ДИАЛОГ О КРАСОТЕ

— Я человек науки, — сказал мне лаборант, — а красотой пусть занимаются люди искусства, в котором я ничего не понимаю.

— Что вы в искусстве мало понимаете, это не заслуга, — возразил я. — О неправильности противопоставления науки искусству писал еще Чернышевский, считавший, что развитие мышления в человеке никоим образом не разрушает в нем эстетического чувства. Чувство прекрасного возникло в истории человечества как продукт развития общества, а у каждого это проявляется в процессе личного эстетического воспитания, неотделимого от общего развития.

— Однако на вкус и цвет товарища нет, — упорствовал мой оппонент.

— Думаю, что вы неверно понимаете и эту поговорку. Тот же Чернышевский убедительно показал, что нормы красоты у представителей различных классов действительно неодинаковы, но внутри класса они достаточно едины. Все крестьяне по своим нормам прекрасного считают красивым свежий цвет лица, румянец во всю щеку, плотное телосложение, то есть результат постоянного физического труда в хороших природных условиях. Чернышевский писал, что вкус современных ему крестьян отличен от вкуса тех, кто создал идеал светской красавицы с маленькими изнеженными руками и болезненной бледностью, слабостью и томностью, являющимися следствием роскошного, но и бездействен-

ного образа жизни. У привилегированного класса древнего Китая красивыми считались изуродованные женские ноги и руки с многосантиметровыми ногтями, как показатели того, что их обладательницам не приходится ни ходить, ни тем более работать.

— Но что же такое прекрасное? Как научиться его видеть? — начал сдаваться мой собеседник.

— А вот послушайте, — сказал я. — Прекрасное есть жизнь. Прекрасно то существо, в котором мы видим жизнь такую, какова она должна быть по нашим понятиям. Прекрасен тот предмет, который выказывает в себе жизнь или напоминает нам о жизни. Это слова Чернышевского. Горький говорил о другой стороне красоты. Под красотой, считал он, мы понимаем такое сочетание различных материалов, а также звуков, красок, слов, которое придает созданному, сработанному человеком-мастером форму, действующую на чувства и разум, как сила, возбуждающая в людях удивление, гордость и радость перед их способностью к творчеству. Вникните в эти слова. А учиться воспринимать прекрасное, иными словами — воспитывать у себя эстетическое чувство, чувство наслаждения красотой, надо, воспринимая прекрасное и оценивая его, сравнивая с нормами прекрасного, заимствованными из наиболее прогрессивного опыта человечества.

Я так и не сумел научить моего лаборанта любить красивое. Но этому научила его девушка, с которой я часто начал встречать его на выставках и на концертах.

ВОСПИТАНИЕ ЧУВСТВ

«Барток, Прокофьев, Шостакович, Бриттен, Хренников, Кобалевский, Герстер, Хиндемит, Глиэр — их музыка звучала вчера в Горьком...

Я вышел на улицу вместе с группой студентов. Мы сидели в зале рядом и познакомились. Ребята из сельскохозяйственного и педагогического институтов, у них сейчас экзамен, но они все же вырвались на этот концерт, билеты были куплены чуть ли не за месяц(!).

— Ты все понял?

— А ты?

— И я не все. Но зато я все почувствовал. Такого никогда не было, я даже растерялся, как много мне вдруг открылось в музыке. Мысли, мысли растут, не могу успокоиться.

— Здорово Ростропович! Весь ушел в музыку. А мастер какой! У него виолончель словно поет на двадцать голосов.

— Верно. А вообще, ребята, все это очень здорово. Идем словно умытые музыкой.

Радостно было слышать эти слова. Значит, фестиваль был нужен людям».

Под этой газетной заметкой стояла подпись: «Спец. корр. «Известий».

Я переписал ее начало и конец, ничего не изменив. Думаю, что и пояснений не надо.

СОНАТА «APPASSIONATA»

Горький рассказывал, что Ленин, слушая сонату Бетховена, как-то сказал:

— Ничего не знаю лучше «Appassionata», готов слушать ее каждый день. Изумительная, нечеловеческая музыка. Я всегда с гордостью, может быть, наивной, думаю: вот какие чудеса могут делать люди!

И, прищурясь, усмехаясь, он прибавил невесело:

— Но часто слушать музыку не могу, действует на нервы, хочется милые глупости говорить и гладить по головкам людей, которые, живя в грязном аду, могут создавать такую красоту. А сегодня гладить по головке никого нельзя — руку откуеят...

Кстати, вы знаете, читатель, что обозначает музыкальный термин *appassionato*? По-итальянски — это «страстно, с большим чувством».

РАДОСТЬ ПОБЕДЫ

Два оленя, сцепившись рогами, борются из-за стоящей в стороне самки. Победитель уходит с нею создавать семью. Наделяя животных своими чувствами, чело-

век далекого прошлого приписывал им радость победы.

На самом деле олень, победивший соперника, не переживает никакой эмоции, кроме успокоения от ярости, владевшей им во время боя. Пчела не испытывает радости от хорошо сделанной ячейки. Человек еще в ту пору, когда он в своем развитии отошел на первый шаг от обезьяны, стал противопоставлять себя природе, стремиться покорить ее. Все или почти все, что ему удавалось сделать в этом направлении, было связано с удовлетворением какой-либо потребности и вызывало чувство удовлетворения, радости: убил зверя — хорошо, выстроил хижину — хорошо, разжег огонь — хорошо.

Так создавалось и усложнялось чувство радости победы над силами, противостоящими человеку. Оно поднимало дух, вселяло уверенность, окрыляло в борьбе с трудностями, облегчало временные неприятности. Раны у победителей заживают быстрее, чем у побежденных, не без основания говорил Ларрей, хирург Наполеона.

Идеология классового общества способствовала формированию чувства торжества победы человека над человеком в войнах, на турнирах, во всех разнообразнейших формах конкуренции. Однако неизмеримо чаще человеку приходилось испытывать радостное чувство при овладении природой, а не в результате победы над другим человеком. Насколько более сильные и человеческие эмоции проявлялись в восклицании Архимеда «Эврика!», чем в крике «Добей его!», которым римляне выражали свои чувства при виде поверженного гладиатора.

Индивидуализм классового общества заставлял человека противопоставлять себя не только природе, но и другим людям. Поэтому у человека досоциалистического общества наиболее острой была радость личной победы.

Чувство это очень характерно для героев Джека Лондона и для него самого. Оно хорошо выражено в его автобиографической книге «Путешествие на «Снарке»: «А больше всего я хочу разных личных достижений — не для того, понятно, чтобы кто-то мне аплодировал, а просто для себя, для собственного удовольствия. Это

все то же старое: «Это я сделал! Я! Собственными руками я сделал это!»

Это же чувство заставляло и Пушкина после успешной творческой работы радостно восклицать: «Ай да Пушкин!»

Радость победы невозможна без чувства увлечения своим делом. Эти чувства близки и по происхождению и по содержанию переживания.

Это не плохое чувство. Оно, наверно, сохранится и у человека коммунизма. Но уже человек социалистического общества, испытывая радость победы, все чаще и чаще заменяет Я на МЫ.

СМЕШНО

Бывает так: расскажет человек какую-то историю и сам давится от смеха, а слушателям не смешно. Разное мировоззрение, разные интересы, разный культурный уровень определяют и разное чувство смешного. Культурному человеку не бывает смешна обезумевшая от испуга кошка, которая несется с жестянкой, привязанной к хвосту, а кое-кому это смешно. У англичан даже есть пословица: «Нельзя жениться на девушке, которая не смеется над тем, что вам смешно».

Смех — проявление чувства смешного — имеет много оттенков и причин для возникновения.

Еще Аристотель рассуждал, что смешное — это какая-нибудь ошибка или уродство, не причиняющее страдания и вреда. Это нечто безобразное и уродливое, но без страдания.

Юмор за шуткой скрывает серьезное отношение к предмету, а ирония шутку скрывает за серьезной формой. И то и другое носит обвиняющий, обличительный, но не злобный характер, присущий насмешке, и лишено горького чувства, присущего сарказму.

Смешливое настроение иной раз держится довольно долго, смех часто возникает по пустяковым поводам. Но он может доходить до величины аффекта в гомерическом хохоте, получившем название от имени творца «Одиссеи» и «Илиады» и означающем нечто огромное, необычайных размеров и силы, подобно героям Гомера.

Замечательное изображение различных оттенков смеха и хохота дано Ильей Ефимовичем Репиным на картине «Запорожцы». Я не могу привести здесь текст письма, которое пишут запорожцы, в силу, так сказать, «специфичности» выражений. Однако можете не сомневаться, запорожцы писали его в ярких тонах, соответствующих картине. И я уверен, что Илья Ефимович тоже читал это письмо. Но ни он, ни я, читая его, не хохотали так, как запорожцы.

Сила чувства смешного и сам смех как его проявление, зависят от того, что именно, в каких условиях и кем воспринимается. Посмотрите на писаря и на правого казака, да и на все другие лица и фигуры — как по-разному они реагируют на письмо! Юрий Михайлович Непринцев на картине «Отдых после боя», более известной под названием «Василий Теркин», мастерски изобразил индивидуальные реакции на юмор рассказчика, различные проявления не только смеха, но и усмешки.

Наконец вспомним еще об одной формуле смеха — о знаменитом гоголевском юморе, который он сам характеризовал как «видимый миру смех сквозь невидимые миру слезы».

ДУША В ПЯТКАХ

Гарун бежал быстрее лани,
Быстрее, чем заяц от орла... —

писал Лермонтов. Это еще одно состояние сознания, общее для человека и животных, — панический страх, когда, как говорят, душа уходит в пятки. У животных этот пассивнооборонительный рефлекс, как называл его Павлов, биологически целесообразен и потому закреплен естественным отбором. У человека он, как, к примеру, аппендикс, является неприятным наследством.

Прделаем небольшой опыт с группой ребятишек, забравшихся на лодочный пирс. Подойдем к ним незаметно и громко крикнем: «Вы что тут, озорники, делаете?»

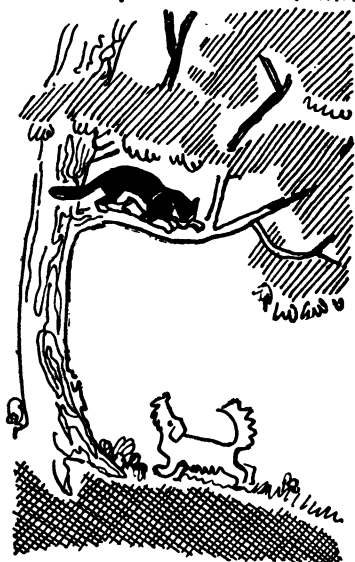
Видите, как засверкали их пятки, в которые «ушла душа», раньше чем ребята успели подумать, что ничего

плохого они не делали. Мой окрик испугал их и спутал их сознание. Так огромный кот бежит на дерево от малюсенькой собачонки.

Но удрали не все ребята, один из них сел на землю и заплакал. У него, как образно и верно говорят, «от страха подогнулись колени», а перед этим он на некоторое время «оцепенел от страха». Это — астеническая форма пассивнооборонительного рефлекса.

А вот один из наших ребят иначе отреагировал на окрик: он нахмурился, сжал кулаки и пошел ко мне выяснять обстановку, хотя ему тоже было страшно. Этот пример активнооборонительного рефлекса, заставляющего котенка, выгнув спину и подняв хвост трубой, наступать на громадного пса.

ДВЕ ФОРМЫ СТРАХА:



ПАССИВНООБОРОНИТЕЛЬНЫЙ

И



АКТИВНООБОРОНИТЕЛЬНЫЙ РЕФЛЕКС

ПОЖАР!

Как-то в руки мне попал рассказ такого содержания. Они люббили друг друга, и он был искренне уверен, что готов жизнь отдать, чтобы ей было хорошо.

За несколько дней до свадьбы они пошли в оперу. Во время действия запахло гарью. Кто-то крикнул: «Пожар!» И... началась паника. Люди бросились к выходу, давя друг друга и ничего не соображая...

...Он вспомнил о ней, только когда по головам других выбрался на улицу. Попасть обратно было невозможно. Он стал ждать. (Вы можете представить, какие чувства его обуревали!) Толпа схлынула, и она, выйдя на улицу, прошла мимо, даже не взглянув на него. Больше они никогда не встречались.

Тогда я задумался, права ли она была?

Теперь я знаю. Права!

Паника — это аффект страха. Но человек может не допустить себя до состояния аффекта. Он допустил и погубил себя в ее глазах.

Но в панике есть и другая сторона. Человек чаще впадает в панику под влиянием людей, когда он не один, а в толпе. В толпе таких же, как он сам, не в коллективе: в коллективе паники не бывает. Коллектив всегда возвышает человека. Даже заведомо плохой человек в коллективе исправляется. Даже трус становится бесстрашным.

Другое дело — толпа обывателей, в которой каждый думает только о себе. Страшная вещь такая толпа! Буржуазные психологи, занимающиеся так называемой социальной психологией, но не понимающие отличия толпы от коллектива, создали ложную теорию, что в любой группе людей человек обязательно ухудшается, звереет, теряет то лучшее, что в нем было.

Марксистская общественная психология, задача которой — изучать человека не самого по себе, а как члена группы, не признает этих взглядов. Конечно, не каждая группа людей — коллектив. Есть так называемые неоформленные группы. Например, случайные спутники по вагону, едущие из Москвы во Владивосток. Однако сколько людей подружилось в поезде! Неоформленная

группа всегда стремится стать коллективом. В этом общественная сущность человека.

В другом театре — это было в первые годы советской власти — тоже вспыхнул пожар. Тоже началась паника. Но несколько человек громко запели Интернационал. Другие подхватили. И вот уже в горящем зале (а он действительно горел, и сильно горел) все поют Интернационал и без всякой паники выходят из театра.

Это был еще не коллектив, но это уже и не толпа.

«ЕСТЬ УПОЕНИЕ В БОЮ»

«Вследствие этого страшного гула, шума, потребности внимания и деятельности Тушин не испытывал ни малейшего неприятного чувства страха, и мысль, что его могут убить или больно ранить, не приходила ему в голову. Напротив, ему становилось все веселее и веселее. Ему казалось, что уже очень давно, едва ли не вчера, была та минута, когда он увидел неприятеля и сделал первый выстрел, и что клочок поля, на котором он стоял, был ему давно знакомым, родственным местом...

Сам он представлялся себе огромного роста, мощным мужчиной, который обеими руками швыряет французам ядра...»

Так Лев Николаевич Толстой описывает в «Войне и мире» подмеченную им своеобразную реакцию на опасность. Но и до Толстого она была уже известна Пушкину, вложившему мысль о ней в уста председателя пира во время чумы:

Есть упоение в бою,
И бездны мрачной на краю,
И в разъяренном океане
Средь грозных волн и бурной тьмы,
И в аравийском урагане,
И в дуновении Чумы!
Все, все, что гибелью грозит,
Для сердца смертного таит
Неизъяснимы наслажденья —
Бессмертья, может быть, залог!
И счастлив тот, кто средь волненья
Их обретать и ведать мог.

Кант разделял эмоции на стенические («стена» по-гречески — сила), повышающие жизнедеятельность организма, и астенические — ослабляющие ее. Страх, как мы видели на рисунке, может проявляться и в стенической и в астенической форме. Но реакция на опасность, описанная Пушкиным и Толстым, — это не стенический страх, заставляющий лермонтовского Гаруна бежать быстрее лани, а своеобразное, присущее только человеку переживание радости, упоения опасностью, чувство боевого возбуждения. «Советский летчик никогда не уклоняется от боя, и чем ближе к нему опасность, тем злее его сердце, тем расчетливее его движения, тем стремительнее его рефлекс. Это — напряженно-расчетливый восторг боя», — писал Алексей Толстой.

РОБКИЙ И ТРУСЛИВЫЙ

Вот как еще в XVIII веке понимали различие между этими качествами личности, никем и никогда не признаваемыми за добродетели.

«Робкий бежит назад, трусливый не идет вперед; робкий не защищается, трусливый не нападает. Нельзя надеяться ни на сопротивление робкого, ни на помощь трусливого».

Так писал Денис Иванович Фонвизин в «Опыте Российского сословника».

НЕОПАСНО, А ВСЕ ЖЕ СТРАШНО

Расстелите на полу матрац, положите на него подушку или даже рядом две, встаньте на матраце на колени, заложив руки за спину, откиньте немного голову назад и попробуйте упасть лицом на подушку, не выбрасывая вперед рук.

Некоторые из-за боязни вовсе не смогут выполнить этого упражнения. Для других переживание страха будет очень незначительным и почти незаметным. Чтобы усилить эту эмоцию, им надо усложнить упражнение — упасть вперед, не подгибая коленей и не выбрасывая вперед рук, и уже не с коленей, а из положения стоя.

Физиологическим механизмом переживаемого чувства будет пассивнооборонительный рефлекс. Психологически это будет инстинктивный страх.

Идя по бревну или прыгая с обрыва, вы знаете, что можете ушибиться, и потому страх ваш определяется вполне логичной мыслью о некоторой, пусть даже пустяковой, опасности. Но, падая на мягкий матрац, или подушку, или даже на ворох подушек, вы знаете, что удариться не можете. А вам все-таки страшно, страшно вопреки логике.

Эти опыты показывают, что страх бывает двух видов. Иногда он возникает в результате мышления, осознания опасности; иногда независимо и даже вопреки мышлению.

Известно, например, что опытные парашютисты совершенно безопасный прыжок с парашютной вышки переживают сильнее, чем прыжок с самолета. Объясняется это тем, что близость земли, на которую надо смотреть, делает восприятие высоты более конкретным. Поэтому и прыгать боязно, хоть рассудок и говорит о полной безопасности.

Если бы можно было видеть сквозь черепную крышку (вспомним слова Павлова, приведенные на странице 68) и если, кроме того, процессы, происходящие в мозгу, можно было зафиксировать замедленной киносъемкой, то мы заметили бы в первом случае светящийся очаг возбуждения, сначала появившийся в коре головного мозга — во второй сигнальной системе, потом распространяющийся в подкорку. Во втором случае он возник сначала в подкорке, и мы увидели бы разливающееся темное пятно торможения коры головного мозга по закону отрицательной индукции. Эти два рода эмоций могут появляться не только при страхе.

НАПРЯЖЕННОСТЬ — БИЧ ОБУЧЕНИЯ

Вася не умел плавать, Павлик начал его учить. И вот ловкий волейболист и велосипедист стал похож на деревянную марионетку. Не только в реке, но и на берегу, еще когда он только подходил к воде, движения его становились некоординированными, угловатыми. У Васи

стала появляться напряженность — этот бич освоения новых видов деятельности.

Напряженность — частое явление на первых этапах обучения. Она влечет за собой неуверенность у учеников рабочих, курсантов аэроклубов, начинающих шоферов, молодых педагогов, артистов и так далее.

«Вы не можете себе представить, каким злом для творческого процесса является мышечная судорога и телесные зажимы... Когда зажимы утверждаются в ногах, актер ходит как паралитик. Когда зажимы в руках, руки коченеют, превращаются в палки, ходят как шлагбаумы. Такие же зажимы со всеми их последствиями бывают в спинном хребте, в плечах... Они в каждом случае по-своему уродуют артиста, мешают ему играть. Но хуже всего, когда зажимы утверждаются на лице и искривляют его; парализуют или заставляют неметь мимику», — писал об этом состоянии у актера Константин Сергеевич Станиславский.

Вася сам очень хотел избавиться от напряженности, но она не проходила, а даже увеличивалась. Тогда я решил попытаться помочь ему советом, который может пригодиться и читателям.

— Все это, — твердо заявил я, — происходит у тебя от неуверенности в своих силах, от страха утонуть. Войди в воду по грудь. Задержи дыхание и попробуй, нырнув, достать со дна камешек.

Мальчик старательно начал нырять, но вода его выталкивала на поверхность. Он не на словах, а на деле убедился, что человек может держаться на воде и тонет обычно от страха, наглотавшись воды. Мальчик перестал бояться воды, поверил в свои силы, и напряженность прошла. Вскоре он научился хорошо плавать.

СКУЧНО

Мы опоздали на поезд, и до прихода следующего пришлось ждать три часа. С кем это не бывало и кто не знает, как это скучно! Вначале заскучали и мы, но скука быстро прошла, как только кто-то спросил: что же такое скука?

— Давайте наблюдать за нашими соседями по вокзалу, — предложил один из нас.

Все охотно согласилось, и мы стали обмениваться мнениями.

Вон многодетная мамаша хлопочет с ребятами: одного пеленает, другому нос вытирает, следит тревожным взглядом еще за двумя, все время куда-то убегающими. Я не думаю, что ей скучно, хотя она ждет не дождется поезда. Старшим ее сыновьям-непоседам так интересен окружающий мир, что о скуке не может быть и речи.

В уголке примостилась девушка с книгой. То ли учебник у нее в руках, то ли роман — кто знает? — однако заметно, что читает весьма внимательно. Значит, ей тоже не скучно. Далеки от скуки и те два парня, играющие в карманные шахматы.

Мельком взглянем на юную пару, не сводящую друг с друга глаз: они бы хотели, чтобы до поезда, который их разлучит, была бы вечность. Какая уж тут скука!

А тому молодому человеку, что сидит с ничего не выражающим взглядом, уставившись в одну точку, бесспорно, скучно. Вот он встряхнулся и начал читать... объявление с ценами билетов. Но вскоре опять устался в одну точку и зевнул. Рядом с ним молодая женщина. Она рассеянно смотрит вокруг и не обращает никакого внимания на свою дочь, девочку лет шести-семи, а та все хнычет:

— Мам, скоро поезд? Ма-а-ам, по-е-езд ско-ро-о?

Им всем скучно.

Так что же это такое — скука?

Представим себе опять-таки, что мы обладаем возможностью наблюдать, что творится в мозгу этих людей. У тех, кому не скучно, мы увидели бы ярко горящие очаги возбуждения, определяющие их корковую нейродинамику. У матери и у ее предприимчивых ребят очаг возбуждения быстрее, чем у остальных, передвигался бы по коре, но у всех у них кора головного мозга была бы в активном состоянии..

У тех же, кому скучно, мы увидели бы растекающееся по коре темное пятно торможения. У хнычущей девочки был бы виден слабо светящийся очаг, слегка вспыхивающий, когда она тянет свой нудный вопрос.

Удобно устроившись, спит чутким старческим сном дедушка. Женщина в спецодежде, с утомленным лицом также клюет носом: ей, видимо, очень хочется спать, но она не может заснуть, так как сидит в неудобной позе. Состояние их корковой нейродинамики подобно описанной выше. А между тем ведь им не скучно, им просто хочется спать. И каждому из нас, когда мы вечером засыпаем, тоже не скучно.

Чувство скуки переживается тогда, когда в отдохнувшую кору головного мозга не поступают раздражения из внешнего мира, но при этом в коре есть очаг, определяющий ожидание чего-либо. Именно он и отличает корковую нейродинамику скучающего от того, кто просто хочет спать. Скука в какой-то степени родственна ожиданию. Она всегда связана с желанием изменить условия и получить возможность активной деятельности. Поэтому у тяжелобольных скуки обычно не бывает, а для выздоравливающих это состояние очень характерно.

Чем богаче внутренний мир человека, тем менее свойственно ему чувство скуки, так как такому человеку легче заполнить какой-либо работой период вынужденного безделья. В истории человечества этот закон проверен на узниках. А сейчас это экспериментально проверяется при отборе и тренировке космонавтов, которых на длительный срок помещают в специальные камеры, полностью изолированные от внешнего мира.

РОЖДЕНИЕ ДРУЖБЫ

В мире живых существ идет жестокая борьба за существование. Одна из ее форм — взаимопомощь. Целесообразность взаимопомощи подтверждается тем, что она закреплена в самых различных инстинктах. Взаимопомощь наиболее свойственна стадным животным. Но она встречается и в виде симбиоза — взаимопользовательского сожительства организмов разного вида — и среди далеких видов. На раковине, в которой живет рак-отшельник, поселяется актиния. Она защищает рака своими стрекательными клетками на щупальцах и питает его остатками своей пищи, а рак перевозит актинию с места на место.



РАК ОТШЕЛЬНИК И АКТИНИЯ. ПРИМЕР ВЗАИМОПОМОЩИ

Когда стадо человекоподобных обезьян стало развиваться в человеческий коллектив, инстинкт взаимопомощи начал постепенно превращаться в чувство дружбы. Это чувство, объединяющее двух или нескольких, а подчас и очень многих индивидуумов, рождается из общих целей деятельности и интересов, проявляется в стремлении к взаимопомощи и переживается, как взаимное тяготение друг к другу, как желание вместе идти по жизненному пути. Общность мировоззрения, то есть взглядов на жизнь, и мироощущения, то есть чувств, порождаемых условиями жизни, укрепляет дружбу.

Дружба обогащается эмоциональной памятью, воспроизводящей совместно пережитые чувства. А, как мы уже говорили, чувство приятного сохраняется в памяти дольше и воспроизводится более ярко, чем неприятного.

Совместная учеба, работа в коллективе, туристские походы, спортивные игры рожают дружбу у молодежи. И каждый знает, как крепка боевая дружба, память о которой у бывшего фронтовика никогда не стирается.

Когда мы встречаемся с другом после длительной разлуки, наше отношение к нему неотделимо от воспоминаний о чувствах, которыми была окрашена совместная деятельность. Вспомните своего лучшего друга детства и проследите, какие конкретные цели и дела формировали вашу дружбу, в чем она проявлялась. Вы убедитесь, что к ней применимо то, о чем здесь расска-

зано. Вот и сейчас, думая о ваших друзьях, вы вспоминаете не только свои чувства к ним, но и те чувства, которые вы совместно переживали.

КАК АВИЦЕННА УЗНАЛ, ЧЕМ БОЛЕН ПРИНЦ

Знаменитый таджикский врач, философ, математик и поэт, родившийся около Бухары в 980 году, Абу-Али-Ибн-Сина, более известный под именем Авиценны, был вызван для лечения молодого принца. Принц таял на глазах, потерял сон и аппетит, стал безразличен ко всему окружающему. Авиценна догадался, что юноша влюблен. Принца женили на любимой девушке, и он выздоровел.

Вот что писал об этом случае примерно в 1020 году Авиценна в знаменитом «Каноне врачебной науки».

«Любовь — заболевание вроде наваждения, похожее на меланхолию... Определение предмета любви есть одно из средств лечения. Это делается так: называют много имен, повторяемых неоднократно, а руку держат на пульсе. Если пульс очень изменяется и становится как бы прерывистым, то, повторяя и проверяя это несколько раз, ты узнаешь имя возлюбленной. Затем таким же образом называют улицы, дома, ремесла, роды работы, родословия и города, сочетая каждое с именем возлюбленной и следя за пульсом; если он изменяется при повторном упоминании какой-либо из этих примет, ты собираешь из них сведения о возлюбленной, ее имени, уборах и занятиях и узнаешь, кто она. Мы испытывали такой способ и получали сведения, помогающие установить личность возлюбленной. Затем, если ты не находишь другого лечения, кроме сближения между ними, дозволенного верой и законом, — осуществи его».

Пульс является очень чутким выражением эмоций человека. Недаром еще более двух тысяч лет назад древнегреческий врач и естествоиспытатель Гиппократ умел различать около шестидесяти различных особенностей пульса. Учитель Ивана Петровича Павлова физиолог Илья Фаддеевич Цион в шутку, но с полным основанием говорил, что с помощью кардиографа уми-

рающий богач мог бы точно узнать о степени искренности печали его наследников.

Записывая у летчика пульс в полете (а теперь это делают и при помощи телепередачи), нередко можно определить, какой элемент полета одному и тому же летчику труднее выполнить или кому из летчиков труднее выполнить какой-либо определенный элемент полета.

Беспрерывная запись пульса в первом космическом полете у Юрия Гагарина объективно показала, насколько велико было его самообладание.

ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ЛЮБОВЬ?

О любви написано, очевидно, почти столько же, сколько вообще за всю историю человечества написали прозаики и поэты. Поэтому здесь не стоит говорить о содержании чувства любви, о ее влиянии на человека. Расскажу только о психологической сущности любви.

Любовь — это чувство. Человек переживает любовь как свое отношение к кому-нибудь или к чему-нибудь, то есть к объекту любви. У одного и того же человека чувство это различно к различным объектам. По-разному он любит фруктовое мороженое и отбивную котлету, музыку и игру в волейбол, куклу и котенка, брата и бабушку, сына и внука, родной город и отечество. Я объединил умышленно различные объекты любви в группы, чтобы показать, что и внутри каждой группы любовь человека различна.

Очевидно, вы сейчас ждете от меня рассказа о любви к другу, о любви Ромео и Джульетты, Анны Карениной и Вронского. Но посмотрим сначала, есть ли что-либо общее в чувстве человека во всех случаях, когда он говорит: «Я люблю!»

Этим общим чувством является желание постоянно иметь возле себя объект любви, боязнь утратить его. Общим является также сравнимость этого чувства по его силе в отношении разных объектов. Каждый обычно знает, что он любит больше, а что меньше, хотя иногда и не сразу может в этом разобраться.

Все объекты любви можно распределить на две группы. В первую входят те, в отношении которых чувство исчерпывается только что сказанным. Любящий выступает лишь в качестве потребителя удовольствия, он заботится главным образом о себе. Ко второй относятся те объекты, по отношению к которым у любящего преобладает желание не столько получить от объекта любви, сколько все дать ему, даже если «дань» приносится в ущерб себе, то есть является жертвой.

В некоторых языках слово «любить» относится только к этой второй группе. Украинiec не скажет: «Я кохаю музику». И надо полагать, что это правильно.

В русском языке, в словах, производных от слова «любовь», тоже есть определенные оттенки. «Так же смешно было бы сказать: он ее любитель, как: он любовник наук и художеств», — писал Денис Иванович Фонвизин в своем «Опыте Российского сословника».

Словом «люблю» нельзя бросаться направо и налево, относиться к нему легкомысленно.

Но любовь, о которой идет речь, отличается от так же называемого чувства к иным ее объектам тем, что уходит своими корнями в самые глубины жизни на земле — к инстинкту продолжения рода. Этот инстинкт присущ и человеку и животному, как общо у них чувство голода и жажды. Но я уже говорил, что голод, утоленный с помощью ножа и вилки, — это иной голод, чем тот, который заставлял проглатывать сырое мясо.

Еще многообразнее видоизменяется и любовь.

«Современная половая любовь существенно отличается от простого полового влечения, от эроса древних, — писал Энгельс. — Во-первых, она предполагает у любимого существа взаимную любовь; в этом отношении женщина находится в равном положении с мужчиной, тогда как для античного эроса отнюдь не всегда требовалось ее согласие. Во-вторых, сила и продолжительность половой любви бывают такими, что невозможность обладания и разлука представляются обеим сторонам великим, если не величайшим несчастьем; они идут на большой риск, даже ставят на карту свою жизнь, чтобы только принадлежать друг другу... И, наконец, появляется новый нравственный критерий для осуждения и оправдания половой связи; спрашивают не только

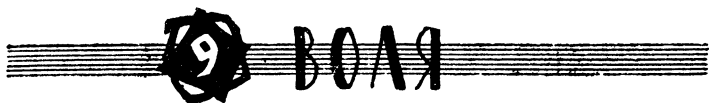
о том, была ли она брачной или внебрачной, но и о том, возникла ли она по взаимной любви или нет?»

А бывает ли все-таки «любовь с первого взгляда»?

Конечно, бывает. Любовь может вырасти не только из дружбы, но также из влечения, появившегося в начале знакомства и усиленного потом дружбой. И тот и другой путь закономерны, но в любви, развившейся в результате длительных симпатий и проверенной временем, труднее ошибиться, она обычно бывает прочнее. Если же влечение с первого взгляда не подкрепляется потом дружбой, оно может растаять как дым и не перерастет в любовь.

Любовь, как и дружба, растет и крепнет под влиянием привычки. Правильные, хорошие отношения в семье именно потому и укрепляют и усиливают любовь, что делают ее привычкой. Безусловнорефлекторное чувство усиливается условнорефлекторным, а любовь человека, как и все его эмоции, вся его деятельность сильны не безусловно, а условнорефлекторными их компонентами.

В глубоком и богатом чувстве любви гармонично сочетаются все ее стороны, и в этом ее основная психологическая сущность. Сопоставляя то, о чем я рассказал, с различными известными вам из литературы и из жизни «историями любви», вы сами еще лучше разберетесь в этом вопросе.



«НЕ ХОЧУ» И «НАДО»

«Воля не есть какой-то безличный агент, распоряжающийся только движением, — это деятельная сторона разума и морального чувства», — говорил Сеченов.

Волевые процессы характеризуются своеобразным усилием, направленным на преодоление препятствий, которые стоят на пути к достижению сознательно поставленной цели.

Вся деятельность человека произвольна. Этим она и отличается от поведения животных. Отдаленность целей, их общественная значимость, сильное стремление к их достижению, настойчивость, решительность — вот что определяет высокие качества воли. Иногда говорят: сильные волей переплывают море жизни, а слабые — в нем купаются.

Простейший волевой процесс — волевое действие, в котором достигается элементарная цель. Его этапы могут быть изображены схемой, показанной на рисунке.

Борьба мотивов — это и есть чаще всего борьба между «не хочу» и «надо». Повторите опыт с падением на подушки. Раньше он понадобился нам для того, чтобы искусственно вызвать эмоцию. Но не менее отчетливо видна в нем и борьба мотивов, борьба «не хочу падать» и «надо упасть». Некоторые очень долго не могут убедить себя упасть, проявляя нерешительность. Кажется, вот-вот упадет, но опять выпрямился.

Нерешительность наблюдается не только при преодолении чувства страха и не только в борьбе «не хочу» и «надо», но и в столкновениях разных «хочу». Подо-



СХЕМА ЭТАПОВ ВОЛЕВОГО ДЕЙСТВИЯ

шел человек к киоску газированной воды и все раздумывает: с сиропом или без сиропа пить воду. «Сам не знает, чего хочет», — скажут про такого.

Монолог Гамлета, первые слова которого вошли в поговорку, показывает борьбу мотивов, стоящих на другом краю сложной гаммы мотивов человеческой деятельности:

Быть или не быть, вот в чем вопрос. Достойно ль
Терпеть безропотно позор судьбы
Иль надо оказать сопротивление,
Восстать, вооружиться, победить
Или погибнуть?

Иногда из-за удовлетворения своего «хочу» человек может, как говорится, «горы сдвинуть». А вот из-за «хочется» ему бывает лень и пальцем пошевелить. «Хочется» всегда безвольно, так же как прихоть, то есть объективно неоправданное хотение. Оно может породить упрямство, но никогда не порождает настойчивости.

БУРИДАНОВ ОСЕЛ

У Буридана был осел. Уезжая, Буридан оставил в конюшне достаточно сена в яслях, справа и слева от стойла. Но так как сено в обеих охапках было совсем сдинаковое, осел не мог решить, какое же есть. Так и окошел с голоду.

Эта выдуманная история приписывается французскому философу Буридану, жившему в XIV веке. Однако она была известна еще Аристотелю (384—322 годы до нашей эры) и Данте (1265—1321). История про

...серого приятеля,
Который между двух вязанок сена
Умирает с голоду... —

как писал Данте, приводилась в доказательство «свободы воли у ослов», которые в аналогичной ситуации все-таки не гибнут. Знаменитый немецкий математик Лейбниц (1646—1716), доказывавший отсутствие свободной воли у Буриданова осла (или, иначе говоря, детерминированность поведения внешними условиями), писал, что «вертикальная плоскость, делящая осла пополам по его длине, не может вместе с тем и вселенную разделить на совершенно одинаковые половины. Таким образом, в осле и вне его всегда было бы много того, что, оставаясь незаметным для нас, заставляло бы его обратиться скорее в одну сторону, чем в другую».

Поведение животных определяется в основном инстинктами. Деятельность человека значительно более сложно детерминирована воздействием на него среды. Свобода воли уже не является «мировой загадкой», какой она была для людей, метафизически решавших такие вопросы:

либо у человека есть божественная душа, обладающая свободой воли;

либо человек безответствен за свои поступки и подобен Буриданову ослу.

Современная психология в свете диалектического материализма понимает свободу воли как осознанную необходимость.

Свобода заключается не в воображаемой независимости от законов природы, а в их познании и возмож-

ности поэтому планомерно пользоваться ими для определенных целей. Свобода воли означает не что иное, как способность принимать решения со знанием дела.

ШАБЛОН

Выйдя на сцену и пригласив кого-либо из зрителей быть ее партнером, девушка что-то написала на бумажке, старательно свернула ее и сказала:

— Сейчас я покажу опыт передачи мысли на расстоянии. Возьмите, — обратилась она к партнеру, — эту записку в кулак и сожмите покрепче. Теперь быстро называйте числа, кратные трем. Продолжая называть числа, слушайте меня и побыстрее отвечайте на мой вопрос. Раз, два — начали! Назовите какую-нибудь домашнюю птицу... Называйте числа дальше. Теперь быстро назовите какой-нибудь фрукт... Теперь — часть лица и какого-нибудь русского поэта... Довольно! А теперь прочтите, что я написала на бумажке, которую вы так сильно зажали в кулаке.

Партнер прочел:

— Курица, яблоко, нос, Пушкин.

К удивлению всех собравшихся, это были те же слова, которые он только что назвал.

Повторите этот опыт с не знающими его, и вы очень редко получите другие ответы. Дело здесь, конечно, не в «передаче мысли на расстоянии», а в детерминированности, обусловленности всех явлений природы, как и всей человеческой деятельности, накопленным опытом, средой, ранее действовавшей на наш мозг. Начиная с малых лет у нас особенно прочно устанавливались условные связи, элементарные ассоциации. В большинстве случаев они схожи у всех. Вот почему, когда вы слышите: «Домашняя птица», — вы прежде всего по ассоциации вспоминаете курицу; «фрукт» — яблоко и так далее.

Опыт, о котором я здесь рассказал, интересен для лучшего понимания «свободы воли». Ведь каждый из его участников волен назвать любую домашнюю птицу, ну, хотя бы цесарку, но его ответ был детерминирован тем, насколько чаще в его сознании домашняя пти-

на связывалась с курицей, чем с какой-либо другой птицей.

Отвлечение внимания на быстрый счет и крепко сжатый кулак способствует проявлению именно этих, наиболее крепких связей, а не каких-либо случайных или специально придумываемых с установкой на оригинальность.

Заметим попутно, что настоящая литература не терпит всем привычных ассоциаций. Шаблонные образы типа «изумрудная трава», «поет, как соловей», рифмы вроде «любовь — кровь», «морозы — розы», — удел бездарных или просто неопытных литераторов. Ведь чтобы найти яркий, неизбитый образ, нужно умение увидеть мир по-своему. Нужна большая работа над словом, чтобы донести этот образ до читателя. А помните, как Пушкин в «Евгении Онегине» мастерски поддал читателю шаблонную, затасканную рифму:

И вот уже трещат морозы
И серебрятся средь полей...
(Читатель ждет уж рифмы — *розы*;
На, вот возьми ее скорей!)

ВНУШЕННЫЙ ОТВЕТ

Спросите кого-нибудь:

— Как называется провод, состоящий из нескольких жил, свитых вместе?

— Кабель, — ответят вам.

— А как называется доска с номерками для учета выхода на работу?

— Табель.

— А кто убил Каина?

Или вот другая задача: чему равен вес кирпича, если он весит один килограмм и еще столько, сколько весит половина кирпича?

На вопрос: «Кто убил Каина?» — почти каждый (я для того и вставил другую задачу, чтобы вы могли проверить это на себе) скажет: «Авель», — хотя все знают, что по библейской легенде Каин Авеля убил. Этот ответ будет внушен стереотипностью окончаний предшествующих ответов.

Многие решат, что вес кирпича не два килограмма, что верно, а полтора, что будет внушено совпадением слов: «весит один килограмм» и «весит половина».

А вот еще задача. Закройте листком бумаги столбик цифр, — напечатанный ниже, и, отодвигая ее понемногу вниз, складывайте вслух получаемые суммы: «тысяча, тысяча сорок, две тысячи сорок» и так далее:

1 000
40
1 000
30
1 000
20
1 000
10

Большинство складывающих числа в итоге скажет «пять тысяч». Психологическая причина этой ошибки в повторении слова «тысяча».

ПОДРАЖАНИЕ

Попросите кого-нибудь назвать быстро три фамилии, начинающиеся на «а», например, Александров, Андреев, Анисимов.

Если вы так и скажете, то почти всегда называющий начнет с Александрова. Если попросить назвать три фрукта, например: яблоко, груша, слива, — фрукты будут названы, начиная с яблока.

Разговаривая с кем-нибудь, поправьте галстук, чтобы это заметили. Большинство ваших собеседников также произвольно поправит свои галстуки. Известно, что стоит в тишине концертного зала кому-нибудь кашлянуть, как покашливание волной пройдет по залу.

Давно было отмечено, что ученики иногда незаметно для себя перенимают у своих любимых учителей манеру держаться и говорить, отдельные жесты, выражения, даже интонации.

Все эти примеры объясняются подражанием, вернее — произвольным подражанием. Корни его уходят глубоко в прошлое. У животных это одно из про-

явлений стадного инстинкта в борьбе за существование. У человека подражание может быть и произвольным и очень полезным. Ведь стремление к идеалу — тоже одна из форм произвольного подражания.

ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Я стоял на аэродроме рядом с командиром авиационного полка, когда летчик-истребитель Н., не успев оторваться от земли, прекратил взлет, круто развернулся и отрулил в сторону. Когда мы подъехали, он уже успел вылезти из самолета. Бледный, с заметно дрожавшей рукой, приложенной к шлему, он доложил:

— Товарищ полковник! Прекратил взлет, так как заяц перебежал дорогу. Понимаю, что глупость. Но примета ведь плохая. Разрешите взлететь вторично?

Я не знал, как поступит командир полка. Нельзя было поощрять суеверие и отменять вылет. Но не следовало и посылать в боевой полет (дело было во время Великой Отечественной войны) летчика: ведь его воля была подорвана, он явно растерялся. Это значило не только обречь летчика на верное поражение, но и, кроме того, укрепить суеверие, заставить и других поверить в примету: а вот Н. сбили как раз после того, как заяц перебежал ему дорогу.

И командир полка, задумавшись (как потом выяснилось, над тем же, что и я), быстро нашел правильное решение. Окинув летчика взглядом, полным презрения, он приказал:

— Полет отставить! Вы его не заслужили! В наказание за ваш поступок назначаю на пять суток в наряд на кухню, картошку чистить. На лучшую работу вы сейчас не годны. Там у вас будет время подумать о приметах.

Войну Н. кончил Героем Советского Союза.

Слова «понимаю, что по глупости» показывают, что в поступке летчика больше проявилось суеверие, чем предрассудок. Хотя в своих проявлениях они бывают обычно тесно связаны, психологически они различны. В предрассудке преобладает неверное, ошибочное мыш-

ление, в суеверии — эмоция. «...Невежество менее удалено от истины, чем предрассудок», — сказал Ленин, но бороться с суеверием иногда бывает еще труднее, чем с предрассудком.

НАСТОЙЧИВ ИЛИ УПРЯМ?

Алексея Маресьева все знают и любят за настойчивость и целеустремленность; за то, что, несмотря на все преграды, он достиг своей цели.

Но ведь и упрямец Керабан, турок из одноименного романа Жюль Верна, объехал вокруг Черного моря, преодолевая уйму препятствий, и все только для того, чтобы не заплатить грошовой пошлины за переезд через Босфор. Поссорившихся Ивана Ивановича и Ивана Никифоровича, как рассказывает Гоголь, не остановили всякого рода мытарства, так хотели они насолить друг другу. В литературе описано много упрямцев.

Упрямство — это нецелесообразная настойчивость. Цель, ради которой упрямый преодолевает подчас весьма существенные препятствия, объективно не оправдывает его действий. Да и его самого эта цель мало интересует, ему важнее добиться своего вопреки всем доводам и обстоятельствам, делающим его поведение нелепым. А главное, в основе поведения упрямого лежит часто очень замаскированный мотив: «мне так хочется».

Упрямство как черта характера иногда вызывается свойственной тому или иному человеку инертностью нервных процессов. Но значительно чаще оно — результат воспитания, привычки поступать как хочется. Из упрямого не так уж трудно сделать настойчивого. Для этого ему надо помочь найти стоящую цель.

РАЗНЫЕ ФОРМЫ БЕССТРАШИЯ

Смелость, храбрость, отвага, бесстрашие, мужество — это высокие качества человека. И на скольких славных страницах истории ленинского комсомола написаны эти слова!

Не всегда легко строго отграничить проявления этих качеств. В литературе и в обиходе их часто путают.

Попробуем разобраться.

Всем ясно, что бесстрашный человек — это не только тот, кто в опасной ситуации не испытывает чувства страха, но и тот, кто, переживая страх, все же действует так, как считает нужным. И никто не назовет смелым человека, который, не понимая опасности, по глупости лезет на рожон. Но есть три очень разные формы бесстрашия.

Смелый человек — тот, который знает, что впереди есть опасность, и все-таки идет на нее, сказал древнегреческий историк Ксенофонт, живший в 430—355 годах до нашей эры.

Храбрость связана с эмоциональным переживанием боевого возбуждения, упоения опасностью. Храброму опасность нравится.

Смелым и храбрым можно быть ради всякой цели и даже в личных интересах. Среди американских гангстеров, по крайней мере на экранах, немало смелых и храбрых людей. А отважным можно быть, только достигая цели, осознаваемой как общественно полезное дело. Страх у отважного вытеснен чувством долга.

Смелость помогает идти на опасное дело; храбрость — бороться; отвага — продержаться под ударами и при неудачах.

В мужестве же проявляются различные стороны личности, и в разных случаях те или другие из них могут преобладать. Мужественные поступки вызываются, помимо отваги, смелости или храбрости, мировоззрением человека, его высокой политической сознательностью и идейностью, принципиальностью, убежденностью в своей правоте, терпением, инициативой и находчивостью, решительностью, дисциплинированностью, самообладанием, твердостью воли (как сопротивляемостью силе единого удара), стойкостью воли (как сопротивляемостью ряду последующих ударов). Мужество всегда активно и проявляется в деятельности.

Мужество советского человека основано на осознании своего долга и ответственности перед народом, Родиной, на коммунистическом мировоззрении.

БЕСПРИМЕРНАЯ ОПЕРАЦИЯ



МУЖЕСТВО

Это произошло в 1961 году в центре Антарктиды, на станции Новолазаревская. Среди зимовщиков был врач Леонид Рогозов. И надо же случиться, чтобы аппендицитом заболел именно он. Леонид легко мог помочь любому из двенадцати своих товарищей. Но ему никто сделать операции не мог.

Он понимал не только то, что без операции умрет, но и знал, что тогда на всю зимовку станция останется без врача. Ни один самолет антарктической зимой не может долететь до Новолазаревской. И он по всем правилам вскрыл себе брюшную полость, удалил аппендикс и наложил швы.

ОБЩЕЕ ДЕЛО

Американские рабочие, помогавшие в 1932 году пускать Горьковский автомобильный завод, не могли понять, как кузнец Чемпалов, работавший на ковке

коленчатого вала, может не только обучать лучшим приемам других кузнецов, с которыми соревнуется, но и радоваться их успехам, тяжело переживать их неудачи.

— Это же просто ненормально — радоваться тому, что тебя победили, что ты оказался хуже другого, — доказывал один из них, и в голосе его слышалось не только удивление, но и неприкрытое чувство собственного превосходства.

Другой, религиозный католик, сам очень добрый и трудолюбивый, пытался понять Чемпалова:

— Он просто хороший христианин и, жертвуя своими интересами, живет только для других.

Это были два типичных представителя прошлого, представители человечества, жившего в условиях глубокого противоречия между личным и общественным. Одни — их было большинство — жили для себя. Другие — протестующее меньшинство — жили в ущерб себе для других. Жизнь для себя рождала зависть или самодовольство; жизнь для других — обреченность.

Классовое общество не давало возможности жить для общего дела и объединять в этом стремлении жизнь и для других и для себя. Она была создана только социализмом, который и вызвал к жизни социалистическое соревнование.

Но сознание человека отстает от его общественного бытия. Потому так важна задача искоренения из сознания современной советской молодежи пережитков капитализма. Зависть, которая еще не переросла в соревнование, для американских рабочих, приехавших из-за денег на Горьковский автозавод, не была пережитком, она соответствовала общественным условиям, их воспитавшим. Но для молодого советского рабочего чувство зависти к успехам того, с кем он соревнуется, — пережиток прошлого. И если зависть проявляется у нашего человека, значит воля его имеет целью не интересы общего дела, а свои личные интересы, противопоставленные общему делу. Это значит, что воля его не может быть названа морально воспитанной. Пример Валентины Гагановой и большого числа ее последователей наглядно свидетельствует, что их воля является морально воспитанной.

СИЛА ИДЕИ

Римский юноша Муций, пытаюсь убить этрусского царя Порсену, осаждавшего Рим в 508 году до нашей эры, попал в плен. Разгневанный царь приказал развести огонь в жертвеннике, чтобы пытать юношу и узнать сообщников. Муций гордо подошел к жертвеннику и положил правую руку в огонь. Продолжая разговаривать с царем, он держал руку в огне, пока она не обуглилась. Изумленный поступком молодого римлянина, показавшего силу воли своей нации, Порсена отпустил его и снял осаду с Рима. Образ Муция, прозванного Сцеволой (левой), вошел в мировую литературу как пример воли, все преодолевшей.

История нашей Родины знает много случаев самоотверженных подвигов. Вспомним Ивана Сусанина, Зою Космодемьянскую, героев «Молодой гвардии». Ваня Земнухов, когда его начали бить в фашистском застенке, дал себе клятву, что не издаст ни одного стога. Уля Громова с самого начала сказала фашистам: «Делайте со мной что хотите, но вы больше от меня ничего не услышите». Оба они сдержали свое слово. А сколько было героев, имена которых не вошли в историю, но увековечены мастерами искусства в обобщенных образах мужества русского народа! Оно проявлялось не только при защите Родины, но и в трудовых подвигах при освоении целины, на комсомольских стройках.

Мы не знаем, преодолевал боль Муций Сцевола или он ее просто не чувствовал. Физиологически допустимо, что очаг его второй сигнальной системы, связанной с мыслями о величии отчизны, высказываемыми вслух, был настолько силен, что по закону отрицательной индукции он затормозил очаг, вызывающий боль.

Вглядитесь в лица людей, с таким мастерством изваянные Федором Дмитриевичем Фивейским. Стоящий с правой стороны изнемогает от боли, но не сдается. Но у стоящего в центре такая ненависть к врагу, такое презрение в глазах, что можно допустить: он не чувствует боли.

Известно, что Вальтер Скотт диктовал свои произведения, пораженный очень болезненным недугом. Усилиями воли он заставлял себя говорить. Увлекаясь

особенно оживленными диалогами, он вскакивал с постели и, бегая по комнате, совершенно входил в роль своих героев, забывая о боли. Таким образом была написана половина «Ламермурской невесты», вся «Легенда о Монтрозе» и почти весь «Айвенго». Я говорю здесь об этом потому, что при всем различии содержания чувств по нейродинамическим механизмам этот случай близок предыдущим и позволяет их лучше понять. Яркий очаг возбуждения в коре головного мозга позволяет не только преодолевать боль, но и не чувствовать ее.



«СИЛЬНЕЕ СМЕРТИ»
СКУЛЬПТУРА Ф.Д. ФИВЕЙСКОГО

ЗАДЕРЖИВАЯ СМЕРТЬ

Бомбардировщик шел на посадку явно не по правилам. Тяжело ударившись о землю, он пробежал по аэродрому и, накренившись на одно крыло, остановился с выключенными моторами. Мы бросились к самолету.

Все члены экипажа лежали без признаков жизни. Окровавленный летчик сидел, вцепившись в штурвал. Ноги его нажимали на тормоза. Видно было, что последним движением левой раненой руки он ударил по выключателю зажигания, чтобы остановить мотор и не вызвать пожара при неудачной посадке. На лице его застыла маска высочайшего напряжения, внимания и волевого усилия.

Минут через двадцать, уже в медпункте, летчик пришел в себя. Не меняя выражения лица, сквозь стиснутые зубы он сказал:

— Задание выполнено... Как экипаж? Самолет цел?

И вновь потерял сознание.

Прошло около получаса, он снова пришел в себя. И тут мы услышали от него с точностью магнитофонной записи:

— Задание выполнено... Как экипаж? Самолет цел?

Услышав, что люди живы (хотя штурман и стрелок были мертвы) и самолет цел, летчик удовлетворенно произнес:

— Нормально! — Лицо его смягчилось, потом исказилось от боли, и он начал стонать и метаться.

Тяжелораненый, он вел самолет на аэродром. Мысль о людях, о самолете была настолько сильна, что связанный с ней очаг возбуждения в коре головного мозга тормозил боль, не допускал полной потери сознания в воздухе. В результате была сохранена машина. Этот очаг был настолько силен, что он не угас и потом, уже в медпункте, после двукратной потери сознания. Угасить его смогли только успокаивающие слова, после чего этот очаг растормозил ранее заторможенные участки, появились боль и двигательное возбуждение, вызванные тяжелыми ранами.

Это не единственный случай, когда волевое усилие отодвигало потерю сознания и даже смерть. Известен случай, когда летчик «задержал» смерть до посадки самолета, а совершив посадку, сразу же умер.

В V веке до нашей эры греческий воин, пробежав срок два километра из местечка Марафон в Афины и сообщив весть о победе греков над персами, упал мертвым. Это в его память названа в современной легкой атлетике длинная дистанция бега — марафонский бег на 42 километра 195 метров.

Во время одного из сражений к Наполеону подсккал посланец. Передавая письмо, он закачался в седле.

— Вы ранены? — спросил Наполеон.

— Нет, убит! — ответил он, падая мертвым с лошади.

«ОБЫКНОВЕННЫЕ. СОВЕТСКИЕ!»

В начале 1960 года шторм угнал от берегов Курильских островов баржу, на которой было четыре солдата. После сорокадевятидневного вынужденного дрейфа

по волнам Тихого океана Асхат Зиганшин, Филипп Поплавский, Анатолий Крючковский и Иван Федотов были подобраны и доставлены в Сан-Франциско. Для многих американцев эти простые советские парни стали загадкой.

Вот характерный разговор с ними иностранного журналиста.

«Журналист: Я знаю, что в такой обстановке можно потерять человеческий облик, сойти с ума, превратиться в зверей. У вас, конечно, были ссоры, может быть, даже драки из-за последнего куска хлеба, из-за последнего глотка воды.

Зиганшин: За все сорок девять дней члены экипажа не сказали друг другу ни одного грубого слова. Когда кончилась пресная вода, каждый получал по полкружки в день. И ни один не сделал лишнего глотка. Лишь когда мы отмечали день рождения Анатолия Крючковского, мы предложили ему двойную порцию воды, но он отказался.

Журналист: В этом аду вы помнили о дне рождения товарища? Это звучит невероятно! А вы не думали о смерти, мистер Зиганшин?

Зиганшин: Нет, мы думали, что мы слишком молоды, чтобы легко сдаться.

Журналист: За каким занятием коротали вы длинные дни? Например, вы, мистер Поплавский?

Поплавский: Мы точили рыболовные крючки, вырезывали из консервной банки блесны, расплетали канат и вили лески. Асхат Зиганшин чинил сигнальную лампу. Иногда я вслух читал книгу.

Журналист: Как называлась эта книга?

Поплавский. «Мартин Иден» Джека Лондона.

Журналист: Это звучит невероятно!

Федотов: Иногда Филипп играл на гармонии, а мы пели.

Журналист: Покажите мне эту историческую гармонию.

Федотов: К сожалению, мы ее съели.

Журналист: Что-о?! Как съели?!

Федотов: Очень просто. В ней были части из кожи. Мы отодрали ее, изрезали на куски и варили в морской соленой воде. Кожа оказалась бараньей; и мы шу-

тили, что у нас два сорта мяса: первый сорт — кожа от гармонии, второй сорт — кожа от сапог.

Журналист: И у вас еще были силы шутить? Это непостижимо уму! Да знаете ли вы сами, какие вы люди?

Зиганшин: Обыкновенные. Советские!»

«ПРИКАЗЫВАЮ ДУМАТЬ О ЖИЗНИ!»

— Уже не поднимались, берегли силы Поплавский и Федотов, — рассказывал Анатолий Крючковский. И впервые за все сорок с чем-то дней дрогнуло сердце одного из четырех. А может быть, и не дрогнуло, а просто решил солдат, что пришло время поговорить и об этом.

— Как будем умирать, братцы? — спокойно сказал он.

— Ну что же, — нарушил молчание Ваня Федотов, — кто почувствует, что слабеет, умирает, пусть скажет. Подползем, обнимемся, поцелуемся. Кто будет умирать последним, пусть туриком напишет на стене кубрика наши имена. Погибли, мол, тогда-то. Привет Родине. Поклон матерям.

И тогда вот что сказал младший сержант Зиганшин:

— Стену кубрика не мазать! Запрещаю даже думать об этом... У нас еще три пары сапог. Хватит на весь март, а в марте нас обязательно найдут...

Он приказал думать о жизни, и солдаты, которые потом о себе говорили: «так мы воспитаны», и ни разу не забыли, что «ведь мы солдаты», не могли не выполнить этого приказа командира самоходной баржи «Т-36».

Дисциплина — это волевой навык, опирающийся на мировоззрение и становящийся чертой характера.

В донесении от 7 марта 1960 года командир американского авианосца «Кирсардж», подобравшего баржу, сообщал: «Они сказали, что пробыли в океане почти пятьдесят дней. Это звучит невероятно, но их волосы, воспаленные красные глаза и изодранная в клочья одежда подтверждают их заявления. Судовой доктор

Фредерик Беквит отметил, что они были полуживы от истощения, но в хорошем настроении, что является поразительным. Они были на краю смерти, и, хотя они сильно истощены, они даже подшучивают друг над другом».

ПОДВИГ

«...Один и тот же поступок может быть и долгом и подвигом в зависимости об обстоятельств. И если можно провести между ними черту, то очень тоненькую». Эти слова принадлежат Сивковой, секретарю комсомольской организации колхоза имени Димитрова.

Юлиус Фучик говорил: «Герой — это человек, который в решительный момент делает то, что нужно делать в интересах человеческого общества».

Известно и такое определение: «Героем называют то лицо, которое проявило какой-либо вид мужества (храбрость, смелость, отвагу, самообладание, терпение и т. д.), достойного того, чтобы проявленный подвиг был передан потомству в поучение и назидание». Так писал в 1911 году Шумков, первый русский психолог, специально изучавший этот вопрос.

О психологической сущности подвига замечательно сказала Леля Колесова, бывшая пионервожатая одной из московских школ. Сказала это она, когда еще не имела звания Героя Советского Союза (оно было ей присвоено много позже и посмертно), но героем уже была.

Дело было дождливым осенним вечером 1941 года. Несколько девушек — на завтра их должны были перебросить в тыл противника, — сидя у печурки, разговорились о подвиге.

— Я мечтаю, — сказала одна из них, — умереть красиво. Так, чтобы обо мне потом написали книгу и другие стали бы подражать моей героической смерти. За этим я и пришла сюда. Я мечтаю о подвиге.

— А я мечтаю о том, — сказала Леля, — чтобы гитлеровцы ушли отсюда. Может быть, мы погибнем, но кому это надо? Это им надо, чтобы мы погибли раньше времени, не важно, красиво или нет. А нам на-

до, чтобы они погибли или ушли отсюда. Умирать стоит только тогда, когда придется умереть за дело. Вот тогда мы будем умирать, как настоящие люди.

— Но я об этом и говорю, — ответила девушка, мечтавшая о подвиге.

— Нет, ты говоришь не об этом. Ты мечтаешь о славе. А мне славы не надо. Мне надо, чтобы они ушли отсюда. Завтра нам дадут самолет вовсе не для того, чтобы красиво погибнуть у линии фронта, а для того, чтобы выполнить задание штаба. Ты это запомни!

ВОСПИТАНИЕ ВОЛИ

«...Пари заключено — пари, что я не закричу и не отдерну руку, если Ромашка полоснет меня по пальцам перочинным ножом. Это — испытание воли. Согласно «правилам для развития воли», я должен научиться «не выражать своих чувств наружно». Каждый вечер я твержу эти правила, и вот наконец удобный случай. Я проверяю себя...

— Режь, — говорю я Ромашке.

И этот подлец хладнокровно режет мне палец перочинным ножом. Я не кричу, но невольно отдергиваю руку и проигрываю пари».

Так Саня из «Двух капитанов» Вениамина Каверина рассказывает о своей попытке укрепить волю. Подобными, подчас и еще более нелепыми, а иногда и опасными мероприятиями, вроде ходьбы по карнизам и прыжков из окон второго этажа, кое-кто из молодежи также стремится «укреплять волю».

Волю можно и нужно укреплять, воспитывая у себя стремление, несмотря ни на какие трудности, добиваться поставленной разумной цели. Тогда и тренировка воли будет приносить пользу. Немного дальше Саня верно говорит об этом:

«Но зато я научился «порядок дня определять с утра» — и следую этому правилу всю мою жизнь.

Что касается главного правила: «помнить цель своего существования», — то мне не приходится очень часто повторять его, потому что эта цель была мне ясна уже в те годы...

...Скоро семь. Пора вставать — я дал себе слово вставать до звонка. На цыпочках я бегу к умывальнику и делаю гимнастику перед открытым окном. Холодно, снежинки залетают в окно, крутятся, падают на плечи, тают. Я умываюсь до пояса — и за книгу...»

Все то, что Саня делал, добиваясь поставленной цели, укрепляло его волю. Именно из-за этой его целеустремленности книгу о двух капитанах так любит наша молодежь.

«Бороться и искать, найти и не сдаваться».

ОТКРЫТИЕ СЕЧЕНОВА

«Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге — везде окончательным фактом является мышечное движение», — писал Иван Михайлович Сеченов на первых страницах своей замечательной книги, которую он сначала назвал «Попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы».

Однако цензура нашла его заглавие неудобным и потребовала нового. В 1863 году книга была издана под названием «Рефлексы головного мозга». Огромное влияние ее на умы современников от такой перемены не уменьшилось, и под этим названием она навсегда вошла в историю мировой науки. Книга была написана Сеченовым в виде большой статьи по заказу журнала «Современник», основанного Пушкиным, а в то время бывшего органом передовой революционной демократии.

Автор кончал этот труд, подводя итог всему сказанному, следующим вызовом: «Пусть говорят теперь, что без внешнего чувственного раздражения возможна хоть на миг психическая деятельность и ее выражение — мышечное движение».

И никто не смог его опровергнуть.

РАБОЧИЕ ДВИЖЕНИЯ

«Сложные мышечные движения действительно мало доступны анализу со стороны состава и деятельности участвующих в них мышц. Но ведь в рабочем мышечном движении важна не эта сторона, а направление движения, его сила (то есть производимое движением давление или тяга), протяжение (длина пути) и скорость — стороны, допускающие опытное измерение». Эти слова взяты из книги Сеченова «Очерк рабочих движений человека», вышедшей в свет в 1901 году.

Основной путь повышения производительности труда в странах социализма — это замена ручного труда механическим и автоматическим с помощью машин. Од-

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ	В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ				
	ТРАЕКТОРИИ			СКОРОСТИ	СИЛЫ
	ФОРМЫ	НАПРАВЛЕНИЯ	ОБЪЕМА		
ПРАВИЛЬНЫЕ	СООТВЕТСТВУЮТ ЗАДАЧЕ				
НЕТОЧНЫЕ	НЕ СООТВЕТСТВУЮТ ЗАДАЧЕ				
НЕСОРАЗМЕРНЫЕ			НЕ СООТВЕТСТВУЮТ ЗАДАЧЕ		
ПЛАВНЫЕ				БЕЗ СКАЧКОВ	
РЕЗКИЕ				СО СКАЧКАМИ	
ЭНЕРГИЧНЫЕ				БОЛЬШИЕ	
ВЯЛЫЕ				МАЛЫЕ	
РАЗМАШИСТЫЕ			БОЛЬШОЙ		
МЕЛКИЕ			МАЛЫЙ		
БЫСТРЫЕ				БОЛЬШАЯ	
МЕДЛЕННЫЕ				МАЛАЯ	
СИЛЬНЫЕ					БОЛЬШАЯ
СЛАБЫЕ					МАЛАЯ



нако вопрос рационализации рабочих движений, поставленный Сеченовым, никогда не потеряет значения. Важен этот вопрос и в спорте, да и просто в повседневной жизни.

Рабочие движения обычно характеризуют разными прилагательными: правильное, неточное, несоразмеренное и так далее. Все эти характеристики могут быть сведены в таблицу, приведенную на предыдущей странице. Понаблюдайте за движениями работающего человека. Эта таблица поможет правильно оценивать рабочие движения, совершаемые и другими и вами самими.

САМЫЕ БЫСТРЫЕ И САМЫЕ МЕДЛЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Возьмите лист бумаги и тупо заточенным карандашом попробуйте в течение тридцати секунд поставить возможно больше точек. Чтобы точки не совпадали и их можно было потом подсчитать и чтобы не усложнять движения, попросите кого-нибудь немного двигать лист бумаги.

Учтите, что хорошие пианисты могут ударять пальцами по клавишам до одиннадцати раз в секунду, когда выполняют трель. Это самое быстрое рабочее движение.

Попробуйте сделать возможно больше размахов туловища, как будто раскачиваете что-нибудь, толкаете плечом или рубите дрова. Я не думаю, что вам удастся добиться двадцати пяти качаний за пятнадцать секунд. Это самое медленное из рабочих движений, которые человек старается сделать возможно быстрее. Но сознательно человек может значительно замедлить движения, как это бывает, например, при тонкой настройке радио.

Мы оцениваем свои движения на глаз, но, измерив амплитуду движений в сантиметрах, умножив ее на число сделанных движений и разделив на число секунд, можно получить среднюю скорость движений.

Рабочие движения изучают и очень точными методами, в частности с помощью ускоренной киносъемки.

СКОРОСТИ РАЗЛИЧНЫХ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ



КИСТЬ
ПРИ МЕТАНИИ

СМ/СЕК

КМ/ЧАС

8000

288



БЕГ

1000

360



ПАЛЬЦЫ
ПРИ ИГРЕ
НА РОЯЛЕ

800

29



КИСТЬ
ПРИ УДАРЕ
МОЛОТКОМ

650

23



ШАГ

190

7



КИСТЬ ПРИ
ПЕРЕМЕЩЕНИИ
ДЕТАЛИ

150

5



КИСТЬ
ПРИ ОПИЛОВКЕ

15

0,5



КИСТЬ
ПРИ УПРАВЛЕНИИ
САМОЛЕТОМ

5

0,2



ПАЛЬЦЫ
ПРИ НАСТРОЙКЕ
РАДИО

0,01

0,0004

ПОРАЗИТЕЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ

Человек пишет на зернышке риса длинное послание. Какая же точность движений должна быть! Резьба по слоновой кости требует не только внимания и воли, но и исключительного умения владеть рукою.

Знаменитый замочник Хворов из местечка Павлово делал замки по двадцать четыре штуки на золотник (4,3 грамма); отдельные части таких замков доходили до величины булавочной головки. Этот пример приводит Владимир Ильич Ленин в книге «Развитие капитализма в России».

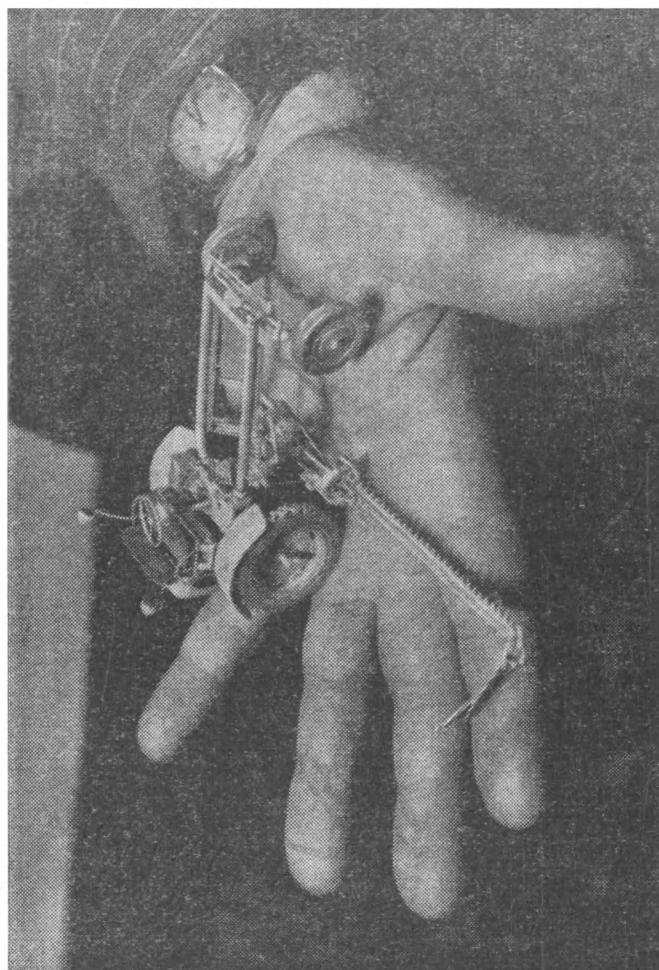
Посмотрите на рисунок на стр. 307. Это модель самоходной косилки, изготовленная инженером Дмитрием Анатольевичем Хандросом из самшита обыкновенным ножом. Она состоит из 1477 деревянных деталей. Миниатюрная действующая цепь Галля, соединяющая двигатель и крошечный механизм косилки, состоит из 146 деталей, причем диаметр цепи — 0,08 миллиметра. Диаметр проволоки «работающей» деревянной пружины — примерно 0,1 миллиметра. В модели действуют рулевое управление, режущий аппарат, цепь Галля, муфта сцепления. Режущий аппарат может быть установлен как в рабочее, так и в походное положение. И все это точно так, как на настоящей косилке. В ящике для запасных частей лежат гаечные ключи и действующие плоскогубцы... Этот замечательный умелец сделал и модель вертолета примерно такой же величины.

Нет, не перевелись на Руси наследники Левши, подковавшего, как писал Лесков, когда-то в Туле блоху.

МИЛЛИОНЫ ДВИЖЕНИЙ

Есть станки, на которых рабочему приходится повторно совершать только несколько движений: взять деталь, положить на упор, нажать и отпустить пусковой рычаг, сбросить деталь и снова то же самое. И так тысячи раз в течение всего рабочего дня.

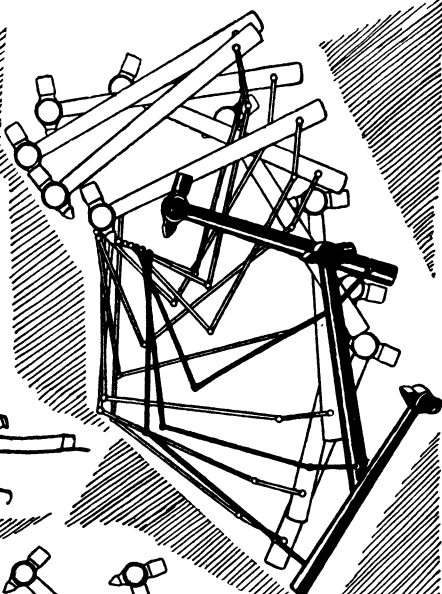
При сборе хлопка человек вручную очищает коробочку растения. При этом он производит пальцами око-



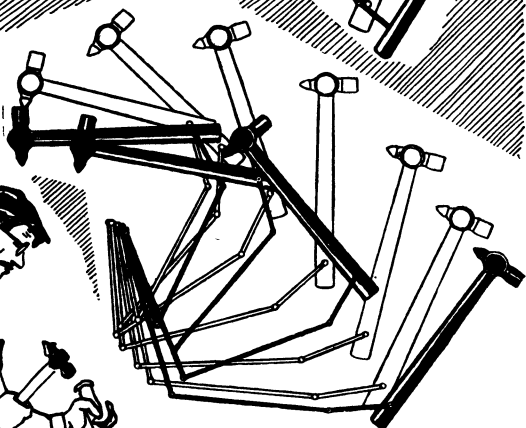
ЭТА ДЕЙСТВУЮЩАЯ МОДЕЛЬ САМОХОДНОЙ КОСИЛКИ ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ ДЕРЕВА ОБЫЧНЫМ НОЖОМ

СХЕМА ДВИЖЕНИЯ РУКИ И МОЛОТКА ПРИ РАБОТЕ ЗУБИЛОМ

У УЧЕНИКА



У МАСТЕРА



БЕЛЫЙ МОЛОТОК - ЗАМАХ, ЧЕРНЫЙ - УДАР, ПРОМЕЖУТКИ 1/15 СЕК.

ло пятидесяти микродвижений. За рабочий день он делает их около трех миллионов.

Вот почему механизация сбора хлопка, как и всех трудоемких ручных работ, является очень важной задачей, записанной в принятой XXII съездом Программе КПСС.

ЛИЧНОЕ УРАВНЕНИЕ

В 1795 году глава Гринвичской обсерватории Маскелин уволил молодого астронома Киннбрука, так как он опаздывал отмечать прохождение звезды через меридиан на полсекунды. Ошибочность вычислений Киннбрука Маскелин установил сравнением его данных со своими, которые он, разумеется, считал непогрешимыми.

Через тридцать лет (вот уж подлинно: лучше поздно, чем никогда!) немецкий астроном Бессел восстановил репутацию Киннбрука, показав, что неточно отмечая время все астрономы, в том числе и Маскелин, да и он сам и что у каждого астронома есть свое среднее время ошибки. Это время с тех пор включалось в астрономические вычисления в виде коэффициента, получившего название «личного уравнения».

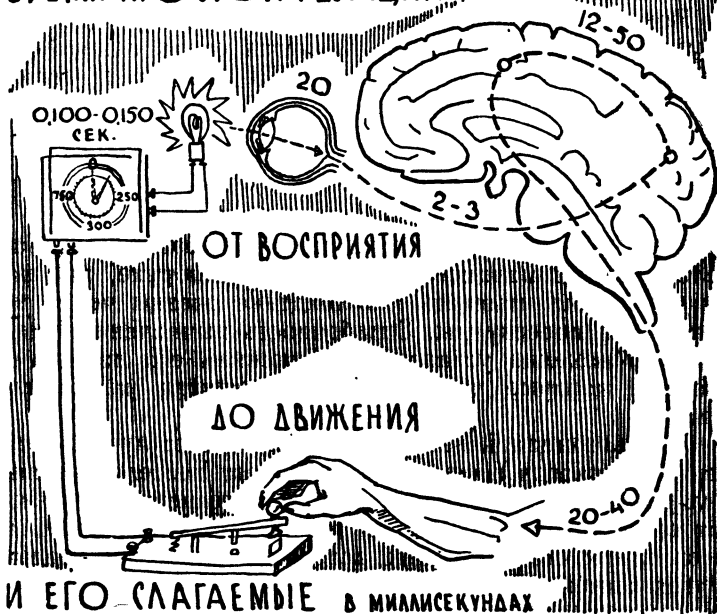
С этого случая принято начинать историю изучения скорости простой двигательной реакции.

Однако личное уравнение — это не скорость простой реакции, а точность реакции на движущийся объект. Ведь астроном может не только опоздать, но и поторопиться отметить то время, когда нить в объективе как бы перерезает светило пополам.

Простая двигательная реакция, называемая иногда сокращенно «психическая реакция», — это возможно более быстрый ответ простым и заранее известным движением на внезапно появляющийся, но известный сигнал.

Время простой реакции, то есть время от момента появления сигнала до момента начала двигательного ответа, впервые было измерено в 1850 году Гельмгольцем. Оно зависит от того, на какой анализатор действует сигнал, от силы сигнала и от физиологического

ВРЕМЯ ПРОСТОЙ РЕАКЦИИ



и психологического состояния человека. Обычно оно равно на свет 100—200, на звук 120—150 и на электрокожный раздражитель 100—150 миллисекундам.

Нейрофизиологические методы позволили разложить это время на ряд отрезков, как это видно на рисунке.

СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ

Время простой реакции у различных людей не одинаково. Меняется оно также и у вас в зависимости от того, отдохнули вы или утомлены. Среднее время реакции, свойственное тому или иному человеку, называют его «скоростью реакции». В различии этой скорости у разных людей можно убедиться на простом опыте.

«Оборудованием» здесь служит обыкновенная половая щетка. Из гигиенических соображений ее надо перед опытом хорошо помыть. Ручка должна быть хорошо отполированной, чтобы не занозить пальцев. Сделайте на палке отметки карандашом. Расстояние между ними должно быть 1 сантиметр. Последняя отметка делается в 15 сантиметрах от низа.

В опыте участвуют экспериментатор и испытуемый, которые могут меняться местами. Экспериментатор, встав на стул, берет щетку за верх палки двумя пальцами. Исследуемый держит руку на уровне нижней отметки, согнув пальцы полукольцом и не прикасаясь к палке. Экспериментатор говорит: «Внимание!» — и через несколько секунд после этого разжимает пальцы. Испытуемый должен возможно скорее схватить падающую палку.

Опыт повторяется пятнадцать раз, причем каждый раз записывается число делений, на которые успела упасть палка. Пять первых замеров отбрасываются, как идущие на ознакомление с условиями опыта, а из остальных десяти вычисляется среднеарифметическое, которое сравнивается с такими же показателями других испытуемых. Сделав этот опыт правой и левой рукой, можно убедиться, что время реакции для правой руки меньше, чем для левой.

Проведите исследования до и после длительной прогулки, и вы обнаружите, что утомление увеличивает время реакции. Поупражнявшись в течение нескольких дней, вы установите, что скорость реакции в процессе тренировки возрастает. Наконец, исследовав скорость реакции у играющих в волейбол, теннис, настольный теннис и у не занимающихся никаким спортом, можно не на словах, а на факте убедиться в том, что спорт ускоряет реакцию.

хлопки

Широко распространенная игра в «хлопки» имеет несколько вариантов.

Один играющий кладет руку на стол и старается ее отдернуть, когда другой неожиданно хочет хлопнуть

по ней. Во втором варианте правая рука кладется на левую руку хлопающего. Наконец в третьем, наиболее сложном варианте обе руки кладутся на ладони хлопающего, поднятые вверх. Хлопающий, быстро отдернув свои руки, должен ударять сверху по рукам другого игрока. Успевший отдернуть руки становится хлопающим.

В этой игре соревнуются скорость движения и реакции участников. Если играющие не приходят в азарт, игра полезна, так как развивает и психомоторику и волю.

А вот совет, как, играя по последнему из трех вариантов, никогда не проигрывать.

Перед тем как ударить, надо... предупредить партнера:

— Сейчас я хлопну по этой руке! — И при этом слегка ее встряхнуть, чтобы он понял, по какой руке вы будете бить. Но ударить надо, не докончив последнего слова.

Ваш партнер не успеет отдернуть руку, так как будет непроизвольно ожидать конца фразы, внимание его будет привлечено к вашим словам, которые к тому же вызовут у него некоторую напряженность.

Если не все три, то хотя бы одна из этих причин «сработает», и вы станете победителем.

НА ПЕРЕКРЕСТКЕ

Выехав из переулка и повернув к пустынному перекрестку, шофер внезапно увидел в светофоре желтый свет. Он насторожился, хотя еще не знает, что должен сделать. Ведь если сейчас зажжется красный свет, тогда нужно отжать сцепление и затормозить. Но если зажжется зеленый — ехать, увеличивая обороты мотора. А реагировать надо быстро: на перекрестке медлить нельзя.

Как бы быстро ни отреагировал шофер, латентное (скрытое, внешне не проявляющееся) время его реакции будет больше, чем при простой реакции. Реакция шофера в этом случае является одной из сложных, а именно реакцией выбора, при которой двигательный

ответ меняется в зависимости от нескольких заранее известных значений воспринимаемых сигналов.

Время реакции выбора колеблется от нескольких десятых секунды до нескольких секунд.

УСПЕЛ

...Сбросили бомбы. Дело сделано! И тут на выходе от моста внезапно выросла высоченная водонапорная башня, не замеченная раньше. Перед самым носом самолета... А в следующую секунду самолет Молодчего метеором пронесся над башней.

Как это случилось?.. Молодчий успел. Он успел выполнить тот единственно возможный маневр (штурвал на себя) и именно в то мгновение, которое для этого оставалось.

— Я это сделал, — говорит Молодчий, немного себе удивляясь, — я это сделал прежде, чем сообразил, что так надо сделать...

Случай из жизни дважды Героя Советского Союза Александра Игнатьевича Молодчего показывает значение скорости реакции в условиях дефицита времени.

Однако обычная деятельность летчика, шофера и представителя любой другой бодительской профессии строится не по схеме ряда простых или даже сложных реакций, а по схеме так называемой сенсомоторной координации.

НАБЛЮДАЯ ЗА КРАНОВЩИКОМ

В цехе работает мостовой кран. Крановщик одним рычагом заставляя крюк с грузом подниматься или опускаться, другим — передвигает кран поперек цеха, наконец, третьим рычагом он перемещает весь мост крана вдоль оси. Иными словами, он может перетаскивать груз по всем трем осям.

Неопытный крановщик передвигает груз последовательно по каждой оси, работая по очереди каждым рычагом. Груз движется как бы скачками и по ломаной линии: пойдет, остановится, пойдет в другом направле-

КАКИМ БЫ СПОСОБОМ МЫ НИ ПИСАЛИ,

¹ Координаты ⁷ Координаты

² Координаты

³ Координаты

⁴ Координаты

⁸ Координаты

⁵ Координаты

⁹ Координаты

⁶ Координаты ¹⁰ Координаты

ПОЧЕРК МЕНЯЕТСЯ ОЧЕНЬ МАЛО

1. ОБЫЧНО ДЕРЖА КАРАНДАШ
2. ТО ЖЕ, НО БОЛЕЕ МЕЛКО
3. ДЕРЖА КАРАНДАШ ПРАВОЙ РУКОЙ, НО ДВИГАЯ НЕ ПАЛЬЦАМИ, А ВСЕЙ КИСТЬЮ
4. КАРАНДАШОМ, ПРИВЯЗАННЫМ У НАРУЖНОГО КРАЯ КИСТИ ПРАВОЙ РУКИ, НА МЕСТЕ БРАСЛЕТА ЧАСОВ
5. КАРАНДАШОМ, ПРИКРЕПЛЕННЫМ У ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ ПРАВОГО ЛОКТА
6. КАРАНДАШОМ, ПРИКРЕПЛЕННЫМ К ПРАВОЙ РУКЕ ВЫШЕ ЛОКТА
7. КАРАНДАШОМ, ПРИКРЕПЛЕННЫМ К НОСКУ БОТИНКА ПРАВОЙ НОГИ
8. КАРАНДАШОМ, ВЗЯТЫМ В ЗУБЫ
9. ОБЫЧНО ДЕРЖА КАРАНДАШ ПАЛЬЦАМИ, НО ЛЕВОЙ РУКОЙ
10. КАРАНДАШОМ, ПРИКРЕПЛЕННЫМ К НОСКУ БОТИНКА ЛЕВОЙ НОГИ

нии. Деятельность же крановщика в этом случае состоит из цепи отдельных реакций.

Опытный крановщик переносит груз по наиболее экономичной кривой, передвигая его равномерно и одновременно в трех плоскостях. Он все время работает рычагами управления крана: так и скорее и безопаснее, потому что груз движется без рывков. В этом случае деятельность крановщика строится по схеме сенсомоторной координации, в которой восприятие и движение замкнуты как бы в спираль: восприятие сигнализирует о необходимости уточнить движение, движение, совершаясь, изменяет воспринимаемую картину.

По этой же схеме строятся движения шофера, когда он «крутит баранку», и летчика, ведущего самолет. Когда едешь на велосипеде, ведь не думаешь, на сколько градусов и куда надо повернуть руль. Действие рулем также замыкается в спираль с восприятием направления вашего движения.

Если говорить на языке кибернетики, то при сенсомоторной координа-

ции рабочие движения человека производятся беспрерывно, все время уточняясь сигналами обратной связи, которыми служат восприятия результатов совершаемых движений. Физиологи называют эти сигналы сенсорными коррекциями.

ПОЧЕРК

Пишете ли вы карандашом на горизонтально лежащем листе бумаги, или мелом на вертикальной доске, или палочкой на песке, почерк ваш меняется очень мало. Только немногие умеют изменять свой почерк. И то эксперт, сличив обычный и измененный почерк, найдет немало общих элементов и легко выявит писавшего, чем и приходится заниматься при раскрытии преступлений. Невесомость также мало меняет почерк.

Крупный специалист по изучению психомоторики Николай Александрович Бернштейн предложил одному человеку написать без всякой предварительной тренировки одно и то же слово десятью способами.

Как видно из рисунка на стр. 314—315, во всех этих случаях почерк изменялся не очень сильно. (Масштабные линии на рисунке равны пяти сантиметрам.)

Повторите хотя бы частично этот опыт, и вы убедитесь, что почерк изменится не очень сильно. Люди, теряющие вследствие несчастного случая правую руку или обе руки, научаются писать левой рукой, ногой или даже зубами и вскоре почти полностью восстанавливают свой первоначальный почерк.

ТРУДНЫЕ КООРДИНАЦИИ

Попробуйте одновременно правой рукой написать на стене большую букву «Д», а левой ногой нарисовать на полу круг. Вы думаете, это легко? Нужно довольно долго тренироваться, пока сможешь это хорошо делать.

Чем более биологически целесообразна координация, то есть согласованность нескольких одновременных движений, тем легче и точнее она достигается. Чем больше координация противоречит биологически сложившимся согласованиям, тем она труднее.

Идя, мы в такт ходьбе несколько наискосок размахиваем руками, повторяя координацию бега наших четвероногих предков. Нам это не трудно, а вот четырехлетнему ребенку нелегко научиться ритмично и последовательно хлопать при игре в ладушки.

Попробуйте вращать руки перед собой в одну сторону, к себе или от себя, сначала совпадающими фазами (так, чтобы обе руки были одновременно вверху и внизу), а потом с отставанием на пол-оборота (так, чтобы, когда одна рука вверху, другая была внизу). И то и другое очень легко. Но не каждому удастся одновременно вращать руки в разные стороны — одну к себе, другую от себя. Эта координация биологически никогда не была нужна, и ей надо учиться заново.

Довольно легко научиться одной рукой хлопать себя по животу, а другой гладить по голове, или одной рукой писать на доске тройки, а другой — восьмерки. Но очень трудно делать это, меняя руки.

ПРАВАЯ, ЛЕВАЯ ГДЕ СТОРОНА?

В ведущей роли зрения при сенсомоторной координации легко убедиться с помощью следующего опыта.

Скрестив руки, сложите ладонь с ладонью. Потом переплетите пальцы и выверните руки так, чтобы сплетенные пальцы оказались перед вашими глазами. Теперь пусть кто-нибудь, не прикасаясь к вам, покажет, каким пальцем вы должны пошевелить.

Вы упорно будете ошибаться. Ведь палец правой руки вы будете видеть справа же, а не слева (как привыкли при скрещенных пальцах). А левый слева.

Закройте глаза, и



пусть показывающий, каким пальцем вы должны пошевелить, прикоснется к нему. Ваши ошибки сразу исчезнут.

ДВА ГАЛСТУКА

Возьмите два одинаковых галстука и предложите кому-либо один из них завязать на себе, смотря в зеркало, а второй так же точно на вас.

Став рядом и посмотрев в зеркало, вы оба обычно сможете убедиться, что галстуки завязаны неодинаково, и один будет зеркальным отражением другого. Завязывающий даже не заметит, что движения его, когда он завязывает галстук на вас, будут совсем другими, чем когда он завязывал его на себе, глядя в зеркало. Зрительные сигналы сильнее кинестезических. Они и будут определять сенсомоторную координацию.

РАВНОВЕСИЕ

Если вы очень, подчеркиваю, очень хорошо ездите на велосипеде, попробуйте, выбрав большое, ровное и свободное место, поехать с закрытыми глазами. Я это делал когда-то на высохших лиманах в западном Крыму. Не только на самолете, но и на планере нет такого ощущения полета, как в этом случае. Только во сне я «летал» лучше.

Возможность езды на велосипеде с закрытыми глазами объясняется тем, что и при обыкновенной езде на велосипеде сенсомоторная координация осуществляется с помощью не только зрительного, но и вестибулярного и кинестезического анализаторов.

Именно этот вид тончайшей сенсомоторной координации лежит в основе тех чудес ловкости, на которые мало кто способен в такой мере, как цирковой артист Олег Попов. На проволоке он чувствует себя так же спокойно и даже уютно, как мы с вами в своей кровати. Недаром художник в шутку его так и изобразил. Ему, как и другим канатоходцам, жонглерам и гимна-



стам, вестибулярный и кинестезический анализаторы помогают больше зрительного.

Разумеется, выполняемые с такой легкостью упражнения — результат огромной и упорной тренировки.

В СОСТОЯНИИ НЕВЕСОМОСТИ

«...Сами мы также не касаемся пола и принимаем любое положение и направление: стоим и на полу, и на потолке, и на стене; стоим перпендикулярно и наклонно; плывем в середине ракеты, как рыба, но без усилий, ни к чему не касаясь; ни один предмет не давит на другой, если их не прижимать друг к другу. Выпущенный осторожно из рук предмет не падает, а толкнутый движется прямолинейно и равномерно, пока не ударится о стенку или не натолкнется на какую-либо вещь... В то же время он вращается, как детский волчок. Даже трудно толкнуть тело, не сообщив ему вращения.

Нам хорошо, легко, как на нежнейшей перине, но кровь немного приливает к голове: для полнокровных вредно... Все так тихо, хорошо, спокойно...

Верха и низа в ракете, собственно, нет, потому что нет относительной тяжести, — и оставленное без опоры тело ни к какой стенке ракеты не стремится, но субъ-

ективные ощущения верха и низа все-таки остаются. Мы чувствуем верх и низ, только места их сменяются с переменной направленности нашего тела в пространстве. В стороне, где наша голова, мы видим верх, а где ноги — низ. Так, если мы обращаемся головой к нашей планете, она нам представляется в высоте; обращаясь к ней ногами, мы погружаем ее в бездну, потому что она кажется нам внизу. Картина грандиозная и на первый раз страшная; потом привыкнешь...»

Эти представления Константина Эдуардовича Циолковского относятся еще к 1911 году. Они основаны целиком на умозаключении. А теперь Юрий Алексеевич Гагарин, первый человек, длительно находившийся в состоянии невесомости, заявил, что теоретические ожидания Циолковского практически подтвердились.

— После выведения на орбиту, когда отделилась ракета-носитель, появилась невесомость, — сказал Гагарин. — Вначале это чувство было несколько непривычным, хотя я и раньше, до этого испытал кратковременное воздействие невесомости, но вскоре я к этому состоянию привык, освоился с ним.

Это еще раз показало, что для двигательных действий зрительные сигналы важнее кинестетических.

Герман Степанович Титов, выполнивший 6—7 августа 1961 года 25-часовой космический полет и совершивший более 17 оборотов вокруг Земли, подтвердил это. Вначале ему показалось, что он летит вверх ногами, но вскоре это ощущение исчезло.

— Все можно делать в полете, — сказал он, — и писать, и читать, и, наверно, можно было бы рисовать.

Майор Титов был первым человеком, спавшим в состоянии невесомости.

Ну, а как же Юрий Алексеевич и все остальные космонавты, летавшие вслед за ним (а число их быстро растет), в состоянии невесомости ели, глотали? Но для акта глотания сила тяжести не играет существенной роли. Ведь на Земле мы можем есть и пить как стоя, так и лежа. Правда, и на Земле этому надо поучиться, иначе можно поперхнуться.

ЛИЧНОСТЬ

ЦВЕТЫ И ЛЮДИ

Социализм сменяет капитализм, как утро — ночь. И как утро становится днем, так социализм становится коммунизмом. Как лучи взошедшего солнца заставляют распускаться цветы, так и новое, коммунистическое общество способствует всестороннему совершенствованию личности. Все это — объективные законы природы и общества. И эти часто проводимые параллели не только поэтичны, но и верны.

Однако последнее сравнение односторонне. Распускающиеся цветы не могут ускорить наступления дня, а новый человек своим трудом и своим воздействием на других людей приближает коммунизм. Цветы не могут стать более красивыми, чем они есть, а человек и хочет это сделать с собой и может. Цветы, когда их много, заглушают друг друга, а в коллективе человек помогает остальным стать красивее и лучше.

Человек, как говорил Антон Семенович Макаренко, может и должен «проектировать личность», и свою и других.

Личность же — это человек как носитель сознания.

«НУ, ПОЕХАЛИ!»

Каким будет первый человек, который полетит в космос?

Этот вопрос задавали себе все. Никто не сомневался, что он должен быть абсолютно здоров и отлично

тренирован. Но как личность каким он должен быть? Многим он рисовался неким сверхчеловеком.

Теперь все знают этого веселого, собранного и скромного летчика, обыкновенного гражданина Советского Союза, очень человеческого человека — вот он какой, первый космонавт, вписавший в мировую историю свое имя и день 12 апреля 1961 года.

Кто из вас не хотел бы быть похожим на Юрия Гагарина? Кто не хотел бы иметь такого друга? А ведь он сам показал путь, идя по которому каждый может стать таким же. Это ясность цели, отличное знание своих возможностей, упорная подготовка и рожденная всем этим спокойная уверенность.

Поэтому и могло первое космическое путешествие человека начаться словами: «Ну, поехали!»

ЦЕЛЬ ЖИЗНИ

Многое интересовало моих любознательных юных собеседников, немало вопросов вставало перед ними. Но вот что характерно: никто из них, родившихся после Великой Октябрьской социалистической революции, в стране, твердой поступью идущей к коммунизму, не задал мне вопроса о цели жизни.

Они, воспитанники Коммунистической партии — комсомольцы, знали еще с тех пор, когда были пионерами, что цель их жизни — строительство нового общества, претворение в действительность тех идеалов, за которые боролись их деды и отцы. Мне самому иногда приходилось напомнить этот вопрос, тысячелетиями мучивший лучшие умы своего времени.

Человечество знает четыре ответа на вопрос «зачем жить?».

Первый ответ человек перенял от своих предков в виде инстинктов самосохранения и продолжения рода. Идеология фашизма с его пропагандой безудержного расизма, взяв на вооружение громкие слова о «сверхчеловеке», пытается вернуть человечество назад, в берлогу человека-зверя. «Башня из слоновой кости», в которую «утонченный человек» хотел бы уйти от мира, — эта та же, только модернизированная, берлога. «Гнез-

Правильнее всех этот четвертый ответ был дан Карлом Марксом, именем которого и называется учение, показавшее человечеству цель существования, а каждому прогрессивному человеку цель жизни: создание общества, на знамени которого будет написано: «От каждого — по способностям, каждому — по потребностям».

Великий Ленин, применив марксизм в практике рабочего движения, создал партию особого типа и государство, в котором живут люди, снявшие противоречия между личными и общественными целями. Они живут, чтобы построить коммунизм.

Пятого ответа нет.

«ИСПОВЕДЬ» КАРЛА МАРКСА

В 60-х годах прошлого века в Англии и Германии довольно широкое распространение получило заполнение анкеты, иногда называемой «Исповедью», а иногда «Познай самого себя». В 1865 году Карл Маркс ответил на эту анкету. Хотя он дал ответы в полусутоликовой форме, они представляют интерес для характеристики его, как личности.

Достоинство, которое Вы больше всего цените

в людях *Простота.*

» мужчине *Сила.*

» женщине *Слабость.*

Ваша отличительная черта . . . *Единство цели.*

Ваше представление о счастье . . *Борьба.*

» » о несчастье . . *Подчинение.*

Недостаток, который Вы скорее всего склонны извинить *Легковерие.*

Недостаток, который внушает

Вам наибольшее отвращение . *Угодничество.*

Ваша антипатия *Мартин Таппер **

Ваше любимое занятие *Рыться в книгах.*

* Английский писатель, современник К. Маркса, которого Маркс считал олицетворением пошлости, рассчитывающей на дешевый успех.

Ваши любимые поэты	<i>Шекспир, Эсхил, Гёте.</i>
Ваш любимый прозаик	<i>Дидро.</i>
Ваш любимый герой	<i>Спартак, Кеплер.</i>
Ваша любимая героиня	<i>Гретхен.</i>
Ваш любимый цветок	<i>Лавр.</i>
» » цвет	<i>Красный.</i>
Ваше любимое имя	<i>Лаура, Женни.</i>
Ваше любимое блюдо	<i>Рыба.</i>
Ваше любимое изречение	<i>Nihil humani a me alienum puto *</i>
Ваш любимый девиз	<i>De omnibus dubitandum **</i>

А какие ответы дали бы Вы?

ВСЕ ЛИ СДЕЛАЛ?

На примере моих молодых друзей, с которыми я отдыхал в то лето, когда кончал писать эту книгу, было видно, как при единстве общих целей конкретные жизненные задачи у нашей молодежи весьма различны. Различны интересы, склонности, стремления, иными словами — различна направленность личности.

Гера, студент технического вуза, работавший одновременно на заводе, любил технику, интересовался математикой и решил стать конструктором. Петя — студент-медик, его идеал Пирогов. Лена — филолог и страстный музыкант. Ее мир — искусство. Пионервожатая Маша училась в вечернем педагогическом институте и только и говорила, что о Макаренко. Света и Сергей — школьники. Но если Света с первого класса была юннатом и не сомневалась в своей дальнейшей дороге — где угодно, но с животными, — то Сергей еще не выбрал себе жизненного пути.

— Каждый из вас что-то большее или меньшее, но уже сделал, а мне еще ничего толкового не удалось, — как-то загрустил он.

* Ничто человеческое мне не чуждо. (Теренций. II век до н. э.)

** Подвергай все сомнениям.

Действительно, Сергей еще не определился. «Определиться серьезно — это значит наметить свой жизненный путь, выработать свой характер, свои убеждения, найти свое призвание», — говорил Михаил Иванович Калинин на совещании учащихся 8-х, 9-х и 10-х классов школ Бауманского района Москвы. Но плохо было не то, что Сергей еще мало успел в жизни. Хуже, что он не знал, чего еще не сделал. Какую бы работу человек ни выполнил, это уже всегда позади, а живой человек ценен не только прошлыми делами, но и тем, что он может сделать и стремится сделать.

Я посоветовал Сереже, а уж заодно сейчас и всем моим читателям, чаще и глубже задумываться над вопросами:

— Чего я сегодня, в этом месяце, вообще в жизни еще не сделал из того, что мог сделать?

МОРАЛЬНЫЙ КОДЕКС СТРОИТЕЛЯ КОММУНИЗМА

«Партия считает, что **моральный кодекс строителя коммунизма** включает такие нравственные принципы:

— преданность делу коммунизма, любовь к социалистической Родине, к странам социализма;

— добросовестный труд на благо общества: кто не работает, тот не ест;

— забота каждого о сохранении и умножении общественного достояния;

— высокое сознание общественного долга, нетерпимость к нарушениям общественных интересов;

— коллективизм и товарищеская взаимопомощь: каждый за всех, все за одного;

— гуманные отношения и взаимное уважение между людьми: человек человеку — друг, товарищ и брат;

— честность и правдивость, нравственная чистота, простота и скромность в общественной и личной жизни;

— взаимное уважение в семье, забота о воспитании детей;

— непримиримость к несправедливости, тунеядству, нечестности, карьеризму, стяжательству;

— дружба и братство всех народов СССР, нетерпимость к национальной и расовой неприязни;

— непримиримость к врагам коммунизма, дела мира и свободы народов;

— братская солидарность с трудящимися всех стран, со всеми народами».

Так записано в Программе Коммунистической партии Советского Союза, принятой XXII съездом.

Этот кодекс объединил все лучшее, что создало человечество за все время своего существования, о чем мечтали, за что боролись и умирали лучшие люди человечества, чьи имена горят сверкающими буквами на страницах истории.

Сравнивая поступки человека с принципами кодекса, можно оценить моральную сторону его личности. Но, сравнивая свои поступки с принципами кодекса, можно оценить и самого себя.

Понятно, что каждый член ленинского комсомола должен не только знать, но и выполнять этот кодекс.

СЛУЧАЙ В ШКОЛЕ ШПИОНОВ

Некое государство в особой школе готовило шпионов для засылки в страны, строящие социализм. Руководители школы решили ввести в программу детальное изучение... марксизма-ленинизма. Они думали, что так шпионам будет легче не только маскироваться в социалистических странах, но и производить там идеологические диверсии. Но организаторы этого плана не учли некоторых законов психологии человека. Об этих законах давайте и побеседуем.

Когда говорят «человек», то под этим подразумевают не только его организм, но и личность.

Моральные качества человека — это наиболее существенные черты его личности, господствующие над всеми остальными и определяющие его поступки. Эти качества в значительной степени зависят от мировоззрения, под которым понимают систему взглядов и представлений человека об окружающем его мире, явлениях природы и общества. Мировоззрение человека складывается на основе его знаний. Но моральные качества

личности определяются как мировоззрением, так и моральными потребностями. Осознанная потребность вызывает чувство желания. Активное желание, включаемое в волевой акт, становится стремлением. А стремление, опирающееся на мировоззрение и суждение о его правильности, становится убеждением.

Таким образом, приобретаемые знания, становясь убеждениями, в которых обобщаются мировоззрение и моральные чувства, могут в корне менять моральный облик человека, а следовательно, и его поступки.

Вот этого-то и не учли руководители школы шпионов. Некоторые их ученики, хорошо усвоив теорию марксизма-ленинизма и увидев, как эта теория неуклонно и успешно претворяется в жизнь в странах социализма, не только приобрели соответствующие знания о ряде истин, но и изменили свои убеждения. А убедившись в справедливости идей марксизма, они не смогли оставаться его врагами.

С РАЗНЫХ СТОРОН

Последнее отделение вагона поезда метро штурмом взяла большая шумная компания молодежи. Плотно забив дверь и проход, они, понятно, мешали посадке и выходу пассажиров с детьми и инвалидов, для которых это отделение предназначено.

Их было много, и у каждого из них были свои принципы такой бесцеремонности: проявились свойства личности. Недаром говорится: «Сколько людей, столько и личностей», — а иногда и еще более кратко и образно: «Личность неповторима».

Кое-кто из этих юношей и девушек отлично знал, что нарушает правила поведения в поезде, но не видел в этом ничего плохого. Некоторые даже бравировали этим, не понимая, что их действия, по существу, относятся к категории мелкого хулиганства. Другие в силу своего темперамента в пылу разговора и не заметили, куда они садятся. Третьи, проявляя слабую волю, действовали из подражания. Четвертые же просто не знали этого правила, искренне считая, что надпись на окнах действительна только тогда, когда это отделение вагона является первым по ходу поезда.

Так в этой маленькой бытовой сценке, как в капле воды — океан, отразились и многообразие человеческих личностей и основные стороны каждой личности.

А сторон этих только четыре:

— Социально обусловленные особенности личности. Сюда входят моральные качества, мировоззрение, интересы, идеалы личности.

— Биологически обусловленные особенности личности. Сюда входят темперамент, инстинкты, задатки, примитивные потребности.

— Индивидуальные особенности отдельных психических процессов. Сюда входит не только слабая воля, о которой только что шла речь, но и все те особенности, о которых я говорил в этой книге.

— Опыт личности, уровень ее подготовленности. Сюда входит объем имеющихся знаний, навыков, умений и привычек.

Вы всегда лучше разберетесь в человеке, если посмотрите на него с этих четырех сторон.

ГРУППОВОЙ ДУШ

Приходилось ли вам когда-нибудь мыться в групповом душе, в котором регулировка горячей и холодной воды в одной кабинке сразу сказывается на соседних?

Лет двадцать тому назад в одном госпитале мне часто приходилось не только самому пользоваться таким душем, но и наблюдать за мытьем других. Очевидно, диаметр труб можно было бы рассчитать лучше, но в этом душе достаточно было одному быстро подбавить себе горячей воды, чтобы соседа обдало холодной. И наоборот, конечно.

Бывали группы моющихся, которые быстро сообщали, в чем тут дело, и совместными усилиями уставляли «нужный режим» во всех кабинках. Порой группа довольно быстро выделяла кого-либо «для руководства». А иногда кто-либо, проявляя инициативу, брал на себя «руководящую роль», или, как говорят в психологии, становился лидером и чаще всего неудачным. И уж совсем плохо было, когда лидеров ока-

зывалось два или того больше. Такие группы долго, а то и совсем не могли справиться с душем, все время мешая друг другу.

А бывало и так: все спокойно моются, пока не заметит кого-либо такой субъект, что остальные пулей начнут вылетать то из-под кипятка, то из-под ледяной воды. Так вел себя человек, не привыкший считаться с другими. Уходил он — и оставшиеся быстро наводили порядок. И ведь не всегда это бывал плохой человек; чаще — просто психологически неподходящий к остальным.

На всю жизнь мне запомнился этот душ. Ведь в нем очень отчетливо проявились те же закономерности, которые есть в каждой группе людей: как в случайной, неоформленной, так и в коллективе.

Слыша, как не сработался экипаж самолета, зимовщики на метеостанции или рабочие в бригаде, я всегда вспоминаю этот душ. И я думаю, что пора бы психологии дать научный метод подбора таких и подобных им групп.

Ведь бывали же в том душе группы, которые могли быстро и безотказно «настроить систему»!

ИСПРАВЛЕННАЯ ОШИБКА

Греческий врач Гиппократ, живший в 460—377 году до нашей эры, и его последователи объясняли различные болезни, а впоследствии и темпераменты людей преобладанием в организме одной из жидкостей:

для сангвиников — крови, которую выделяет сердце;

для флегматиков — слизи, которую выделяет мозг;

для холериков — желтой желчи, которую выделяет печень;

для меланхоликов — черной желчи, которую выделяет селезенка.

Эти обозначения темпераменты получили позднее соответственно латинскому и греческим названиям этих жидкостей: сангвис, флегма, холе и мелайна холе. А само слово «темперамент» по-латыни означает — правильное смешение.

Иван Петрович Павлов установил связь темпера-

СООТНОШЕНИЕ

ТИПОВ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

ПО
ПАВЛОВУ

СИЛЬНЫЕ

СЛАБЫЙ

СПОКОЙНЫЙ

ЖИВОЙ

БЕЗУДЕРЖНЫЙ

СИЛА

СИЛЬНЫЙ

СИЛЬНЫЙ

СЛАБЫЙ

СЛАБЫЙ

УРАВНОВЕШЕННОСТЬ

УРАВНОВЕШЕННЫЙ

УРАВНОВЕШЕННЫЙ

НЕУРАВНОВЕШЕННЫЙ

НЕУРАВНОВЕШЕННЫЙ

ВОЗБУЖДАЕМЫЙ

ТОРМОЖНОЙ

ПОДВИЖНОСТЬ

ИНЕРТНЫЙ

ПОДВИЖНЫЙ

ПОДВИЖНЫЙ

ПОДВИЖНЫЙ
ИЛИ ИНЕРТНЫЙ

ФЛЕГМАТИК

САНГВИНИК

ХОЛЕРИК

МЕЛАНХОЛИК

И

ТЕМПЕРАМЕНТОВ

ПО ГИППОКРАТУ

мента с типом нервной системы, определяемым по соотношению силы, подвижности и уравновешенности процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. «Мы с полным правом можем перенести установленные на собаке типы нервной системы (а они так точно характеризованы) на человека. Очевидно, эти типы есть то, что мы называем у людей темпераментами. Темперамент есть самая общая характеристика каждого отдельного человека, самая основная характеристика его нервной системы, а эта последняя кладет ту или другую печать на всю деятельность каждого индивидуума», — говорил он.

У одного и того же человека в различных условиях могут проявляться черты, свойственные различным темпераментам. Смотря, как неторопливо ученик выполняет домашнюю работу и помогает матери, можно подумать, что он флегматик. Но, увидев его на стадионе,

когда команда, за которую он «болеет», забивает гол, мы решим, что он холерик. В классе он будет казаться сангвиником. Но у доски его иногда можно принять за меланхолика. Однако если во всех этих же условиях наблюдать за учениками с различными темпераментами, то поведение их будет еще более неодинаковым.

Темперамент очень сказывается в общем облике личности, но он отнюдь не определяет социальной значимости человека. Крылов и Кутузов были флегматиками, Петр I, Пушкин, Суворов и Павлов — холериками, Герцен, Лермонтов и Наполеон — сангвиниками. Гоголь и Чайковский — меланхоликами.

Умным или глупым, честным или нечестным, добрым или злым, талантливым или бесталанным может быть человек с любым темпераментом.

Одно время считалось, что представители слабого типа нервной системы социально не полноценны. Несколько лет назад в московской школе у одного из специально изучавшихся учеников был установлен слабый тип нервной системы. А при окончании школы он получил золотую медаль. Нашлись люди, поставившие под сомнение либо правильность примененной методики определения типа нервной системы, либо обоснованность выдачи медали. Но самая тщательная проверка показала, что медаль, конечно, была дана правильно, а тип нервной системы у медалиста действительно слабый.

Этот случай помог известному психологу Борису Михайловичу Теплову разоблачить миф о социальной неполноценности личностей со слабым типом нервной системы, которые хотя и быстрее устают, зато более восприимчивы к окружающему миру, более чутко реагируют на него. Да и у животных, если бы слабый тип не обладал преимуществами (такие животные более чувствительны и быстрее реагируют), он давно бы был уничтожен естественным отбором.

Однако работать верхолазом или летчиком лица со слабым типом нервной системы действительно не могут. Но ведь есть очень много и других профессий.

В БАРОКАМЕРЕ

Барокамера — это стальной котел, из которого специальными насосами можно выкачивать воздух. В барокамере исследуют и тренируют альпинистов, готовящихся к восхождениям, или летчиков перед высотными полетами.

Мне довелось наблюдать за двумя летчиками, испытывавшимися в барокамере. Один из них был спокойный, уравновешенный человек с четкими, скупыми движениями; прежде чем ответить на вопрос, он всегда подумает. Второй казался его противоположностью. Подвижный, живой, он ни минуты не сидел спокойно: шутил, расспрашивал о деталях испытания и тут же пытался ответить на свои вопросы. Первый был типичным флегматиком, второй — холериком.

И вот в условиях разрежения, соответствующих высоте 5 000—5 500 метров, началось поразительное перерождение. Флегматик оживился, стал рассказывать совсем не слушающему его соседу какой-то анекдот, перебивал себя смехом, потом настойчиво потребовал скорее подниматься на 8 тысяч метров, поскольку «все идет отлично». Его движения стали порывистыми. Однако при экспериментально-психологическом исследовании суждений и памяти он поминутно отвлекался, не разбирался в смысле прочитанного, хотя неплохо механически запоминал материал.

Второй же быстро начал, как говорят высотники, «киснуть», стал вялым, молчаливым. На вопросы отвечал не сразу, при записях часто повторял одно и то же слово. Из прочитанного запомнил только какие-то случайные отрывки и, наконец, совсем отказался от психологического эксперимента, заявив, что хочет спать.

Однако особенности личности в целом, равно как и важнейшие черты характера, сохранились у обоих. Какие бы трансформации ни претерпели в барокамере психика и поведение, зависящие от темперамента этих летчиков, они не стали, конечно, скажем, менее честными или более скупыми, чем раньше, и не изменили своим идеалам.

МОРАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ

У исследуемого в барокамере наблюдались ярко выраженные проявления высотной болезни. Биохимические и физиологические показатели говорили, что в любой момент можно ожидать потери сознания.

Но когда я ему говорил, что наступает самый ответственный период опыта, имеющий весьма большое значение для летчика, исследуемый «брал себя в руки», и дееспособность его заметно улучшалась, хотя биохимические и физиологические показатели могли даже ухудшаться.

Понимание общественного значения результатов опыта становилось моральным мотивом, улучшающим его деятельность. Мои слова были моральным стимулом, а весь опыт в целом — это не что иное, как «лабораторная модель» широкоизвестного явления, называемого моральным влиянием.

ПЕРЕВОПЛОЩЕНИЕ

Один мой знакомый, превосходный актер, сыгравший многие десятки ролей, очень обижался, когда ему говорили, что он поразительно перевоплощается в каждой новой роли.

— Какое это перевоплощение, — говорил он, — если, задушив Дездемону, я вечером читаю лирические стихи жене, а, поглупев на сцене в роли мольеровского Оргона, потом обыгрываю сразу на трех досках шахматных партнеров. Я только временно живу на сцене жизнью моих ролей, оставаясь самим собою.

Но он был прав только отчасти.

Есть три (и только три) группы психических явлений.

Психические процессы (что стоят в заголовках с 4 по 10 главу этой книги) всегда кратковременны. Их продолжительность измеряется иногда долями секунды, как, например, психомоторная реакция, и редко часами, как, например, при длительном процессе мышления.

Психические состояния могут продолжаться не только часами, но и неделями. Но и они преходящи,

имеют начало и конец. Был человек бодрым, а потом утомился. А может быть, и переутомился. Переутомившись, он стал раздражительным или, напротив, безучастным ко всему. Отдохнул (а может, и подлечился) — и опять стал таким, как прежде.

Свойства личности («психические свойства личности» можно не говорить, так как других, не психических, свойств у личности нет) — это третья группа психических явлений. Они, конечно, также изменяются, особенно под влиянием воспитания и самовоспитания, но далеко не так быстро, как состояния. А многие из них сохраняются иногда с детства до старости. Например, трудолюбие, честность. Им и меняться-то незачем.

Известный советский психолог Николай Дмитриевич Левитов, который предложил разделять эти группы психических явлений, всегда сердится, когда их смешивают.

Говоря о психических процессах, мы всегда несколько искусственно выделяем их, говорит он. Психические же состояния всегда выражают психику в целом. Таковы, например, настроения, которые окрашивают всю нашу психику; таковы состояния подъема, энтузиазма — с одной стороны, депрессии, апатии — с другой.

Плохой актер может на сцене изобразить внешние проявления психического процесса героя. Но у хорошего актера перевоплощение будет вызывать ряд психических состояний, свойственных герою.

Если актер играет роли людей с разными характерами, такое перевоплощение будет всесторонне развивать, обогащать его личность. Но хороший актер, длительно играющий роли со сходными характерами, через некоторое время может сам приобрести черты личности, свойственные его героям. Систематически и длительно повторяющиеся состояния постепенно становятся чертами личности.

И это не только у актеров. Человек, не сдерживающий себя и привыкший часто сердиться, через некоторое время станет сердитым по характеру, а привыкший смеяться — веселым.

ТЫ КО МНЕ ПЛОХО ОТНОСИШЬСЯ!

Как часто приходится слышать эти слова! Они вызывают у человека, интересующегося психологией, два вопроса.

Первый и основной вопрос — что такое психологические отношения.

Владимир Николаевич Мясищев, врач и психолог, много лет работающий над теорией отношений, считает, что «психологические отношения человека в развитом виде представляют целостную систему индивидуальных, избирательных, сознательных связей личности с различными сторонами объективной действительности».

В этом смысле отношения присущи только человеку. «Там, где существует какое-нибудь отношение, — писали К. Маркс и Ф. Энгельс, — оно существует для меня; животное не *относится* ни к чему и вообще не *относится*; для животного его отношения к другим не существуют как отношение». Но обратите внимание, что в конце этой фразы слово «отношение» употреблено и в другом его смысле — как реальная, объективная связь.

Чем более разносторонне развита личность, тем богаче и тоньше ее психологические отношения. Моральное воспитание включает в себя формирование правильных отношений к поступкам — своим и других людей. Отношение человека к другим людям — это его лицо: «Скажи мне, кто твой друг, и я скажу тебе, кто ты».

Отношение человека к высшим ценностям жизни: родине, труду, коллективу — характеризует уровень его общественного развития.

В. Н. Мясищев не только патопсихолог, но и крупнейший советский психотерапевт.

— Важнейшая задача врача, — говорит он, — заставить больного относиться по-здоровому к своей болезни!

Но слова, поставленные в заголовке, вызывают и второй вопрос. Почему в этой фразе чаще говорят «плохо», чем «хорошо»?

На этот вопрос ответ несложен. Хорошие отношения — обычны в обществе, где человек человеку — друг, товарищ и брат, меньше замечаются и о них меньше го-

ворят, чем о нарушении этой нормы. Ведь и здоровье — это такое состояние, при котором человек не чувствует своего здоровья. Не чувствует — потому и не говорит. А почувствует — обязательно выскажет свое отношение:

— Что-то у меня болит левая нога!

Вместе с тем эта закономерность не только обидна, но и вредна. Надо привыкать чаще говорить:

— Я прекрасно себя чувствую!

— Ты ко мне хорошо относишься!

ХАРАКТЕР И СУДЬБА

Эрнст Тельман, вождь немецкого пролетариата, как-то говорил своим товарищам: «Какой дорогой ты ни пойдешь в будущем, предпосылки твоего поведения заложены в твоём характере... История человека — это его характер».

Но не менее верно и то, что характер человека формируется в его деятельности, в той «дороге», по которой он идет.

Близкий смысл вложен в слова китайской поговорки:

Посеешь поступок — пожнешь привычку,
посеешь привычку — пожнешь характер,
посеешь характер — пожнешь судьбу.

А вот как определяет эти понятия наука.

Поступок — это действие или совокупность действий, общественный смысл которых понятен выполняющему их.

Привычка — это действие, выполнение которого стало потребностью.

Характер — это совокупность наиболее устойчивых психических черт личности, проявляющихся в действиях и поступках человека. Очень метко определяет характер известный советский психолог Борис Герасимович Ананьев. Он считает, что характер — это такое проявление личности, «которое выражает основную жизненную направленность и проявляется в своеобразном для данной личности образе действий».

А вот «судьбу» придумали люди слабые, придумали, чтобы оправдать свои плохие поступки, дурные при-

вычки и скверный характер, свалить все с больной головы на здоровую. Правильно говорит пословица: «Всяк кузнец своего счастья».

ЕСТЬ ЛИ У ВАС СОВЕСТЬ?

Как-то мне пришлось услышать такой разговор:

— Совести у вас нет!

— А у вас она есть? Ни у меня, ни у вас, ни у кого ее нет! Это только поэты да те, кто в бога верит, о ней говорят.

Отвечавший глубоко заблуждался. Надо думать, что и его совесть не раз мучила. Да и во время ответа она, пожалуй, не совсем была спокойна.

Совесть — это оценка человеком своих поступков. Угрызения совести — это чувство моральной ответственности человека за свои поступки перед обществом, переживаемое при сравнении этих поступков с нравственными нормативами. Марксистская этика, то есть учение о нравственности, морали, считает, что эти нормативы зависят от экономического строя общества. В разные эпохи и у разных социальных классов они различны.

Не мучила совесть помещика, когда он менял крестьянскую девушку на легавого щенка. Не мешала она д'Артаньяну вместе с тремя мушкетерами, защищая честь мундира, убивать на дуэли гвардейцев. Не терзала она и купца, обвешивавшего покупателей. Не мучила совесть отвинтившего для грузила гайку с железнодорожного рельса «злоумышленника» из одноименного рассказа Антона Павловича Чехова:

«— ...Уж сколько лет всей деревней гайки отвинчиваем и хранил господь... Ежели бы я рельсу унес, или, положим, бревно поперек ейного пути положил, ну тогда, пожалуй, своротило бы поезд, а то... тьфу! гайка!»

И кончает-то рассказ Чехов словами злоумышленника:

«— ...Надо судить умеючи, не зря... Хотя и высеки, но чтоб за дело, по совести...»

Человек живет в обществе. С детства он узнает

нравственные нормативы этого общества. Они становятся частью его мировоззрения, его убеждениями.

Пока ребенок не знает, «что такое хорошо и что такое плохо», совести у него нет. Но и взрослый, в отношении по крайней мере некоторых своих поступков, может не сознавать, что нарушает общественные нормы поведения. В других случаях его знания этих норм могут быть не глубокими, еще не ставшими убеждениями. О таких людях говорят, что они морально невоспитанные.

Понятно, что человек, знающий нравственные нормы общества, в котором он живет, может не соглашаться с ними, бунтовать против них. Представители данного общества будут его считать бессовестным, но история рассудит, был ли он прав, как, например, Чернышевский, написавший «Что делать?», или не прав.

Бессовестным в точном смысле этого слова является человек, который знает нравственные нормы общества и считает их правильными, но... только для других, а не для себя. Именно о таких людях написал Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин сказку «Пропала совесть».

Если же человек воспитан так, что у него есть твердое убеждение о необходимых нормах поведения и привычка сопоставлять свое поведение с этими нормами, то хочет он того или не хочет, а, нарушая эти нормы, он будет переживать угрызения совести, раскаяние и стыд.

Раскаяние — это желание, чтобы совершенный человеком поступок не был совершен. Стыд — это чувство неудовлетворения, переживаемое человеком, который поступил вопреки своим этическим нормам. Раскаяние всегда связано с осмысливанием значения и последствий поступка, то есть с процессом мышления. Стыд по своим механизмам — это условнорефлекторная эмоция. Он может быть обоснованным, но застенчивые люди порой стыдятся чего-либо и без достаточных к тому оснований. Человеку иногда бывает стыдно даже при мысли о том, что он может совершить аморальный поступок.

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУДЕ

Старый рабочий, ушедший на пенсию, вместо, казалось бы, заслуженного покоя продолжает участвовать в работе производственных совещаний, приходит в цех, чтобы помочь советом. Это не отдельные случаи, а массовое у нас явление, которое психологической причиной имеет потребность в труде, типичную для человека общества, строящего коммунизм.

Эта потребность может быть столь велика, что удовлетворение ее поддерживает на долгое время физически ослабевающего человека, а невозможность удовлетворить ее приводит не только к быстрому одряхлению, но нередко и к преждевременной смерти.

Однако неверно думать, что потребность в труде — это удел только старого, долгую жизнь трудившегося человека. Эта потребность может (тут сразу же надо сказать — и должна!) формироваться и проявляться в детстве и юности.

Потребность трудиться — свойство личности человека, и формирует его труд — творческий, нелегкий, но посильный и обязательно доводимый, как говорится, до победного конца.

Вы можете подумать, что я забыл добавить в конце предыдущей фразы слово «интересный». Но дело в том, что творческий, нелегкий, но посильный и доводимый до победного конца труд обязательно будет интересным.

Попробуйте проверить, и вы в этом убедитесь.

ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ ОГОРЧЕНИЕ

— Если в шестнадцать лет у меня еще не проявилось никаких талантов, значит, ничего хорошего из меня не получится, — вздохнув, сказал Сережа.

Он был не прав, хотя действительно выдающиеся музыкальные, художественные и литературные таланты нередко проявляются уже в раннем детстве. Моцарт с четырех лет играл на клавесине, в пять лет уже сочинял, в восемь — создал первую сонату и симфонию, а в одиннадцать — написал первую оперу. Глинка в семи-восемилетнем возрасте развешивал по комнате

тазы, устраивая перезвон. У Римского-Корсакова в два года уже проявлялись музыкальные слух и память.

Трехлетний Репин вырезывал из бумаги лошадок, а в шесть лет начал рисовать красками. Серов трех лет лепил, а в шесть — рисовал с натуры и усвоил перспективу. Суриков также рисовал с детства и, по его словам, в лица еще с детства вглядывался: как глаза расставлены, как черты лица составляются. Пушкин начал сочинять стихи, будучи семи-восьмилетним мальчиком. Число примеров можно было бы увеличить.

Но несравнимо большее число детей, пораженных своей одаренностью, так называемых «вундеркиндов», оказалось в дальнейшем пустоцветами.

Вместе с тем было немало лиц, оставивших глубокий след в истории культуры и науки, талант которых проявился не сразу, иногда и весьма поздно. Так, у Врубеля это произошло, когда ему было двадцать семь, а у Аксакова еще позже — в пятьдесят лет.

Не менее поучителен пример Чайковского. Абсолютного слуха у него не было, на плохую музыкальную память композитор сам жаловался, на рояле играл бегло, но не столь уж хорошо, хотя и музицировал с детства. Композиторской деятельностью Чайковский впервые занялся, уже окончив училище правоведения. И, несмотря на это, он стал гениальным композитором.

А сколько было ошибок в оценках способностей! Сколько было талантливых «пасынков школы»!

Знаменитый биолог Линней, физики Франклин и Пьер Кюри, изобретатели Уатт, Морзе и Эдисон, философы Спенсер, Герцен и Белинский, писатели и поэты Вальтер Скотт, Байрон, Эдгар По, Бернс, Гоголь и даже Ньютон, Дарвин и Лобачевский считались в школе самыми неспособными учениками. Миньковский, учитель гениального Эйнштейна, считал его в студенческие годы не способным к математике. Шаляпина «по неспособности» не приняли в хористы...

Так что в шестнадцать лет, да и значительно позже, нет никаких оснований говорить: «Ничего хорошего из меня уже не получится». Можно говорить только: «Ничего хорошего из меня пока еще не получилось».

Однако все же чем раньше человек найдет свое призвание, тот род труда, который ему больше нравится,

к которому у него есть стремление, в котором он будет работать с увлечением и успехом, тем лучше. А для этого надо не только иметь представление о различных профессиях, но и о себе самом, о своих способностях к различным профессиям. Помочь в этом призвана та отрасль психологии труда, которая называется профессиональной консультацией.

Это и есть психологическая сторона свободного выбора профессий, свойственного социалистическому обществу.

РЕДКОЕ ДАРОВАНИЕ

Однажды у Федькиных собрались гости. Наташа играла сонату Бетховена. Все внимательно слушали. Неожиданно раздался голос четырехлетней Тани:

— Не так, не так!

— Что не так? — сердито спросила Наташа свою сестру.

— Неправильно играешь!

К удивлению всех, Таня взобралась на стул, и ее маленькие пальчики побежали по клавишам. В комнате вновь зазвучала соната Бетховена. Наташа посмотрела в ноты — ее маленькая сестра играла правильно...

У Тани поразительная музыкальная память. За два урока она выучила всю нотную грамоту. Феноменальное дарование помогло ей по памяти сыграть «Альбом» Чайковского и «Сказки» Прокофьева, «Прелюдию» Баха, «Новеллу» Кабалевского, произведения других композиторов...

Я прочитал эти строчки в «Учительской газете» от 19 февраля 1963 года и задумался. Это случай бесспорно редкого музыкального дарования (или музыкальной одаренности, что одно и то же).

Одаренность — прирожденные предпосылки способностей, которые определяют особенно успешную деятельность человека в какой-либо области и выделяют его среди других обучающихся или выполняющих эту деятельность в сходных условиях. Но, конечно, не малое значение имеет, что вся семья Федькиных музыкальна и что Таня с первых дней живет в мире звуков и мелодий.

Задумался я над тем, сколько потребуется осторожности, педагогического мастерства, чтобы не повредить ростков таланта, не искалечить детскую душу, а дать ей спокойно и свободно развиваться. Я навел справки. Таня учится в дошкольной группе Центральной музыкальной школы при консерватории имени П. И. Чайковского. Она в таких руках, что за ее судьбу можно не беспокоиться.



ТАЛАНТ ИЛИ ГЕНИЙ?

На выставках, в концертах, на спектаклях среди молодежи, интересующейся искусством, нередко можно слышать горячие споры на тему: такой-то художник, музыкант, драматург — гений или только талант?

А что это такое — талант? Ученые говорят, это наиболее благоприятное сочетание способностей к определенному виду деятельности, дающее возможность творческого выполнения ее. Талант способен создать что-либо новое. Способный музыкант хорошо играет, талантливый играет, кроме того, по-своему. Таланту всегда свойственно высокоразвитое творческое воображение.

Смотря на картину, пусть очень хорошо написанную, но по своей теме, манере исполнения напоминающую те, каких мы видели уже много, как бы копию других картин, мы не имеем оснований говорить о таланте художника, нарисовавшего, именно нарисовавшего ее, а не создавшего своеобразное, оригинальное произведение, сделавшего тем самым новый вклад в искусство живописи.

Однако история искусств знает высокоталантливых

ЛЮБИМОЕ ЗАНЯТИЕ ТАНИ ФЕДЬКИНОЙ

копировщиков. Талант может проявиться и в подражании и в пародии. В Эрмитаже и в Третьяковской галерее работает много одаренных реставраторов. Понятно, их работы никто не назовет «шаблоном» и «штампом» на том основании, что они необычайно точно, искусно воспроизводят нарисованное другими. Просто это особый вид деятельности. А талант может проявляться в любой области.

Доказывая, что тот или иной нравящийся вам композитор или художник гениален, вы нередко будете проявлять восторженность и необъективность. Конечно, гений — исключительная по своей одаренности личность. Но этого еще мало. Творчество гениального человека имеет для общества историческое и обязательно положительное значение. Поэтому отличие гения от таланта не столько в степени одаренности личности, сколько в том, что она создает эпоху в области своей деятельности. Гениальность выражается в умении с наибольшей эффективностью содействовать решению назревших задач общественного развития.

Пользуясь этими критериями, вам, очевидно, нетрудно будет рассудить горячие споры, объясняемые обычно произвольностью оценок.

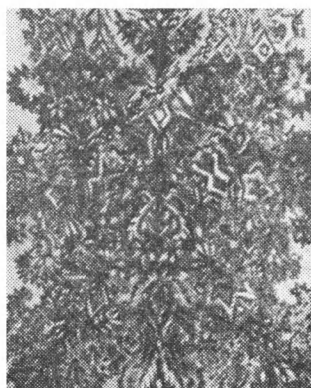
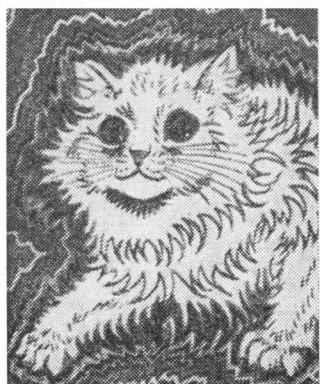
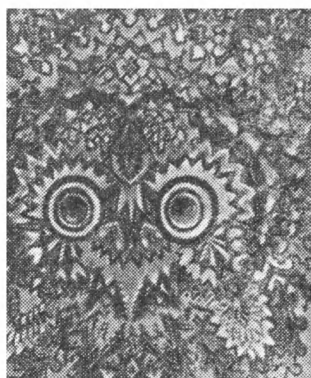
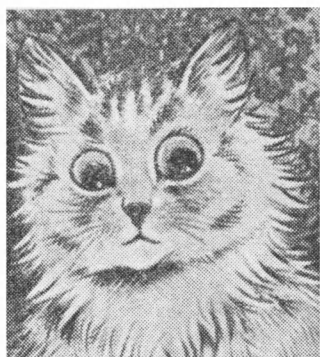
АБСТРАКТНЫЙ КОТЕНОК

На соседней странице изображено несколько котят. Первый — симпатичный и вполне реальный. Три следующих — постепенное его абстрагирование. На последнем рисунке котенок уже исчез — вполне абстрагировался!

Всех этих котят рисовал один и тот же английский художник, Луис Уэйн... по мере развития заболевания шизофренией. Он всю жизнь рисовал только кошек и никогда не проявлял особого таланта. Психическая болезнь разрушила и тот небольшой талант, что у него был, как разрушила его психику, опустошила личность. Вместе с тем от его последних котят не отказались бы жюри выставок абстрактного искусства.

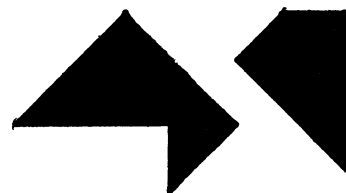
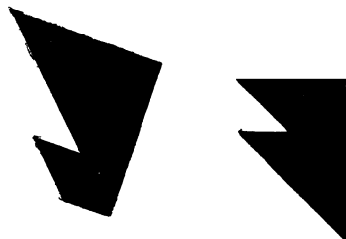
Задумаемся над вопросом: обогащает душу человека подобная живопись или опустошает ее?

ПОСТЕПЕННЫЙ
ОТХОД
ОТ
РЕАЛЬНОСТИ





**РАСКРОИТЕ
КВАДРАТ
НА ТАКИЕ
КУСКИ**



Не трудный и логичный ответ убийствен для абстракционизма.

— А Врубель? А Чюрлёнис? — могут спросить те, кто знает, что эти художники кончили жизнь душевнобольными.

— Болезнь может не убить яркого таланта, но это не значит, что талант есть болезнь, — отвечаю я.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Не всем удастся быстро и без ошибок раскроить ряд заранее нарисованных квадратов на куски заданной формы, изображенные на рисунке. Проверьте себя и своих товарищей, и определите, кто сколько времени затратит на выполнение этого задания.

Решение подобных задач требует достаточно хорошо развитого пространственного представления и конструктивного мышления. Такая способность очень нужна и инженеру, и рабочему, и конструктору.

Эти способности необходимы для решения и такой задачи. Попробуйте возможно быстрее записать на листке бумаги,

со сколькими кирпичами соприкасается каждый из кирпичей, отмеченный на рисунке номером.

Проверьте себя, решая эту задачу «в свободном темпе». Возможно, вы обнаружите ранее сделанные ошибки, вызванные «дефицитом времени».

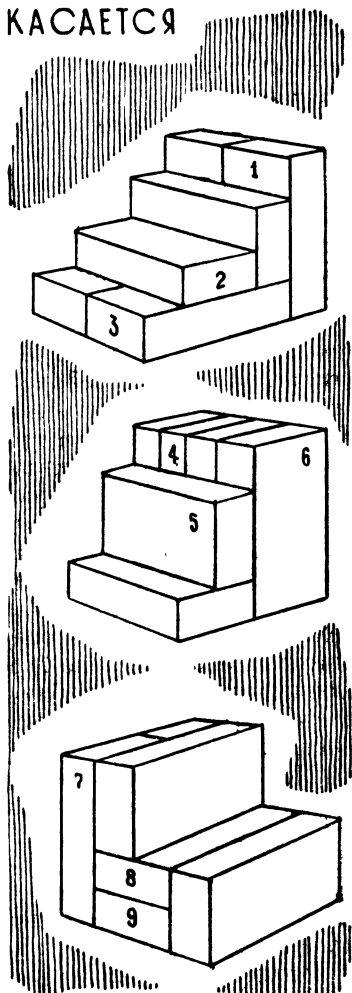
Эти задачи служат одним из тестов (что по-английски значит: задача, проба) для определения технических способностей.

КАК РАЗВИТЬ СПОСОБНОСТИ

Этот вопрос волнует всех. Конкретных ответов на него столь же много, сколь много различных способностей. Ведь способности бывают всегда к чему-то, к какому-то определенному роду деятельности. Человек, мало способный к музыке, может быть способнейшим конструктором, садоводом и, наоборот, конечно.

Способности, по определению науки, — это совокупность достаточно устойчивых, хотя и изменяющихся качеств личности человека, определяющих успешность обучения чему-либо и совершенствования.

СО СКОЛЬКИМИ КИРПИЧАМИ СОПРИКАСАЕТСЯ



КАЖДЫЙ ИЗ
ПЕРЕНУМЕРОВАННЫХ?

При всем разнообразии способов развития конкретных способностей есть и ряд общих правил.

Первое из них — целенаправленность. Очевидно, прежде всего следует определить, какие из способностей и в каком направлении нужно развивать. Все психологические качества личности и, следовательно, все способности развиваются только в процессе деятельности, для которой они необходимы. Именно об этом говорит поговорка: «Чтобы научиться плавать, надо лезть в воду». Глубоко ошибаются те, кто думает, что можно укрепить волю, не выполняя волевых действий, улучшить память, не запоминая чего-либо, развить бесстрашие, не имея дела с опасностями и риском, а только говоря о значении всего этого.

Чем лучше человек сознает значение своих действий, тем лучше в процессе их исполнения формируются соответствующие способности. Запоминание материала, не известно для чего нужного, не развивает памяти. Качества личности совершенствуются, если человек решает ту или иную практическую задачу, «...пускай самую маленькую, пускай самую простую», — именно об этом говорил комсомолец Владимир Ильич Ленин.

Сознательность выполняемых действий обычно связана с активным стремлением сделать заданное наиболее успешно, так как известна и осознана его конечная цель. Поэтому без проверки результатов запоминания память развиваться не будет. Это же относится и к улучшению глазомера, наблюдательности и других способностей, хотя не все из них одинаково легко могут быть проверены и оценены.

Психологические качества человека формируются наиболее плодотворно не в одном, а в различных видах его деятельности и при постоянном усложнении задач. Простые, легкие задания не развивают способности человека. Задание всегда должно быть посильным: хотя и трудным, но не вызывающим потери веры в свои силы, а следовательно, растерянности и напряженности.

Важные факторы в развитии способностей — повторность, систематичность применения формирующих их средств. Повторение — мать не только учения, но и воспитания. Но главное — желание совершенствовать свои способности и настойчивость в достижении этой цели.

НЕПОСЛАННАЯ ЗАПИСКА

Паренек, с которым я ехал в автобусе, привлек мое внимание еще на лекции.

У меня было партийное поручение — проверить работу клуба, и я решил, что, побывав на лекции, где будет говориться о коммунистическом воспитании, лучше всего смогу познакомиться с молодежью.

Лектор умело и интересно использовал теоретические работы по проблеме воспитания, связав их с материалами завода, при котором был клуб. Он подробно разобрал тезис, высказанный Никитой Сергеевичем Хрущевым на Всероссийском съезде учителей 9 июля 1960 года: «Мы решаем сейчас две исторические задачи — создание материально-технической базы коммунизма и воспитание нового человека. По сути дела это единый процесс. Если мы отстанем с образованием и воспитанием советских людей, то неизбежно затормозится все дело строительства коммунизма».

Паренек, мой попутчик, в конце лекции старательно писал записку докладчику и потом несколько раз то пытался послать ее, то опять прятал в карман. Не стоит рассказывать, как я с ним познакомился и получил заинтересовавшую меня записку. Вот что в ней было написано:

«Товарищ лектор! Попав в дурную компанию, я стал вором. Однажды, чтобы погреться, зашел в клуб на вашу лекцию о советском человеке. Потом прочел все книги Крупской, Калинина и Макаренко, о которых вы говорили. Много думал и решил в целом так, не научно, а по-своему:

1) Чем хуже и труднее людям живется, тем чаще они, хочешь или не хочешь, а поступают плохо, так, как не надо было бы.

2) Раньше общество было устроено так, что и хорошие люди часто вынуждены были поступать плохо.

3) Теперь все советские люди могут поступать хорошо, хотя это иногда бывает и трудно. А трудно это бывает, когда либо ты хочешь большего, чем можно, либо когда плохой человек тебе мешает, а другие этого не видят.

4) Последнее и главное. Чем скорее у нас не будет плохих людей, чем лучше люди будут работать и лучше друг к другу относиться, тем легче будет всем жить.

Значит, дураком надо быть, чтобы не стараться быть лучше.

Значит, подлецом нужно быть, чтобы из мелкой корысти себе и другим мешать.

Прошу мою записку вслух прочитать и сказать, правильно ли я в целом понимаю вопрос, что такое коммунистическое воспитание».

Я сказал моему новому другу, что он «в целом» правильно понимает вопрос. И пожурил его за то, что он не решился передать такую хорошую записку лектору.

СЛУЧАЙ С КУКЛАМИ

Известный этнограф Маргрет Мид не так давно обнаружила на одном из островов Тихого океана племя туземцев, жившее совершенно изолированно от остального мира. Быт этого племени оказался весьма своеобразным: например, ни дети, ни взрослые не знали кукол.

Привезенные этнографом и розданные ребятам куклы в равной степени заинтересовали и девочек и мальчиков. Они начали с ними играть так же, как играют в куклы дети всех народов мира: нянчить, одевать, укладывать спать, наказывать за проступки.

Логично подумать, что в девочках заговорил биологический инстинкт материнства, а мальчики временно увлеклись игрой в куклы из подражания девочкам. Действительно, у половины детей увлечение куклами было временным, и вскоре они перестали играть. У другой половины интерес не проходил, а, напротив, усиливался, и дети придумывали все новые и новые игры с куклами. Но вопреки, казалось бы, логике быстро охладели к куклам... девочки, в то время как мальчики продолжали играть с ними.

Своеобразие быта этих островитян состояло, между прочим, и в том, что главные заботы по уходу за детьми и их воспитание обычаем возлагались на более свободных мужчин, в то время как женщины всегда были заняты добыванием и приготовлением пищи.

В этом случае проявилась общая, но не всегда так отчетливо видимая закономерность: общественные усло-

вия более существенно определяют интересы, чувства и деятельность человека, чем его биологические особенности.

РАЗНЫЕ МОТИВЫ

«...Папы, мамы и тети Нади нет дома... В ожидании их возвращения Гриша, Аня, Алеша, Соня и кухаркин сын Андрей сидят в столовой за обеденным столом и играют в лото... Играют дети на деньги. Ставка — копейка...

Играют с азартом. Самый большой азарт написан на лице у Гриши... Играет он исключительно из-за денег. Не будь копеек на блюдечке, он давно бы уже спал... Страх, что он может не выиграть, зависть и финансовые соображения наполняют его стриженую голову, не дают ему сидеть спокойно, сосредоточиться...

Сестра его Аня, девочка лет 8-ми... тоже боится, что-бы кто-нибудь не выиграл... Копейки ее не интересуют. Счастье в игре для нее вопрос самолюбия.

Другая сестра — Соня... играет в лото ради процесса игры... Кто бы ни выиграл, она одинаково хохочет и хлопает в ладоши.

Алеша... у него ни корыстолюбия, ни самолюбия. Не гонят из-за стола, не укладывают спать — и на том спасибо. Сел он не столько для лото, сколько ради недоразумений, которые неизбежны при игре. Ужасно ему приятно, если кто ударит или обругает кого...

Пятый партнер Андрей... к выигрышу и к чужим успехам относится безучастно, потому что весь погружен в арифметику игры, в ее несложную философию: сколько на этом свете разных цифр и как это они не перепутываются!...»

Эти выдержки из рассказа Чехова «Детвора» показывают, как одна и та же деятельность может быть вызвана различными мотивами.

Мы уже не раз говорили о значении мотивов в деятельности человека. Но еще не было дано их определения, принятого в психологической науке.

Мотив — это то, что внутренне побуждает человека

к деятельности. Мотивами могут быть потребности, интересы, стремления, чувства и мысли.

Очень важно уметь разобратся в том, что хочет делать и делает человек. Но еще важнее уметь разобратся в том, по каким мотивам он так поступает. А наиболее важно воспитывать человека так, чтобы мотивы его деятельности соответствовали коммунистической морали.

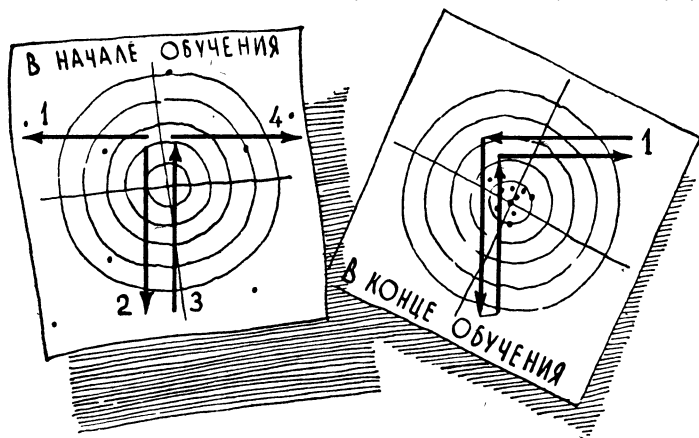
НА ЗАВОДЕ И В ТИРЕ

Контролер завода, изготавливающего спортивные мелкокалиберные винтовки, весь свой рабочий день проверяет, нет ли брака и хорошо ли перезаряжаются винтовки. Эта обязанность в основном и определяет его деятельность.

Деятельность — это такое взаимодействие человека и среды, в процессе которого он добивается какой-нибудь сознательно поставленной цели.

Начинающий спортсмен, когда учится перезаряжать винтовку, нередко шепчет: «Раз — повернуть налево, два — потянуть к себе, три — толкнуть от себя, четы-

ДЕЙСТВИЕ ПРИ ПЕРЕЗАРЯДКЕ ВИНТОВКИ



ре — повернуть направо». Для него перезарядка винтовки — тоже деятельность, включающая четыре отдельные осознанные цели, о которых он и говорит. Было четыре цели, значит и четыре действия.

Действие является психологическим элементом деятельности, в процессе которого достигается конкретная, не разложимая на более простые, осознанная цель.

А вот у опытного стрелка, когда он стреляет одиночными выстрелами, перезарядка — это действие, в котором четыре ранее самостоятельных объединились в одно более сложное. Но когда цель в том, чтобы возможно скорее и точнее выстрелить всю обойму, перезарядка становится уже не действием, а только приемом, способом выполнения еще более сложного действия, которым теперь стала скоростная стрельба.

Худо или плохо, а перезарядить винтовку с первого раза сможет каждый, если ему объяснят. Но, учась стрелять, он это делает много раз, упражняясь и совершенствуясь. Перезарядка становится у него навыком.

Навык — это действие, формирующееся и изменяющее свою психологическую структуру в процессе упражнения. Чем длительнее и усерднее тренировка, тем действия становятся все более автоматизированными. А вот я давно не стрелял, и у меня этот навык под влиянием большого перерыва, наверно, уже нарушен, стал деавтоматизированным.

То, что я разобрал на примере перезарядки мелкокалиберной винтовки, относится вообще ко всем навыкам. И не только двигательным, как стрельба, езда на велосипеде, работа на станках, но и к сенсорным (к которым относится, например, глазомер) и к умственным (к ним относится чтение).

ЗЕРКАЛЬНОЕ ПИСЬМО

Сядьте перед зеркалом и, заслонив от глаз листом картона свою руку и лист бумаги, попробуйте писать и рисовать, смотря в зеркало.

Сначала обведите простые фигуры, которые раньше нарисуйте на бумаге, потом начните рисовать и писать. Обратите внимание, что движения к себе и от себя,

НАВИК-ЭТО ЧЕЛОВЕК, КОТОРЫЙ ПОПЫТАЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ УБУЖЕНИЯ



ЗЕРКАЛЬНОМУ ПИСЬМУ НЕТРУДНО НАУЧИТЬСЯ

справа налево и наоборот вам будут даваться легче, чем косые, требующие более сложной координации, о чем мы уже говорили.

На первых этапах опыта все ваши движения потребуют не только произвольного внимания, но и мышления. Более того, вы наверняка будете сами с собой разговаривать. Причем не только про себя, но иногда и вслух. По мере упражнения навык зеркального письма будет автоматизироваться, и через некоторое время, более короткое, чем вам вначале покажется, вы станете легко писать, глядя в зеркало.

МАСТЕР И ПОДМАСТЕРЬЕ

В юности меня учил стрелять замечательный охотник, мы его так и называли — «учитель». Он сам стрелял с большим мастерством и на охоту предпочитал ходить не с дробовиком, а с автоматической мелкокалиберной винтовкой. Из нее он бил влет не только уток, но и вальдшнепов. Случалось, что он «мазал» — не без этого, конечно, — но, во всяком случае, реже, чем я из дробовика.

Мы с вами уже говорили о навыках, позволяющих мастеру своего дела выполнять действия, совершенно невозможные для других. Вспомните Олега Попова, переодеваящегося, лежа на проволоке. Кроме высокой степени автоматизации навыков, мастеру свойственна и высокая степень их пластичности.

Истинный мастер — это тот, кто может работать ножом, как пилой, и пилой, как ножом, говорил Бенвенуто Челлини, знаменитый итальянский скульптор, ювелир и писатель эпохи Возрождения. Но и сам Челлини начинал ведь с подмастерья, хотя и превзошел своего учителя.

ОДИНАКОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ — РАЗНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

— Убей комара на моей левой щеке, у меня руки грязные, — попросил Сережа, возившийся с велосипедом. — Спасибо, — поблагодарил он Машу, выполнившую его просьбу.

Все остальные даже не заметили этого эпизода, пока я не обратил их внимания.

Маша, будучи педагогом, не получила бы благодарности от своего ученика и от директора школы, если бы, рассердившись и забыв все педагогические правила, позволила себе движением, имеющим такую же траекторию, скорость и силу (см. рис. на стр. 303), ударить по щеке непонятливого ученика. Ее движение было бы замечено всеми, и никто из нас ее не оправдал бы.

Но если бы тем же движением Маша дала в аллее сада пощечину нахальному парню, мы все оправдали бы ее поступок.

Допустим, что движения во всех трех случаях у девушки были бы математически точно одинаковыми. Но действия ее были бы совершенно различны.

ОДИНАКОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ — РАЗНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Тогда же я попросил Сережу возможно точнее проехать на велосипеде по одной узкой доске мостика, у которого мы все сидели, а остальных заметить, хорошо

ли он это делает. Через несколько минут по моей просьбе он повторил задание.

— Как, по-вашему, так же или иначе, чем в первый раз, у него получилось? — спросил я у наблюдающих.

Общее мнение было, что Сергей проехал совершенно одинаково в обоих случаях.

Но ни сам Сережа, ни другие не заметили, что при первой поездке он держал руль за концы, как обычно, а во второй раз — взяв руль у его середины и вывернув руки. Далее: первый раз он въехал на мостик, когда у него верхней была правая педаль, а в другой — левая. Первоначально он сидел в седле выпрямившись, а при вторичной езде — низко наклонившись. Следовательно, одинаковые действия он выполнил очень разными движениями.

Это повседневно наблюдается в любой трудовой деятельности человека и подтверждает, что нельзя отождествлять, как это иногда делалось, движения и действия человека. Действие только осуществляется движением; движение реализует действие.

СТРУКТУРА ДЕЙСТВИЯ

Отдыхающие санатория, мимо которого мы шли, играли в городки. Эта игра всегда увлекает не только ее участников всех возрастов, но и зрителей. Недаром Иван Петрович Павлов был и в старости страстным городошником.

Мы остановились «поболеть». Лучше всех без промаха выбивал фигуры точными и красивыми швырками высокий, стройный юноша. Мы, залюбовавшись его игрой, не сразу даже заметили ее своеобразие: ставивший фигуру хлопал над ней в ладоши и быстро отбегал в сторону.

Оказалось, что лучший игрок команды был слепым.

В этом случае и цель действия и движения у слепого и зрячих игроков могли быть одинаковы. Различие было в восприятии, на которое они реагируют: слепой — на слуховое, остальные игроки — на зрительное. Следовательно, психологическая структура этих действий была все же различна.

Психологическая структура действия состоит из цели и мотивов, переживаний интересов и трудностей при его выполнении, определенной организации внимания, различных проявлений восприятия, памяти, мышления, психомоторики и вообще всех других сторон психики в их взаимодействии, определяющих качество выполнения того или иного действия.

ВСЯКОЕ ЛИ ПОВТОРЕНИЕ — МАТЬ УЧЕНИЯ?

Возьмите ученическую тетрадь в клетку. Закройте, а лучше завяжите глаза и, держа кисть на весу, проведите линию определенной длины, например в десять клеток. Прodelайте этот опыт несколько раз. Пусть кто-нибудь будет контролером и, если вы сумеете пять раз подряд (чтобы не было случайностей) нарисовать такую линию, объявит о вашем успехе. Чтобы убедиться, что это не случайность и вы действительно научились чертить линию заданной длины, сделайте перерыв в несколько минут и проведите еще три такие же линии.

Если и это вам удастся, сообщите, пожалуйста, мне. Случай будет заслуживать опубликования в научной психологической литературе. Но я не думаю, что получу от кого-либо подобную весть. Навык не может развиваться, если результат выполняемого действия неизвестен, и никто не сумеет таким способом его развить, даже если хватит бумаги и терпения на много тысяч повторений. Даже на 20 тысяч, как это уже однажды было.

Теперь измените условия опыта. Каждый раз после того, как вы, закрыв глаза, нарисуете линию, посмотрите на нее, оцените сделанную ошибку и повторите попытку, стараясь внести соответствующую поправку. Надо полагать, что потребуются только несколько десятков повторений, чтобы этот навык у вас сформировался. Немного труднее, но, бесспорно, можно развить этот навык, если вы не будете открывать глаз, но контролер после каждой попытки сообщит величину вашей ошибки: больше на две клетки или меньше на одну и тому подобное.

Этот опыт выявляет один из общих законов обучения и воспитания который иногда называют «закон эффекта».

ПАЛЬЧАТА-УМНЯТА

Галина Николаева в романе «Битва в пути» с большой психологической точностью описывает важнейший этап автоматизации двигательных навыков — переход на работу без непрерывного зрительного контроля. Напомню это место.

«В первом часу ночи Вера вернулась из клуба, тихонько, чтобы не будить подругу, открыла дверь в комнату и в страхе замерла на пороге. Посреди комнаты стояла Даша, красная, потная, с плотно зажмуренными глазами. Перед ней на столе возвышался пустой ящик от прикроватной тумбочки. Рядом с ящиком виднелась тарелка с гречневой крупой и лежали головные шпильки. Даша, не раскрывая глаз, брала то гречку, то шпильки, сыпала их в ящик, делала в ящике сумасшедшие, быстрые движения пальцами. При этом она не раскрывала зажмуренных глаз и тихонько смеялась.

«Помешалась! — в ужасе подумала Вера. — Помешалась, горькая, на стержнях!»

— Дашенька!.. — сказала она жалостным полушепотом и подумала: «Господи! Не слышит! Кто их знает, как с ними, психами, разговаривать!» — Дашуня моя родная!

Даша открыла глаза, рассмеялась и бросилась обнимать Веру.

— Дашенька, да что же ты это делала? — все еще опасливо отстранялась от нее Вера.

— Стержни! Стержни училась формовать! Не глядя! Как Игорева! Веруня, ведь я сумею!

Даша усадила подругу и, торопясь, перебивая себя, рассказала ей об открытии сегодняшнего дня.

— Ведь сколько раз глядела, а не понимала. А сегодня решила: не уйду, пока не пойму секрета! Не пойму секрета — значит, не жить здесь. И поняла ее главный секрет: она на свои руки доверяется, а я не доверяюсь! Я глазам доверяюсь! Вот выложу модель — и давай глядеть куда чего класть. А пальчата-умнята сами понимают! Я над ними надзираю, не даю им расшевелиться, а они вон какие! — Она быстро зашевелила пальцами перед Вериними глазами. — Им только дай волю!..

Утром Даша пошла в цех за полчаса до смены... разместила все, как надо, еще раз оглядела и сказала себе: «Ну, начала!»

Передернула плечами и чуть небрежно прищурила глаза, как Люда Игорева. Не старательными усилиями, а легко, играючи набрала состав, не глядя бросила, потом на миг заглянула — легло на место! Получилось! Взяла арматуру и прищурилась уже не из подражания Люде, а чтоб глаза не мешали пальцам. Вставила, опять взглянула мгновенным взглядом — опять правильно. Тогда она осмелела. Пальцы работали, как летали. Несколько раз она сбилась. Оба раза пришлось перекладывать арматуру. Но все это ничего не значило перед тем чувством освобождения, которое охватило ее, как только она доверилась пальцам, перед той радостью, которую сегодня доставляла работа. «Вот она, я-то, — думала она. — А я и сама не знала!..»

ПОЛЕЗНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И ВРЕДНЫЙ АВТОМАТИЗМ

Выражение «доводить навыки до автоматизма» широко распространено, однако оно неправильно. Если так делать, это будет очень плохо. Но, к счастью, это и невозможно. Сколь бы ни был высоко автоматизирован навык, выполнение его остается под контролем сознания.

Автоматизм — это акты поведения человека, протекающие без участия сознания и воли. Наиболее ярким примером автоматизма служит поведение больного, страдающего так называемым снохождением, которое раньше без достаточного к тому основания связывали с влиянием луны и потому называли лунатизмом и которое правильно называть сомнамбулизмом (по-латыни «сомнус» — сон, «амбуларс» — гулять). Сомнамбула в течение нескольких минут, а иногда и часов автоматически совершает обыденные и внешне целесообразные действия. Они, однако, не вызываются ни условиями, в которых он находится, ни сознательно поставленными целями. Больной выходит из дому, иногда предварительно одевшись, а то и раздетый, хо-

дит по узким карнизам с ловкостью, недоступной для человека, сознающего опасность. Но он также бессознательно, по всем правилам будет потопить печку книгами из своей любимой библиотеки. По своим механизмам сомнамбулизм может быть очень образно назван двигательным сновидением.

«...Девушка встает с постели и поднимается в чердачный этаж... Открывает окно, выходящее на крышу, выходит из окна, гуляет по краю крыши... Входит в другое окно и спускается по лестнице... Она ходит бесшумно, движения ее автоматичны, руки висят вдоль несколько наклоненного туловища; голову она держит прямо и неподвижно, волосы ее распущены, глаза широко открыты. Она совершенно походит на фантастическое привидение», — так описывает сомнамбулу Илья Ильич Мечников в своей книге «Этюды оптимизма».

У здоровых людей примером автоматизма являются так называемые слова-паразиты: «так сказать», «знаете-понимаете», «значит», «пятое-десятое» и другие.

Бывают и двигательные автоматизмы. Я знал профессора, который, глубоко задумавшись, непроизвольно высовывал кончик языка. Он знал, что над ним смеются, но делал это, никогда не замечая. Можно привести еще много примеров автоматизма, но нельзя привести ни одного примера полезного автоматизма у человека.

НЕПРОИЗВОЛЬНО

«Когда мы бежали от своей машины к щели, один из наших товарищей, серьезный человек, увидев низко плывущий немецкий самолет, внезапно выхватил из-за пояса ручную гранату и замахнулся... Пришлось схватить товарища за руку. Он в самом деле намеревался метнуть гранату в самолет. Тут же он опомнился и вместе с нами посмеялся», — писал Алексей Федорович Федоров в книге «Подпольный обком действует».

Это пример импульсивного действия, то есть действия, протекающего без контроля сознания, без осознания способов и возможностей достижения цели. Это своеобразное, очень упрощенное в своей психологической структуре, обычно ярко эмоционально окрашенное по-

ведение человека, в котором иногда очень причудливо переплетаются инстинктивные акты со своеобразно измененными «обломками» сознательных действий.

Импульсивные действия — это всегда проявления потери волевого контроля над своими действиями, и с ними надо бороться.

ПЕРЕХОДЯ УЛИЦУ

Переходя улицу с односторонним движением и посмотрев налево, навстречу движущемуся транспорту, вы, дойдя до середины, почувствуете потребность посмотреть направо, хотя и знаете, что оттуда транспорт идти не может.

Если вы этого не почувствуете, следовательно, правила уличного движения вы, может быть, и знаете, а вот выполнение их не стало у вас привычкой.

Хорошие бытовые и профессиональные привычки очень облегчают жизнь и труд. Привычки укрепляют и дружбу и любовь. Но у людей, к сожалению, бывают не только хорошие, но и дурные привычки, с которыми надо бороться. Пожалуй, худшая из привычек — это пьянство. В середине I века нашей эры римский философ Сенека правильно сказал: «Пьянство — это добровольное сумасшествие».

Нельзя все делать только по привычке, нередко тормозящей искания и творчество. Нельзя «жить по привычке». Ведь, как говорится в пословице, жизнь прожить — не поле перейти. И тем более не улицу.

ВООБРАЖАЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Заслуженный мастер спорта самбист Харлампиев перед соревнованиями заболел и довольно долго пролежал в постели. И все же он не отказался от соревнований. Более того, к общему удивлению, был в такой отличной форме, что завоевал звание чемпиона Москвы. Как же так могло случиться?

Дело в том, что все время, пока спортсмен лежал в постели, он упорно тренировался, проводя схватки...

мысленно. В таких условиях он, возможно, более отчетливо и более детально представлял себе все приемы и движения противника и свои.

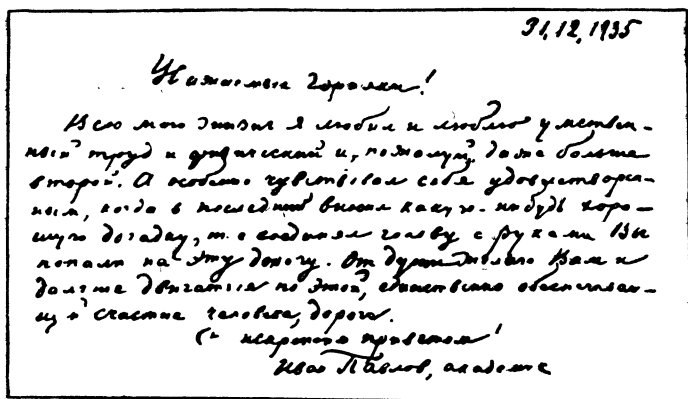
Пианист Исаак Михновский, будучи еще студентом консерватории и оказавшись без инструмента, полностью подготовил для исполнения «Времена года» Чайковского, разучивая это произведение только воображением.

Мой ученик Владимир Яковлевич Дымерский, долго не летавший летчик, восстановил разрушенные перерывом летные навыки, систематически проводя воображаемые полеты. Работники аэроклуба даже не поверили, что у него был такой большой перерыв в полетах.

Я очень советую учесть этот опыт не только спортсменам, но и каждому желающему восстановить свои двигательные навыки или предохранить их от разрушения под влиянием длительного перерыва в упражнении.

РУКИ И ГОЛОВА

«Процесс социально-культурного роста людей развивается нормально только тогда, когда руки учат голову, затем поумневшая голова учит руки, а умные руки сно-



ПИСЬМО И.П. ПАВЛОВА К ГОРНЯКАМ

ва и уже сильнее способствуют развитию мозга», — говорил Горький. Иными словами, наибольшее удовлетворение человеку дает сочетание физического и умственного труда. Именно об этом писал Павлов в своем письме Вседонецкому слету мастеров угля в 1936 году.

Классовое общество создало не только различие, но и противоречие между трудом физическим и умственным, сделав последний привилегией господствующего класса. Социализм устранил это противоречие, сделав любой труд творчеством.

Вожделение автомашины и при коммунизме останется физическим трудом, писание стихов — умственным. Но шофер и в наши дни пишет стихи, а поэт водит машину.

При коммунизме не будет здоровых людей, занимающихся только умственным или только физическим трудом. Но уже и сейчас правильное сочетание умственного и физического труда у нас не осуществляется, как правило, только теми, кто сам не хочет этого. Кстати сказать, во вред себе.

ТРУД ХУДОЖНИКА

Много споров ведется о различных течениях в искусстве. Мне запомнился такой спор, происходивший в 20-х годах, и слова одного психолога.

— Произведение искусства отличить от подделки под искусство, — сказал он, — можно по четырем признакам. Но обязательно по всем четырем.

Первый признак. В любом произведении искусства должны быть заложены мысль и чувства художника, то есть оно должно быть содержательно.

Второй признак. Свои мысли и чувства художник может выражать в любой форме, но по-своему, не шаблонно, как было уже много раз сказано до него, и обязательно искренне, без оригинальничания.

Третий признак. Произведение искусства должно у большинства зрителей и слушателей будить их мысли и чувства, оно должно быть понятно народу, — оно должно «читаться».

Четвертый признак. Мысли и чувства, которые будит произведение искусства, должны быть нужны народу, следовательно, они должны быть прогрессивными.

Искусство, продолжал он, это совместная деятельность художника и зрителя. Художник, когда творит, работает со своим будущим зрителем. Зритель, воспринимая произведение искусства, продолжает труд художника, по-своему додумывая и переживая его.

По-моему, он был прав. А вы как считаете?

ВРЕДНО ЛИ УТОМЛЕНИЕ?

Будут ли люди утомляться и уставать при коммунизме? Конечно, будут. Утомление — закономерный физиологический процесс временного снижения работоспособности организма или отдельного органа, наступающий в результате деятельности.

Утомление — нормальная и полезная реакция на любую деятельность. Усталость же — психологическое явление, переживание, вызываемое утомлением. Степень усталости обычно соответствует степени утомления. Но при увлекательной, интересной работе человек может не чувствовать усталости. Больной, напротив, может чувствовать усталость и не будучи утомленным.

Если человек не утомляется и не устает, он не только не повышает своей выносливости, тесно связанной с волевыми качествами человека, но у него могут наступать и различные отрицательные явления в организме.

В доме отдыха за соседним столом сидел толстяк, жалующийся на бессонницу и отсутствие аппетита. Он третью неделю не утомлялся. Весь день сидел в кресле и перелистывал комплект «Крокодила». Я не знаю, болен ли он был от безделья, или в бездельничании проявлялась его болезнь. Но я был уверен, что если он не начнет утомляться, он не поправится. Всех остальных никто не гнал на прогулки. Мы гуляли и уставали потому, что у здорового человека есть потребность утомления. Чем человек здоровее и моложе, тем эта потребность больше. Во время прогулок мы садились отдыхать, ибо у каждого утомленного человека есть потребность в отдыхе.

Классовое общество лишило человечество правильного соотношения утомления и отдыха, и только социализм дал трудящимся право на отдых. А вот чего не будет при коммунизме — это даже более или менее

тяжелого переутомления. Уже сейчас у нас выраженное переутомление стало редким случаем.

Переутомление, или накопленное утомление, появляется, когда нарушается правильное соотношение между утомлением и отдыхом, когда отдых не снимает утомления. Утомление, накапливаемое в течение дня, должно сниматься за ночь. Если и сохранятся какие-либо его остатки за неделю, на то есть выходной день.

В Советской стране будут самые короткие в мире рабочие день и неделя. Правильно организованные в течение недели труд и отдых позволяют выходной день и отпуск использовать, как правило, не для снятия переутомления, а для предупреждения его появления, укрепления здоровья и улучшения физического и психического развития.

СЕЧЕНОВСКИЙ ФЕНОМЕН

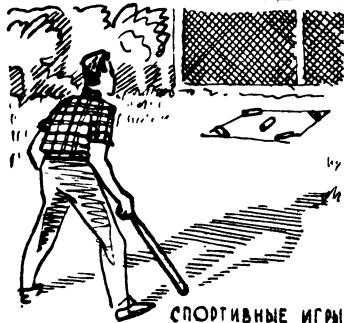
На так называемых эргографах можно записать работу по подъему груза пальцем или рукой. Сеченов

ОПЫТ И. М. СЕЧЕНОВА (1901г.), ЗАЛОЖИВШИЙ ОСНОВУ УЧЕНИЯ ОБ АКТИВНОМ ОТДЫХЕ

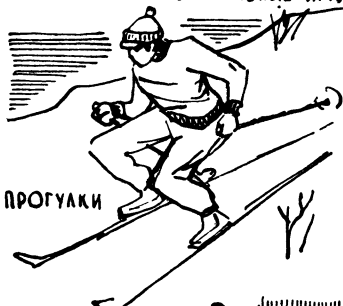
ЗАПИСЬ ДВИЖЕНИЙ РУКИ, ПОДНИМАЮЩЕЙ ГРУЗ



АКТИВНЫЙ ОТДЫХ



СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ



ПРОГУЛКИ



САМОДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



КУЛЬТУРНЫЕ ЗРЕЛИЩА



ЛУЧШИЙ ВИД ОТДЫХА

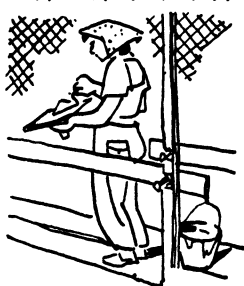
в 1901 году сделал опыт, в котором получил парадоксальные результаты.

«Я сравнивал на дважды утомленной правой руке результаты двух влияний — простого отдыха и отдыха такой же продолжительности, связанного с работой другой руки... Мое удивление возросло еще более, когда выяснилось, что работа утомленной правой руки после работы левой стало гораздо сильнее, чем была после первого периода отдыха», — так описывал он сам этот опыт, который вошел в науку как феномен Сеченова и лег в основу учения об активном отдыхе.

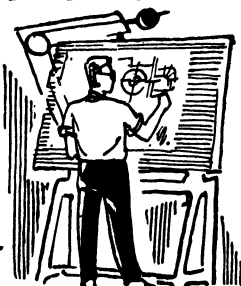
ОТДЫХ

Наилучший отдых — сон. Но он должен дополняться другими видами отдыха.

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ УТОМЛЕНИЯ



ФИЗИЧЕСКОЕ

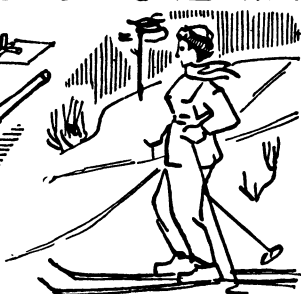


УМСТВЕННОЕ



ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ

ТРЕБУЮТ РАЗЛИЧНОГО ОТДЫХА



Утомление может быть физическое, умственное и эмоциональное. Различные виды утомления требуют различного отдыха.

Однако перемена деятельности, эмоциональная разрядка в той или иной ее форме необходимы при любом виде утомления. Она вообще необходима при любой деятельности.

Вот что писал В. И. Ленин своей сестре М. И. Ульяновой, находившейся в тюрьме:

«Советую еще распределить правильно занятия по имеющимся книгам так, чтобы разнообразить их: я очень хорошо помню, что перемена чтения или работы — с перевода на чтение, с письма на гимнастику, с серьезного чтения на беллетристику — чрезвычайно

много помогает. Иногда ухудшение настроения — довольно-таки изменчивого в тюрьме — зависит просто от утомления однообразными впечатлениями или однообразной работой, и достаточно бывает переменить ее, чтобы войти в норму и совладать с нервами».

Этим советом Владимира Ильича Ленина надо пользоваться в любых условиях.

МАШИНА И ЧЕЛОВЕК

— Какие красивые приборы на «Волге» красивее, чем на «Победе»! — восхищалась в такси де-вушка.

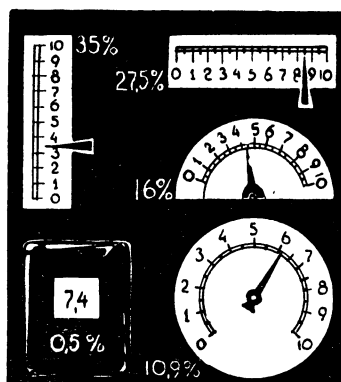
— Красивые, но неудобные, — возразил шофер. — Их читать надо, не любоваться ими. Зачем, например, у меня перед глазами такие большие часы? А вот красивые цифры, показывающие сотни метров на спидометре, сделаны так, что их совсем не видно. Не о красоте, а об удобстве шофера надо больше думать!

Бесспорно, он был прав. В машиностроении и особенно промышленном до последнего времени почти не учитывалось требование удобства для человека. Рабочий всегда должен был приспособливаться к машине. В этом сказывались и традиции капиталистического производства к повышению производительности труда в основном за счет его интенсификации и слабость машиностроения и неактивность психологии труда как отрасли психологической науки. В наших социалистических условиях это положение абсолютно неприемлемо и подобные случаи простительны.

Еще не так давно при обсуждении, например, проекта нового самолета обязательно разгорался спор: один доказывал, что поставить надо такие-то приборы, другой — иные.

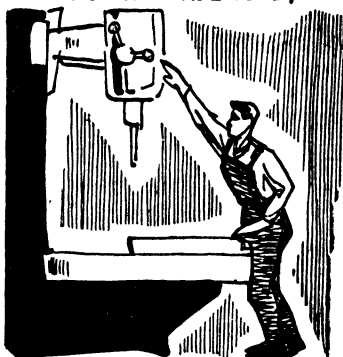
Теперь на этот вопрос отвечает инженерная психология — быстро развивающаяся отрасль психологической науки. Исследуется, скажем, скорость и точность чтения различных предлагаемых вариантов приборов или различия на ощупь рукояток рычагов управления, получают средние величины, и эксперимент решает любой спор.

ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ОЦЕНИВАЕТ ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ МАШИНЫ К ЧЕЛОВЕКУ



ПРОЦЕНТ ОШИБОК
ПРИ БЫСТРОМ СЧИТЫВАНИИ

КОНСТРУКТОР, НЕ УЧИТЫВАЮЩИЙ
УДОБСТВ РАБОЧЕГО,



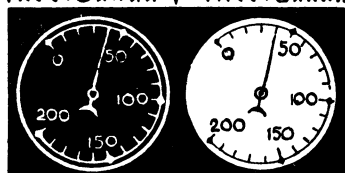
ДОСТОИН ОСУЖДЕНИЯ



РАЗНОЙ ФОРМЫ РЫЧАГИ
ТРУДНО ПЕРЕПУТАТЬ

ЗНАКИ НА ПРИБОРАХ
ЛУЧШЕ ВИДНЫ

НА БОЛЬШОМ РАССТОЯНИИ НА МАЛОМ РАССТОЯНИИ



БЕЛЫЕ НА ЧЕРНОМ ЧЕРНЫЕ НА БЕЛОМ

ЧЕЛОВЕК И МАШИНА

«Спор физиков и лириков» продолжался и в нашей компании отпускников. Подтрунивая над увлечением Геры кибернетикой, Лена декламировала:

Рисует мне порой воображенье
Большую электронную машину:
Вольфрам и никель, бронза и стекло.

В нее поэт закладывает темы:
 «Весна», «Любовь», «Закат над Волгой», «Ревность»...
 Включаются контакты, раздается
 Басовое шмелиное гуденье,
 И тотчас возникают на бумаге
 Единственно возможные слова.
 А сам поэт
 В удобной спецодежде
 Лишь изредка подвинчивает клеммы
 Да деловито протирает замшей
 И без того сверкающий металл,
 Чтоб вечером,
 В кругу своих собратьев,
 Сказать, сдувая с толстой кружки пену:
 — Сегодня поработалось на славу!
 За смену выдал сорок тысяч строк!.. —
 Видать, не за горами это время,
 Поскольку и сегодня есть поэты,
 Столь схожие с машиной электронной,
 Что поневоле оторопь берет...
 Но думается мне, что и тогда,
 В протонно-электронном этом Завтра,
 Найдутся чудачки, что будут рьяно
 Выкапывать у дряхлых букинистов
 Старинные кустарные стихи.

— Вот такие скептики и тормозят развитие науки,— горячился Гера. — Как не понять, что если раньше машины были продолжением наших рук и органов чувств, то теперь электронные кибернетические машины становятся продолжением нашего мозга! Электронная машина может считать в тысячи раз скорее человеческого мозга. «Человеку свойственно ошибаться», — говорили еще римляне в VI веке до нашей эры. А электронный мозг не ошибается. Скорость реакции человека в тысячу раз медленнее, чем у робота.

Английскому математику Шэнксу потребовалось около 15 лет работы, чтобы вычислить число π до 707-го знака, а электронная машина меньше чем за сутки вычисляла его до 2 048-го знака. Электронная память по всем качествам, вплоть до готовности ее, несравнимо продуктивнее памяти человека. Она ничего не забывает. Робот может быть сконструирован так, что одновременно одинаково хорошо сможет делать столько дел, сколько надо, а способность человека к распределению внимания весьма ограничена.

В этом споре были правы обе стороны. Все перечис-

ленные преимущества электронных счетно-решающих устройств перед мозгом человека очевидны. Робот может делать лучше человека те операции, успех которых определяется скоростью, силой, выносливостью, сопротивляемостью неблагоприятным для человека внешним воздействиям, вычислениями, хотя бы по самой сложной формуле, и выполнением одновременно нескольких различных операций. В поддержку кибернетики надо привести еще два довода.

Бесспорно, правилен основной тезис кибернетики, что где бы процессы управления ни протекали — в механизме или в организме — и как бы разнообразны они ни были, они всегда подчинены некоторым общим законам. Кибернетические модели помогают лучше понять работу человеческого мозга. Метод моделирования всегда обогащал науку.

Второй и часто забываемый довод: кибернетика ведь наука очень молодая. Как известно, годом ее рождения считается 1948-й. Поэтому мы не должны ее возможности мерить только ее сегодняшним уровнем.

Но в стихах Владимира Лифшица, прочитанных Леной, также заложена истина. Дело не в том, что в наиболее сложной счетной машине элементов ламп около 10^4 — 10^6 , а число элементов, то есть нервных клеток, в мозгу человека более 10^{10} и что чувствительность анализаторов выше, чем у существующих приборов. Мозг действительно «тончайший и совершеннейший аппарат, существующий на земле», как говорил Павлов. Но эти различия человеческого мозга и электронной машины, так же как их размеры, в основном только количественные. Значительно важнее качественное различие.

Большой путь надо проделать электронной технике, чтобы сделать электронную пчелу и смоделировать все ее инстинкты. Очевидно, что этот путь техника пройдет. Но есть качественные различия человеческого мозга и машины, а они никогда не будут преодолены.

Так же как физик может уверенно сказать, что никто никогда не построит вечного двигателя, как математик может сказать, что никто никогда не решит с помощью линейки и циркуля квадратуры круга, так психолог

может сказать, что никакая машина, построенная человеком, никогда не перешагнет через грань, отделяющую пчелу от архитектора. А этой гранью является способность, которую получила материя мозга человека в процессе всей предшествующей эволюции материи, — способность сознания, как высшей формы отражения реального мира, способность продуцирования мысли и чувств, способность вдохновения и творчества, обеспечивающих все большее и большее господство человека над природой.

Человек давно усилил свои руки и мышцы машинами, заострил ими свои органы чувств. Машины давно помогали ему и думать. Ведь электронные счетно-решающие машины только во много раз скорее и разностороннее делают то, в чем раньше человеку помогали счеты и арифмометр. Создавая все более усложняющиеся машины, человек будет перекладывать на них все то, что они смогут выполнить.

Тем больше у него — и только у него! — будет возможности мыслить, чувствовать, творить и дерзать.

В ЭРУ БОЛЬШОГО КОЛЬЦА

Три точки позволяют многим достовернее, чем две, предвидеть продолжение линии, которая их соединяет.

Направление линии развития психики человека видно из сравнения людей капиталистического и социалистического миров. Третью точку — черты психического облика человека коммунистического завтра — мы уже отчетливо видим сегодня в облике Героя Социалистического Труда Валентины Гагановой и ее многочисленных последователей, в облике членов бригад, цехов и предприятий коммунистического труда.

Эти черты закреплены моральным кодексом строителя коммунизма. «В период перехода к коммунизму возрастают возможности воспитания нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство», — записано в Программе Коммунистической партии Советского Союза, принятой XXII съездом.

Высокая идейность, принципиальность, целеустремленность, инициативность, оптимизм, самокритичность, коллективизм, дисциплинированность и неукротимое стремление двигаться вперед — все эти черты будут развиваться вглубь и вширь у строителей коммунизма, становиться наиболее типичными чертами личности нового человека.

Но продолжим линию за эти три точки. Постараемся заглянуть в душу человека значительно более отдаленного будущего, человека, для которого мы с вами, читатель, будем находиться где-то на половине его пути от современников Гомера.

В этом нам поможет незабываемый закон развития психики — бытие определяет сознание. А если мы согласимся, что бытие человека, о котором идет речь, будет примерно таким, как его описал Иван Антонович Ефремов в «Туманности Андромеды», нам не так уж трудно представить себе сознание этого человека — человека эры Большого Кольца, установившего связь с другими обитателями космоса, также обладающими сознанием.

Экономическое изобилие и определяемые им отличные гигиенические условия и правильное воспитание с первых дней жизни не смогут не повлиять благотворно не только на физическое и нервно-психическое здоровье, но и на темперамент человека. Преобладающим будет сильный, подвижный, уравновешенный тип нервной системы.

Учение, не прекращающееся в течение всей жизни человека и связанное с трудом, будет нацелено не на запоминание отдельных сведений (это обязательно возьмут на себя машины с электронной памятью), а на способы оперирования уже имеющимися фактами и нахождения новых.

Гармоничное сочетание и чередование различных видов умственного и физического труда не сможет не привести к всестороннему развитию способностей и талантов людей, а следовательно, и к усилению их индивидуальных различий. Люди будут еще меньше, чем сейчас, походить друг на друга. Но это отнюдь не значит, что одни из них будут «лучше», а другие «хуже». И это

не так уж трудно представить себе, как может показаться.

Вообразите общество, состоящее из всех лучших известных вам ученых, изобретателей, писателей, агрономов, рабочих, художников, педагогов и так далее. Можно ли сказать, что среди них Мичурин и Глинка лучше или хуже Репина, Менделеева, Макаренко или Кулибина?

Но наиболее существенно изменится мир потребностей и интересов человека. Ведь до Великой Октябрьской революции развитие человека в нашей стране проходило в обществе с антагонистическими классами, насилием и войнами. А человеку, включающемуся в Большое Кольцо обитателей туманности Андромеды, будет предшествовать ряд поколений, выросших в благоприятных условиях коммунизма. Темп развития сознания человека, как и темп развития науки, техники, экономики, будет все ускоряться.

Поскольку сознание всегда отстает от изменяющегося бытия (по крайней мере еще в ту эру человечества, о которой идет речь), в сознании человека — члена общества, давно построившего коммунизм, должны будут иногда проявляться пережитки не только капитализма, что станет очень редким, но и социализма. Можно думать, что наиболее типичным пережитком здесь будет оценка себя и другого по качеству выполняемого труда. «Каждому по труду» — этот лозунг, написанный на знамени социализма, раньше отомрет в экономике коммунизма, чем в сознании человека.

Поэтому когда-нибудь пережитком станет и столь прогрессивное при социализме чувство соревнования, связанное с оценкой человека по результатам его труда. При коммунизме чувство соревнования останется движущей силой развития сознания, но оно примет более сложные формы, прообраз которых сейчас виден в соревнованиях коллективов самодеятельности, в спортивных олимпиадах.

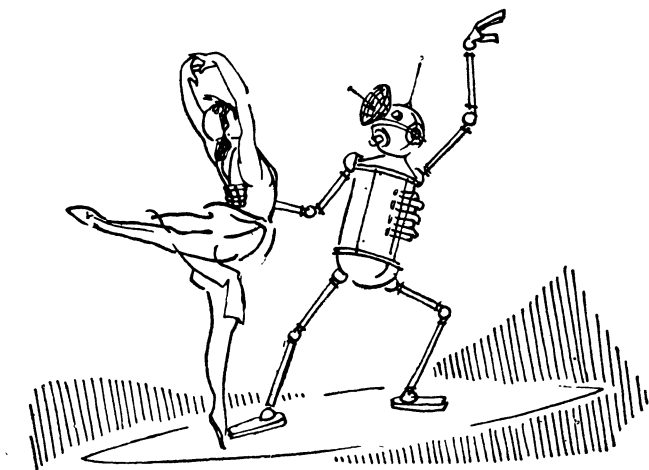
Люди начнут соревноваться в том, насколько активно они развивают у себя разносторонние способности, в красоте своего духовного облика.

Каждый будет стараться стать лучше не для себя, а для других. Чувство соревнования будет подобно

тому, которое сейчас иногда переживает учитель, превзойденный своим учеником. Человек коммунизма будет радоваться во всех случаях, когда его превзойдут, так как радость победы только своего ученика станет тоже пережитком.

Чувство «своего» долгие все, а может быть, и навсегда сохранится лишь у матери к ребенку. А вот разного отношения к своему и чужому ребенку, вытекающего из этого чувства, не будет, оно ведь и теперь является пережитком еще феодализма. Но эмоциональные реакции матери детей, улетающих в другие галактики, будут тоньше, дифференцированней, как и все чувства человека будущего.

Устранив противоречия между умственным и физическим трудом, человек сумеет изжить и противоречия между чувством и разумом.



СОДЕРЖАНИЕ

Читатель, познакомимся!	4	Experimentum mirabile .	29
		Животный магнетизм .	31
1. ЗАГАДКИ		Разгаданная загадка .	32
СОЗНАНИЯ		Невыполненное внушение	34
Два Юрия	7	Сила взора	35
Я, время и сознание .	7	Как читают мысли . .	36
Может ли быть наука		Визит из загробного ми-	
о том, чего нет? . .	8	ра	38
Есть ли сознание у Ту-		Передача мысли на рас-	
зика?	11	стоянии	40
Субъективный мир жи-		Ignorabimus или ignora-	
вотного	13	mus?	43
Потеряла... сознание .	15		
Пти маль	16	2. ПСИХИКА И МОЗГ	
Что рассказал «воскрес-		Рефлекс-отражение . .	45
ший»	16	Лоб широк, да мозгу	
Загадки сна	18	мало	47
Кому что снится . . .	20	Материальна ли мысль?	50
«Сторожевой пункт» .	23	Шишка религиозности .	51
Дни в секунды	24	Проекция свиного «пя-	
Вещие сны	25	точка»	55
Интуиция — дочь ин-		Мозговой человечек . .	56
формации	27	В плену у своих . . .	58
«Режьте, братцы, режь-		Возбуждение и тормо-	
те»	28	жение	59
		Условный рефлекс . .	61

Кора головного мозга и внутренние органы .	62
Электротоки мозга . .	63
Досадное недоразумение	65
Узор и канва	66
Посмотрим сквозь че- репную крышку . .	67

3. ПРЕДЫСТОРИЯ СОЗНАНИЯ

Где начало психики? .	69
Осы-хирурги	70
Слепой инстинкт . . .	72
Накопление и производ- ство	74
Цыпленок в беде . .	75
Вопреки ли инстинкту?	76
Вопреки инстинкту! . .	78
Кнутом или пряником?	79
Аппорт!	81
На пороге сознания .	81
Животные-герои . . .	83
Умный Ганс	84
«Люди или животные?»	86
Роль труда в процессе превращения обезья- ны в человека . . .	87
Стадо и коллектив . .	89
Под влиянием человека	90
Пчела и архитектор .	92

4. ВОСПРИЯТИЯ

«Шестое чувство» . .	93
Самый чувствительный прибор	94
Хороший глаз	95
Пороги ощущений . .	97
У окна поезда	100
Предки кино	101
Эффект участия . . .	103

Можно ли на экране обычного телевизора увидеть цветное изоб- ражение?	104
Глубинный глазомер . .	105
Загадка стереоскопа .	107
Ведущий глаз	110
Как надо рассматривать картины	111
Иллюзии, замеченные Гёте	112
Величина Луны	113
Слепое пятно	114
Картина на потолке .	115
Совет Леонардо да Вин- чи	116
Целостность восприятия	117
«Бабрикенды»	119
Капризы вкуса	120
Чувство времени . . .	120
Плывущий мост	122
Вверх ногами	123
Когда вода «течет вверх»	124
Ошибки оценки	125
Иллюзии смещения . .	130
Маскировка	130
По контрасту	131
Где кузнечик?	133
Два или один?	134
В полете	135
Фигура и фон	136
Апперцепция	138
Галлюцинация	139
Ночью на велосипеде .	141
В двести тысяч раз луч- ше	144
Рука видит свет	145
Чтение без зрения . .	147
Дальтонизмы	149
Таков ли мир, каким мы его воспринимаем .	150

Как они представляют мир	151
------------------------------------	-----

5. ВНИМАНИЕ

Опыт с часами и книгой	153
«Служба внимания»	154
Объем внимания	155
Игры индейцев	158
Сколько дел можно делать одновременно	159
Сложение с переключением	159
Персеверация	160
Колебания внимания	161
Путаница	161
Порхающее и липкое	163
Профессиональное внимание	164
Морально воспитанное внимание	165
Как стать внимательным	166

6. МЫШЛЕНИЕ

Что такое миллион	168
Непосредственно и опосредствованно	169
Что такое стакан?	170
Четвертый лишний	171
Эврика!	173
Решая кроссворд	173
Логические задачи	175
Разоблаченный оракул	175
Шерлок Холмс	176
По ассоциации	177
Закономерность	179
Говорящие животные	180
Знаю, а сказать не могу	181
Сказать могу, а не знаю	182

Словарь людоедки Элочки	182
Был ли Маугли?	184
Письмена	187
Глокая куздра	189
Ощупывающий глаз	190
Ленин читает	193
Дермолексия	194
Мысль пишет	194
Тонны словесной руды	195
Гадание	196
Вдохновение	197
Вредные и лечебные слова	199
Как он узнал	201
У переправы	202
Косность мышления	202
Как не надо спорить	204
Скептики и пессимисты	206
Коллективное думание	207
Удачный прием	208
Любопытен или любопытен?	209
Иллюзия, нежелательная автору	211
Кто же умнее?	212

7. ПАМЯТЬ

Я	214
Раздвоение личности	215
Было — не было	216
Узнал	217
Кладовая памяти	219
В чем разница	221
Хорошая ли у вас память	222
По пути на работу	223
Хотите получше запомнить?	224
Не зная языка	225
Цитаты и цитатничество	225

Когда полезно забывать	227
Не думать о белом медведе!	229
Врет, как очевидец	229
Охотничьи рассказы	229
Случай с Ломоносовым	230
А хорошо было!	232
В старости о детстве	233
Гипнорепродукция	234
Кошка виновата	236
Феноменальная память	237
Мнемоника	238
Гипнопедия	240
Как улучшить память	241

8. ЭМОЦИИ

Каждому — по потребностям	243
Разные настроения	245
Аффект	246
Азарт	247
Тревожное ожидание	249
Предчувствия и предвидения	249
Запрещенный плод сладок	250
Счастье	252
Общее, но не одно и то же	253
Федул, чего губы надул?	254
Выражение лица	254
Как я помешал Мессингу	255
Чувство и поза	256
«Суд богов»	258
Кто любит музыку	259
Абстрактная живопись	261
«Поэт»	262
Диалог о красоте	264
Воспитание чувств	265

Соната «Appassionata»	266
Радость победы	266
Смешно	268
Душа в пятках	269
Пожар!	271
«Есть упоение в бою»	272
Робкий и трусливый	273
Неопасно, а все же страшно	273
Напряженность — бич обучения	274
Скучно	275
Рождение дружбы	277
Как Авиценна узнал, чем болен принц	279
Что же такое любовь?	280

9. ВОЛЯ

«Не хочу» и «надо»	283
Буриданов осел	285
Шаблон	286
Внушенный ответ	287
Подражание	288
Правильное решение	289
Настойчив или упрям?	290
Разные формы бесстрашия	290
Мужество	292
Общее дело	292
Сила идеи	294
Задерживая смерть	295
«Обыкновенные. Советские!»	296
«Приказываю думать о жизни!»	298
Подвиг	299
Воспитание воли	300

10. ПСИХОМОТОРИКА

Открытие Сеченова	302
Рабочее движение	303

Самые быстрые и самые медленные движения	304
Поразительная точность	306
Миллионы движений	306
Личное уравнение	309
Скорость реакции	310
Хлопки	311
На перекрестке	312
Успел	313
Наблюдая за крановщиком	313
Почерк	316
Трудные координации	316
Правая, левая, где сто- рона?	317
Два галстука	318
Равновесие	318
В состоянии невесо- мости	319

11. ЛИЧНОСТЬ

Цветы и люди	321
«Ну, поехали!»	321
Цель жизни	322
«Исповедь» Карла Мар- кса	324
Все ли сделал?	325
Моральный кодекс стро- ителя коммунизма	326
Случай в школе шпио- нов	327
С разных сторон	328
Групповой душ	329
Исправленная ошибка	330
В барокамере	333
Моральное влияние	334
Перевоплощение	334
Ты ко мне плохо отно- сишься!	336
Характер и судьба	337

Есть ли у вас совесть?	338
Потребность в труде	340
Преждевременное огор- чение	340
Редкое дарование	342
Талант или гений?	343
Абстрактный котенок	344
Пространственное пред- ставление	346
Как развить способно- сти	347
Непосланная записка	349

12. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Случай с куклами	351
Разные мотивы	352
На заводе и в тире	353
Зеркальное письмо	354
Мастер и подмастерье	355
Одинаковые движения— разные действия	356
Одинаковые действия— разные движения	356
Структура действия	357
Всякое ли повторение— мать учения?	358
Пальчата-умнята	359
Полезная автоматизация и вредный автоматизм	360
Непроизвольно	361
Переходя улицу	362
Воображаемые действия	362
Руки и голова	363
Труд художника	364
Вредно ли утомление?	365
Сеченовский феномен	366
Отдых	367
Машина и человек	369
Человек и машина	370
В эру Большого Кольца	373

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Присылайте ваши отзывы о содержании, художественном оформлении и полиграфическом исполнении книги, а также свои пожелания автору и издательству.

Пишите по адресу: Москва, А-30, Сушевская ул., 21, издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», массовый отдел.

Платонов Константин Константинович

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ, М.,
«Молодая гвардия», 1964.
384 стр. с илл.

15

Редактор *Л. Антонюк*

Художественный редактор *А. Степанова*

Технический редактор *М. Шленская*

A01776. Подписано к печати 10/III 1964 г.

Бум. 84×108¹/₃₂. Печ. л. 12(19,68). Уч.-изд. л. 18,9.

Тираж 100 000 экз. Заказ 1389. Цена 72 коп.

Т. П. 1964 г. № 276.

Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая
гвардия». Москва, А-30, Суцеская, 21.

72 коп.

МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ