

De Lapidе

Philosophorum

№I (013)
СЕНТЯБРЬ, 2017



www.de-lapide-philosophorum.umi.ru



В номере:

П.Д. Успенский
Четвертое
измерение
стр. 2-37

А.Н. Ковалев
Таро
как ожерелье
из октаэдров
стр. 38-77

К.Г. Юнг
Человек и его
СИМВОЛЫ
стр. 78-94

М.Л. фон Франц
Общая схема
духовного роста
стр. 94-103

16+





De Lapide Philosophorum

Том I,
MMXVII

Ежеквартальное
междисциплинарное издание
под редакцией Д.С. Клещева

Адрес редакции:
www.de-lapide-philosophorum.umi.ru
Почтовый адрес:
de.lapide.philosophorum@gmail.com

ISSN 2409-1022

Чем грозит кризис духовности?

Вслед за Августином Блаженным Карл Густав Юнг назвал психические структуры, влияющие на развитие человеческого сознания, *архетипами* — символическими образами, стимулирующими рост мысли в том или ином направлении, создающими сложный диапазон душевных состояний. Сегодня, когда даже лидеры стран открыто говорят о царящей в мире «*политической шизофрении*», ощущается острая необходимость осознать, что же все-таки происходит с душой человека и с обществом.

Чтобы понять это, нужно перестать относиться к термину «*политическая шизофрения*» как к фигуре речи. Если существует душевная болезнь, то существует и душа. Но как раз с признанием существования души у «*современного человека*» возникает самая большая проблема. Тем более, если речь заходит о душе целого народа или политической общности. Наука, хотим мы того или нет, сделала из человека биологический «*мыслительный автомат*», который был оторван сначала от природы, затем от высших сил, а затем и от своей собственной души. Но ни природа, ни высшие силы, ни душа человеческая не перестали существовать в результате ментального разрыва с «*современным человеком*».

Сложные нелинейные процессы, связывающие коллективное бессознательное с природными и общественными явлениями никуда не исчезли. Разумеется, можно в упор не замечать существование души у отдельной личности, но когда невроты суммируются и вытесняются в коллективное бессознательное, мы начинаем ощущать их на себе самым непосредственным образом в виде массовых протестов, чудовищных войн, религиозного экстремизма, роста преступности, непримиримой борьбы с историей. Все это — проявления психоза или вытеснения психической энергии, вызванного ходом научно-технического прогресса и нарастающей механизацией «*современного человека*», не верящего в существование своей собственной души, безумно уничтожающего ее, самого себя, других людей и все живое на планете.

П.Д. Успенский

Четвертое измерение

Компиляция одноименной главы из книги
П.Д. Успенского «Новая модель Вселенной»

Идея существования скрытого знания, превосходящего знание, которое человек может достичь собственными усилиями, растет и укрепляется в умах людей при понимании ими неразрешимости многих стоящих перед ними вопросов и проблем.

Человек может обманывать себя, может думать, что его знания растут и увеличиваются, что он знает и понимает больше, нежели знал и понимал прежде; однако иногда он становится искренним с самим собой и видит, что по отношению к основным проблемам существования он так же беспомощен, как дикарь или ребенок, хотя и изобрел множество умных машин и инструментов, усложнивших его жизнь, но не сделавших ее понятнее.

Говоря с самим собой еще откровеннее, человек, возможно, признает, что все его научные и философские системы и теории сходны с этими машинами и инструментами, потому что они только усложняют проблемы, ничего не объясняя.

Среди окружающих человека неразрешимых проблем две занимают особое положение — проблема невидимого мира и проблема смерти. Во всей истории человеческой мысли, во всех без исключения формах, которые когда-либо принимала мысль, люди подразделяли мир на видимый и невидимый; они всегда понимали, что видимый мир, доступный непосредственному наблюдению и изучению, представляет собой нечто весьма малое, быть может, даже несуществующее по сравнению с огромным невидимым миром.

IN BREVI

В журнале «De Lapide Philosophorum» уже размещались отрывки из книг русского философа-эзотерика Петра Демьяновича Успенского. Несмотря на сложную и трагичную, как у всех людей начала XX века, судьбу, ему удалось многое осмыслить и предвосхитить ряд направлений научной мысли, связанных с интерпретацией биологической и психической жизни, обладающих определенными термодинамическими свойствами, через состояние вещества, находящегося в особом «расширяющемся» измерении.

К такой постановке вопроса специалисты в области теоретической физики стали приходить лишь в конце XX века, когда их внимание привлекли общие черты, связывающие свойства неопределенности квантовых состояний с явлениями, происходящими в психике человека.

Однако фактически в нейробиологии до сих пор преобладает взгляд, в соответствии с которым живое вещество и нервные импульсы принято рассматривать как выполнение механической работы «биологической машины» в трехмерном пространстве. Такое описание не отражает и не может отразить всю сложность происходящих в психике процессов, которые неразрывно связаны с окружающим миром, с экологическим состоянием планеты, с общественно-политическими процессами и развитием человечества, под которым почему-то стали понимать лишь развитие науки, тогда как на реальную жизнь людей значительное влияние оказывает духовное состояние общества. Вернее говоря, та ментальная деградация, о которой предупреждал П.Д. Успенский, ведь нет ничего безумнее и опаснее бездуховного «разумного существа», обладающего большой технической мощностью и не видящего никакого смысла в своем существовании, кроме неограниченного наращивания своей технической мощи.



Такое утверждение, т.е. деление мира на видимый и невидимый, имелось всегда и везде; сначала оно может показаться странным; однако в действительности все общие схемы мира, от примитивных до самых тонких и тщательно разработанных, делят мир на видимый и невидимый — и не могут от этого освободиться. Деление мира на видимый и невидимый является основой человеческого мышления о мире, какие бы имена и определения он такому делению не давал.

Этот факт становится очевидным, если мы попытаемся перечислить разные системы мышления о мире. Прежде всего, разделим эти системы на три категории: *религиозные, философские, научные.*

Все без исключения религиозные системы, от таких богословски разработанных до мельчайших деталей, как христианство, буддизм, иудаизм, до совершенно выродившихся религий «дикарей», которые кажутся современному знанию «примитивными», — все они неизменно делят мир на видимый и невидимый. В христианстве: Бог, ангелы, дьяволы, демоны, души живых и мертвых, небеса и ад. В язычестве: божества, олицетворяющие силы природы, — гром, солнце, огонь, духи гор, лесов, озер, духи вод, духи домов, — все это принадлежит невидимому миру.

В философии признается мир явлений и мир причин, мир вещей и мир идей, мир феноменов и мир ноуменов. В индийской философии (особенно в некоторых ее школах) видимый, или феноменальный, мир (майя, иллюзия, которая означает ложное понятие о невидимом мире) вообще считается несуществующим.

В науке невидимый мир — это мир очень малых величин, а также, как это ни странно, мир очень больших величин. Видимость мира определяется его масштабом. Невидимый мир представляет собой, с одной стороны, мир микроорганизмов, клеток, микроскопический и ультрамикроскопический мир; далее за ним следует мир молекул, атомов,

электронов, «колебаний»; с другой же стороны, — это мир невидимых звезд, далеких солнечных систем, неизвестных вселенных. Микроскоп расширяет границы нашего зрения в одном направлении, телескоп — в другом, но оба весьма незначительны по сравнению с тем, что остается невидимым.

Физика и химия дают нам возможность исследовать явления в таких малых частицах и в таких отдаленных мирах, которые никогда не будут доступны нашему зрению. Но это лишь укрепляет идею о существовании огромного невидимого мира вокруг небольшого видимого.

Математика идет еще дальше. Как уже было указано, она исчисляет такие соотношения между величинами и такие соотношения между этими соотношениями, которые не имеют аналогий в окружающем нас видимом мире. И мы вынуждены признать, что невидимый мир отличается от видимого не только размерами, но и какими-то иными качествами, которые мы не в состоянии ни определить, ни понять и которые показывают нам, что законы, обнаруживаемые в физическом мире, не могут относиться к миру невидимому.

Таким образом, невидимые миры религиозных, философских и научных систем в конце концов теснее связаны друг с другом, чем это кажется на первый взгляд. И такие невидимые миры различных категорий обладают одинаковыми свойствами, общими для всех.

Свойства эти таковы. **Во-первых**, они непостижимы для нас, т.е. непонятны с обычной точки зрения или для обычных средств познания; **во-вторых**, они содержат в себе причины явлений видимого мира. Идея причин всегда связана с невидимым миром. В невидимом мире религиозных систем невидимые силы управляют людьми и видимыми явлени-

ями. В невидимом мире науки причины видимых явлений проистекают из невидимого мира малых величин и «колебаний». В философских системах феномен есть лишь наше понятие о номене, т.е. иллюзия, истинная причина которой остается для нас скрытой и недоступной.

Таким образом, на всех уровнях своего развития человек понимал, что причины видимых и доступных наблюдению явлений находятся за пределами сферы его наблюдений. Он обнаружил, что среди доступных наблюдению явлений некоторые факты можно рассматривать как причины других фактов; но эти выводы были недостаточны для понимания всего, что случается с ним и вокруг него. Чтобы объяснить причины, необходим невидимый мир, состоящий из «духов», «идей» или «колебаний».

* * *

Другой проблемой, привлекавшей внимание людей своей неразрешимостью, проблемой, которая самой формой своего приблизительного решения предопределяла направление и развитие человеческой мысли, была проблема смерти, т.е. объяснения смерти, идея будущей жизни, бессмертной души — или отсутствия души и т.д.

Человек никогда не мог убедить себя в идее смерти как исчезновения — слишком многое ей противоречило. В нем самом оставалось чересчур много следов умерших: их лица, слова, жесты, мнения, обещания, угрозы, пробуждаемые ими чувства, страх, зависть, желания. Все это продолжало в нем жить, и факт их смерти все более и более забывался. Человек видел во сне умершего друга или врага; и они казались ему совершенно такими же, какими были раньше. Очевидно, они где-то жили и могли приходить откуда-то по ночам.

Так что верить в смерть было очень трудно, и человек всегда нуждался в теориях для объяснения посмертного суще-

ствования. С другой стороны, до человека иногда долетало эхо эзотерических учений о жизни и смерти.

Он мог слышать, что видимая, земная, доступная наблюдению жизнь человека — лишь небольшая часть принадлежащей ему жизни. И конечно, человек понимал отрывки эзотерического учения, достигавшие его, по-своему, изменял их по своему вкусу, приспособливал к своему уровню и пониманию, строил из них теории будущего существования, сходного с земным.

Большая часть религиозных учений о будущей жизни связывают ее с наградой или наказанием — иногда в неприкрытой, а иногда в завуалированной форме. Небо и ад, переселение душ, перевоплощения, колесо жизней, — все эти теории содержат идею награды или воздаяния.

Но религиозные теории зачастую не удовлетворяют человека, и тогда в добавление к признанным, ортодоксальным идеям о жизни после смерти возникают другие, как бы не узаконенные идеи о загробном мире, о мире духов, которые предоставляют воображению куда большую свободу.

Ни одно религиозное учение, ни одна религиозная система сама по себе не в состоянии удовлетворить людей. Всегда существует какая-то другая, более древняя система народных верований, которая скрывается за ней или таится в ее глубине. За внешним христианством, за внешним буддизмом стоят древние языческие верования. В христианстве — это пережитки языческих представлений и обычаев, в буддизме — «культ дьявола». Иногда они оставляют глубокий след на внешних формах религии. Например, в современных протестантских странах, где следы древнего язычества совершенно угасли, под внешней маской рационального христианства возникли системы почти первобытных представлений о загробном мире, такие как спиритизм и родственные ему учения.

Все теории загробного существования связаны с теориями невидимого мира; первые обязательно основаны на последних.

Все это относится к религии и псевдо-религии, философских теорий загробного существования нет. И все теории о жизни после смерти можно назвать религиозными или, правильнее, псевдо-религиозными.

Кроме того, трудно считать философию чем-то цельным — настолько различны и противоречивы отдельные философские системы. Можно еще до некоторой степени принять за стандарт философского мышления точку зрения, которая утверждает нереальность феноменального мира и человеческого существования в мире вещей и событий, нереальность отдельного существования человека и непостижимость для нас форм истинного существования, хотя и эта точка зрения базируется на самых разных основаниях, как материалистических, так и идеалистических. В обоих случаях вопрос о жизни и смерти приобретает новый характер, его невозможно свести к наивным категориям обыденного мышления. Для этой точки зрения не существует особого различия между жизнью и смертью, потому что, строго говоря, она не считает доказанным отдельное существование, обособленные жизни.

Нет и не может быть научных теорий существования после смерти, ибо нет фактов, подтверждающих реальность такого существования, тогда как наука — успешно или безуспешно — желает иметь дело исключительно с фактами. В факте смерти важнейшим пунктом для науки является перемена в состоянии организма, прекращение жизненных функций и разложение тела, которые следуют за смертью. Наука не признает за человеком никакой психической жизни, независимой от жизненных функций, и с научной точки зрения все теории жизни после смерти есть чистый вымысел.

Современные попытки «научного» исследования спиритических и сходных явлений ни к чему не приводят и не могут привести, ибо здесь налицо ошибка в самой постановке проблемы.

* * *

Несмотря на различие между разнообразными теориями будущей жизни, все они имеют одну общую черту. Они или изображают загробную жизнь наподобие земной, или совершенно ее отрицают. Они не пытаются понять жизнь после смерти в новых формах или новых категориях.

Именно это делает неудовлетворительными обычные теории жизни после смерти. Философская и строго научная мысль требуют пересмотра этой проблемы с совершенно новой точки зрения. Некоторые намеки, дошедшие до нас от эзотерических учений, указывают на то же самое.

Становится очевидным, что к проблеме смерти и жизни после смерти необходимо подойти под совершенно новым углом. Точно также и вопрос о невидимом мире требует нового подхода. Все, что мы знаем, все, что до сих пор думали, демонстрирует нам реальность и жизненно важную важность этих проблем. До тех пор, пока так или иначе не дан ответ на вопросы о невидимом мире и о жизни после смерти, человек не может думать о чем-то ином, не создавая при этом целой серии противоречий. Человек должен построить для себя какого-то рода объяснение, правильное или ложное. Он должен основать свое решение проблемы смерти или на науке, или на религии, или на философии.

Но для мыслящего человека одинаково наивными представляются и «научное» отрицание возможности жизни после смерти, и псевдо-религиозное ее допущение (ибо мы не знаем ничего, кроме псевдо-религий), равно как и всевозможные спиритические, теософские и тому подобные теории.

Не могут удовлетворить человека и отвлеченные философские воззрения. Эти воззрения слишком далеки от жизни, от непосредственных, подлинных ощущений. Жить ими невозможно. По отношению к явлениям жизни и их возможным причинам, которые нам неизвестны,

Наукой по сути отрицается существование духовности и внутреннего мира человека. Она так обесценила проявления духовности, что само существование человека, всякое проявление творчества и любви оказались полностью лишены какого бы то ни было смысла. Наука поэтому несет вполне определенную ответственность за процессы вопиющей дегуманизации общества, усиление которых мы наблюдаем каждый день, когда встроенный в научную парадигму современный человек перестает видеть смысл в своей жизни, в жизни других людей и даже всего человечества...

Поскольку наука постоянно эволюционирует, отвергая прежние представления и вводя новые, в ней всегда содержится элемент неопределенности, приводящий к ложным представлениям. Значит, и научное мировоззрение не является достаточно полным, то есть вообще говоря, оказывается в некоторой определенной эпохе лишь в большей или меньшей степени псевдо-научным знанием.

философия похожа на астрономию по отношению к далеким звездам. Астрономия вычисляет движения звезд, расположенных на огромных расстояниях от нас. Но для нее все небесные тела одинаковы – они не более, чем движущиеся точки.

Итак, философия слишком далека от конкретных проблем, таких как проблема будущей жизни; наука не знает загробного мира; псевдо-религия создает его по образу земного мира.

Беспомощность человека перед лицом проблем невидимого мира и смерти становится особенно очевидной, когда мы начинаем понимать, что мир гораздо больше и сложнее, чем мы до сих пор думали; и то, что, как нам казалось, мы знаем, занимает самое незначительное место среди того, чего мы не знаем.

Основы нашего понятия о мире необходимо расширить. Мы уже чувствуем и сознаем, что нельзя больше доверять глазам, которыми мы видим, и рукам, которыми мы что-то ощупываем. Реальный мир ускользает от нас во время таких попыток удостовериться в его существовании.

Необходимы более тонкие методы, более действенные средства. Идея «четвертого измерения», идея «многомерного пространства» указывает путь, по которому можно прийти к расширению нашего понятия о мире.

Выражение «четвертое измерение» часто встречается в разговорах и в литературе, но очень редко кто понимает и может определить, что под этим выражением подразумевается.

Обыкновенно «четвертое измерение» используют как синоним таинственного, чудесного, «сверхъестественного», непонятного, непостижимого, как общее определение явлений «сверхфизического» или «сверхчувственного» мира.

«Спириты» и «оккультисты» разных направлений часто употребляют это выражение в своей литературе, относя все явления «высших плоскостей», «астральной сферы», «поту-

стороннего мира» к области четвертого измерения. Что это значит, они не объясняют; а из того, что они говорят, проясняется только одно свойство «четвертого измерения» — его непостижимость.

Связь идеи четвертого измерения с существующими теориями невидимого или потустороннего мира, конечно, совершенно фантастична, ибо, как уже говорилось, все религиозные, спиритуалистические, теософские и иные теории невидимого мира в первую очередь наделяют его точным сходством с видимым, т.е. «трехмерным» миром.

Вот почему математика вполне справедливо отказывается от распространенного взгляда на четвертое измерение как на что-то присущее «потустороннему миру». Сама идея четвертого измерения возникла, вероятно, в тесной связи с математикой или, точнее, в тесной связи с измерением мира. Она, несомненно, родилась из предположения, что кроме трех известных нам измерений пространства: длины, ширины и высоты, может существовать еще четвертое измерение, недоступное нашему восприятию.

Логически предположение о существовании четвертого измерения может исходить из наблюдения в окружающем нас мире таких вещей и явлений, для которых измерения длины, ширины и высоты оказываются недостаточными, или которые вообще ускользают от измерений, ибо есть вещи и явления, существование которых не вызывает сомнений, но которые невозможно выразить в терминах каких-либо измерений. Таковы, например, различные проявления жизненных и психических процессов; таковы все идеи, все образы и воспоминания; таковы сновидения.

Рассматривая их как реально, объективно существующие, мы можем допустить, что они имеют какое-то еще измерение, кроме тех, которые нам доступны, какую-то неизмеримую для нас протяженность.

Существуют попытки чисто математического определения четвертого измерения. Говорят, например, так: «Во многих вопросах чистой и прикладной математики встречаются формулы и математические выражения, включающие в себя четыре и более переменных величин, каждая из которых, независимо от остальных, может принимать положительные и отрицательные значения между +8734 и -8734. А так как каждая математическая формула, каждое уравнение имеет пространственное выражение, отсюда выводят идею о пространстве четырех и более измерений».

Слабый пункт этого определения заключается в принятом без доказательств положении, что каждая математическая формула, каждое уравнение может иметь пространственное выражение.

На самом деле, такое положение совершенно беспочвенно, и это обесмысливает определение. Рассуждая по аналогии с существующими измерениями, следует предположить, что если бы четвертое измерение существовало, то это значило бы, что вот здесь, рядом с нами находится какое-то другое пространство, которого мы не знаем, не видим и перейти в которое не можем. В эту «область четвертого измерения» из любой точки нашего пространства можно было бы провести линию в неизвестном для нас направлении, ни определить, ни постигнуть которое мы не можем. Если бы мы могли представить себе направление этой линии, идущей из нашего пространства, то мы увидели бы «область четвертого измерения».

Геометрические это значит следующее. Можно представить себе три взаимноперпендикулярные друг к другу линии. Этими тремя линиями мы измеряем наше пространство, которое поэтому называется трехмерным. Если существует «область четвертого измерения», лежащая вне нашего пространства, значит, кроме трех известных нам перпендикуляров, определяющих длину, ширину и высо-

ту предметов, должен существовать четвертый перпендикуляр, определяющий какое-то непостижимое нам, новое протяжение. Пространство, измеряемое четырьмя этими перпендикулярами, и будет четырехмерным.

Невозможно ни определить геометрически, ни представить себе этот четвертый перпендикуляр, и четвертое измерение остается для нас крайне загадочным. Существует мнение, что математики знают о четвертом измерении что-то недоступное простым смертным. Иногда говорят, и это можно встретить даже в печати, что Лобачевский «открыл» четвертое измерение. В последние двадцать лет открытие «четвертого» измерения часто приписывали Эйнштейну или Минковскому.

В действительности, математика может сказать о четвертом измерении очень мало. В гипотезе о четвертом измерении нет ничего, что делало бы ее недопустимой с математической точки зрения. Она не противоречит ни одной из принятых аксиом и потому не встречает особого противодействия со стороны математики. Математика вполне допускает возможность установить отношения, которые должны существовать между четырехмерным и трехмерным пространством, т.е. некоторые свойства четвертого измерения. Но делает она все это в самой общей и неопределенной форме. Точное определение четвертого измерения в математике отсутствует.

Фактически, Лобачевский рассматривал геометрию Евклида, т.е. геометрию трехмерного пространства, как частный случай геометрии вообще, которая приложима к пространству любого числа измерений. Но это не математика в строгом смысле слова, а только метафизика на математические темы; и выводы из нее математически сформулировать невозможно — или же это удастся только в специально подобранных условных выражениях.

Другие математики находили, что принятые в геометрии Евклида аксиомы искусственны и необязательны — и пытались опровергнуть их, главным образом, на основании не-

Из того, что время можно представить в виде часов на стене, еще не следует, что часы и есть само время. Из того, что фазовое пространство из какого угодно числа измерений можно представить в виде системы координат, а странный аттрактор нелинейной функции — в виде трехмерного изображения, еще не следует, что в реальности тот же аттрактор проявляет себя только как некий трехмерный протяженный объект. Другими словами, связь между изучаемыми объектами не обязательно осуществляется через пространство, она устанавливается соотношениями. Например, при передаче сигналов «запутанных квантовых частиц» или в сновидении, когда человек общается с образами других людей, порой, давно умершими, либо с существами вообще никогда не существовавшими в реальности. То есть и само пространство — лишь привычное, зрительно воспринимаемое нами отношение величин.

которых выводов из сферической геометрии Лобачевского, например, доказать, что параллельные линии пересекаются и т.п. Они утверждали, что общепринятые аксиомы верны только для трехмерного пространства и, основываясь на рассуждениях, опровергавших эти аксиомы, строили новую геометрию многих измерений.

Но все это не есть геометрия четырех измерений. Четвертое измерение можно считать доказанным геометрически только в том случае, когда определено направление неизвестной линии, идущей из любой точки нашего пространства в область четвертого измерения, т.е. найден способ построения четвертого перпендикуляра.

Трудно даже приблизительно обрисовать, какое значение для всей нашей жизни имело бы открытие четвертого перпендикуляра во вселенной. Завоевание воздуха, способность видеть и слышать на расстоянии, установление сношений с другими планетами и звездными системами — все это было бы ничто по сравнению с открытием нового измерения. Но пока этого нет. Мы должны признать, что мы бессильны перед загадкой четвертого измерения, — и попытаться рассмотреть вопрос в тех пределах, которые нам доступны.

При более близком и точном исследовании задачи мы приходим к заключению, что при существующих условиях решить ее невозможно. Чисто геометрическая на первый взгляд, проблема четвертого измерения геометрическим путем не решается. Нашей геометрии трех измерений недостаточно для исследования вопроса о четвертом измерении, так же как одной планиметрии недостаточно для исследования вопросов стереометрии. Мы должны обнаружить четвертое измерение, если оно существует, чисто опытным путем, — а также найти способ его перспективного изображения в трехмерном пространстве. Только тогда мы сможем создать геометрию четырех измерений.

Самое поверхностное знакомство с проблемой четвертого измерения показывает, что ее необходимо изучать со стороны психологии и физики. Четвертое измерение непостижимо. Если оно существует и если все же мы не в состоянии познать его, то, очевидно, в нашей психике, в нашем воспринимающем аппарате чего-то не хватает, иными словами, явления четвертого измерения не отражаются в наших органах чувств.

Мы должны разобраться, почему это так, какие дефекты вызывают нашу невосприимчивость, и найти условия (хотя бы теоретические), при которых четвертое измерение становится понятным и доступным. Все эти вопросы относятся к психологии или, возможно, к теории познания.

Мы знаем, что область четвертого измерения (опять-таки, если она существует) не только непознаваема для нашего психического аппарата, но недоступна чисто физически. Это уже зависит не от наших дефектов, а от особых свойств и условий области четвертого измерения.

Нужно разобраться, что за условия делают область четвертого измерения недоступной для нас, найти взаимоотношения физических условий области четвертого измерения нашего мира и, установив это, посмотреть, нет ли в окружающем нас мире чего-либо похожего на эти условия, нет ли отношений, аналогичных отношениям между трехмерными и четырехмерными областями.

Вообще говоря, прежде чем строить геометрию четырех измерений, нужно создать физику четырех измерений, т.е. найти и определить физические законы и условия, существующие в пространстве четырех измерений.

* * *

Над проблемой четвертого измерения работали очень многие. О четвертом измерении немало писал Фехнер. Из его рассуждений о мирах одного, двух, трех и четырех измерений вытекает очень интересный

метод исследования четвертого измерения путем построения аналогий между мирами различных измерений, т.е. между воображаемым миром на плоскости и нашим миром, и между нашим миром и миром четырех измерений. Этот метод используют почти все, занимающиеся вопросом о высших измерениях. Нам предстоит еще с ним познакомиться.

* * *

Сточки зрения геометрии вопрос о четвертом измерении можно рассматривать по Хинтону следующим образом.

Нам известны геометрические фигуры трех родов:

- одного измерения – линии,
- двух измерений – плоскости,
- трех измерений – тела.

При этом, линию мы рассматриваем, как след от движения точки в пространстве, плоскость — как след от движения линии в пространстве, тело – как след от движения плоскости в пространстве.

Представим себе отрезок прямой, ограниченный двумя точками, и обозначим его буквой a . Допустим, этот отрезок движется в пространстве в направлении, перпендикулярном к себе самому, и оставляет за собой след. Когда он пройдет расстояние, равное своей длине, его след будет иметь вид квадрата, стороны которого равны отрезку a , т.е. a^2 .

Пусть этот квадрат движется в пространстве в направлении, перпендикулярном к двум смежным сторонам квадрата, и оставляет за собой след. Когда он пройдет расстояние, равное длине стороны квадрата, его след будет иметь вид куба, a^3 .

Теперь, если мы предположим движение куба в пространстве, то какой вид будет иметь его след, т.е. фигура a^4 ?

Рассматривая отношения фигур одного, двух и трех измерений, т.е. линий, плоскостей и тел, можно вывести пра-

вило, что каждая фигура следующего измерения является следом от движения фигуры предыдущего измерения. На основании этого правила можно рассматривать фигуру a^4 как след от движения куба в пространстве.

Но что же это за движение куба в пространстве, след которого оказывается фигурой четырех измерений? Если мы рассмотрим, каким образом движение фигуры низшего измерения создает фигуру высшего измерения, — то мы обнаружим несколько общих свойств, общих закономерностей.

Именно, когда мы рассматриваем квадрат как след от движения линии, нам известно, что в пространстве двигались все точки линии; когда мы рассматриваем куб как след от движения квадрата, то нам известно, что двигались все точки квадрата. При этом линия движется в направлении, перпендикулярном к себе; квадрат — в направлении, перпендикулярном к двум своим измерениям.

Следовательно, если мы рассматриваем фигуру a^4 как след от движения куба в пространстве, то мы должны помнить, что в пространстве двигались все точки куба. При этом по аналогии с предыдущим можно заключить, что куб двигался в пространстве в направлении, в нем самом не заключающемся, т.е. в направлении, перпендикулярном к трем его измерениям. Это направление и есть тот четвертый перпендикуляр, которого нет в нашем пространстве и в нашей геометрии трех измерений.

Затем линию можно рассматривать как бесконечное число точек; квадрат — как бесконечное число линий; куб — как бесконечное число квадратов. Аналогичным образом фигуру a^4 можно рассматривать как бесконечное число кубов. Далее, глядя на квадрат, мы видим одни линии; глядя на куб — его поверхности или даже одну из этих поверхностей.

Надо полагать, что фигура a^4 будет представляться нам в виде куба. Иначе говоря, куб есть то, что мы видим, глядя на фигуру a^4 . Далее, точку можно определить как сечение линии; линию — как сечение плоскости; плоскость — как сечение объема; точно так же трехмерное тело можно опре-

делить как сечение четырехмерного тела. Вообще говоря, глядя на четырехмерное тело, мы увидим его трехмерную проекцию, или сечение. Куб, шар, конус, пирамида, цилиндр — могут оказаться проекциями, или сечениями, каких-то неизвестных нам четырехмерных тел.

* * *

В 1908 году я наткнулся на любопытную статью о четвертом измерении на русском языке, напечатанную в журнале «Современный мир». Это было письмо, написанное в 1891 году Н.А. Морозовым товарищам по заключению в Шлиссельбургской крепости. Оно интересно, в основном, тем, что в нем очень образно изложены главные положения того метода рассуждений о четвертом измерении посредством аналогий, который был упомянут ранее.

Он пишет:

«Предположим, что какая-нибудь плоскость, ну хоть та, что отделяет поверхность Ладожского озера в этот тихий осенний вечер от находящейся над ним атмосферы, есть особый мир, мир двух измерений, населенный своими существами, которые могут двигаться только по этой плоскости, подобно тем теням ласточек и чаек, которые пробегают по всем направлениям по гладкой поверхности окружающей нас, но никогда не видимой нами за этими бастионами, воды.

Предположим, что, убежав за наши шлиссельбургские бастионы, вы пошли купаться в озеро. Как существа трех измерений, вы имеете и те два, которые лежат на поверхности воды. Вы займете определенное место в этом мире тенеобразных существ. Все части вашего тела выше и ниже уровня воды будут для них неощутимы, и только тот ваш контур, который опоясывается поверхностью озера, будет для них вполне доступен. Ваш контур должен показаться им предметом их собственного мира, но только чрезвычайно удивительным и чудесным. Первое чудо, с их точки зрения, будет ваше неожиданное появление среди них. Можно

сказать с полной уверенностью, что эффект, который вы этим произвели, ничем не уступит неожиданному появлению между нами какого-нибудь духа из неведомого мира. Второе чудо — это необыкновенная изменчивость вашего вида. Когда вы погружаетесь до пояса, ваша форма будет для них почти эллиптической, так как для них будет заметен лишь тот кружок, который на поверхности воды охватывает вашу талию и непроницаем для них. Когда вы начнете плавать, вы примете в их глазах форму человеческого абриса. Когда выйдете на неглубокое место, так чтобы обитаемая ими поверхность окаймляла только ваши ноги, вы покажетесь им обратившимся в два кругловидные существа. Если, желая удержать вас в определенном месте, они окружили бы вас со всех сторон, вы могли бы перешагнуть через них и очутиться на свободе непостижимым для них способом. Вы были бы для них всесильными существами, — жителями высшего мира, подобными тем сверхъестественным существам, о которых повествуют теологи и метафизики.

Теперь, если мы предположим, что кроме этих двух миров, плоского и нашего, есть еще мир четырех измерений, высший, чем наш, то ясно, что жители его по отношению к нам будут такими же, какими были мы сейчас для жителей плоскости. Они должны так же неожиданно появляться перед нами и по произволу исчезать из нашего мира, уходя по четвертому или каким-либо иным, высшим измерениям.

Одним словом, полная аналогия до сих пор, но только до сих пор. Дальше в этой же аналогии мы найдем полное опровержение всех наших предположений.

В самом деле, если бы существа четырех измерений не были бы нашим вымыслом, их появления среди нас были бы обычными, повседневными явлениями».

Далее Морозов разбирает вопрос, есть ли у нас какие-нибудь основания думать, что такие «сверхъестественные существа» есть на самом деле, и приходит к заключению, что никаких оснований для этого мы не имеем, если не готовы верить рассказам.

► По мысли Успенского таким существом, которое выглядит как трехмерное, но которое живет в мире четырех измерений, является сам человек, который каждый день представляет в воображении изменчивые образы и видит сны. Т.е. живет не только в трех видимых измерениях.

Единственные, достойные указания на таких существ можно найти, по мнению Морозова, в учении спиритов. Но его опыты со «спиритизмом» убедили его, что несмотря на наличие загадочных явлений, которые, несомненно, происходят на спиритических сеансах, «духи» не принимают в этом никакого участия.

* * *

Эти заключения Морозова совершенно неожиданны, и трудно понять, как он к ним пришел. Ничего нельзя возразить против его мнения о спиритизме. Психическая сторона спиритических явлений, несомненно, вполне «субъективна». Но совершенно непонятно, почему Н.А. Морозов видит «четвертое измерение» исключительно в спиритических явлениях и почему, отрицая духов, отрицает четвертое измерение. Это выглядит как готовое решение, предлагаемое тем официальным «позитивизмом», к которому принадлежал Н.А. Морозов и от которого не мог отойти. Его предшествующие рассуждения ведут совсем к другому. Кроме «духов», существует множество явлений, вполне реальных для нас, т.е. привычных и ежедневных, но не объяснимых без помощи гипотез, приближающих эти явления к миру четырех измерений. Мы только слишком привыкли к этим явлениям и не замечаем их «чуждости», не понимаем, что живем в мире вечного чуда, в мире таинственного, необъяснимого, а главное — неизмеримого.

Н.А. Морозов описывает, какими чудесными окажутся наши трехмерные тела для плоских существ, как они будут неизвестно откуда появляться и неизвестно куда исчезать, подобно духам, возникающим из неведомого мира.

Но разве мы сами не являемся такими же фантастическими, меняющими свой вид существами для любого неподвижного предмета, для камня, для дерева? Разве мы не обладаем свойствами «высших существ» для животных? И разве

для нас самих не существуют явления, такие, например, как все проявления жизни, о которых мы не знаем, откуда они появились и куда уходят: появление растения из семени, рождение живых существ и тому подобное; или явления природы: гроза, дождь, весна, осень, которые мы не в состоянии ни объяснить, ни истолковать? Разве каждое из них, взятое в отдельности, не есть нечто, из чего мы нащупываем лишь немного, только часть, как слепые в старинной восточной сказке, определявшие слона каждый по-своему: один по ногам, другой по ушам, третий по хвосту?

Возьмем живую клетку. Она может быть абсолютно равна — в длину, ширину и высоту — другой, мертвой клетке. И все-таки есть в живой клетке что-то такое, чего нет в мертвой, что-то такое, чего мы не можем измерить.

Мы называем это что-то «жизненной силой» и пытаемся объяснить ее как своеобразное движение. Но, в сущности, мы ничего не объясняем, а только даем название явлению, остающемуся необъяснимым.

Согласно некоторым научным теориям, жизненная сила должна разлагаться на физико-химические элементы, на простейшие силы. Но ни одна из этих теорий не может объяснить, каким образом одно переходит в другое, в каком отношении одно стоит к другому. Мы не способны в простейшей физико-химической форме выразить простейшее проявление живой энергии. И пока мы не в состоянии этого сделать, мы строго логически не имеем права считать жизненные процессы тождественными с физико-химическими.

Можно признавать философский «монизм», но мы не имеем никаких оснований принимать то и дело навязываемый нам физико-химический монизм, который отождествляет жизненные и психические процессы с физико-химическими. Наш ум может прийти к абстрактному заключению о единстве физико-химических, жизненных и психических процессов, но для науки, для точного знания, эти три рода явлений стоят совершенно отдельно.

➤ Механистическая парадигма, рассматривающая живое как механизм, не учитывает того, что сумма частей в живом организме не равна целому. К разгадке этого феномена приблизились только представители т.н. организменной биологии. Так как в начале XX века никакой другой парадигмы, кроме механистической, еще не сложилось, то и сам П.Д. Успенский, критикуя позитивизм и механицизм, рассматривал человека в качестве сложной «машины», чтобы быть понятным для других.

Для науки три рода явлений — механическая сила, жизненная сила и психическая сила — лишь отчасти переходят одно в другое, по-видимому, без всякой пропорциональности, не поддаваясь никакому учету. Поэтому ученые только тогда получают право объяснять жизнь и психические процессы как род движения, когда они придумают способ переводить движение в жизненную и психическую энергию и наоборот и учитывать этот переход... Даже если в физико-химических, жизненных и психических процессах действует одна и та же сила, можно предположить, что она действует в разных сферах, лишь отчасти соприкасающихся друг с другом.

Если бы наука обладала знанием единства хотя бы только жизненных и физико-химических явлений, она могла бы создавать живые организмы. В этом утверждении нет ничего чрезмерного.

Мы строим машины и аппараты гораздо более сложные, чем простой одноклеточный организм. И однако же организм мы построить не можем. Это значит, что в живом организме есть что-то такое, чего нет в безжизненной машине. В живой клетке есть что-то, чего нет в мертвой. Мы с полным правом можем назвать это «что-то» одинаково необъяснимым и неизмеримым. Рассматривая человека, мы вполне можем задаться вопросом: чего в человеке больше — измеримого или неизмеримого?

Вообще, мы так мало и так плохо знаем, что такое человек, так много в нас загадочного и непонятного с точки зрения геометрии трех измерений, что мы не вправе отрицать четвертое измерение, отрицая «духов», а наоборот, имеем полное основание искать четвертое измерение именно в себе.

Мы должны ясно и определенно сказать себе, что мы абсолютно не знаем, что такое человек. Это загадка для нас — и нужно признать ее.

«Четвертое измерение» обещает кое-что в ней объяснить. Попытаемся понять, что может дать нам «четвертое изме-

рение», если мы подойдем к нему со старыми методами, но без старых предрассудков в пользу или против спиритизма. Вообразим опять мир плоских существ, имеющих всего два измерения: длину и ширину и населяющих плоскую поверхность.

В этих рассуждениях о воображаемых мирах я частично следую плану, предложенному Хинтоном, но это не значит, что я разделяю все мнения Хинтона.

На плоской поверхности представим себе живых существ, имеющих вид геометрических фигур и способных двигаться в двух направлениях. Рассматривая условия жизни плоских существ, мы сразу же столкнемся с одним интересным обстоятельством.

Двигаться эти существа могут только в двух направлениях, оставаясь на плоскости. Подняться над плоскостью или отойти от нее они не в состоянии. Точно также они не могут видеть или ощущать что-либо, лежащее вне их плоскости. Если одно из существ поднимется над плоскостью, оно совершенно покинет мир других, ему подобных существ, скроется, исчезнет неизвестно куда.

Если предположить, что органы зрения этих существ находятся на их ребре, на стороне, имеющей толщину в один атом, то мира, пребывающего вне их плоскости, они не увидят. Они способны видеть только линии, лежащие на их плоскости. Друг друга они видят не такими, каковы они есть на самом деле, т.е. не в виде геометрических фигур, а в виде отрезков, и точно также, в виде отрезков, будут им представляться все их предметы. И что очень важно: все линии — прямые, кривые, ломаные, лежащие под разными углами — будут казаться им одинаковыми, в самих линиях они не смогут найти никакой разницы. Вместе с тем, эти линии будут отличаться для них друг от друга какими-то странными свойствами, которые они, вероятно, назовут движением или колебанием линий.

Центр круга для них совершенно недоступен, видеть его они не в состоянии. Чтобы достичь центра круга двумерному существу придется прорезать или прокапывать себе путь в массе плоской фигуры толщиной в один атом. Этот процесс прокапывания будет представляться ему изменением линии окружности.

Если к его плоскости приложить куб, то куб предстанет ему в виде четырех линий, которые ограничивают квадрат, соприкасающийся с его плоскостью. Из всего куба для него существует один этот квадрат. Всего куба оно даже не в состоянии себе представить. Куб не будет для него существовать.

Если с плоскостью соприкасается много тел, то в каждом из них для плоского существа существует только одна плоскость. Она будет казаться ему предметом его собственного мира.

Если его пространство, т.е. плоскую поверхность, пересечет разноцветный куб, то прохождение куба представится ему как постепенное изменение цвета линий, ограничивающих лежащий на поверхности квадрат.

Если предположить, что плоское существо обрело способность видеть своей плоской стороной, обращенной к нашему миру, то легко представить себе, сколь искаженное представление о нашем мире оно получит.

Вся вселенная представляется ему в виде плоскости. Не исключено, что эту плоскость оно назовет эфиром. Явления, происходящие вне плоскости, оно будет или полностью отрицать, или считать происходящими на его плоскости в эфире. Не в силах объяснить наблюдаемые явления, оно наверняка назовет их чудесными, превосходящими его понимание, пребывающими вне пространства, в «третьем измерении».

Заметив, что необъяснимые явления происходят в определенной последовательности, в определенной зависимости друг от друга, а также, вероятно, от каких-то законов, —

плоское существо перестанет считать их чудесными и попытается объяснить их при помощи более или менее сложных гипотез.

Первым шагом к правильному пониманию мироздания будет появление у плоского существа смутной идеи о другой параллельной плоскости. Тогда все явления, которые существо не сможет объяснить на своей плоскости, оно объявит происходящими на параллельной плоскости. На этой ступени развития весь наш мир будет казаться ему плоским и параллельным его плоскости.

Рельефа и перспективы для него существовать еще не будет. Горный пейзаж превратится у него в плоскую фотографию. Представление о мире будет, конечно, крайне бедным и искаженным.

Большое будет приниматься за маленькое, маленькое за большое, и все, и близкое, и далекое, покажется одинаково далеким и недостижимым.

Признав, что есть мир, параллельный его плоскому миру, двумерное существо скажет, что об истинной природе взаимоотношений этих миров оно ничего не знает.

В параллельном мире для двумерного существа будет много необъяснимого. Например, рычаг или пара колес на оси — их движение покажется плоскому существу (все представления которого о законах движения ограничены перемещением по плоскости) непостижимым. Весьма возможно, что подобные явления оно сочтет сверхъестественными, а потом назовет «сверхфизическими».

Изучая сверхфизические явления, плоское существо может напасть на мысль, что в рычаге и в колесах есть что-то неизмеримое, но тем не менее существующее.

Отсюда всего шаг до гипотезы о третьем измерении. Эту гипотезу плоское существо будет основывать на необъяснимых для него фактах, вроде вращения колес. Оно может задаться вопросом, не является ли необъяснимое — в сущности, неизмеримым? И затем постепенно начнет устанавливать физические законы пространства трех измерений.

Но оно никогда не сумеет математически строго доказать существование третьего измерения, ибо все его геометрические соображения относятся к плоскости, к двум измерениям, и потому результаты своих математических выводов оно будет проецировать на плоскость, лишая их, таким образом, всякого смысла.

Плоское существо сможет получить первые понятия о природе третьего измерения путем простых логических рассуждений и сопоставлений. Это значит, что исследуя все необъяснимое, происходящее на плоской фотографии (каковой является для него наш мир), плоское существо может прийти к выводам, что многие явления необъяснимы потому, что в предметах, их производящих, возможно, имеется какое-то различие, которое оно не понимает и не может измерить.

Затем оно может заключить, что реальное тело должно чем-то отличаться от воображаемого. И допустив однажды гипотезу третьего измерения, оно вынуждено будет сказать, что реальное тело, в отличие от воображаемого, должно, хоть в незначительной степени, обладать третьим измерением.

Сходным образом, плоское существо может прийти к признанию того, что третьим измерением обладает и оно само. Придя к заключению, что реальное двумерное тело не может существовать, что это лишь воображаемая фигура, плоское существо должно будет сказать себе, что раз третье измерение существует, то и оно само должно иметь третье измерение; в противном случае, обладая всего двумя измерениями, оно оказывается воображаемой фигурой, существует только в чьем-то разуме.

Плоское существо будет рассуждать так: «Если третье измерение существует, то я или тоже являюсь существом трех измерений, или существую не в действительности, а только в чьем-то воображении».

Рассуждая о том, почему оно не видит своего третьего измерения, плоское существо может прийти к мысли, что его протяженность в третьем измерении, равно как и протяженность в нем других тел, очень невелика. Эти размышления могут привести плоское существо к выводу, что для него вопрос о третьем измерении связан с проблемой малых величин. Исследуя вопрос с философской точки зрения, плоское существо будет порой сомневаться в реальности всего существующего и в своей собственной реальности.

Затем у него может возникнуть мысль, что оно представляет себе мир неправильно, да и видит его не таким, каков он есть на самом деле. Из этого могут проистекать рассуждения о вещах, как они кажутся, и о вещах, как они есть. Плоское существо решит, что в третьем измерении вещи должны являться такими, каковы они есть, т.е. что оно должно увидеть в них гораздо больше, чем видело в двух измерениях.

Проверяя все эти рассуждения с нашей точки зрения, с точки зрения трехмерных существ, мы должны признать, что все выводы плоского существа совершенно верны и ведут его к более правильному миропониманию, чем прежде, и к постижению третьего измерения, хотя бы сначала и чисто теоретическому.

Попробуем воспользоваться опытом плоского существа и выяснить, не находимся ли мы к чему-нибудь в таком же отношении, как плоское существо к третьему измерению.

Разбирая физические условия жизни человека, мы обнаруживаем в них почти полную аналогию с условиями жизни плоского существа, которое начинает воспринимать третье измерение. Начнем с анализа нашего отношения к «невидимому».

Сначала человек считает невидимое — чудесным и сверхъестественным. Постепенно, с эволюцией знания, идея чудесного становится все менее и менее необходимой. Все в пределах сферы, доступной для наблюдений (и, к несчастью, далеко за ее пределами), признается существую-

щим по определенным законам, как следствие определенных причин. Но причины многих явлений остаются скрытыми, и наука вынуждена ограничиться лишь классификацией таких необъяснимых явлений.

Изучая характер и свойства «необъяснимого» в разных областях нашего знания, в физике, химии, биологии и психологии, мы можем сформулировать проблему следующим образом: не является ли это необъяснимое результатом чего-то «неизмеримого» для нас, во-первых, в тех вещах, которые, как нам кажется, мы можем измерить, и, во-вторых, в вещах, которые измерить вообще невозможно.

Мы приходим к мысли: не проистекает ли сама необъяснимость из того, что мы рассматриваем и пытаемся объяснить в пределах трех измерений явления, переходящее в область высших измерений? Иными словами, не находимся ли мы в положении плоского существа, пытающегося объяснить, как наблюдаемые на плоскости явления происходят в трехмерном пространстве?

Многое свидетельствует о верности такого предположения. Вполне возможно, что многие из необъяснимых явлений необъяснимы только потому, что мы хотим объяснить их целиком на нашей плоскости, т.е. в трехмерном пространстве, тогда как они протекают вне нашей плоскости, в области высших измерений.

Признав, что нас окружает мир неизмеримого, мы приходим к выводу, что до сих пор имели совершенно превратное представление о нашем мире и его предметах.

Мы и раньше знали, что видим вещи не такими, каковы они есть на самом деле. Теперь же утверждаем более определенно, что не видим в вещах из неизмеримой для нас части, пребывающей в четвертом измерении. Это соображение наводит нас на мысль о различии между воображаемым и реальным.

Мы видели, что плоское существо, придя к мысли о третьем измерении, должно заключить, что реального тела

двух измерений быть не может, — это лишь воображаемая фигура, разрез трехмерного тела или его проекция в двумерном пространстве.

Допуская существование четвертого измерения, мы точно также вынуждены признать, что реального тела трех измерений быть не может. Реальное тело должно обладать хотя бы самым ничтожным протяжением в четвертом измерении, иначе это будет воображаемая фигура, проекция тела четырех измерений в трехмерном пространстве, подобная «кубу», нарисованному на бумаге.

Таким образом, мы приходим к заключению, что может существовать трехмерный куб и куб четырехмерный. И только четырехмерный куб будет реально существующим.

Рассматривая человека с этой точки зрения, мы приходим к очень интересным выводам. Если четвертое измерение существует, то возможно одно из двух: или мы обладаем четвертым измерением, т.е. являемся четырехмерными существами, или мы обладаем только тремя измерениями, и в таком случае не существуем вовсе.

Ибо, если четвертое измерение существует, а мы имеем только три измерения, это значит, что мы лишены реального существования, что мы существуем только в чем-то воображении, что все наши мысли, чувства и переживания происходят в уме какого-то другого, высшего существа, которое представляет себе нас. Мы — плоды его воображения, и вся наша вселенная — не более чем искусственный мир, созданный его фантазией.

Если мы не желаем с этим согласиться, то мы обязаны признать себя четырехмерными существами. Вместе с тем, мы должны согласиться, что очень плохо познаем и ощущаем наше собственное четвертое измерение, равно как и четвертое измерение окружающих нас тел, что только догадываемся о его существовании, наблюдая необъяснимые явления.

Наша слепота к четвертому измерению может быть следствием того, что четвертое измерение наших тел и других предметов нашего мира слишком мало и недоступно нашим органам чувств и аппаратам, расширяющим сферу нашего наблюдения, — совершенно так же, как недоступны непосредственному наблюдению молекулы наших тел и других предметов. Что же касается предметов, обладающих большей протяженностью в четвертом измерении, то при известных обстоятельствах мы временами ощущаем их, но их реальное существование признать отказываемся.

Последние соображения дают нам достаточные основания полагать, что, по крайней мере, в нашем физическом мире, четвертое измерение должно относиться к области малых величин.

Тот факт, что мы не видим в вещах их четвертого измерения, вновь возвращает нас к проблеме несовершенства нашего восприятия вообще. Если даже не касаться других недостатков нашего восприятия и рассмотреть его только в отношении к геометрии, то и тогда придется признать, что мы видим все очень мало похожими на то, какое оно есть.

Мы видим не тела, а одни поверхности, стороны и линии. Мы никогда не видим куба, только небольшую его часть, никогда не воспринимаем его со всех сторон сразу.

Из четвертого измерения, вероятно, можно видеть куб со всех сторон сразу и изнутри, как будто из центра. Центр шара нам недоступен. Чтобы достичь его, мы должны прорезать или прокапывать себе путь в массе шара, т.е. действовать точно также, как плоское существо, достигающее центра круга.

И процесс прорезания будет воспринят нами как постепенное изменение поверхности шара. Полная аналогия отношения человека к шару с отношением плоского существа к кругу дает нам основание думать, что в четвертом изме-

рении центр шара так же легко доступен, как центр круга в третьем измерении, т.е. что в четвертом измерении в центр шара можно проникнуть откуда-то из неизвестной нам области, в непонятном направлении, и при этом шар остается целым. Последнее кажется нам каким-то чудом; но таким же чудом должна казаться плоскому существу возможность достичь центр круга, не пересекая линии окружности, не разрушая круга.

Продолжая исследовать свойства зрения и восприятия в четвертом измерении, мы вынуждены признать, что не только с точки зрения геометрии, но и во многих других отношениях из четвертого измерения можно увидеть в предметах нашего мира гораздо больше, чем видим мы.

* * *

Теперь мы попытаемся точнее описать то, что нам известно из явлений мира четвертого измерения. Вновь используя опыт двумерного существа, мы должны задать себе следующий вопрос: все ли «явления» нашего мира объяснимы с точки зрения физических законов?

Необъяснимых явлений существует вокруг нас так много, что, привыкая к ним, мы перестаем замечать их необъяснимость и, забывая о ней, принимаемся классифицировать эти явления, даем им названия, заключаем в разные системы и, в конце концов, начинаем даже отрицать их необъяснимость.

Строго говоря, все одинаково необъяснимо. Но мы привыкли считать одни порядки явлений более объяснимыми, а другие — менее. Менее объяснимые мы выделяем в особую группу, создаем из них отдельный мир, как бы параллельный «объяснимому».

Это относится прежде всего к так называемому «психическому миру», к миру идей, образов и представлений, который мы рассматриваем как параллельный физическому.

Наше отношение к психическому, та разница, которая существует для нас между «физическим» и «психическим», показывает, что именно психическое следует отнести к области четвертого измерения.

В истории человеческого мышления отношение к психическому очень похоже на отношение плоского существа к третьему измерению. Психические явления необъяснимы на «физической плоскости», поэтому их противопоставляют физическим. Но единство тех и других, тем не менее, чувствуют и постоянно делают попытки истолковать психическое как род физического, или физическое как род психического. Разделение понятий признается неудачным, но средств для их объединения нет.

Первоначально психическое признают совершенно отдельным от тела, функцией «души», не подчиненной физическим законам: душа живет сама по себе, а тело само по себе, одно несоизмеримо с другим. Это — теория наивного дуализма, или спиритуализма. Первая попытка не менее наивного монизма рассматривает душу как непосредственную функцию тела, утверждая, что «мысль есть движение вещества». Такова знаменитая формула Молешотта.

Оба взгляда заводят в тупик. Первый — потому что существует очевидная зависимость между актами физиологическими и психическими. Второй — потому что движение все-таки остается движением, а мысль — мыслью.

Первое аналогично отрицанию двумерным существом физической реальности у явлений, пребывающих вне его плоскости. Второе — попытке считать действительно происходящими на этой плоскости явления, которые происходят вне ее, над нею.

Следующей ступенью является гипотеза о параллельной плоскости, на которой происходят все необъяснимые вещи. Но теория параллелизма — очень опасная вещь. Плоское существо поймет третье измерение тогда, когда оно ясно

увидит, что то, что оно считало параллельным своей плоскости, в действительности может находиться на разном расстоянии от нее. Тогда у него возникнет идея перспективы и рельефа, и мир примет у него такой же вид, какой имеет для нас.

Мы более правильно поймем отношение физического к психическому только тогда, когда уясним себе, что психическое не всегда параллельно физическому и может совершенно не зависеть от него. А параллельное, которое не всегда параллельно, очевидно, подчинено непонятным для нас законам четырехмерного мира.

Теперь нередко говорят так: о точной природе взаимоотношений физического и психического мы ничего не знаем. Единственное, что более или менее установлено, что каждому психическому акту, мысли или ощущению соответствует акт физиологический, выражающийся хотя бы в слабой вибрации нервов и мозговых волокон. Ощущение определяется как осознание изменения в органах чувств. Это изменение есть определенное движение, но каким образом движение превращается в чувство и мысль, мы не знаем.

Возникает вопрос: нельзя ли предложить, что физическое отделено от психического пространством четвертого измерения, т.е. что физиологический акт, переходя в область четвертого измерения, вызывает там эффекты, которые мы называем чувством и мыслью?

На нашей плоскости, т.е. в мире, доступном нашему наблюдению колебаний и движений, мы не способны понять и определить мысль, так же как двумерное существо на своей плоскости не может понять и определить движения рычага или пары колес на оси...

Психическое (если рассматривать его как противоположность физическому, или трехмерному) очень похоже на то, что должно существовать в четвертом измерении, и мы вправе сказать, что мысль движется в четвертом измерении. Для нее нет преград и расстояний. Она проникает внутрь

непроницаемых предметов, представляет себе строение атомов, химический состав звезд, население морского дна, жизнь народа, исчезнувшего десять тысяч лет тому назад...

Никакие стены, никакие физические условия не стесняют нашей фантазии, нашего воображения. Разве во сне мы не живем в фантастическом, сказочном царстве, где все способно превращаться, где нет устойчивости физического мира, где один человек может стать другим или сразу двумя, где самые невероятные вещи кажутся простыми и естественными, где события часто идут в обратном порядке, от конца к началу, где мы видим символические изображения идей и настроений, где мы разговариваем с умершими, летаем по воздуху, проходим сквозь стены, тонем, сгораем, умираем и все-таки остаемся живыми?

Сопоставляя все это, мы видим, что нет надобности считать четырехмерными существами только духов, появляющихся или не появляющихся на спиритических сеансах. С не меньшим основанием можно сказать, что мы сами — четырехмерные существа и обращены к третьему измерению только одной своей стороной, т.е. лишь небольшой частью своего существа. Только эта часть живет в трех измерениях, и мы сознаем только эту часть. Большая же часть нашего существа живет в четырех измерениях, но эту большую часть мы не сознаем. Или еще правильнее сказать, что мы живем в четырехмерном мире, но сознаем себя в трехмерном. Это значит, что мы живем в условиях одного рода, а представляем себя в других. К такому же заключению приводят нас и выводы психологии. Психология, хотя и очень робко, говорит о возможности пробуждения нашего сознания, т.е. о возможности особого его состояния, когда оно видит и ощущает себя в реальном мире, не имеющем ничего общего с миром вещей и явлений — в мире мыслей, образов и идей.

* * *

Рассматривая свойства четвертого измерения, я упомянул о том, что тессаракт, т.е. a^4 , может быть получен движением куба в пространстве, причем двигаться должны все точки куба.

Следовательно, если предположить, что из каждой точки куба идет линия, по которой происходит это движение, то комбинация этих линий составит проекцию четырехмерного тела. Это тело, т.е. тессаракт, можно рассматривать как бесконечное число кубов, как бы вырастающих из первого.

Посмотрим теперь, не известны ли нам примеры такого движения, при котором двигались бы все точки данного куба. Молекулярное движение, т.е. движение мельчайших частиц материи, усиливающееся при нагревании и ослабевающее при охлаждении — самый подходящий пример движения в четвертом измерении, несмотря на все ошибочные представления физиков об этом движении.

Оставим пока в стороне запутанный зигзаг и теорию столкновения молекул (броуновское движение), и попытаемся установить, какие результаты производит молекулярное движение в видимом мире.

Чтобы указать пример движения в четвертом измерении, мы должны найти такое движение, при котором данное тело действительно двигалось бы, а не оставалось на одном месте (или в одном состоянии).

Рассматривая все известные нам виды движения, мы должны признать, что лучше всего подходят к поставленным условиям расширение и сокращение тел. Расширение газов, жидкостей и твердых тел означает, что молекулы отдаляются одна от другой. Сокращение твердых тел, жидкостей и газов означает, что молекулы приближаются одна к другой и расстояние между ними уменьшается. Здесь есть некоторое пространство и некоторое

расстояние. Не лежит ли это пространство в четвертом измерении?

Мы знаем, что при движении по этому пространству двигаются все точки данного геометрического тела, т.е. все молекулы данного физического тела. Фигура, полученная от движения в пространстве куба при расширении и сокращении будет иметь для нас вид куба, и мы можем представить ее себе в виде бесконечного числа кубов.

Можно ли предположить, что комбинация линий, проведенных из всех точек куба, как на поверхности, так и внутри линий, по которым точки отдаляются одна от другой и приближаются одна к другой, составит проекцию четырехмерного тела?

Чтобы ответить на это, нужно выяснить, что же это за линии и что за направление? Линии соединяют все точки данного тела с его центром. Следовательно, направление найденного движения — от центра по радиусам.

Представим себе такое внутреннее движение тела, при котором его молекулы, отдалившись одна от другой, не сближаются, а расстояние между ними заполняется новыми молекулами, в свою очередь расходящимися и уступающими место новым.

Такое внутреннее движение тела будет его ростом, по крайней мере, геометрической схемой роста. Если сравнить крохотную зеленую завязь яблока с большим красным плодом, висящим на этой же ветке, мы поймем, что молекулы завязи не могли создать яблоко, двигаясь только по трехмерному пространству. Кроме непрерывного движения во времени, им нужно непрерывное уклонение в пространство, лежащее вне трехмерной сферы.

Завязь отделена от яблока временем. С этой точки зрения, яблоко — это три-четыре месяца движения молекул в четвертом измерении. Представим себе весь путь от завязи до яблока, мы увидим направление четвертого

измерения, т.е. таинственный четвертый перпендикуляр — линию, перпендикулярную ко всем трем перпендикулярам нашего пространства.

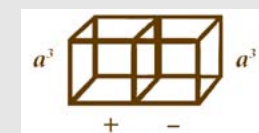
* * *

Хинтон так близко стоит к правильному решению вопроса о четвертом измерении, что иногда угадывает место «четвертого измерения» в жизни, даже когда не в состоянии точно определить это место. Так, он говорит, что симметрию строения живых организмов можно объяснить движением их частиц в четвертом измерении.

Капельки воды, осаждаясь на холодное стекло или лед, немедленно начинают замерзать и расширяться, оставляя следы своего движения в четвертом измерении в виде причудливых рисунков. Морозные узоры и снежинки — это фигуры четвертого измерения, таинственные a^4 . Воображаемое в геометрии движение низшей фигуры для получения высшей осуществляется здесь на деле, и полученная фигура действительно является следом движения благодаря тому, что мороз сохраняет все моменты расширения замерзающих капелек воды.

Формы живых тел, цветы, папоротники созданы по тому же принципу, хотя и более сложно. Общий вид дерева, постепенно расширяющегося в ветвях и побегах, есть как бы диаграмма четвертого измерения, a^4 . Голые деревья зимой и ранней весной нередко представляют собой очень сложные и чрезвычайно интересные диаграммы четвертого измерения. Мы проходим мимо них, ничего не замечая, так как думаем, что дерево существует в трехмерном пространстве. Такие же замечательные диаграммы можно увидеть в узорах водорослей, цветов, молодых побегов, некоторых семян и т.д. и т.п. Иногда достаточно немного увеличить их, чтобы обнаружить тайны Великой Лаборатории, скрытой от наших глаз.

ко это предвосхищение П.Д.Успенским путей решения частных проблем биофизики. По Успенскому феномен жизни неотделим от психических явлений, поэтому его «четвертое измерение», по сути, есть попытка геометризации структуры сознания. Одной из таких структур он (независимо от К.Г.Юнга) представляет карты Таро в пятой главе своей книги. Особенность карт Таро в том, что число комбинаций, которые можно составить из прямых и перевернутых положений 78 фигур, равно $2^{79} = 6,0446629 \cdot 10^{23}$. Это число В.С.Ярош предложил применять как число Авогадро (DLP, II (002), 2014. С.100). Экспериментальное значение числа Авогадро равно $6,02 \cdot 10^{23}$ атомов на моль, что существенно меньше числа 2^{79} , но, поскольку в реальности атомы и молекулы веществ не изолированы, а взаимодействуют с окружающей средой, то «симметричная» величина из 2^{79} атомов (или молекул газа) тоже может иметь теоретическое значение. Тогда расширение-сжатие или движение в пространстве a^4 будет представлено как заполнение атомами (или фотонами-адронами на уровне нуклонов) объема $2a^3$. Так мы получаем инструмент, позволяющий выявить изоморфизм психической энергии с тем, что В.В.Налимов назвал «семантическим вакуумом».



Далее в своей книге «Новая модель Вселенной» Петр Демьянович Успенский подробно описывает фрактальную структуру расширяющегося четырехмерного куба, состоящего из 26 кубиков +1 (центральный). При этом он выделяет следующие свойства: а) движение в четырехмерном пространстве соединяется с центром; б) расстояние и скорость движения пропорциональны удаленности от центра. При этом «центром» в расширяющемся четырехмерном пространстве окажется каждый элемент или каждая «точка» данного пространства. Другими словами, Успенский привел одно из первых геометрических описаний биологического роста клеток (морфогенетического поля). Как пишет Ф.Капра в книге «Паутина жизни», подобные «клеточные атоматы», действительно, использовались во второй половине XX века не только для создания игр, но и для изучения способности живых клеток к организации структур (автопоэзных сетей). Но интерес вызывает не толь-

А.Н. Ковалев

Таро как ожерелье из октаэдров

Структура колоды Таро с точки зрения
аналитической психологии

В попытке отыскать содержание, которое, возможно, первоначально вкладывалось в колоду карт Таро, ее пробовали всячески разделять на группы, рассматривая получающиеся системы, в надежде обнаружить внутренние связи. В результате наибольшее распространение получило разбиение 22 карт Таро, которые называются старшими Арканами,¹ на три группы по семь карт плюс одна карта:

$$7 \times 3 + 1.$$

Этой выделенной картой является «Шут», который кладется в центр треугольника, а остальные размещаются по его сторонам. При этом стандартная колода четырех мастей (младший аркан) располагается по сторонам внешнего квадрата — 14×4 . Символика этого построения легко сочиняется в духе примитивного пифагорейства, хорошо известна и проста. Также существует разбиение 22 карт по парам:

$$1 - 22, 2 - 21, \dots, 11 - 12$$

и по тройкам:

$$1 \div 3, 4 \div 6, 7 \div 9.$$

Каждому новому разбиению, как правило, соответствует и новое прочтение. Но единого построения так и не возникло, — каждая карта остается самостоятельной единицей, на которой остаются следы новых раскладов, старых философ-

¹ *Arcanum* — загадка, секрет, тайна (лат.).

AD HOC

На протяжении веков карты Таро привлекали внимание исследователей, которые надеялись раскрыть с их помощью секреты времени, тайны жизни и смерти. И только в XX веке К.Г. Юнг указал на универсальную связь архетипов сознания с символическими изображениями карт Таро — связь, которая наблюдается и в других системах гаданий, например, в древнекитайской «Книге перемен». Однако, если «Книга перемен», состоящая из 64 комбинаций триплетов мужского и женского начала Инь-Ян, легко структурируется, подобно триплетам генетического кода, то деление карт Таро на Старшие (22 карты) и Младшие (56 карт) Арканы скрывает более сложную структуру. Особенно, если учесть, что все карты имеют «прямое» и «перевернутое» значение.

Именно выяснению внутренней структуры карт Таро посвящена статья **Андрея Николаевича Ковалева**, которому удалось установить либо восстановить математическую модель, лежащую в основе карт Таро. Оказалось, что эта конструкция может быть представлена в виде системы октаэдров (или пирамид). Это косвенно подтверждает, что создатели карт Таро, действительно, опирались на древнеегипетскую мифологию, в которой пирамида считалась священным геометрическим телом. Стоит также заметить, что первые восемь богов древних египтян (Огдоада, состоящая из четырех пар божеств) образовали космическое яйцо, из которого впервые возшло Солнце. Расположив Солнце (Ра-Харахти) в центре, а снизу и сверху Нуна, Наунет, Амона, Амаунет, Ху, Хаухет, Кука и Каукет, мы получим две пирамиды, соединенные через общий центр. Поэтому предложенная А.Н.Ковалевым интерпретация карт Таро позволяет по-новому взглянуть как на архетипы сознания, так и на саму мифологию Древнего Египта.



► И.В.Антипова усматривает в двух соединенных пирамидах также архетип Чаши Грааль (см. DLP, 2017, III (011). С.158-176).

ских систем, скрытых учений, исторических сюжетов и тайн царствующих домов.

В книгах о Таро можно найти не только ссылки на каббалистическое учение и астрологические взгляды, но и размышления об астрономической ситуации при рождении Христа (изображение Вифлеемской звезды в виде кометы и знаки соединения Юпитера с Сатурном на 17 карте «звезда» английской колоды), и кое-что о королевской лилии Франции, следы представлений о Жанне д'Арк, как о принцессе крови и многое-многое другое. Большая степень свободы каждой из карт, конечно, увеличивает «содержательность» основанного на ней гадания, но затрудняет выделение первоначального смысла, заложенного в колоду. И дело даже не столько в сложности отделения напластований, накопившихся в основном за пять веков использования карт, сколько в представлении, что скрытое исходное содержание карт на порядок превышает все вложенное в них потом. Прозрения, надежды и «опасные» тайны, спроецированные в изображения на картах, составляют ныне живую ткань Таро, поддерживающую ее существование. И если появление карт и было связано с попыткой сохранить и передать некоторую систему знаний, то результат превзошел замысел создателей.

Нельзя не отметить насыщенность тавтологией любых эзотерических работ, посвященных картам Таро. Громоподобные словосочетания и «слова силы», которыми изобилуют эти «труды», призваны скрыть отсутствие содержания и каких-либо мыслей. Это замещение смысла и содержательности значительностью, столь характерное для работ оккультистов, отражает некоторую психологическую ситуацию, в которой находятся, возможно, не только адепты тайных учений и рьяные потенциальные их последователи. Эта ситуация приводит к пробуксовке при попытках придать старшим Арканам общий смысл.

Снятие этого затруднения сохранило бы огромное количество времени и сил от бесплодного распыления. Хотя, конечно, не избавит от склонности к этому.

Принято считать, что карты Таро (старшие Арканы) появились приблизительно в 1200 году в Физе. И, предположительно, были созданы каббалистами. В 1254 году Людовик IX издал эдикт, запрещающий карточную игру во Франции. Первое достоверное упоминание о картах Таро относится к XIV веку — в 1392 Карл VI получил в подарок колоду, в которой отсутствовала нумерация 22 старших карт. Наиболее известная из сохранившихся старинных колод — собирательная коллекция карт «Висконти-Сфорца», одна колода которых датируется 1428 годом, другая — 1451 годом. Первая могла служить свадебным подарком третьего миланского герцога Филиппо Висконти, Марии Савойской (1428). Вторая была изготовлена известным художником Бонифацио Бембо к 10-летию свадьбы Бьянки Марии Висконти с Франческо Сфорца. Все карты были эксклюзивными, нарисованными от руки. На картах этих колод нет ни букв еврейского алфавита, ни астрологических символов, ни названий карт и номеров. Современной нумерации мы обязаны «Марсельской колоде», появившейся во второй половине XV века и имеющей, предположительно, итальянские корни. Согласно современной версии, эти карты могли быть созданы Марсилио Фичино (1433 — 1499). Фичино был организатором флорентийской Платоновской академии, неоплатоником, если возможно было быть таковым в XV веке, переведшим на латынь трактаты Орфея, Платона и Гермеса Трисмегиста.

Курт де Гебелин в 1781 году в «Le Monde Primitif» выдвигает теорию о том, что карты Таро — это переложение в систему связанных между собою символических картинок древней египетской «Книги Тота». Тот — еги-

петский аналог Меркурия.² Он, согласно мифу, был одним из ранних правителей Египта и изобретателем системы иероглифов. Оккультисты придерживаются этого мнения, отчасти опираясь на гипотезу происхождения названия колоды от египетского «Та-Рош» — «Путь царей» — перевод, допустимый до прочтения Розеттского камня, но сохранившийся и после, исключительно из желания видеть в Таро египетские корни. Согласно поздней легенде, иероглифическая «Книга Тота» состояла из 78 (количество карт в полной колоде Таро) золотых пластинок, на которые были нанесены некие таинственные знаки. Этейлла, французский оккультист XVIII века, говорит, что это была единственная книга, уцелевшая от ярости халифа Омара, истребившего Александрийскую библиотеку. Она перешла к грекам и римлянам, а от них распространилась дальше. Но непредвзятые историки не находят египетских корней у карт Таро.

На итальянском языке «таро» — tarocco. В большинстве западных языков сохраняется тот же корень: tarot (в испанском, английском, французском и португальском), tarock (по-немецки), tarokk (по-венгерски). В итальянском сегодня слово tarocco имеет два значения: это название колоды из 22 + 56 карт, а также название специфических апельсинов, растущих на Сицилии, кожура которых обладает золотым отливом и покрыта ямочками. Отметим, что остров Сицилия всегда служил местом культурного взаимодействия между североафриканской арабской цивилизацией и континентальной Италией. Существует связь между двумя значениями tarocco: первые арабские карты, которые попали в Европу через Сицилию в средние века, а также первые колоды Таро, были частично покрыты тонкими листьями

² Первоначально Тот — бог Луны, времени и знания. По последнему признаку и был греками отождествлен с Гермесом, соответствующим Меркурию римлян.

золота, на которых был выбит мелкий рельефный узор. Самая старая из известных колод, «Висконти-Сфорца», также имеет темно-золотой рифлёный фон. Но это говорит о возможных арабских корнях только самого слова «таро», и ничего о происхождении самих карт.

Большую роль в увеличении разнообразия рисунков на картах Таро (и их содержания) сыграл английский Орден Золотой Зари. От посвященного 5-й степени (так называемая степень Младшего Адепта) требовалось, среди прочего, создать собственную колоду Таро по образцу, предоставленному орденом. Образцом служила колода, созданная главой ордена — С.Л. Мак-Грегором и его женой, художницей Мойной Мазерс. В 1910 году член Ордена Золотой Зари Артур-Эдвард Уэйт в сотрудничестве с художницей Памелой К. Смит издали колоду Таро, на которой рисунками были снабжены и карты Младшего Аркана, то есть все карты от Туза до Десятки.

В результате появилось множество колод Таро, отразивших скрытые представления Герметического Ордена, в том числе и представление о Вифлеемской звезде, как о комете, и отсутствие в Ордене окончательной определенности в этом вопросе (знаки соединения Юпитера с Сатурном на 17 карте «звезда»³). В 1898-1900 гг. мистик А. Кроули состоял в этом Орденом, учение и сама структура которого оказали на него огромное влияние. В 1942 году, когда Орден был уже 5 лет как распущен, Кроули (в сотрудничестве с художницей Фридой Харрис) создал колоду, которую назвал «Таро Тота». Эти две колоды являются сегодня наиболее популярными среди професси-

³ В год соединения Юпитера с Сатурном (7 год до н.э.) кометы не наблюдалось. Исторически допускаемая в качестве звезды Рождества комета, была видна в конце лета — осенью 12 года до н.э. См. этюд «След осенней кометы Галлея» в книге автора «Гностические этюды».

◀ Египетские корни карт Таро часто связывают с описанным Ямвлихом ритуалом посвящения в египетские мистерии, в котором использовались 22 символических изображения. Вероятнее всего, известные в наши дни карты Таро возникли именно как попытка реконструкции тех египетских мистерий с учетом средневековых каббалистических представлений. Как бы ни обстояло дело, в самом стремлении к созданию подобной символической системы был заложен очень мощный психический импульс человека к упорядочению действующих в нем психических сил.

ональных тарологов (по данным Американской ассоциации Таро). Но при восстановлении гипотетически существовавшей первоначальной общей структуры колоды, принесенная масонами «содержательность», скорее будет мешать, чем помогать, и поэтому дальнейший анализ будет основан только на двух наиболее древних сохранившихся колодах — «Висконти-Сфорца» и Марсельской.

Современная аналитическая психология позволяет представить систему старших Арканов в виде единой структуры. Это представление интересно не только, как приводящее к возможному первоначальному замыслу, но и выявляющее ряд проблем научного порядка.

Отец аналитической психологии — Карл Густав Юнг — упоминает карты Таро на семинаре по активному воображению (1 марта 1933 года): *«Эти карты являются прародителем наших современных игральных карт, в которых красное и чёрное символизируют противоположности, а разделение на четыре масти — черви, трефы, пики, бубны, — также принадлежит к области символизма индивидуации. Это психологические образы, символы, с которыми играет человек так же, как бессознательное играет со своим содержимым. Они образуют определённые комбинации, и различные комбинации соответствуют игровому развитию событий в истории человечества. Карты Таро состоят из обычных карт — король, королева, туз и т.д., — только изображения слегка отличались, кроме того, есть ещё 21 карта, на которых изображены символы или символические ситуации. Например, символ солнца, человека, подвешенного за ноги, башни, разрушенной молнией, колеса Фортуны и т.д. Они представляют собой некие архетипические идеи различной природы, смешивающиеся с обычным содержимым потока бессознательного...»* /5, с. 923/.

В работе «Об Архетипах коллективного бессознательного» (1934) он ставит в один ряд символические ри-

сунки алхимиков и на картах Таро: *«При желании дать картину символического процесса хорошим примером являются серии образов алхимиков. Они пользуются в основном традиционными символами, несмотря на зачастую темное их происхождение и значение. Превосходным восточным примером является тантристская система чакр или мистическая нервная система в китайской йоге. По всей вероятности, и серия образов в Таро является потомком архетипов трансформации»*.⁴ Но Юнг не делает детального анализа колоды и не пробует выстроить из них общую структуру.

В 1950 году, когда им уже была написана книга «AION», он дает задание каждому из четырех членов его «Клуба Психологии» исследовать различные культурные наследия в плане выявления эффектов синхронистичности. Ханни Биндер достается колода Таро. Но она особо не продвинулась в своем исследовании.

Между тем, Самость в «AION» символически представлена Юнгом в виде геометрической структуры из 4 октаэдров, соединенных вершинами. В общей сумме получается 21 вершина (4 × 4 + 5).

Хорошо зная о выделенности 21 карты в колоде Таро, Юнг, между тем, не пробует из них выстроить аналогичную структуру и исследовать на возможность существования параллели.

Хайо Банцхаф в своей книге «Таро и путешествие героя» (1997) пишет: *«Старшие же Арканы представляют собой символические вехи на жизненном пути человека...»* /6/ и представляет последовательность карт Старшего Аркана как путь в обретении целостности (самости) изначально недостроенного человека. При этом рисунок на каждой карте символи-

⁴ Перевод А.М. Руткевича.

чески отражает определенный архетип, действующих в человеческой психе, сил. Что касается более сложной структуры, предположительно существующей в колоде, то он считает, что «Карты с однозначными номерами, от 1 до 9, олицетворяют дневной путь Солнца, а с двузначными, от 10 до 18, его ночной путь по подземному царству и возвращение на свет Божий. Пары этих карт связаны друг с другом не только по смыслу, но и нумерологически. Поворотными пунктами на этом пути служат карты Отшельника и Луны» /6/. На этом структурная часть анализа колоды заканчивается.

Как появилась и утвердилась существующая последовательность в старшем Аркане неизвестно. Возможно, Марсилио Фичино восстановил ее, руководствуясь каким-то греческим источником. Но есть вероятность, что он является ее автором. Приведем ныне принятую нумерацию:

1. Жонглер. Скоморох. Маг. Magus;
2. Жрица. Папесса. Gnosis;
3. Царица. Divina Natura;
4. Царь. Auctoritas;
5. Великий Иерофант. Папа. Quintessentia;
6. Свобода выбора. Libertas;
7. Колесница. Victoria;
8. Правосудие. Libertio Thenus;
9. Отшельник. Initiatio;
10. Колесо Судьбы. Fortuna;
11. Сила. Vis Divina;
12. Подвешенный;
13. Смерть;
14. Река времени;
15. Дьявол;
16. Разрушение башни;
17. Звезда;
18. Луна;
19. Солнце;
20. Суд;
21. Мир; Эта карта иногда имеет нулевой номер.
22. Шут. Дурак. Эта карта иногда имеет нулевой номер.

Если рассмотреть рисунки и названия первых пяти карт: маг — жрица — царица — царь — жрец, то хочется выделить последние четыре в группу. Но неудобно начинать группу со второй карты. Появляется проблема, которая усугубляется в связи с именованьем пятой карты: Иерофант, Жрец, Папа, Квинтэссенция.

Квинтэссенция не может быть частью четырехчастной структуры: «четверицы» (введенной Пифагором) или «кватерниона» (по Юнгу). Обратим внимание, что Маг и Жрец частично дублируют друг друга. Маг, отчасти, — молодая, деятельная ипостась Жреца. В ипостасях Жонглера и Скомороха он обладает большей свободой, чем Жрец.⁵ Можно предположить, что нумерация этих двух карт была перепутана или неправильно восстановлена в XV веке, и квинтэссенцией (пятой картой) являлась или карта Скоморох-Жонглер-Маг, или другая карта. Отметим, что в коллекции «Висконти-Сфорца» есть карты, не получившие идентификации при принятой нумерации, и во всех ее колодах отсутствуют карты «Дьявол» и «Разрушение башни» (№15 и №16).



Рис.1. Висконти-Сфорца. Жрец (Иерофант), Жрица, Царица, Царь.

⁵ Придание первой карте функций Скомороха может быть следствием ее длительного пребывания рядом с картой «Шут», которая иногда имела нулевой номер.

Далее будем придерживаться гипотезы об ошибке в нумерации, поставив на место первой карты Жреца. Тем более что рядом со Жрицей, имея номер 1, он выглядит более уместно. Это будет единственное изменение в нумерации карт, и оно принесет свои плоды. Расположим эту группу в виде квадрата, как изображено на Рис. 2.

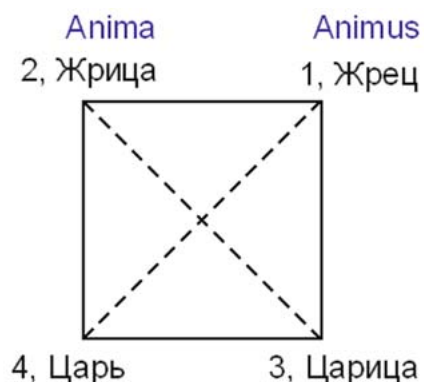


Рис.2. Царский брачный кватернион

Нумерация слева направо была принята в еврейских и арабских эзотерических построениях, и мы используем ее для первой группы. Карты 3 и 4 образуют «царскую» пару, а весь квадрат — брачный кватернион, хорошо известный в аналитической психологии К.Г. Юнга.⁶ При этом карта 1 символизирует animus королевы, а карта 2 — anima короля. По сути, это первый кватернион, который рассматривает Юнг в своей теории человеческой самости.⁷ Anima, как женское начало, существует в каждом

⁶ Кватернион — структура из четырех элементов, внутренние связи между которыми придают всей системе психическую динамическую цельность, позволяющую рассматривать эту структуру как самостоятельную единицу.

⁷ Заинтересованного читателя отсылаем к книге Юнга К.Г. «AION» /1/ и его работе «Психология переноса» /2/. Здесь будут даваться только минимально необходимые объяснения основных понятий и построений.

мужчине, а animus, как мужское, — в женщине. При образовании брачной пары эти две структуры взаимодействуют между собой. Царь вступает отношения с Царицей через свою Аниму (душу), а Царица, в свою очередь, — через свой Анимус (дух). Эти, частично опосредованные, отношения на рисунке изображены пунктирными диагоналями.

В царской паре anima и animus приобретают частичную персонификацию в волшебных образах Жреца и Жрицы. Одновременно с этим 1 — небесная мудрость, а 2 — земная душевность, т.е. первичные символы мужского и женского начала в природе. Представление первых четырех карт в виде единого брачного царского кватерниона объясняет положение на третьей карте царицы, а не более ожидаемого царя (нечетное число, более логичное чередование — М, Ж, М, Ж. Буквы М и Ж обозначают пол). Поскольку в брачном кватернионе каждая вершина соединяется сторонами квадрата только с противоположным полом (Царь с Царицей и Жрицей (Anima)), то, при выборе построения квадрата по строкам, это и могло определить положение на третьей карте именно царицы. Этот кватернион является небесной презентацией родительского комплекса, сокровенного в каждом путешествующем по жизни «Шуте».

В брачном кватернионе число реальных персон равно двум, и следующая карта (с номером 5) — рождающееся от их сочетания. Кто это? С некоторой очевидностью, это не может быть Жрец. Несмотря на его мудрость, он слишком определен в своей роли для рожденного и стар. Иерофант — верховный жрец в Элевсинских мистериях Деметры, и рядом с ним всегда была Жрица-Иерофантиса. Та, которая изображена на второй карте, что опять же толкает нас сблизить их в последовательности карт. Если родившийся и мудр, то как дитя, как «внутренний человек», как HOMO LUDENS (человек играющий). Ему

и предстоит сыграть, выйдя на подмости жизни. Он — внутреннее Я «Шута», его молчаливый спутник. Это поддерживает произведенную нами замену местами первой и пятой карты, Скоморох — источник Шута и одновременно его отражение в глубине души, на внутреннем зеркале. Он — квинтэссенция существования первых четырех, что отразилось в самом названии пятой карты.⁸

В этом варианте названия раскрывается ее смысл, как «эссенции из четырех». Поэтому, вполне логично будет изобразить ее, как выходящую за пределы плоскости первых четырех фигур, и имеющую связь со всеми ими. Назовем эту квинтэссенцию — «просвещенное дитя», подчеркивая тем, что он плод брачного царского кватерниона, и наделен внутренним знанием. В результате получается опрокинутая пирамида (Рис. 3). Она представляет первую целостную структуру, содержащую свое порождение (квинтэссенцию). Отметим, что на место этой карты может претендовать не только Маг, но и ранее не идентифицированная карта из колоды Висконти-Сфорца.

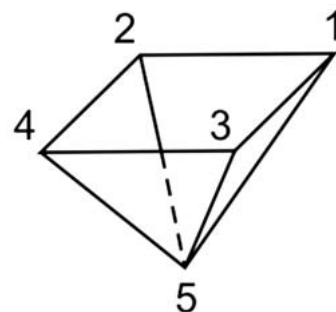


Рис.3.

В египетской сакральной геометрии два катета прямоугольного «священного» треугольника (со сторонами, относящимися как 3:4:5) соотносились с мужчиной и женщиной (Осирисом и Исидой), а гипотенуза — с плодом от их соединения, ребенком (Гором) /9/. Плутарх писал: «Они сравнивают вертикальную сторону [прямоугольного треугольника] с мужчиной, горизонтальную — с женщиной, а гипотенузу — с их потомком: Озирис как начало, Изиды как середина или хранилище и

⁸ Это название переносится на любую карту, поставленную на номер 5.

Гор как завершение». Т.е. число пять было символом дитя, родившегося в священном царском браке. При этом вертикальный катет становился символом мужа, а горизонтальный — жены.

Священный треугольник использован при строительстве пирамиды Хефрена, у которого высота относится к половине длины основания как 4:3. Т.е. в нем число 3 соотносено с женой фараона (Исида), а 4 — с фараоном (Осирис).

Хотя это полностью расходится с греческой (а значит и пифагорейской) традицией, где числу 3 соответствует мужское начало, но именно эти номера имеют карты Царица и Царь.⁹ Такое же отношение сторон исходного треугольника имеет пирамида Пени II (XXIII век до н.э.) из четвертой династии. Это отношение определяется измерением угла наклона боковой стороны пирамиды. В пирамиде Хеопса, как считают некоторые исследователи, уже используется, в качестве сакрального, прямоугольный треугольник с гипотенузой в Φ раз большей горизонтального катета, где Φ — число Фидия (1,618...) /9/. Превращение числа Фидия в символ рождения (рожденного) в священном царском браке будет поддержано европейскими эзотерическими поисками в XVI веке.¹⁰

Второй сакральной геометрической фигурой Египта являлась пирамида, а потом — удвоенная пирамида — октаэдр. Фараон с женою теперь занимают в нем весь средний этаж, который в терминологии К.Г. Юнга означает

⁹ Аналогичное расхождение греческой и египетской символики имеют Небо и Земля. В египетской мифологии Небо — женщина, Земля — Мужчина. И в этом один из доводов, что Марсилио Фичино, как сторонник греческой традиции, не мог быть независимым автором существующей нумерации.

¹⁰ См. статью «След осенней кометы Галлея» в книге «Гностицистические этюды» /10/.

► Если аналог из 22 Старших Арканов применялся в египетских мистериях, то приведенная А.Н. Ковалевым структура из октаэдров является наиболее аутентичной, т.к. пирамида являлась моделью верхнего и нижнего миров, поэтому и фараон носил титул «Царь Верхнего и Нижнего Египта». Другими словами, всю Землю египтяне рассматривали как удвоенную пирамиду или октаэдр (см. Селегин Р.П. Октаэдр Земли. DLP, I (005), 2015. С.126).

«царский брачный кватернион» /2/. Две вершины горизонтального квадрата октаэдра символизируют фараона с супругой, две другие — жреца с жрицей — персонализацию анимуса женщины и анимы мужчины.

Если все карты Таро удастся выложить в единую структуру из октаэдров, то это будет доводом в пользу мнения о существовании египетских корней у карт Таро, которые, напомним, на сегодняшний день не получили никаких серьезных доводов в свою пользу.

Попробуем этот способ деления карт применять и далее. Это приводит к попытке найти связующий принцип для следующих четырех карт. Можно заметить, что Арканы с шестого по девятый представляют последовательные этапы жизни — четыре четверти пути (Рис. 4).



Рис.4. Марсельское Таро. Стилизация под XVII век. Четыре четверти пути.

Первая карта в этой четверице (6) — свобода выбора в юности. Она достаточно хорошо раскрыта в мифе о выборе молодым Гераклом между двумя девами. Отметим, что в юношеском возрасте проблема выбора поддерживается (и провоцируется) физиологическим дисинхронизмом переходного периода. Этот дисинхронизм выражается в одновременном развитии юноши по двум путям:

- взрослеющего мужчины;
- идеального гражданина-ребенка.

Второй путь, во многом, — попытка сохранить и продлить в будущее образ 12-летнего возраста — вершины детского развития.

Аналогичные естественные процессы в человеке, играющие роль платформ, согласованных с характером периода жизни, существуют и для оставшихся трех карт. Карта 7 — утверждение в судьбе (зрелые годы). 8 — справедливость в решениях человека много пережившего и достигшего цели. 9 — одиночество мудрости в старости. Они также образуют кватернион, который мы назовем «историческим» и расположим несколько иначе, чем первый (Рис. 5).

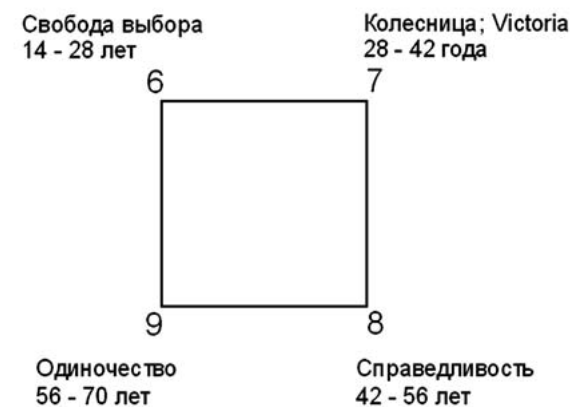


Рис.5. Исторический кватернион. Четыре четверти пути (кельтский вариант).

Это круг, в который «внутреннее просвещенное дитя» толкает человека во плоти. Очевидно, что источником такого взгляда на периодизацию жизни является аналогия с делением года на четыре периода — сезоны. В греческой культуре «четверицу» вводит Пифагор, применяя ее ко многим явлениям жизни. Философ-математик и свою жизнь делил на четыре периода по 20 лет. Его последователи верили в его смерть в 80-летнем возрасте, хотя в действительности Пифагор прожил 84 года. Отражение представления о делении круга жизни на 4 части

мы находим и в кельтском кресте. По представлениям кельтов жизнь делилась на 14-летние периоды. При этом шестой карте соответствует период с 14 лет до 28 лет.¹¹

Визуализация четверичности в образе креста — один из самых простых вариантов геометризации смысла. Этот подход соответствует человеческой склонности к проецированию на плоскость. Простая четверка, без внутренней дифференциации в символе — равновеликий крест или декартова координация плоскости. Расположим «исторический» кватернион ниже 5 карты, соединив все четыре его карты (с 6 по 9) с картой № 5, как это показано на рис. 6. Будем считать, что каждый из 4 этапов испытывает наибольшее влияние диаметрально противоположной (через карту 5) части родительского комплекса. Т. е. 6, выбор в молодости связан с образом матери (Царица); 7, сила — с образом отца (Царь); 8, справедливость — с образом Жрицы (Sofia); 9, одиночество — с образом Жреца.

Добавим «колесо судьбы» — десятую карту — по уже понятной схеме, и уравновесим всю фигуру, пока не определенной, нулевой картой (Рис. 7). Что должно быть изображено на нулевой карте? На ее место претендуют карты, имеющие нулевой номер, и карта №1 — Маг, если предположить, что последовательность карт в Марсельской колоде, несмотря на неправильную нумерацию, отчасти верна. В алхимических книгах в центр изображения царского брачного кватерниона часто помещался голубь, вносящий сверху венок или оливковую ветвь.

Венок — это благословение царского брака свыше, символически часто выражающееся держанием короны над брачующейся парой. Цифра 0 как нельзя лучше подходит для символа этой короны-венка. Здесь символ благословения — 0, возникает как часть тайны

¹¹ С 12 по 24 в греческом варианте.

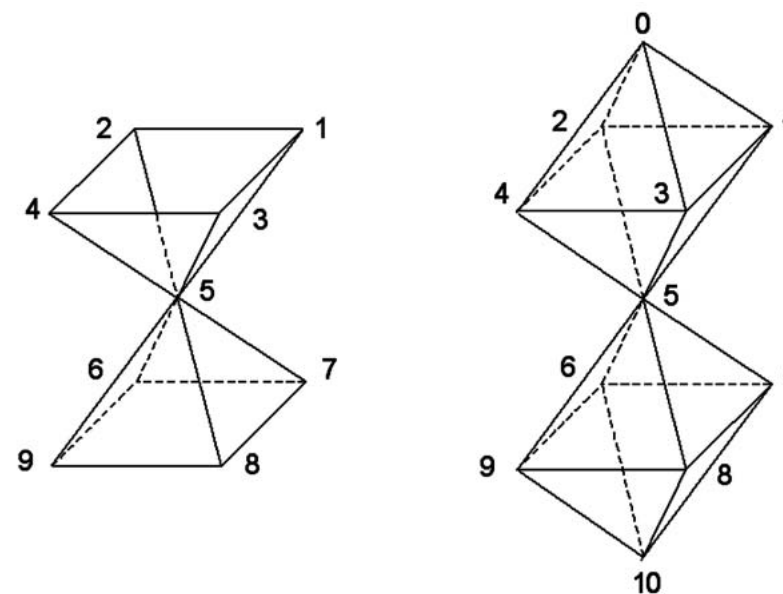


Рис. 6.

Рис. 7.

венчания, необходимой для рождения «сверху» «просвещенного дитя». В определенном смысле, это — Keter (Корона) из системы сефирот (Каббала), для нумерации которой обычно неправильно используют цифру 1, вместо очевидного нуля.¹² Как видим, символика карты Маг здесь не подходит, что поддерживает ранее высказанное предположение, об ошибочности в ее нумерации.

Отметим, что «Колесо фортуны» (карта 10) связано с нулевой картой, соответствующий Аркан для которой пока не определен, принципом симметрии. На 10 карте обычно изображается вращающееся колесо. Круг изображен также на 21 карте (Мир), которая, на первый взгляд, пока более всего подходит на роль нулевой карты. Тем более, что она иногда имеет именно нулевой номер.

¹² Более подробно см. этюд «Каббала как глава из учебника элементарной математики» в книге автора «Гностические этюды».

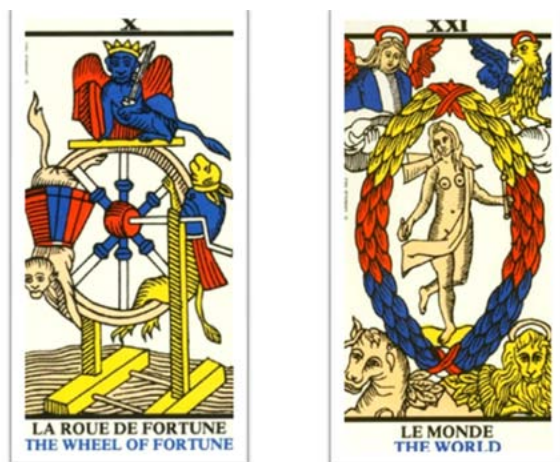


Рис. 8. Марсельское Таро. Кольцо Фортуны. Мир.

Мы могли бы сразу, еще при изображении второго рисунка, построить первый октаэдр, добавив нулевую карту для завершения фигуры. На второй иллюстрации к *Rosarium philosophorum* (Философскому Розариуму),¹³ которую анализирует Юнг в своей работе «Психология переноса» /2/, этот октаэдр уже присутствует в виде трех осей, созданных ветвями. Эта иллюстрация посвящена алхимической свадьбе царя и царицы, или, в нашей терминологии, — брачному кватерниону. При этом вертикальную ось создает голубь, держащий в клюве оливковую ветвь — символ мира в античной мифологии, а на место нулевой карты и «просится» «Мир». При этом плод ветви совпадает в нашей схеме с положением карты №5 — «пресвященное дитя», что вполне соответствует написанному выше по этому поводу. На Рис. 9 приведена эта иллюстрация.

Уже почти полностью определив принцип построения нашей структуры, добавим к ней еще пять (4+1) карт, расположив с одиннадцатой по четырнадцатую — по кругу, но теперь уже против часовой стрелки. Эти четыре карты — символы проявления в жизни (через колесо фортуны, карта 10) — низшего персонифицированного начала («дьявола»,

¹³ *Rosarium philosophorum*, во втором томе книги *ARTIS AURIFERAE*, (Базель, 1593).

карта 15). Если смысл первых трех карт в этой группе, в рамках этой интерпретации, вполне понятен (слепая физическая сила, роль случая в ситуации «подвешенного состояния», смерть), то включение в эту группу 14 карты — «река времени, умеренность» вызывает сомнение. Представляется более естественным присутствие в этой группе карты 16 — «разрушение башни». Как мы увидим ниже, и в следующей группе карта 16 будет восприниматься, как лишняя, а 14 — органично включающаяся в нее. Поэтому временно поменяем местами карты 14 и 16. Назовем эту группу 4 карт — кругом низшей воли или Рока. Он вращается в противоположную, левую сторону, чем круг истории, вращающийся по часовой стрелке. Сделанный здесь выбор направлений вращения этих двух систем соответствует утвердившемуся в философии представлению о символических значениях правил «левой руки» и «правой руки». Достаточно карту 11 «Силу» через «Колесо Фортуны» соотнести с «Колесницей, Victoria» и положение третьего кватерниона в общей схеме определится однозначно. В результате получается структура, изображенная на Рис. 10.



Рис. 9. Царская пара. *Rosarium philosophorum*, 1593.

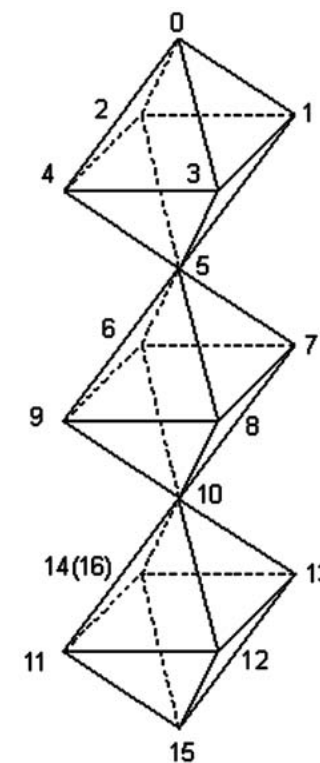


Рис. 10.

В этой структуре из трех октаэдров 15 карта противоположна нулевой. И, если символом нулевой карты служит круг — символ цельности, то Дьявол,¹⁴ представляющий 15 карту, — символ удвоения,¹⁵ в том числе и в смысле разделения полов. Эта карта упоминается К.Г. Юнгом на семинаре по активному воображению (1 марта 1933 года): «В Таро есть изображение гермафродита на карте Дьявол (*diable*). В алхимии это золото. Другими словами, такая попытка объединить противоположности для христианского мышления является дьявольской, каким-то злом, недопустимым, чем-то, что относится к области чёрной магии» /5, с. 923/.

Плоскость симметрии этой структуры — исторический кватернион — является одновременно и «полем битвы за власть над человеком». Так, к примеру, принцип удвоения (карта 15) через создание в личной истории ситуации подвешенности (карта 12) является источником существования необходимости выбора в юности (карта 6). Противостоит в этой ситуации карте 12 со стороны родительского комплекса карта 3 — Царица, небесная мать (см. связи на Рис. 10). Отметим при этом, что числовое значение карты «подвешенный» также является удвоением номера карты «выбора» (которая в свою очередь является удвоением номера карты матери из родительского комплекса). Сама ситуация выбора, при «ошибочности» последнего, может привести к ощущению своей подвешенности в контекстно-смысловом пространстве. Чисто эмоционально это часто воспринимается, как опрокидывание мира — ты более твердо не стоишь на земле, и берегущие руки судьбы оборачиваются удавкой рока. Интересно отметить, что рисунок 12 карты не толь-

14 Здесь в написании этого слова используется буква «и», чтобы подчеркнуть предположительно существующее в этимологии слова значение удвоения.

15 Сам термин «удвоение» здесь не совсем точен. Может быть, лучше было бы использовать понятие бифуркации.

ко дает наглядный образ этой трансформации положения человека, но, возможно, и дает толчок к возникновению образа положения сознания относительно границы с бессознательным.

Поскольку обычно человек ассоциировался с крестом, перекрестье которого находится выше середины — необозначенного символа границы сознание/бессознательное, то крест перевернутого вниз головой человека имеет перекрестье, находящееся ниже этой границы. Эта ситуация, с одной стороны, приводит к постоянству давления, вытесненных в бессознательное, содержаний на границу сознательное-бессознательное и прорыву их в сферу осознания, а с другой — могла интерпретироваться в рамках рассуждений о последствиях положения перекрестья в «водах бессознательного». Последнее предположение допустимо, если будут обнаружены какие-нибудь основания связать исходное построение карт Таро с гностицизмом, с его многообразными интерпретациями различных тетраграмм («четвериц»).

Аналогичные рассуждения можно привести и для основных черт оставшихся периодов жизни (для карт 7 – 9) и их дуальных отношений с картами 11 – 14. Что, конечно, увеличивает вероятность влияния учения гностиков (или их истоков) на возникающее здесь построение колоды, и одновременно поддерживает нас в чувстве правильности общего построения – можно было вольно выбрать положение только одной карты кватерниона Рока, все остальное получается автоматически. Для понимания работы всей структуры можно исследовать возникающие на Рис. 10 триады:

4, 7 и 11; 2, 8 и 14 (16); 1, 9 и 13.

Полученный при этом рассмотрении результат, если видеть в нем метафору действующих в реальной жизненной ситуации скрытых сил, — один из плодов выстра-

иваемой здесь структуры. То, что это «знание» соотносится с нашими представлениями — косвенный довод, поддерживающий чувство верности всего построения.

При этом анализе, скорее всего, возникнет затруднение, связанное с парой карт №8 и №16 (вместо 14). «Справедливость. Правосудие» и «Разрушение башни»?.. Пара карт №8 и №14 «Справедливость. Правосудие» и «Река времени. Умеренность» не только по возникающим контекстным консонансам, но и по рисункам на них, представляется более содержательной, что толкает считать, что карта №14 стоит все-таки на своем месте. При этом «река времени» является силой, разрушающей башню нашего тела, и в этой своей роли вполне относима к орудиям Рока.



Рис. 11. Марсельское Таро. Кватернион Рока (Тени).

Изображения на картах с 17 по 19 — Звезда, Луна, Солнце — рождают ассоциацию с «фонтаном Меркурия» — структурой «Верхнего Мира» (см. /2/ и рис. 12).

Отметим, что возникающее при этом совпадение алхимических рисунков и рисунков на Арканах порой точно до деталей. Недостающая льющаяся вода фонтана в колоде Таро перекочевала с 14 карты на 17 («звезда»). Этой же карте соотнесена и планета Меркурий, что поддерживает нашу интерпретацию. «Фонтан Меркурия», как

его изображает иллюстрация к *Rosarium philosophorum* (XVI век), содержит:

- а) сам фонтан, в рисунке которого подчеркивается триединство и четверичность структуры Меркурия;
- б) Солнце и Луну, «выступающие неизменными спутниками мистической трансформации, ее прародителями» /2, 403/;
- в) звезду между Солнцем и Луной (Меркурий) и 4 звезды по бокам.¹⁶



Рис. 12. Фонтан Меркурия. *Rosarium philosophorum*, 1593.

Юнг подчеркивает, что Фонтан Меркурия — кватернион. В иллюстрации это поддерживается четырьмя звездами по краям. Интересно отметить, что в самой верхней части первой иллюстрации к *Rosarium philosophorum*,

¹⁶ К.Г. Юнг ромбовидные изображения на внешней стороне резервуара трактует как шесть звезд, объединяя их вместе с Меркурием в 7 блуждающих звезд астрологов. Но эти семь блуждающих звезд итак уже присутствуют в иллюстрации: 1 + 4 + Солнце + Луна. Скорее это – звезды алхимиков – 6 металлов, кроме ртути (Меркурия). О чем Юнг также не забывает сказать.

над кватернионом фонтана Меркурия изображен двуглавый змей, «фатальный binarus,¹⁷ определяемый Дорном¹⁸ как Дьявол» /2, 403/.

Но именно это получается и в рассматриваемой структуре из карт — Дьявол, карта 15, находится как раз над сконструированным нами кватернионом «Фонтан Меркурия» из 16 – 19 карт. В таком положении сам триединый фонтан соотносится с нижним, хтоническим противовесом Небесной Троицы. В то время как остальные три элемента кватерниона — Солнце, Луна и Звезда — источники трансформации трех видов воды Меркурия (минеральной, растительной и животной) — находятся в верхнем мире. В таком разделении кватернион Меркурия внутренне дифференцирован по принципу: 1 + 3.



Рис. 13. Марсельское Таро.
Кватернион нарушенного фонтана Меркурия.

Нарушает согласование только карта №16 — «Разрушение Башни», включение которой в кватернион «фонтан Меркурия» пока не понятно. Возможные причины такого положения рассмотрим позднее, после построения полноценной законченной структуры из карт.

Отметим, что на карте № 17 (Звезда) Марсельской колоды кроме семи блуждающих звезд астрологов присутствует, в роли ведущей, восьмая 16-конечная звезда.

¹⁷ Двойственная природа.

¹⁸ Алхимик XVI века.

Шестнадцатилучевая звезда была символом или Солнца, или Девы (девственницы, Богоматери). Поскольку семь звезд астрологов включали и Солнце, то получается, что она — символ Девы. Эта Дева, скорее всего, и льет на карте воду фонтана Меркурия в общую реку. Но это теперь не вода времени, а вода вечной жизни.¹⁹

Фонтан Меркурия — это мир, в который человеческая душа попадает или до рождения, или после смерти. Он имеет проекцию во внутреннюю вселенную человека, где солнце — монада, звезда — астральное тело, луна — эфирное, а вода фонтана — источник вечной жизни. Внутри этого кватерниона существует условное деление по полу, как и в первом кватернионе (Рис. 14).

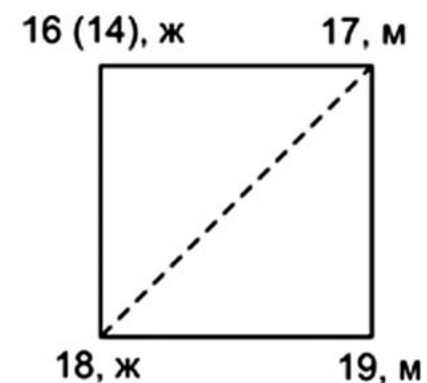


Рис. 14.

В отличие от схемы первого рисунка, здесь уже не возникает структуры «брачного кватерниона». Конечно, можно было бы иначе изобразить последовательность карт. И тогда связи могли бы быть такими же, как и в первом случае. Но если следовать принципу симметрии, который мы пока соблюдали, то он однозначно при-

¹⁹ Поскольку она льет из двух кувшинов, то это «живая вода» и «мертвая вода». Общая река — это, видимо, воды Меркурия.

водит к полученному рисунку. И в этом, видимо, есть свой смысл: хотя человеческое сознание и наделяет воду и луну — женскими признаками, а звезды и солнце — мужскими, в реальности они их лишены. Эта потеря половых признаков присутствует в обезличенности этих элементов. Сама схема, по отношению к Рис. 2, является внутренне диссоциированной: оба элемента женской природы оказываются слева, а мужской — справа. Эта диссоциация, возможно, соответствует изначальным представлениям о процессах, происходящих в «Фонтане Меркурия». Резервуар Фонтана Меркурия — круглый, что должно символизировать стирание противоположностей, характерных земному миру, которому соотнесен квадрат. На карте 20 между тем изображена квадратная купель. Это тот же резервуар из «Фонтана Меркурия». Можно предположить, что круглым он стал в процессе развития алхимии в XV -XVI веках.

Существует определенная проблема в выборе способа подсоединения последнего кватерниона к основной структуре. Первый способ, продиктованный нумерацией, схематично изображен на Рис. 15 а). После его построения однозначно определяется нулевая карта — это оставшийся № 21 — Мир. Ее символом является круг, часто из венка, внутри или вне которого находится божественный человек (или ребенок) неопределенного пола. Т. е. по символике карт, стирание половых различий происходит только прохождения «Суда». Что поддерживает изображение на 20 карте именно квадратной купели. Всю символическая сумма карты «Мир» соответствует уже рассмотренной роли нулевой карты. Возникшая схема зеркально-симметрична относительно «колеса фортуны».

Некоторая неудовлетворенность остается из-за расположения «фонтана Меркурия» в нижней части структуры. В своих символах он в большей степени соответ-



Рис. 15 а)



Рис. 15 б)

ствует самой верхней части. Юнг начинает свою работу «Психология переноса» именно с анализа иллюстрации «Фонтан Меркурия» к алхимической работе Rosarium philosophorum. Только после этого он переходит к рассмотрению брачного кватерниона, которому у нас соот-

ветствуют первые четыре карты. Поэтому алхимической традиции более соответствует расположение Фонтана над брачным кватернионом. Тогда можно построить иную общую структуру из наших четырех октаэдров. В результате получим вариант, изображенный на рис. 15 б). Новое положение Дьявола в самом низу структуры соответствует всей средневековой мистике. И тогда геометрическим центром симметрии всей системы становится квинтэссенция «просвещенное дитя».

Обе структуры очень похожи на структуру самости, как ее описывает К. Г. Юнг в своей работе «AION» /1, гл. XIV/.²⁰ В геометрическом смысле они идентичны. Здесь, как и в работе Юнга, мы имеем четыре соединенных октаэдра. Или четыре кватерниона и пять «пярых элементов». Последняя пятерка разбивается на две группы: три карты, содержащие символы круга и призванные осуществлять некоторые вращательные движения в динамике самости (карты 0, 10 и 20), и две карты, символизирующие порождающие элементы структуры (карты 5 и 15). При сопоставлении получившейся из карт структуры с самостью «по Юнгу», кватернион Рока можно соотнести с кватернионом Тени. Но в остальном наполнение этих структур различно, и можно предположить, что представления гностиков о структуре самости, которые разбирает К.Г. Юнг в книге «AION», послужили основанием при создании системы карт Таро.

Но и второй вариант (Рис. 15 б) содержит несколько не удовлетворяющих моментов. Это нарушение последовательности и верхнее положение двадцатой карты. В

²⁰ В этой работе Юнг кватернионом называет и октаэдр. Хотя эта фигура и обладает симметрией четвертого порядка, но здесь так не называется, поскольку представляется важным сохранить указание на ее построение на шести элементах — кватернионе и двух вершинах.

попытке преодолеть эти недостатки можно предложить небольшое видоизменение структуры (Рис. 15 в).

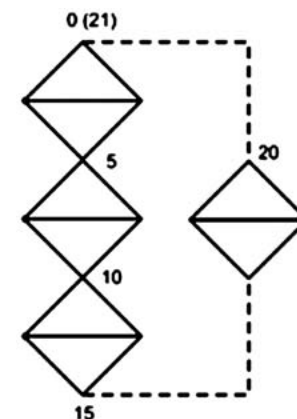


Рис. 15 в)

Новая схема содержит «фонтан Меркурия» за пределами основной вертикальной оси. Это отделение можно рассматривать, как символ принадлежности этой части структуры другому миру. В ее рамках, карту 20 (обычное название — «Суд») можно интерпретировать, как элемент, связанный с воскрешением из мертвых, после восстановительных процессов в «фонтане Меркурия». Символы рисунка на карте 20 вполне соответствуют этой функции. При этом души людей на 20 карте находятся в купели Фонтана Меркурия. Присутствующая в иллюстрации «Фонтан Меркурия» (Рис. 12) центральная звезда, по Юнгу, — та самая звезда квинтэссенции, что потом (если следовать последовательности книги Rosarium philosophorum) появляется наверху брачного кватерниона. Она — связующий элемент, расположенный в обоих октаэдрах сверху. Поищем на картах 20 и 21 изображения, которые можно было бы связать между собой. Этой частью на карте 20 является трубы ангелов с круглым входом, зовущие (втягивающие) души на Суд и круг на 21 карте — вход и выход того самого «туннеля», описанного многими в XX веке.

Структура рисунка 15 в), как и дифференциация ква-терниона «фонтан Меркурия» по принципу 3+1, ассоци-ируется с формой записи имени Меркурия алхимиками XV – XVII вв. в виде, изображенном на Рис. 16 /3, с. 39/.²¹

$$\begin{pmatrix} A \\ Z \\ \omega \\ \lambda \end{pmatrix} \equiv \text{Azot}$$

Рис. 16.

Подобные отождествления были характерны для алхи-мии, и их плодотворность зависела от того, насколько не буквально, а только метафорически, они воспринима-лись. Конечно, одной только схожести структур нашего построения и алхимических спекуляций на тему зага-дочного Меркурия не достаточно для утверждения, что скрытое содержание Таро было основанием для алхими-ков. Хотя горизонтальный план сабейского храма Мер-курия — треугольник, вписанный в квадрат, что совпа-дает со стандартным разложением всей колоды, следует быть осторожным в проведении параллелей, поскольку это геометрическое построение — одно из самых рас-пространенных со времен Пифагора. Скорее всего, мы имеем дело с последствиями одной из первых стадий раз-вития математики, когда восхищение совершенством ге-ометрических и арифметических построений вызывало фейерверк философских образов, которые гирляндами навешивались на геометрические фигуры и числа. При испарении со временем ажиотажа вокруг обесцвечиваю-щихся элементарных математических образов, исчезал и

²¹ z, ω, λ (tau) — последние буквы латинского, греческого и еврейского алфавитов, соответственно.

каркас, на который изначально навешивались наши фи-лософские гирлянды, и создается впечатление, что сами «предметы философии» исходно обладают числовыми и геометрическими свойствами.

Дух Меркурия средневековых алхимиков впитал в себя все мыслимые элементы древних учений: он двоичен, триедин и при этом имеет четы-рехчастную структуру; он дух, душа и при этом матери-ально объемлет все три царства природы; он обладает свойствами воды, огня и при этом воздушен. Вся эта мешанина возникла при попытке осмыслить таинственную природу ртути, с ее серединным положением в цепочке: золото — ртуть — свинец, с последствиями от вдыхания ее паров, и интенсивным проецированием на ее свойства внутренних психологических содержаний. Но, с точки зрения К. Г. Юнга, именно факт существования проек-ций в алхимических построениях, и делает содержатель-ным их исследование.

То, что с Меркурием соотносится и вся полученная струк-тура поддерживается и древним отождествлением его с Уроборосом — змеей, кусающей собственный хвост — сим-вол цикличности смерти и перерождения в древнем Египте, играющий заметную роль в учении гностиков. Один из хри-стианских гностических трактатов «Pistis Sophia» (II век н.э.) давал следующее определение: «*Материальная тьма есть великий дракон, что держит хвост во рту, за пределами все-го мира и окружая весь мир*» /7/. Гностическая секта офитов отождествляла уробороса со змеей из Рая, видя в ней сим-вол высшего знания, Премудрости. Отметим, что в христи-анском гностицизме Магдалина часто рассматривается, как воплощение Софии — Мудрости.

В случае Рис. 16 в), получившаяся схема также вызы-вает к жизни этот образ. Одновременно это и Колесо Сансары — круг рождения и смерти (перевоплощения) — одно из основных понятий индийской философии.

В теории архетипов, согласно мнению Юнга, уроборос является символом, предполагающим темноту и саморазрушение одновременно с плодородностью и творческой потенцией. Этот знак отображает этап, существующий между описанием и разделением противоположностей (принцип, согласно которому дуализм является неискоренимым и незаменимым условием всей психической жизни) /8 с. 249 – 250/.

Для придания получающейся структуре большей симметрии можно последний октаэдр изобразить объемлющим первые три (Рис. 17). И хотя содержательности в наших представлениях от этой трансформации структуры пока особо не прибавится, но она удовлетворит наше стремление к законченности в построениях.

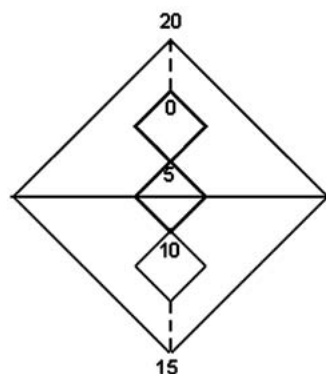


Рис. 17.

Схема выкладывания карт Таро в единую структуру, получившаяся в результате приведенного анализа, достаточно стройна и имеет много элементов в самой последовательности карт, поддерживающих ход приведенных рассуждений. Следуя принципу симметрии в построении, мы видели, что возникающие при этом положения и соотношения карт, соответствуют алхимическим представлениям средневековья. Это позволяет считать, что был выбран правильный путь, и здесь, скорее всего, восстановлен изначальный смысл, вложенный когда-то в колоду.

Остался пока без ответа достаточно сложный вопрос: имеем ли мы модель динамической структуры самости,

или перед нами отражение представления об управляющих судьбой человека внешних силах? Этой неопределенности соответствует возможность принятия нулевого номера как 21 картой (Мир), так и 22 (Шут). Во втором случае, «шут», встав в положение вершины всей структуры (точнее — трех ее октаэдров), осознавая всю сложность построения своего внутреннего мира, воспринимая события внешнего мира, как иллюзию — проекцию последовательного разворачивания картинок внутреннего «свитка судьбы», не может избежать преувеличения оценки своей значимости и, как следствие, выпячивания себя, отчего в глазах окружающих выглядит еще большим шутком, если, конечно, не является правителем — фараоном или царем.²²

В древнеегипетских празднествах Хеб-сед, связанных с коронацией фараона, который как Гор возвращается с небес в виде «утренней звезды»: «...Все его регалии... преподносят его в качестве космического Антропоса, не только порождающего мир, но и самого являющегося миром» /1, 309 – 310/.²³ Претендент сидит на возвыша-

22 И царь при этом может в минуты просветления осознавать свою шутовскую сущность, о чем говорит пример правления Ивана Грозного.

23 К. Кэмпбелл пишет в «The Miraculous Birth of King Amon – Hotep III»: «...царь, несущий знаки Осириса, занимает место на троне и последовательно обращается к 4 сторонам света...» /11/. Но это не значит, что он является Осирисом. Он – сын Осириса, его божественный приемник, несущий в себе семя бога-отца. Это семя приводит к тому, что Осирис существует в нем, как «просветленное дитя», которого алхимики называли «внутренним просветленным человеком» или «астральным телом». В процессе правления «дитя» вырастает, обретая образ Осириса, который окончательно оформляется только со смертью фараона. После смерти фараона, жрецы ждут определенный день, при котором осуществляется таинство «путешествия к звездам», когда дух правителя выходит из тела, сливается с Осирисом и улетает к поясу Ориона. В этой мистерии участвует и приемник царской власти, который «возвращается со звезд» в виде сына Осириса – Гора. Следующим утром, при появлении утренней звезды (?), объявляется о интронизации божественного Гора.

ющемся троне, к которому ведут 4 лестницы с 4 сторон света. Осознание фараоном тождественности внешнего царства Египта его внутреннему миру, возможно, являлось частью божественного таинства «второго возведения на престол».

В общем случае, когда оставшаяся карта № 22 не становится на место вершины октаэдра, «шут» — это любой из нас, нагишом и непомнящим пришедший в этот мир. Эта карта не входит в схему, она по ней странствует. «Ты — безумец, пока думаешь, что все происходящее с тобой — следствие враждебно настроенного мира. И останешься столь же безумным, когда будешь видеть кругом лишь иллюзию, проекцию твоего внутреннего мира. И только, разве что, в решении стать шутом проявится явный проблеск ума». Этому положению 22 карты вне основной структуры соответствует и особая роль, которая придается ее положению при гадании на Таро, и ее переход в малый аркан, когда последний превратился в игровую колоду, и обретение в ней роли «джокера» — карты, способной принимать значение любой другой.

Поскольку полученная нами модель, при любом способе соединения октаэдров, обладает симметрией четвертого порядка, то к ней легко присоединить малый Аркан, который разбивается по мастям — 14×4 . На первый взгляд, наиболее естественным представляется его подключение к «историческому кватерниону», тем более что число 14 уже встречалось именно в связи с ним — по 14 лет на каждый из периодов, согласно кельтской традиции. Само число карт одной масти разлагается на $10 + 4$ — десять цифр и четыре фигуры, в чем, возможно, отразилось и время появления малого Аркана, с общеевропейским увлечением новой позиционной десятичной системой записи цифр, и традиция, определившая структуру старшего Аркана.

На этом можно было бы и закончить наше рассмотрение колоды Таро, добавив, что обнаруженное в результате анализа нарушение правильного чередования карт (путаница с № 14 и № 16), является, скорее всего, случайным, возникшим при восстановлении утраченного порядка. К примеру, из-за отнесения «реки времени» к орудиям князя мира сего. При этом вода на 17 карте (Звезда) становится «источником вечной жизни». Но в качестве небольшой вольной вариации на тему можно рассмотреть гипотезу о не случайности замены в «фонтане Меркурия» «реки времени» на «разрушение башни».

Конечно, в первую очередь интересно рассмотреть исторические основания для этой замены. В масонстве Башню связывали с Марией Магдалиной (покровительницей французского масонства с женской стороны), поскольку по-еврейски Магдала — Башня. Разрушенная Башня — низвержение Магдалины в истории христианства с ее истинного места. Но почему эта карта попала на 16 место? В нумерологии число 16 в какой-то степени тождественно 7, а написанное на иврите слова «Магдала» имеет числовое значение 77.

То, что Магдалине «характерно» число 7, мы встречаем и на страницах Нового завета и в сказаниях о ней. Так, семь злых духов было изгнано из нее Иисусом. В средневековом сборнике преданий «Золотой Легенде» (ок. 1260 г.) написано об ее последнем годе: *«Постоянно обитая в крипте, она была возносима в Небо семь раз в день на руках ангелов, и слушала там, будучи еще в телесной оболочке, ангельский хор»*. Не в намеке ли на «число Магдалины» следует искать причину положения символа «разрушения башни» на 16 месте?.. Некоторому смешиванию 14 и 16 карты соответствует и водная символика, сопровождающая Магдалину в иконографии. В евангелиях она часто плачет, а в крепости Магдале было много источников вод. И на некоторых изображениях 14 карты присутствует дева у источника, часто льющая воду из

чаши, а на других — дева, переливающая воду из одного кувшина в другой. Между тем слезы Магдалины — это слезы очищения души, ее второго крещения (в реке своих слез). Таким образом, к Марии Магдалине могли иметь отношение обе карты (14 и 16), а башня попала на 16 место из-за связи: Башня — Магдала — 7. Хотя, если положение Магдалины и удваивать зеркально относительно «Дьявола», символизирующего сам механизм реализации принципа удвоения, то в дом «страдания» (14 карта) следует поместить скорее Марию — «разрушенную башню», а в вознесенное положение (относительно карты 15) в фонтане Меркурия — Марию, очищенную своими слезами. Но эта «ошибка» в расположении двух разнесенных во времени «ипостасей» Марии странным образом соответствует распространению ошибочного взгляда на нее в официальной христианской доктрине. Вспоминается, что во всей знаменитой коллекции карт «Pierpont-Morgan Bergamo Visconti-Sforza» не хватает двух из старшего Аркана — 15 и 16, по неизвестным причинам. И если отсутствие (уничтожение) карты «Дьявол» еще могут как-то объяснить религиозным страхом, то отсутствие «Разрушения башни» исследователям не понятно. Высказывается предположение, что такой карты могло и не существовать в этих колодах.

Вся сложность вокруг карт №14, 16 и 17 поддерживается чисто графической близостью рисунков на картах 14 и 17, как это видно на Рис. 11 и 13. В других колодах эта близость еще более явно выражена (см. Рис. 18). В самой ранней из известных колод на карте «Звезда» еще отсутствуют атрибуты воды и звезд астрологов — только восьмиконечная звезда (Рождества? См. Рис. 18 а). Графическая схожесть этих двух карт в колоде Висконти-Сфорца, которые потом получают номера 14 и 17 карт, наталкивает на мысль, что до появления ныне принятой нумерации, они могли стоять рядом, что и объясняет отсутствие в колоде карты №16.



Рис. 18.



Рис. 18 а)

Обратите внимание, что у Дюрера на карте №17 на заднем фоне парусник пристаёт к берегу, а восьмая звезда «спряталась» за деревом. Нет ли здесь намек на прибытие Марии Магдалины в Европу (Франция, Марсель) на корабле, и последующую ее «спрятанность» в искаженной истории?



Рис. 18 б) А. Дюрер, карты №14 и 17.

Но какая карта тогда стояла на 14 месте? Изначально, до появления марсельской колоды, там могла стоять:
или карта «Дурак», будучи символом нищеты, что поддерживается самим рисунком на карте в колоде Вискон-

ти-Сфорца. На ней изображен оборванец с дубиной в руках. Последняя деталь также толкает отнести ее к орудиям Рока;

или даже карта «Маг», если она не стояла на пятом месте. «Маг», будучи персонификацией одного из орудий Рока, мог интерпретироваться, как одурманивающее влияние сил «иллюзии», представлять результат той суммы образов внутренних устремлений, что могут привести к инфляции души.

Вполне возможно, что карт «Дьявол» и «Разрушение башни» не было в колоде Висконти-Сфорца, если они имели гностическое происхождение. Тогда карта «Маг» могла быть и на 15 месте, несущем нагрузку трансформации, и будучи противопоставленной «новорожденному дитя» (карта №5) относительно исторического кватерниона. При этом, карты «Дьявол» и «Разрушение башни» появляются или в XIII–XIV веках, при внесении в колоду христианских и исторических мотивов, или при создании марсельской колоды.

При таком раскладе («Дурак-Нищий» — №14, «Маг» — №15), колода Висконти-Сфорца может оказаться и полной, если на место №5 органически встанет одна из не идентифицированных карт.



Рис. 19. Висконти-Сфорца, карты «Дурак» и «Маг».

Но это только одна из возможных версий причин обмена 14 и 16 карт номерами, и есть смысл попробовать найти и другую. О ней и о фактах, увеличивающих вероятность египетского происхождения структуры старшего Аркана карт Таро, читайте в книге /10/, частью главы из которой и является данная статья.

Литература

1. Юнг К.Г., AION. М., Буклер, 1997.
2. Юнг К.Г., Психология переноса, М., Рефл-бук, 1997.
3. Юнг К.Г., Дух Меркурий. М., Канон, 1996.
4. Стройк. Д.Я., Краткий очерк истории математики. М., Издательство «Наука», 1984.
5. Visions: Notes of the Seminar given in 1930 — 1934 by C. G. Jung, V. 2, Princeton NJ, Princeton University Press, Bollingen Series XCIX, 1997.
6. Хайо Банцхаф, «Таро и путешествие героя», М., КСП+, 2002.
7. Robertson, Robin; Combs, Allan. The Uroboros // Indra's Net: Alchemy and Chaos Theory as Models for Transformation. — Quest Books, 2009.
8. Сэьюэлз, Эндрю; Шортер, Бэйни; Плот, Фред. Словарь аналитической психологии К. Юнга. СПб.: Азбука-классика, 2009.
9. Н. Васютинский, Золотая пропорция, М., Молодая гвардия, 1990.
10. Ковалев Андрей, Гностические этюды, 2017, ISBN 978-5-4485-3536-9
11. Collin Campbell, The miraculous birth of king Amon-hotep III, and other Egyptian studies, Edinburgh, Oliver and Boyd, 1912.
12. Феномен «Д» и другие, М.: Издательство политической литературы, 1991.

**Книгу «Гностические этюды»
можно приобрести на сайте автора:**

<http://kovalevandrey.ihostfull.com/Books/Shelf.html>

в полтора раза дешевле, чем в интернет-магазинах
и без ошибок, и где в пакет входит
сразу несколько форматов.

Или на сайте книги, где выложена ее последняя версия:

https://ridero.ru/books/gnosticheskie_etyudy/

К.Г. Юнг

Человек и его символы

Компиляция из одноименной книги,
последней прижизненной работы К.Г. Юнга
и его сподвижников

Значение символов

Когда психотерапевт интересуется символами, он прежде всего имеет в виду «естественные» символы — в отличие от привнесенных культурой. Первые возникают из подсознательного содержимого психики и представляют собой бесчисленные вариации основных архетипических образов. Во многих случаях можно проследить их развитие вплоть до пракорней, то есть идей и образов, встречающихся в древнейших источниках, дошедших от первобытных обществ. С другой стороны, символы культуры обычно использовались для выражения «вечных истин» и до сих пор используются подобным образом во многих религиях. Пройдя через множество превращений и даже через долгий этап более или менее сознательной лепки, они стали коллективными образами, принятыми цивилизацией.

Эти символы, став частью общечеловеческой культуры, сохраняют тем не менее значительный заряд своей первоначальной трепетности или «волшебности». У некоторых людей они вызывают сильный эмоциональный отклик, будучи сходными по манере воздействия с предубеждениями. Психолог не может не считаться с ними — глупо не принимать их во внимание из-за того, что с рациональной точки зрения они кажутся абсурдными или не имеющими отношения к делу. Важные составные части нашего умственного устройства, они жизненно важны для развития общества.



IN BREVI

Выдающийся исследователь человеческой души и психической энергии (либидо) Карл Густав Юнг доказал, что психическим процессам свойственны те же законы сохранения энергии, которыми пользуются физики. Он ввел понятие о психической энтропии, возникающей в замкнутой системе в результате выравнивания интенсивностей психических актов. Он также указал на существование феномена коллективного бессознательного как особой сферы, в которую может вытесняться психическая энергия индивидов, вызывая массовые галлюцинации и психозы, приводящие иногда к глобальным кризисам и мировым войнам.

Среди сподвижников Карла Густава Юнга было много выдающихся психоаналитиков, к числу которых, несомненно, принадлежит Мария Луиза фон Франц. Сегодня, когда на наших глазах человечество вновь погружается в опасное невротичное состояние, чему способствуют новейшие технологии манипуляции сознанием и современные средства коммуникации, имеет смысл вспомнить о том, какие проблемы были впервые сформулированы последователями Юнга в век технического прогресса и какие пути решения они предлагали.

Невозможно отказаться от них без значительного ущерба. Когда их подавляют или не принимают, их специфическая энергия исчезает в подсознании, что ведет к непредсказуемым последствиям. Казалось бы, потерянная таким образом психическая энергия на самом деле подпитывает и возрождает в подсознании доминирующие в нем в данный момент наклонности, которые до сих пор не имели шанса проявиться или которым воспрещалось спонтанно появляться в нашем сознании.

Но из подобных склонностей складывается постоянно отбрасываемая на сознание и разум «тень» потенциально деструктивного характера. Даже те склонности, которые при определенных обстоятельствах могли бы оказаться благотворными, превращаются в демонов, будучи подавленными. Вот почему многие добропорядочные люди боятся подсознания, а заодно и психологии.

Наше время показало, что значит открыть ворота в преисподнюю. События, всего значения которых никто не мог предположить в идиллическом спокойствии первого десятилетия XX века, свершились и перевернули весь мир. С тех пор мир пребывает в состоянии шизофрении. Прежде цивилизованная Германия вдруг предстала в ужасающем своей дикостью обличье, эта же дикость правит бал и в России, Африка оказалась в огне войн. Не удивительно, что западный мир чувствует себя беспокойно.

Современный человек не понимает, насколько «рационализм» (уничтоживший его способность к восприятию символов и идей божественного) отдал его под власть психического «ада». Он освободился от «предрассудков» (так, во всяком случае, он полагает), растеряв при этом свои духовные ценности. Его нравственные и духовные традиции оказались прерваны, расплатой за это стали всеобщие дезориентация и распад, представляющие реальную угрозу миру.

Антропологи не раз описывали, что происходит с сообществом дикарей при столкновении их духовных ценностей с воздействием современной цивилизации. У них утрачивается интерес к жизни, ее уклад нарушается, а сами они морально опускаются. Мы сейчас находимся в аналогичной ситуации. Но мы так и не осознали, что же мы потеряли, ибо наши духовные вожди были, к сожалению, более озабочены защитой институтов своей власти, чем проникновением в тайные глубины религиозной символики. По-моему, вера не исключает мысли (являющейся сильнейшим орудием человека). К сожалению, многие верующие, похоже, так боятся науки (в том числе и психологии), что не замечают великих психических сил, извечно властвующих над людскими судьбами. Мы сняли со всех вещей покров таинственности и богосиянности. Ничто более не свято.

В ранние века, когда инстинктивным представлениям был открыт доступ к сознанию, разум человека мог легко найти им место в подходящей психической схеме. Но «цивилизованный» человек уже не в состоянии этого добиться. Его «продвинутое» сознание лишило себя средств усвоения вспомогательных импульсов, исходящих от инстинктивного и подсознательного. Ранее в качестве таких средств усвоения и соединения служили символы божественного, святость которых признавалась всеми.

Мы теперь говорим о «материи», описываем ее физические свойства, проводим лабораторные эксперименты для демонстрации отдельных ее качеств. Но само слово «материя» остается сухим, бесчеловечным, чисто интеллектуальным понятием, не имеющим для нас психологического значения. Как же разительно отличается от сегодняшнего ее былой образ, наполненный глубоким эмоциональным чувством — образ Великой Матери, воплощавший Мать-Землю! Аналогичным образом Дух, бывший отцом всего сущего, теперь называется интеллектом и оказывается сведен до ограниченных эгоизмом человека масштабов. Тем самым колоссальный эмоциональный заряд, содер-

ной культуры. В Германии между тем произошел обратный процесс: самая рационалистическая нация Европы, вдруг проигравшая в Первой мировой войне, осознала ущербность своей прежней установки и важность духовных начал. Поэтому «дикость» фашизма была направлена на подавление того самого «прагматического рационализма», который и сделал немцев самой преуспевающей нацией континентальной Европы. Идеология нацизма проявляется именно через подавление *прагматического поведения*, реанимируя в подсознании мощные мифологические образы. Произошедший в двух странах психоз, когда целым народам были навязаны несвойственные им роли, и вызвал мировой дисбаланс, приведший к неизбежному столкновению народов, которые в своем естественном состоянии традиционно дополняли друг друга — духовность русского народа всегда компенсировала рационализм Европы, а рационализм Европы всегда сдерживал иррациональную жертвенность славянской души. Сегодня мы наблюдаем за сходным процессом, только на весь мир был перенесен уже «прагматизм» американский, тогда так в самих Соединенных Штатах разворачивается ожесточенная борьба с традиционным для американцев «прагматизмом», что выражается в сносе памятников подлинным основателям Штатов — тех самых прагматиков-рабовладельцев, которые, используя дешевую рабочую силу, заложили основы государственной независимости США.

Сравнивая фашистскую Германию и большевистскую Россию, К.Г. Юнг верно отмечает одинаковые проявления «дикости», однако это может ввести в заблуждение относительно причин, вызвавших массовые психозы, приведшие ко Второй мировой войне. В Россию из Европы был привнесен образ «прагматического рационализма» в форме прогресса и революции. Поэтому «дикость» в России была заимствованным коллективным неврозом, направленным на уничтожение и тотальное искоренение русской духов-

жавшийся в формуле «Отче Наш», исчезает в песках интеллектуальной пустыни.

Эти два архетипических образа лежат в основании так контрастирующих между собой систем Востока и Запада. Однако их население и лидеры не понимают, что не существует принципиального различия между тем, как наречь принцип мироздания — мужским (отец, дух), как считают на Западе, или женским (мать, материя), как считают коммунисты. По сути, мы знаем столь же мало об одном, как и о другом. В былые эпохи этим образам поклонялись посредством всевозможных ритуалов, что по крайней мере демонстрировало их психологическое значение для человека. Теперь же они стали абстрактными, отвлеченными понятиями. По мере развития наук наш мир становится все менее человеческим.

Человек ощущает себя изолированным в космосе, поскольку его связи с природой разорваны, а эмоциональное «подсознательное единение» с явлениями природы утеряно. Последние постепенно утратили свое символическое значение.

Гром более не глас гневающегося бога, а молния — не орудие его возмездия. В реках нет водяных, в деревьях не таится жизненная сила, змеи не являются воплощением мудрости, а горные пещеры не служат прибежищем великих демонов. Камни, растения и животные более не разговаривают с человеком, да и сам он не обращается к ним, как раньше, думая, что его услышат. Нет больше связи с природой, нет и той глубоко эмоциональной энергии, возникавшей от этого символического единения. Эта колоссальная потеря компенсируется образами, приходящими к нам в сновидениях. Они воссоздают нашу первозданную природу, ее инстинкты и особый образ мышления. К сожалению, они говорят на языке

природы, странном и непонятном для нас, что ставит нас перед необходимостью перевода этого языка в рациональные слова и понятия, присущие современной речи, свободной от такой дикарской «обузы», как мистическое соединение с описываемым предметом.

В наши дни, когда мы упоминаем о привидениях и других сверхъестественных персонажах, мы более не призываем их к жизни. Улетучилась сила и слава этих некогда могущественных слов. Мы перестали верить в магические заклинания, почти не осталось табу и подобных им запретов, — словом, весь наш мир будто иммунизирован от вирусов суеверия, от ведьм, вурдалаков, леших, не говоря уже об оборотнях, вампирах, лесных душах и прочей нечисти, населявшей первобытные леса. Если выразиться точнее, можно сказать, что окружающий нас мир будто очистили от всего иррационального и суеверного. Однако очищен ли подобным же образом от дикости наш внутренний мир (реальный, а не тот, что мы выдумываем, выдавая желаемое за действительное) — это еще вопрос. Разве число «тринадцать» не считается роковым для многих? Или перевелись люди, охваченные иррациональными предубеждениями, прожектами, инфантильными иллюзиями? Реальный срез человеческого разума открыл бы столько примитивных черт-пережитков, будто за пять веков ничего не изменилось.

На этом надо остановиться подробнее. Современный человек на самом деле — это курьезная смесь характерных черт, приобретенных на разных стадиях многовекового процесса умственного развития. Из этой мешанины и складываются человек и его символы, с которыми нам приходится иметь дело. Если взглянуть в нее пытливым и критическим взглядом, мы увидим, что скептицизм и научные знания бок о бок соседствуют здесь с прадедовскими предрассудками, устаревшими стереотипами

мыслей и чувств, глухим невежеством и ошибочными мнениями, за которые мы держимся из упрямства.

Таков современный человек — творец символов, которые мы, психологи, изучаем. Для правильного их понимания важно определить, соотносится ли их появление с чисто личными переживаниями и опытом или они были извлечены сном с определенной целью из хранилища общечеловеческого знания.

Возьмем, например, сон, в котором встречается число «тринадцать». Принципиально важно, верит ли увидевший этот сон в несчастливые качества этого числа или же сон указывает на иных приверженцев суеверий. От того, каков ответ на этот вопрос, будет зависеть и толкование. В первом случае необходимо учесть, что «заклятье» числа «тринадцать» еще довлеет над личностью сновидца (значит, ему будет не по себе и в гостиничном номере под этим числом, и в компании из тринадцати человек). В последнем случае «тринадцать» — не более чем неучтливое или даже оскорбительное упоминание. Очевидно, что у рационального человека это число лишено присущей ему эмоциональной окраски.

На приведенном примере видно, каким образом архетипы воздействуют на наши ощущения. Прежде всего — через неразрывно связанные между собой образ и эмоции. Если один из этих элементов отсутствует, значит, нет и архетипа.

Один только образ сам по себе — это лишь слово-изображение, мало что значащее. Будучи же заряжен эмоциями, образ приобретает трепетность (или психическую энергию), динамизм, значимость.

Я осознаю всю трудность толкования этого понятия тем более, что я пытаюсь описать словами нечто, не под-

дающееся точному определению по самой своей природе. Но поскольку так много людей обращаются с архетипами, будто они часть механической системы, которую можно вызубрить наизусть, я считаю особенно важным подчеркнуть, что архетипы — не просто имена, и даже не философские понятия. Это частицы самой жизни, образы, которые неразрывно соединены эмоциями с живыми людьми. Вот почему невозможно дать произвольное (или универсальное) толкование любому из них. Только изучив всю жизнь конкретного индивида, можно объяснить архетип, встретившийся ему.

Так, символ креста для набожного христианина можно истолковать только в его христианском контексте, если, конечно, сон не дает серьезных указаний на возможность другого толкования. Но и тогда следует помнить о специфически христианском его значении. В любом случае нельзя сказать, что символ креста везде и во все времена имеет одной то же значение. А если бы это было так, он лишился бы своей таинственности, одухотворенности и стал бы обычным словом.

Тот, кто не в состоянии различить особую нюансировку восприятия архетипов, приходит лишь к мешанине мифологических понятий, которые можно по-разному комбинировать друг с другом, выводя из этих комбинаций все, что заблагорассудится, в том числе и взаимоисключающие понятия. Все мертвецы по химическому составу элементов совершенно идентичны, но о живых этого не скажешь. Архетипы оживают только тогда, когда вы терпеливо пытаетесь разобраться в том, почему они что-то значат для человека и каким образом открывают ему свое значение.

Использование слов бесполезно, когда вы не знаете их значения. Это особенно верно в психологии, когда мы говорим о таких архетипах, как анима и анимус, мудрец, Великая Мать и др. Можно собрать полную информацию о святых, великих посвященных, пророках и дру-

гих людях, посвятивших свою жизнь Богу, или обо всех о великих матерях, когда-либо существовавших. Но нет смысла рассуждать о них тому, для кого это молчащие образы, не приводящие в трепет душу и сердце. В его устах эти слова будут пусты и бессодержательны. Они оживут и наполнятся смыслом, только если вы попытаетесь почувствовать их трепетность, то есть настроитесь на волну, связывающую их с личностью человека. Только тогда вы начнете понимать, что определяющее значение имеют не сами эти слова, а их взаимодействие с вами.

Поэтому присущая нашим сновидениям функция генерации символов является попыткой привести первобытный разум в наше сознание (являющееся по отношению к нему более высоким и видоизмененным состоянием). Ранее, в эпоху своего возникновения, первобытный разум не мог подвергаться критическому осмыслению, ибо сознания в нашем понимании не существовало. Много веков назад этот изначальный разум и составлял всю индивидуальность человека. Но по мере развития сознания разум человека утрачивал контакт с этими изначальными пластами психической энергии. Ведь разум сознающий не мог знать об этом первобытном разуме, отброшенном в тот самый момент, когда в процессе эволюции появилось сознание более высокого порядка, которое могло бы его заметить.

Тем не менее, похоже, что подсознание (или то, что мы называем таковым) сохранило первобытные черты, характерные для изначального разума. Именно на эти черты постоянно опираются символы сновидений, создавая впечатление, будто подсознание пытается возродить все то, от чего разум освободился в процессе эволюции: иллюзии, фантазии, архаичные мыслеобразы, основные инстинкты и т. п.

Вот почему люди часто испытывают неприязнь и даже страх, сталкиваясь с проявлениями подсознания. Его

реликтовое содержимое вовсе не нейтрально, как и не безучастно. Наоборот, оно имеет такой мощный заряд, что зачастую вызывает не просто беспокойство, но и настоящий ужас. Чем более подавлено это содержимое, тем сильнее оно охватывает всю личность в форме невроза. Стремление пролить свет сознания на уцелевшие первичные формы разума сродни стремлению человека, который, проведя некоторое время без сознания, обнаруживает пробел в памяти и пытается вернуть забытые воспоминания детства. На самом деле пробелы в детских воспоминаниях — это симптом гораздо более значительной утраты — утраты первобытной психики.

Подобно тому, как человеческий зародыш в своем развитии проходит через стадии, повторяющие эволюционный путь от низших форм жизни к человеку, так и человеческий разум в своем становлении проживает ряд этапов, соответствующих первобытному мышлению.

Сновидения как раз и способствуют возвращению воспоминаний того первобытного мира, а также мира детства в виде самых примитивных инстинктов. В определенных случаях, как уже давно подметил Фрейд, такие воспоминания могут давать значительный исцеляющий эффект. Это наблюдение подтверждает, что пробел в детской памяти (так называемая амнезия) это действительно серьезная утрата, а обретение детских воспоминаний может вызвать благоприятные перемены в жизни и даже в благосостоянии.

Из-за того, что дети такие маленькие, а их мысли редки и просты, мы и не представляем серьезности проблем, встающих перед детским разумом в силу его тождественности формам первобытной психики. Вспомните случай с девочкой, подарившей свои неординарные сны отцу, и вам будет понятно, как «изначальный разум» может проявиться у ребенка.

В детской амнезии встречаются странные мифологические вкрапления, позднее часто переходящие в психозы. Обычно это весьма таинственные, а значит, и весьма важные образы. Если такие воспоминания повторяются в зрелом возрасте, они иногда могут вызвать глубокое психическое расстройство, хотя в других случаях приводят к чудесным исцелениям или обращению в другую веру. Бывает, что с ними возвращается целый пласт жизни, долгое время отсутствовавший, тем самым наполняя жизнь новым смыслом и обогащая ее.

Обретение памяти о детстве и воспроизведение архетипических способов психического поведения может расширить горизонты сознания — при условии, что вам удастся усвоить утерянное содержимое первобытной психики и включить его в работу сознающего разума. Так как это содержимое отнюдь не нейтрально, его усвоение не пройдет бесследно для вашей личности, хотя определенные изменения претерпит и содержимое. На этом этапе процесса так называемой «индивидуации» (который будет проанализирован в одной из следующих глав д-ром М.-Л. фон Франц) толкование символов важно с практической точки зрения, поскольку через символы психика пытается естественным путем примирить и вновь соединить имеющиеся в ней противоположности.

Разумеется, такого эффекта нельзя было бы достичь просто отмахнувшись от символов, едва их увидя. Так можно было бы лишь вернуться к прежнему невротическому состоянию на стадии становления. К сожалению, те немногие люди, что не отрицают самого существования архетипов, почти все как один обращаются с ними как с простыми словами, забывая об их самостоятельной жизни. Тем самым архетипы лишаются (искусственно) элемента сверхъестественного (а значит, исключительного), что дает начало бесконечным заменам одного архетипа другим с такой легкостью, буд-

то все они взаимозаменяемы. Конечно, до определенного предела это так. Но нельзя сбрасывать со счетов их способность вызывать трепет, являющуюся не просто одной из характерных черт, но определяющей сущность архетипического явления.

Это эмоциональное значение следует постоянно держать в уме и учитывать на всем протяжении процесса осмысления символики сновидений и их толкования. Его легко можно упустить из виду, поскольку антагонизм между мыслью и чувством почти автоматически приводит к тому, что, начиная думать о чем-то, мы сразу забываем о том, что чувствовали, и наоборот. Психология вообще единственная наука, принимающая в расчет эмоциональный фактор, потому что он связывает нашу жизнь с явлениями, в ней происходящими. Психологию часто обвиняют из-за этого в ненаучности. Подобная критика происходит от непонимания научного и практического значения изучения эмоций.

Излечение разлада

Наш интеллект создал новый мир, господствующий над природой, и населил его чудовищными машинами, польза от которых такова, что мы даже не можем представить, как избавиться от них или от нашего преклонения перед ними. Человек вынужден потакать авантурным побуждениям своего изобретательного и нагруженного научным багажом разума, восхищаясь его блестящими достижениями. Вместе с тем его гений проявляет жуткую последовательность в изобретении все более и более опасных устройств, с каждым разом все более пригодных для всемирного самоуничтожения.

Ввиду лавинообразно увеличивающейся численности мирового населения, человек уже начал поиск путей и

средств контролируемого сдерживания этого прироста. Однако природа может упредить наши искания, направив против человека его же изобретательность. Водородная бомба, например, определенно положила бы конец перенаселению. Хотя мы и гордимся тем, что покорили природу, на самом деле мы ее заложники, ибо мы даже не научились контролировать собственную природу. Медленно, но, сдается, неизбежно мы пестуем катастрофу.

Нет больше богов, к которым мы могли бы обратиться за помощью. Великие мировые религии охвачены усиливающейся анемией, так как из лесов, гор, рек и мира зверей улетучились сверхъестественные силы (приходившие ранее так кстати), а богочеловеки исчезли в глубинах подсознания и там (как нам хочется думать) ведут бесславное существование среди других пережитков прошлого. Наши теперешние жизни подчинены богу, имя которому — интеллект. Он же наша величайшая и печальнейшая иллюзия. Благодаря интеллекту, уверяем мы себя, мы завоевали природу.

Но это лишь лозунг — не более. Ибо «завоевание природы» оборачивается для нас перенаселением планеты, добавляя хлопот в политическом плане, поскольку люди продолжают ссориться и добиваться превосходства друг над другом так же, как и всегда. О каком «завоевании природы» тогда можно говорить?

Любая перемена должна с чего-то начинаться, и начинается она с отдельного индивида, который почувствует ее и начнет претворять в жизнь. Таким индивидом может стать любой из нас. Недопустимо оглядываться вокруг в ожидании «дяди», который придет и сделает то, что должны сделать вы сами, хотя вам этого и не хочется. Но поскольку, похоже, никто не знает, что надо делать, то, может быть, каждому из нас стоит задаться вопросом; а не подскажет ли нам что-нибудь подсознание? Ведь сознательный разум, сдается, ничем не может помочь нам.

Современный человек стоит перед горьким фактом неспособности великих религий или разнообразных философских учений явить такую вдохновляющую и захватывающую идею, которая принесла бы ему успокоение, так необходимое перед лицом опасностей, угрожающих миру.

Я знаю, что мне ответили бы буддисты: все было бы в порядке, если бы люди следовали восьмиступенчатому пути Дхармы и могли бы заглянуть в свое «я». Христиане говорят, что мир был бы лучше, если бы только люди верили в Бога. Рационалисты утверждают, что был бы у людей ум и благоразумие, и все проблемы можно будет решить. Только вся беда в том, что никому из них не удастся решить свои проблемы.

Христиане часто спрашивают, почему Господь не говорит с ними, как, предположительно — он это делал в давние времена. В таких случаях я всегда вспоминаю одного раввина, которого спросили, почему раньше Бог часто являлся людям, а теперь никто никогда не видит Его. Раввин ответил: «Просто не осталось никого, кто умеет правильно кланяться».

Этот ответ раскрывает самую суть проблемы. Мы настолько пленены своим субъективным сознанием и поглощены его работой, что совсем забыли о давно известном факте: Господь говорит с нами преимущественно в сновидениях или просто видениях. Буддисты не принимают в расчет мир подсознательных фантазий, считая их бесполезными иллюзиями. У христиан между сознанием и подсознанием стоят Церковь и Библия. Рационалисты до сих пор не знают, что их сознание не охватывает всего мира их психики. Это невежество сохраняется до сих пор, будто подсознание не признано уже более семидесяти лет назад одним из основополагающих понятий, без которого немислимо никакое серьезное исследование в области психологии.

Мы не можем более продолжать уподобляться Всемогущему Творцу, рассуждая о достоинствах и недостатках

ей собственной души. Вместе с тем, ни природа, ни высшие силы, ни душа человеческая не перестали существовать в результате ментального разрыва с современным обществом. Самые острые проблемы современности — это именно массовый психоз, возникший в результате торжества технологического прогресса и науки, для которой не существует никакой души. Разумеется, можно не замечать существование души у отдельной личности, что было присуще, пожалуй, всем общественно-политическим системам, а в современном мире, когда даже имя человеческое было заменено «технологическим налоговым номером», циничное отношение к ядру личности и к человеческой душе достигло прямо-таки небывалых высот. Можно до какой-то поры не замечать неврозы, которыми страдает каждый так называемый «цивилизованный человек», а в последнее время — все чаще и чаще «цивилизованные дети». Но когда эти неврозы суммируются и вытесняются в коллективное бессознательное, мы начинаем ощущать их на себе самым непосредственным образом в виде терроризма, религиозного экстремизма, волны самоубийств, роста детской преступности, наркомании и т.д. И это, вероятно, только начальные стадии глобального невроза, охватывающего «продвинутое» информационное общество.

В наши, когда даже лидеры стран открыто говорят о царящей в мире «политической шизофрении», ощущается необходимость осознать, что же все-таки происходит. Чтобы это понять, необходимо перестать относиться к термину «политическая шизофрения» как к фигуре речи. Если существует душевная болезнь, то существует и душа. Но как раз с признанием существования души у современного человека возникает трудность, подобно тому, как хроническому алкоголику трудно признать, что у него существует проблема с выпивкой, то есть зависимость от некоего малозначительного фактора, который кажется полностью подконтрольным. Тем более трудно признать наличие неподконтрольных разуму сил, если речь заходит о душе целого народа или полиэтнической общности. Научная парадигма, отрицающая существование души, стала для нас столь привычной, что мы разучились понимать и управлять психической энергией, какое бы для нее мы ни придумали название. Наука, хотим мы того или нет, сделала из человека биологический «мыслительный автомат», который был оторван сначала от природы, затем от высших сил, а затем и от сво-

природных явлений. Мы ведь не используем в ботанике давно устаревшее деление растений на нужные и ненужные, или в зоологии — наивное различие безвредных животных и опасных. Но мы все еще позволяем себе благодушно относить сознание к вещам, имеющим смысл, а подсознание — к бессмыслице. Такой подход в науке был бы подвергнут немедленному осмеянию. Скажите, например, имеют ли смысл микробы или они бессмысленны?

Чем бы ни являлось подсознание, это — природное явление, генерирующее символы, наделенные, как показали исследования, определенным смыслом.

И подобно тому, как мы не можем считать специалистом по микробам человека, ни разу не державшего в руках микроскоп, так и тот, кто не изучал профессионально природную символику, не может считаться компетентным в области психологии. Однако всеобщая недооценка человеческой души такова, что ни великие религии, ни философские учения, ни научные рационалисты не удосужились как следует с ней разобраться.

Несмотря на то, что католическая церковь признает существование *somnia a Deo missa* (снов, посланных Богом), большинство ее мыслителей не предпринимают серьезных попыток понять сновидения. Не уверен я и в наличии у протестантов какого-либо трактата или доктрины, которые удостоили бы вниманием вопрос о возможности восприятия *vox Dei* (*vox Dei* — глас Божий, прим. пер.) во сне. Но если богослов действительно верит в Бога, то какой авторитет может убедить его в неспособности Бога являться нам в сновидениях?

Я посвятил более полувека изучению природных символов и пришел к выводу, что сновидения с их символикой вовсе не являются глупостью или бессмыслицей. На-

оборот, для тех, кто потрудится над их расшифровкой, они раскрывают интереснейшую информацию. Она, конечно, имеет мало общего с такими приземленными понятиями, как купля и продажа. Но смысл жизни не измерить лишь деловой активностью, как не охватить сокровеннейших чаяний количеством денег на банковском счете.

Сейчас в истории человечества такой этап, когда все усилия направляются на изучение окружающего нас мира и очень мало внимания уделяется человеческой сущности, которую составляет психика человека, хотя функции ее сознательной части исследуются с различных сторон. Однако самая сложная и неизвестная часть души, где рождаются символы, все еще, в сущности, не исследована. Кажется невероятным, что хотя мы каждую ночь получаем оттуда сигналы, расшифровка получаемых сообщений кажется для подавляющего большинства людей слишком утомительной, чтобы беспокоиться об этом. Величайшее орудие человека — его психика — почти не является объектом размышлений, а зачастую в чем-то подозревается или презирается. Слова «это все психология, сударь» чаще всего означают: «это пустяки».

Как же возник этот невероятный предрассудок? Очевидно, мы были так поглощены вопросом, о чем мы думаем, что позабыли спросить, а что думает о нас подсознательная часть психики. Идеи Зигмунда Фрейда укрепили существующее у большинства людей презрение к психике. До него психику просто не брали в расчет, ей пренебрегали, теперь же она превратилась в свалку безнравственности.

Это бытующее теперь мнение, безусловно, несправедливо и односторонне. Оно даже не увязывается с известными фактами. Наши нынешние знания о подсознательном показывают, что это — природный феномен и

➤
Всю область подсознательных явлений Зигмунд Фрейд свел к половому влечению и вытесненным животным инстинктам, чем нанес значительный вред психоанализу. Ведь из того, что все живые существа созданы из одних и тех же азотистых оснований ДНК, еще не следует, что млекопитающие принципиально не отличаются от червей или паразитов.

как таковой является, по меньшей мере, нейтральным. Оно содержит все стороны человеческой натуры: свет и тьму, прекрасное и безобразное, добро и зло, мудрость и глупость. Изучение символов, порождаемых как индивидуально, так и общностями людей, — огромная задача, и отнюдь еще не решенная. Однако начало, наконец, положено. Первые полученные результаты вдохновляют, поскольку они, похоже, подсказывают ответы на многие из не решенных донныне вопросов, волнующих сегодня человечество [...]

Мария Луиза фон Франц

Общая схема духовного роста

Во вступлении д-р Юнг познакомил читателя с концепцией подсознательного, его индивидуальными и коллективными структурами, символической формой выражения. Описав всю важность символов, созданных подсознанием, то есть их исцеляющее или разрушающее воздействие, д-р Юнг показал, как сложно их правильно истолковывать. Успех той или иной интерпретации зависит от того, находит ли она отклик у пациента и несет ли для него смысловую нагрузку. Тем самым в символике сновидений были намечены возможные пути смыслообразования.

Отсюда, если продолжить мысль Юнга, встает другой вопрос: каково предназначение той жизни, которую индивид проживает в совокупности всех своих снов? Ка-

кую роль играют сны не только в сиюминутном психическом состоянии человека, но и в его жизни в целом?

В результате обследования Юнгом большого количества людей и изучения их сновидений (по его подсчетам получается по меньшей мере 80 000 снов) было установлено, что все сны не только соотносятся в той или иной мере с жизнью сновидца, но и являются составными частями одной огромной сети, в которой переплелись разнообразнейшие факторы психологического воздействия. Было также обнаружено, что все сновидения будто придерживаются определенного порядка или общей схемы. Эту схему Юнг назвал «процессом индивидуации». Поскольку сны еженощно являют самые различные сцены и образы, то, не будучи тщательным наблюдателем, трудно заметить в них какую-либо упорядоченность. Но если проследить свои собственные сны за несколько лет, изучая последовательно их содержание, станет видно, что определенные образы всплывают, исчезают и повторяются вновь. Многим даже снятся по несколько раз одни и те же персонажи, виды или ситуации, и если отследить их на протяжении последовательного ряда сновидений, обнаружится, что они постепенно, но заметно изменяются. Эти перемены могут быть ускорены правильным толкованием снов и их символов, поскольку оно влияет на осознанное отношение сновидца к сновидениям.

Таким образом, жизнь наших сновидений создает замысловатый орнамент, в котором просматриваются то исчезающие, то появляющиеся индивидуальные черты или наклонности. Если в течение длительного времени наблюдать, как плетется этот витиеватый узор, то можно заметить, что это действие чем-то тайно направляется или регулируется, вызывая медленно и неуловимо идущий процесс духовного роста — процесс индивидуации.

Постепенно он приводит к появлению более разносторонней и зрелой личности, и затем, по мере усиления, его результаты даже становятся заметными для окружающих. Тот факт, что мы часто говорим о «замедленном развитии» кого-либо, показывает, что подобный процесс роста и становления считается возможным для каждого индивидуума. И поскольку духовный рост не может быть вызван сознательным волевым усилием, а возникает произвольно и естественно, в сновидениях он часто символизируется деревом, чей медленный, мощный и естественный рост вписывается в определенную схему.

Направляющий центр, из которого исходит упомянутое регулирующее воздействие, похоже, представляет собой своего рода «ключевой атом» в нашей психической системе, ее ядро. Можно также сказать, что этот центр изобретает, упорядочивает и генерирует образы сновидений. Юнг назвал этот центр Самостью и охарактеризовал его как охватывающий всю психику человека, в отличие от эго, представляющего лишь небольшую часть психики.

На протяжении столетий люди интуитивно знали о существовании такого внутреннего центра. Греки называли его внутренним Даймоном; в Египте он выражался концепцией души — Ба, а римляне почитали его за «гения», присущего каждому индивидууму. В первобытных общинах его часто считали духом-хранителем, воплощенным в животном или фетише.

Необычайно чистое, ничем не замутненное восприятие этого центра присуще индейцам племени наскапи, все еще обитающим в лесах Лабрадорского полуострова. Эти простые люди промышляют охотой и живут изолированными семейными группами на таком большом

расстоянии друг от друга, что не смогли создать систему племенных обычаев или коллективные религиозные верования и церемонии. В своем пожизненном одиночестве наскапийский охотник вынужден полагаться на свой собственный внутренний голос или на откровения подсознания. У него нет религиозных наставников, которые разъясняли бы ему, во что он должен верить, нет и ритуалов, празднеств или обычаев, которые могли бы ему помочь. В его миропонимании душа человека предстает просто внутренним «спутником», которого он зовет «мой друг» или *mista-peo*, что означает «Великий человек». Миста-пео обитает в душе и является бессмертным; в момент смерти или незадолго до нее он покидает человека, а позднее перевоплощается в другие существа.

Те индейцы племени наскапи, которые уделяют внимание своим снам, стараясь выяснить их значение и испытать их достоверность, могут обрести более глубокую взаимосвязь с Великим человеком. Он благоволит к таким людям и чаще посылает им хорошие сны. Таким образом, главная обязанность каждого наскапи заключается в том, чтобы следовать наставлениям, которые даются ему во сне, и затем запечатлеть их содержимое в искусстве.

Ложь и бесчестие прогоняют Великого человека из внутреннего царства личности, тогда как великодушие и любовь к соседям и животным притягивают его, придавая ему сил.

Сновидения дают наскапи полную возможность определить свой путь в жизни, причем не только во внутреннем мире, но и в окружающем их мире природы. Они помогают им предсказывать погоду, оказывают бесценную помощь в охоте, от которой зависит их жизнь. Мы упомянули этих совсем диких людей, потому что они не за-

грязнены идеями нашей цивилизации и все еще обладают естественным пониманием сущности, которую Юнг называет Самостью.

Самость можно определить как внутренний регулирующий центр, отличающийся от личностного сознания, который можно понять лишь путем изучения своих сновидений. Они подсказывают нам, что Самость является центром, постоянно направляющим развитие и созревание личности. Но это разностороннее и цельное состояние психики выглядит первоначально лишь как врожденная, но не проявившаяся возможность. На протяжении жизни человека она может проявиться лишь отчасти или развиться относительно полно. Степень развития зависит от желания или нежелания это прислушаться к посланиям Самости. Но, как заметили на скапи, тому, кто восприимчив к намекам Великого человека, снятся более полезные и совершенные сны. Можно добавить, что существующий в нас с момента рождения Большой человек становится более различим внутри восприимчивой личности, чем внутри того, кто пренебрегает им. Восприимчивая личность становится также более совершенной и цельной.

Может даже показаться, что эго было рождено природой не для того, чтобы до бесконечности следовать своим собственным произвольным импульсам, а для того, чтобы помочь психике обрести целостность. Именно эго проливает свет на действие всей системы, позволяя ей стать осознанной, а значит, реализованной. Если, например, у меня есть художественный дар, не осознанный моим эго, с ним ничего не произойдет, как если бы его и не было. Он может реализоваться только в том случае, если будет замечен моим эго. Врожденная, но скрытая цельность психики не тождественна целостности, уже полностью воплощенной.

Это можно изобразить следующим образом. Семя горной сосны содержит все будущее дерева в латентной форме, но каждое зерно падает в определенное время на определенное место, отличающееся от других по таким специфическим свойствам, как качество почвы, каменистость, наклон земли, ее открытость солнцу и ветру. Латентная целостность сосны в семени реагирует на все эти условия, избегая камней и притягиваясь к солнцу, в результате чего происходит рост дерева. Таким образом, отдельная сосна постепенно входит в мир, претворяя заложенную в ней целостность и являя ее на свет реальности. Без живого дерева образ сосны — не более чем потенция или абстрактная идея. Аналогичным образом реализация в отдельном человеке его уникальности является целью процесса индивидуации.

Существует представление, что этот процесс произвольно возникает у человека (как и у любого другого живого существа) в подсознании; в результате высвобождаются врожденные качества характера. Но, строго говоря, процесс индивидуации возможен только в том случае, когда индивидуум знает о нем и сознательно поддерживает с ним живую связь. Нам не известно, есть ли у сосны представление о своем росте, может ли она наслаждаться или страдать от выпадающих ей на долю приключений, но человек определенно способен сознательно участвовать в своем развитии. Он даже понимает, что, принимая время от времени свободные решения, может активно взаимодействовать со своей врожденной целостностью. Это взаимодействие относится к процессу индивидуации в узком смысле слова.

Человек, однако, испытывает нечто такое, что не охватывается нашей метафорой о сосновом дереве. Процесс индивидуации шире, чем взаимосвязь между врожденным зародышем цельности и событиями, преподносимыми судьбой. Субъективное переживание этого процесса создает ощущение, что в созидание активно вмешива-

ется какая-то надличностная сила. Иногда чувствуется, будто подсознание определяет свой путь в соответствии с тайным замыслом. Создается впечатление, словно что-то наблюдает за вами — что-то такое, чего вы не видите, хотя оно видит вас — может быть, это Великий человек, таящийся в сердце, который высказывает свое мнение о вас через сновидения.

Но этот творчески активный элемент психического ядра может начать действовать только в том случае, когда эго избавится от всех намерений и желаний и попытается перейти на более глубокий, приближающийся к самобытному, уровень существования. Эго должно быть способно внимательно прислушиваться к внутренней устремленности к росту и положиться на нее, не думая, что из этого выйдет. Многие философы-экзистенциалисты стремились описать это состояние, но им удавалось лишь разоблачить иллюзорность сознания. Они подходили прямо к двери, ведущей в подсознание, и... не могли ее открыть.

В странах с более древней культурой, чем наша, люди лучше понимают, что утилитарный подход к сознательному планированию своих поступков не годится для пути, ведущего к внутреннему развитию личности. Однажды я встретила пожилую даму, не достигшую многого в жизни в смысле материального благополучия. Но ей удалось создать хорошую семью с плохим мужем и сформироваться как личность. Когда она пожаловалась мне, что ничего не добилась в своей жизни, я рассказала ей одну притчу, изложенную китайским мудрецом Чжуан-Цзы. Женщина сразу же поняла ее идею и почувствовала большое облегчение. Суть притчи такова:

Странствующий плотник Каменный увидел во время своих путешествий огромный старый дуб, стоящий в поле у алтаря в честь местного божества. Плотник сказал

своему ученику, залюбовавшемуся дубом: „Это бесполезное дерево. Сделаешь из него корабль, он скоро сгниет, смастеришь орудия труда, они сломаются. Из этого дерева ты не сможешь сделать ничего полезного, вот почему оно такое древнее.“

Но в тот же вечер, когда плотник лег спать на постоялом дворе, старый дуб явился ему во сне и сказал: „Почему ты сравниваешь меня со своими домашними деревьями — боярышником, яблоней, грушей, апельсиновым — и всеми другими фруктовыми деревьями? Еще до того как на этих деревьях созреют плоды, люди набрасываются на них и причиняют им вред, ломая сучья и срывая ветки. Их собственные плоды причиняют им вред, и они не могут прожить отведенный им природой срок. Это происходит повсюду, вот почему я долгое время старался стать совершенно бесполезным. Ты, жалкий смертный! Представь себе, что если бы я был полезным во всех отношениях, разве я достиг бы таких размеров? Более того, ты и я — создания Божьи, как же может одно создание превозносить себя настолько, чтобы осуждать другое? Ты, никому не нужный смертный, что ты знаешь о полезности деревьев?“

Плотник проснулся и задумался над сном. Позже его ученик спросил, почему только одно это дерево служило для прикрытия алтаря, на что он ответил:

„Замолчи! И ни слова больше об этом! Это дерево выросло именно здесь нарочно, потому что в любом другом месте люди его бы не пощадили.“

Плотник отчетливо понял свой сон. Ему стало ясно, что простое исполнение своего предназначения является величайшим достижением человека и что наши потребительские представления должны уступить дорогу требованиям подсознательной части нашей психики. В терминах психологии эта метафора звучала бы так: дерево символизирует процесс индивидуации, давая урок нашему близорукому эго.

Под деревом, исполнившим свое предназначение, находился, как отмечается в притче Чжуан-Цзы, алтарь. Это был грубый, необработанный камень, на котором люди приносили жертвоприношения местному божеству, „владевшему“ этим участком земли. Символ алтаря (то есть жертвенника), указывает на тот факт, что для осуществления процесса индивидуации человек должен сознательно подчиниться силе подсознания, не размышляя о том, что следует, а что не следует делать, что правильно, а что неправильно, или что бывает или не бывает. Надо просто прислушаться к внутренней целостности — Самости, чтобы понять, как поступить в каждом конкретном случае.

Наше отношение должно быть таким, как у горной сосны, о которой шла речь выше. Она не раздражается, когда ее росту мешает камень, и не строит планов, как преодолеть это препятствие. Она просто стремится почувствовать, куда ей следует расти — левее или правее, вверх или вниз по склону.

Подобно этому дереву, мы должны поддаться этому почти неразличимому, но заметно выделяющемуся из других импульсу, который возникает из стремления к неповторимости, к творческому самораскрытию. Это процесс, в котором мы непрерывно ищем и находим нечто пока никому не известное. Подсказки или направляющие стимулы исходят не от эго, а от целостной психики — Самости.

Более того, бесполезно подсматривать, как развивается кто-то другой, потому что у каждого из нас своя уникальная задача осуществления. Хотя многие стоящие перед людьми проблемы и похожи, но они никогда не идентичны. Так, все сосновые деревья очень сходны

между собой (иначе мы не считали бы их соснами), однако ни одно не может в точности повторить другое. В силу этих факторов схожести и различия трудно обобщить бесчисленное множество вариаций процесса индивидуации. В действительности каждый человек совершает в этом процессе что-то неповторимое, присущее только ему.

Многие люди критиковали юнгианский подход из-за отсутствия в нем систематического изложения психологического материала. Но такие критики забывают, что сам этот материал — это живой опыт, переживания, заряженные эмоциями, которые по своей природе иррациональны и переменчивы. Поэтому систематизировать его можно лишь в самых общих чертах.

Современная глубинная психология в своем развитии столкнулась с теми же трудностями, что и физика элементарных частиц. Другими словами, когда мы имеем дело со среднестатистическими величинами, то рациональное систематическое описание фактов возможно, но, пытаясь описать отдельное психическое явление, мы не можем сделать больше, чем представить честную картину его с возможно большего количества ракурсов.

Точно так же ученые должны признать, что не знают, что такое свет. Они могут утверждать лишь, что при одних условиях постановки эксперимента свет, очевидно, состоит из частиц, тогда как при других — представляется, что он волна. Но неизвестно, чем же он является на самом деле. Психология подсознательного и любое описание процесса индивидуации сталкиваются с аналогичными трудностями дефиниций.



Мы продолжаем следить за удивительными открытиями науки, собранными командой портала «Русский переплет» в разделе «новости науки». Наиболее впечатляющими открытиями в астрономии стало обнаружение планеты X с периодом обращения вокруг Солнца около 20 тыс. лет, которое ведет к кардинальному пересмотру размеров гелиосферы; а также обнаружение учеными Калифорнийского университета сверхновой, мощность свечения которой опровергает общепринятые представления о рождении звезд и Вселенной.

Астрономы открыли сверхновую яркостью в три Галактики

Ученые из проекта по поиску следов темной энергии нашли необычно яркую древнюю сверхновую в созвездии Феникса — ее вспышка затмила бы три галактики размером с Млечный Путь.

Об этом говорится в статье, опубликованной в журнале MNRAS.

«Открытие подобной сверхяркой сверхновой в столь крупной галактике противоречит нашим представлениям о том, как эволюционировали галактики и Вселенная. С другой стороны, учитывая небольшой возраст галактики, ее звез-

ды вряд ли успели породить большое количество тяжелых элементов за короткое время ее существования. Вполне возможно, что в ту эпоху такие мощные взрывы могли происходить даже и в крупных галактиках, в том числе и в нашей», — рассказывает Райан Фоли (Ryan Foley) из университета Калифорнии в Санта-Крузе (США).

Сверхновые звезды вспыхивают в результате гравитационного коллапса массивных звезд, когда тяжелое ядро звезды сжимается и создает волну разрядки, выбрасывающую легкое вещество внешних слоев светила в открытый космос. В результате этого образуется светящаяся газовая туман-

ность, которая продолжает расширяться некоторое время после взрыва. Сверхновые первого типа образуются в результате взрыва двойной системы из белого карлика и более массивной звезды, а более распространенные вспышки второго типа — в результате взрыва звезд-гигантов.

Несмотря на то что постоянно обнаруживаются все более яркие и мощные сверхновые, астрономы уже давно считают, что есть некий предел их яркости, который подобные вспышки не могут превысить в силу того, что для их образования понадобится невозможно крупная звезда.

Тем не менее, как отмечает Фоли, за последние годы астрономы открыли десятки сверхярких сверхновых, так называемых гиперновых, которые нарушают этот предел с большим запасом по яркости и мощности.

Фоли и его коллегам удалось найти один из самых древних, ярких и далеких от нас примеров подобных «нарушителей» — сверхновую DES15E2mlf в созвездии Феникса, вспыхнувшую примерно 10 миллиардов лет назад, в ту эпоху, когда Вселенная производила максимально большое число ярких и крупных светил.

Изначально, как рассказывает Фоли, ученые считали ее не суперяркой сверхновой, а обычной сверхновой первого типа, вспыхнувшей на относительно небольшом расстоянии от Земли. Однако дальнейший анализ показал, что звезда находилась почти в 10 раз дальше, чем предполагали астрономы.

По этой причине яркость вспышки была действительно рекордной — по оценкам ученых, умирающая звезда выделила примерно столько же света, тепла и других форм излучения, как три аналога нашей Галактики.

Как и в случае с другими сверхновыми этого типа, природа вспышки пока не ясна. Ученые предполагают, что такие сверхновые могут возникать в результате взрыва звезд всего в несколько раз больше Солнца, богатых углеродом и кислородом и формирующих после своей смерти экзотический тип нейтронных звезд — магнетары.

Открытие DES15E2mlf не только не приблизило астрономов к пониманию сути подобных вспышек, но и сделало их более загадочными. Раньше, как рассказывает Фоли, ученые считали, что такие сверхновые могут возникать только

в относительно «чистых» и небольших галактиках, где почти нет элементов тяжелее водорода и гелия.

Новая сверхновая ставит это утверждение под сомнение, так как галактика, где она была открыта, обладает массой примерно в миллиард раз больше, чем у Солнца, и это делает ее аналогом средних по размерам спиральных галактик. Дальнейшее изучение этой сверхновой и поиск других подобных объектов, как надеются ученые, поможет понять, является ли DES15E2mlf исключением из правил или указанием на то, что наши представления о рождении самых ярких сверхновых Вселенной пока ошибочны.

**По материалам
РИА Новости**

Объяснено исчезновение «британской Атлантиды»

Ученые из Йоркского университета и Имперского колледжа Лондона (Великобритания) назвали причину исчезновения «британской Атлантиды» (Доггерленда), участка суши, который в эпоху мезолита располагался в южной части Северного моря и соединял Британские острова с Евразией. Препринт иссле-

дования имеется в редакции «Ленты.ру».

Специалисты смоделировали воздействие оползней Стурегга на формирование цунами в Северном море, которое могло бы привести к затоплению Доггерленда. Расчеты показали, что высота образовавшихся волн составила девять метров, цунами могло затопить не более 35 процентов суши (две тысячи квадратных километров).

Эксперты полагают, что данные характеристики отвечают крупному шторму, потому одного цунами недостаточно для полного уничтожения Доггерленда. Наиболее вероятной его причиной авторы полагают не катастрофическое событие, а постепенное повышение уровня моря.

На территории Доггерленда около 8150 лет назад жили люди, суша отличалась богатой флорой и фауной. В настоящее время на его месте в Северном море располагается песчаная отмель, известная как Доггер-банка, глубина моря в этом регионе составляет около 20-30 метров.

**По информации
<https://lenta.ru>**

Обозрение «Terra & Comp».

Исчезновение видов: время бить тревогу

В недавно вышедшем научном исследовании отмечается сильнейшее сокращение численности животных на нашей планете. Эксперты призывают к срочным мерам для спасения биоразнообразия.

Сколько раз требуется бить тревогу, чтобы ее наконец услышали? Десятого июля в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) появилось исследование, в котором сотрудники американских и мексиканских университетов говорят об угрозе «биологического уничтожения» после анализа изменения численности более 27 тысяч наземных позвоночных, то есть половины известных млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и земноводных. По их словам, эти виды сильно сдают позиции как по численности, так и по ареалу распространения.

Подобное утверждение звучит не только в этой работе. Об упадке биоразнообразия свидетельствуют множество научных трудов, которые были опубликованы в крупнейших изданиях. Так, численность орангутангов в Борнео сократилась на 25% за десять лет — до 80 тысяч особей. Гепардов

осталось всего 7 тысяч, а занимают они лишь 10% своего исторического ареала обитания. Наконец, в Африке сегодня насчитывается 35 тысяч львов, что на 43% меньше, чем 25 лет тому назад.

Послание предельно ясно: на Земле начался шестой период массового вымирания. Исчезновение видов ускорилось в 100 раз за век, что не имеет аналогов со времен гибели динозавров 66 миллионов лет тому назад. Губительный коктейль теперь прекрасно известен: это разрушение мест обитания (под воздействием сельского хозяйства, животноводства и разработки недр), охота и браконьерство, загрязнение окружающей среды и потепление климата.

Обнародованное PNAS исследование выглядит особенно тревожным, потому что описанный им упадок касается не только оказавшихся на грани вымирания животных. Сегодня численность быстрыми темпами сокращается у множества вроде бы самых обычных видов, а не только ставших символами «красной книги» белых медведей, африканских слонов и китайских панд. Кому-то известно, что за десять лет во Франции стало на 40% меньше щеглов? И что

ареал живородящей ящерицы в Евразии уменьшился на сотни тысяч квадратных километров? 30% переживающих спад численности видов приходится на привычных в нашей жизни животных. По мнению специалистов, это говорит о «серьезности текущего периода вымирания».

Такое постепенное исчезновение фауны и флоры будет сопровождаться «катастрофическими» последствиями для всех экосистем, а также экологическими, экономическими и социальными бедствиями, предупреждают ученые. Дело в том, что естественная среда оказывает множество важнейших услуг, будь то опыление, улучшение плодородности почвы, очистка воздуха и воды, улавливание углекислого газа. Способность Земли поддерживать жизнь (в том числе и человеческую) была сформирована самой жизнью.

Мы знаем, как можно ограничить это «наступление» человека на биоразнообразие. Для правительств, предприятий и населения планеты это означает переосмысление производства, потребления и отношения к природе. Окончание торговли редкими видами. Помощь развивающимся странам в защите биоразнообра-

зия. Приоритет долгосрочных интересов над краткосрочными. Время на исходе. Осталось не более «двух-трех десятилетий», предупреждают ученые. От этого зависит судьба биоразнообразия и, возможно, самого человечества.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Опята-убийцы оказались крупнейшими организмами в истории Земли

Международная группа ученых выяснила, что опята обладают специфичной ДНК, делающей их «серийными убийцами» деревьев. Эти гены способствуют тому, что грибы могут вырасти до гигантских размеров. Так, самым крупным организмом на Земле является опенок темный (*Armillaria ostoyae*). Этот гриб произрастает в лесном заповеднике Маллур американского штата Орегон. Препринт исследования опубликован в репозитории bioRxiv.

Грибница (мицелий) представляет собой подземную часть гриба и выглядит как сеть тонких разветвленных нитей. Известно, что мицелий *Armillaria ostoyae* в Орегоне

образует не отдельные скопления, а единый организм массой в 600 тонн, и занимает площадь 8,4 квадратного километра. По оценкам ученых, возраст этого крупнейшего живого существа на планете составляет более двух тысяч лет.

Другим крупным организмом является опенок толстоногий (*Armillaria gallica*), растущий в Мичигане. Он занимает площадь 0,37 квадратного километра.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Откуда берется время, и отчего нам кажется, что оно течет?

У Пола Дейвиса многое на уме — вернее сказать, в уме. Будучи физиком в Университете штата Аризона, он проводит исследования в самых разных областях — от абстрактных просторов теоретической физики и космологии до более вещественных вопросов астробиологии, изучения жизни за пределами Земли. Nautilus поговорила с Дейвисом, и разговор естественным образом перешел к теме времени, давно занимавшей его исследовательский интерес. Ниже приводится отрывок из этого

интервью, незначительно отредактированный и сокращенный ради большей ясности.

— Реален ли поток времени, или это лишь иллюзия?

— Поток времени — иллюзия, и, признаться, я знаю немало ученых и философов, готовых это оспорить. Когда мы говорим, что нечто вроде реки течет, это означает, что в некоторый миг ее частица оказалась в ином месте, чем то, в котором она располагалась мигом ранее. Иными словами, она движется относительно времени. Однако время не может двигаться относительно времени — оно и есть время. Многие допускают ошибку, считая, что утверждение об отсутствии временного потока означает отсутствие времени самого по себе. Это глупость. Разумеется, время существует. Мы измеряем его при помощи часов. Часы измеряют не потоки времени, а отрезки времени. Само собой, между событиями пролегают отрезки времени — именно их и измеряют часы.

— Так откуда же берется ощущение потока?

— Приведу пример. Предположим, я встану, несколько раз повернусь вокруг своей оси и замру. В таком случае у меня возникнет убедительное чувство, что вокруг вращается весь

мир. Я чувствую его вращение — хотя, разумеется, знаю, что вращаюсь я сам. Схожим образом я чувствую поток времени, хоть и знаю, что это не так. Вероятно, объяснение этой иллюзии связано с чем-то у нас в голове и отношением с памятью — наложением воспоминаний и прочим в этом духе. Таким образом, это лишь особенность нашего восприятия, а не свойство времени самого по себе.

Время не течет. Это порождение нашей психологии.

— Является ли время первичной составляющей вселенной?

— Пространство и время устанавливают границы, в которых мы формулируем все свои теории об устройстве вселенной, однако некоторые задаются вопросом о вероятности того, что эти свойства бытия могут быть вторичными или производными. Возможно, первоначальные законы вселенной складываются в некоем предпространстве и времени.

Само собой, в повседневной жизни мы воспринимаем трехмерный мир и одно временное измерение. Однако при Большом взрыве — мы не понимаем по-настоящему, как Большой взрыв породил вселенную, однако считаем, что это могло быть связано с квантовой фи-

зикой. Мы этого не знаем. Это исследуется.

— Так время может быть производным?

— Идея того, что двойственность пространства-времени является вторичным качеством, производным от чего-то более простого, чего-то лежащего в самой основе нашего представления о бытии, витала в воздухе еще до начала моей карьеры. Так считал Джон Уиллер, писавший об этом в 1950-х — что могла быть некая пре-геометрия, давшая начало геометрии также, как атомы порождают континуум упругих тел — и люди продолжают об этом размышлять.

Беда в том, что мы не можем этого наблюдать. Сколько бы вы ни придумали подходящих математических моделей, их проверка кажется безнадежной. Большинство людей считает, что если в подоплеке пространства и времени есть что-то эдакое, что-то, отличающиеся от нашего представления о последовательном пространстве и времени, это что-то проявляется лишь в так называемом планковском масштабе, на двадцать порядков уступающем размеру атомного ядра, тогда как самые точные наши инструменты наблюдения способны наблюдать лишь

на много порядков большие величины. Очень трудно представить, как мы можем изучить что-то в планковском масштабе в сколько-то контролируемых условиях.

— Что из недавних изменений в понимании времени вы считаете самым любопытным?

— Меня особенно интересуют лабораторные исследования восприятия времени, поскольку, на мой взгляд, в ближайшие годы именно здесь может произойти стремительный прогресс. К примеру, существуют известные эксперименты, в которых в определенный миг люди якобы сделали некий свободный выбор, однако обнаружилось, что на деле этот выбор был сделан несколько раньше, но их собственное восприятие времени и их действия в пределах отрыва времени изменились после этого события. Когда мы наблюдаем мир, нам кажется, что мы видим последовательное и цельное повествование, однако на деле на наш мозг сыплется чувственная информация от различных органов восприятия, которую он сшивает воедино. Он выстраивает ее и представляет в качестве последовательного повествования, создавая ощущение самознания. Таким образом, нам кажется, что мы владеем собой, и

все идет ровно и гладко. Однако на деле, большая часть воспринимаемого нами — повествование, воссозданное уже после случившихся событий.

Особенно заметно это в ситуациях, когда люди реагируют куда быстрее скорости мысли. Стоит лишь вспомнить игроков на фортепьяно или теннисистов.

Были ли какие-то прорывы в изучении времени в области фундаментальной физики? Думаю, нет. Появились новые идеи. Никуда не делись фундаментальные вопросы... Хотя большинство законов физики симметричны относительно времени, есть ряд связанных со слабым ядерным взаимодействием процессов, в которых предположительно происходит фундаментальное нарушение этой симметрии. По всей видимости, это играет ключевую роль в общей картине бытия.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Видения перед смертью

Люди, которые по каким-то причинам пережили близость смерти, описывают свой опыт порой весьма детально: это и яркий свет, и чувство, будто

двигаясь по туннелю, и ощущение умиротворения, и ощущение выхода из тела.

Исследователи из Льежского университета решили проанализировать различные показания, касающиеся «околосмертного» опыта, чтобы понять, есть ли в переживаемых ощущениях какая-то закономерность — например, повторяются ли вышеупомянутые элементы всегда в одном и том же порядке и с одинаковой частотой, или идут у разных людей вразнобой. В статье в *Frontiers in Human Neuroscience* собраны показания более полутора сотен человек, которые прошли через состояние близкой смерти.

По словам психологов, люди обычно проходят через четыре разных состояния, но вот частота и характер этих состояний оказываются довольно разными. Чаще всего — в 80% случаев — приходит ощущение умиротворения и покоя; 69% видят яркий свет, еще 64% общаются с духами. Очень редко — в 5% случаев — возникает ощущение умственного ускорения, а к 4% приходила способность видеть будущее.

Что до последовательности, то большинство (то есть 35%) первым делом чувствовали выход из тела, и в большинстве

же случаев (в 36%) заканчивалось все сценой возвращения в тело. Что до последовательности, то, хотя цепочка «выход из тела — полет в туннеле — яркий свет — умиротворение» возникала очень часто, все же какого-то универсального порядка ощущений в «околосмертном» опыте нет: все оказывается достаточно индивидуально, у разных людей разные элементы могут выпадать или же идти в другой последовательности.

Поэтому тут можно говорить о том, что даже в такой экстремальной ситуации человеческий мозг все равно не может не учитывать индивидуальный опыт, воспитание, культурные влияния и т. д. Впрочем, чтобы дальше исследовать «околосмертные» ощущения, нужно иметь под рукой побольше таких случаев, и желательно, чтобы люди, пережившие близость смерти, принадлежали разным социальным слоям и разным культурам.

Стоит отметить, что специалисты из Льежского университета занимаются этой темой довольно давно. Так, четыре года назад они опубликовали в *PLoS ONE* статью, в которой говорили о том, что свои переживания на границе жизни и смерти человек помнит чётче,

чем всё, что с ним случалось до или после.

Известно, что мы можем запоминать как реальные события, которые с нами случились, так и воображаемые — собственные мысли и чувства, которые крутятся только у нас в голове. Оба сорта памяти работают по-своему, то есть реальное мы вспоминаем одним способом, а воображаемое — другим. Людей, переживших кому, спрашивали о реальных впечатлениях из жизни, об опыте близости к смерти, и всё это сравнивали с показаниями обычных людей, которым не приходилось бывать близко к собственной смерти.

И оказалось, что опыт вне тела вспоминается вовсе не как нечто воображаемое — то есть умирающий действительно видит то, что видит. Но при сравнении с памятью о реальных событиях оказалось, что опыт вне тела реальнее самой реальности. То есть мозг не просто помнит «околосмертные» впечатления так, как если бы они были реальны, он помнит их с большими подробностями и вообще лучше.

Тут стоит вспомнить, что ощущение выхода из тела, по мнению нейробиологов, происходит по вине височно-теменной доли коры — иными

словами, привкус реальности происходит тут не столько из-за бурного воображения, сколько из-за особенностей работы мозга в экстремальных обстоятельствах. Можно сказать, что мозг врёт, но это враньё оказывается настолько важным и новым опытом, настолько непохожим на всё, что человек испытывал до сих пор, что память запоминает его во всех подробностях.

Стоит отметить, что «околосмертный» опыт, по-видимому, вполне реален, хотя его реальность лежит исключительно внутри самого мозга.

Если же кого-то такая реальность не устраивает, и ему хотелось бы услышать про нечто потустороннее, то считаем своим долгом напомнить, что мнение исследователей, стоящих на сугубо материалистических позициях, не обязательно должно совпадать с чьими-то идеалистическими настроениями.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

**В США впервые
отредактировали
эмбрион человека**

В США впервые создали генетически модифицированный эмбрион человека. До

этого подобные процедуры проводились только в Китае.

Группа исследователей под руководством Шухрата Миталипова из Орегонского университета науки и здоровья смогла изменить ДНК нескольких десятков одноклеточных человеческих зародышей, используя системы CRISPR-Cas. Об этом сообщает издание MIT Technology Review со ссылкой на «людей, знакомых с результатами исследования».

Как говорится в статье, Миталипов и его команда совершили прорыв сразу в двух направлениях: они отредактировали несколько десятков эмбрионов и продемонстрировали возможность безопасно и эффективно исправлять дефектные гены, ответственные за развитие наследственных болезней.

Хотя ни одному эмбриону не позволили развиваться дольше нескольких дней и ученые даже не намеревались подсаживать их в матку для дальнейшего развития, этот эксперимент стал важной вехой на пути к появлению первых генетически модифицированных людей, считают авторы MIT Technology Review.

Меняя генетический код человеческого эмбриона, ученые идут к главной цели — воз-

можности удалять или корректировать гены, вызывающие наследственные заболевания. Этот процесс получил название «инженерия зародышевой линии», потому что каждый такой генетически модифицированный ребенок впоследствии передаст следующим поколениям уже измененные гены.

Статья команды Шухрата Миталипова о проведенном эксперименте будет опубликована 2 августа в журнале Nature.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Названы главные отличия женского мозга от мужского

Группа исследователей под руководством Дэниэля Амена (Daniel Amen) выявила различия между мозгом мужчин и женщин на основе результатов однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (SPECT). У представительниц слабого пола префронтальная кора и лимбическая область оказались более активными, чем у мужчин. Статья ученых опубликована в журнале Journal of Alzheimer's Disease.

В обследовании приняли

участие 119 здоровых добровольцев и 26 683 пациента с травмами головного мозга, биполярным и аффективным расстройством, шизофренией, психозом и дефицитом внимания. Были сканированы 128 областей мозга в спокойном состоянии и при выполнении задач на концентрацию. SPECT позволила выявить разницу в кровотоке в интересующих специалистов участках центральной нервной системы.

По словам ученых, полученные результаты могут объяснить, почему женщины чаще, чем мужчины, страдают от болезни Альцгеймера и депрессии, а мужчины — от расстройств поведения.

Амен, который ставил своим пациентам диагнозы на основе результатов SPECT, подвергался критике со стороны других ученых. Так, Американское психиатрическое общество опубликовало доклад, в котором утверждается, что технология нейровизуализации не подходит для точного определения психических расстройств. По мнению нейробиологов, нет доказательств, что SPECT позволяет ставить диагнозы.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Раскрыта тайна происхождения денисовского человека

Ученые из Университета Юты в США выяснили, что неандертальцы и денисовцы делились друг от друга около 744 тысяч лет назад. Согласно предыдущим оценкам, это событие произошло на 200 тысяч лет позже. К такому выводу антропологи пришли, испытав новый метод анализа последовательностей древней ДНК. Статья исследователей опубликована в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences. Об этом сообщается в пресс-релизе на сайте EurekAlert!.

Специалисты сравнили геномы четырех человеческих популяций — современных евразийцев, современных африканцев, неандертальцев и денисовцев. Они проанализировали несколько миллионов мутаций, которые были общими для двух или трех популяций. Оказалось, что 20 процентов сайтов (участков размером в один нуклеотид) имели мутации, которые встречались только у неандертальцев и денисовцев, что отодвигало ранее установленное время расхождения этих двух групп. Если бы разделение произо-

шло позже, тогда было бы больше мутаций, характерных для обоих видов.

Ученые также выяснили, что генетические различия в ДНК неандертальцев достаточно большие, что указывало на тот факт, что популяция древних людей этого вида была многочисленна. Ранее считалось, что ее размер не превышал 1000 человек. Исследователи объясняют это противоречие тем, что неандертальцы жили относительно небольшими изолированными группами, однако их общая численность достигала десятков тысяч.

Денисовский человек является видом или подвидом вымерших людей, немногочисленные останки которого были впервые найдены в галереях Денисовской пещеры в Алтайском крае.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Раскрыты причины исчезновения индейцев-математиков

Группа американских ученых обнаружила следы исчезнувшей цивилизации индейцев анасази, проанализировав генетический материал древних одомашненных птиц. Резуль-

таты исследования геномов индеек показали признаки миграции людей, случившейся более восьми веков назад. По мнению специалистов, индейцы перешли на север Нью-Мексико, дав начало народу Тева. Статья опубликована в журнале PLOS One.

Поселения анасази, или древних пуэбло, являлись образцами коренной американской культуры, существовавшей на юго-западе современной территории США в IX-XII веках нашей эры. Анасази возводили каменные здания уникальной архитектуры, тщательно планировали улицы и кварталы и обладали выдающимися математическими способностями. Однако к XIII веку они начали массово покидать обжитые места. Цивилизация анасази исчезла всего лишь в течение нескольких десятилетий после этого.

Ученые выделили митохондриальную ДНК из костей одомашненных животных, проанализировав гаплогруппы — группы генов у разных особей, унаследованных от одного предка. Выяснилось, что до 1280 года индейки из двух районов Нью-Мексико — Меса-Верде и северного Рио-Гранде — представляли две различные генетические

линии. Однако затем птицы в Рио-Гранде обзавелись гаплогруппами, характерными для Меса-Верде. Результаты подтверждают версию, согласно которой депопуляция индейцев произошла из-за переселения.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Найден самый крупный динозавр в мире

Американские и аргентинские ученые обнаружили новый вид динозавра, который оказался самым крупным из известных. Ящер, названный Patagotitan mayorum, достигал в длину 37 метров, а его масса составляла 69 тонн. Он жил в меловом периоде 100 миллионов лет назад. О находке сообщается в статье, опубликованной в журнале Proceedings of the Royal Society B.

Останки животного, включающие окаменевшие позвонки и ребра, были найдены в южной части Аргентины на территории Патагонии. По словам исследователей, динозавр относится к зауроподам — большой группе четвероногих растительноядных ящеров с длинными ше-

ями. Кроме того, Patagotitan mayorum является титано-завром — особо крупным представителем зауроподов. Ранее самым гигантским динозавром считался другой титанозавр — Argentinosaurus.

В июле 2017 года группа палеонтологов из Италии и Франции обнаружила на Мадагаскаре останки крупного пресмыкающегося Razanandrongobe sakalavae, жившего 165 миллионов лет назад. Рептилия оказалась родственницей крокодилов, охотилась на динозавров и могла справиться даже с хищным ящером. Весной 2017 года палеонтологи из Квинслендского университета в австралийском Брисбене сообщили об обнаружении самого большого из известных следов динозавра. Отпечаток подошвы древнего существа достигает 1,75 метра в длину.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Опровергнута теория формирования Земли

Французские ученые допустили, что современные модели формирования Земли нуждаются в пересмотре. Об этом специалисты сообщили

на конференции Goldschmidt 2017, организованной Европейской ассоциацией геохимии и Геохимическим обществом.

Эксперименты, проведенные учеными, продемонстрировали, что отношение содержания цинка к сере в ядре Земли гораздо выше, чем считалось ранее. Данные результаты не находят объяснения в популярных современных моделях формирования ядра и мантии планеты.

К подобным выводам авторы пришли, проведя в лабораторных условиях (при давлении 80 гигапаскалей и температуре 4,1 тысячи кельвинов) эксперимент, воспроизводящий формирование более четырех миллиардов лет назад мантии и ядра в недрах Земли.

Большинство теорий образования Земли предполагают, что ядро и мантия сформировались из CI-хондритов или энстатитовых хондритов. Согласно последнему исследованию, недра планеты могли включать в себя CH-хондриты, которые отличаются малое содержание серы.

По информации
<https://lenta.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

Ученые обнаружили во льдах Антарктиды более 90 вулканов

Ученые из Эдинбургского университета обнаружили подо льдами Антарктиды 91 вулкан. Об этом сообщает британская газета Guardian.

Вулканы высотой от 100 до почти четырех тысяч метров, покрыты двухкилометровым слоем льда, расположены в западной части материка. Ранее ученые знали о существовании на континенте 47 вулканов.

Специалисты планируют определить, насколько активны находки и каков риск их извержения. Геологи утверждают, что если один из этих вулканов проснется, то это приведет к последующей дестабилизации ледяных покровов Антарктики и выхода льда в море.

11 апреля географ Мэттью Блэккетт из Университета Ковентри (Великобритания) назвал пять самых опасных вулканов Земли. Их извержение, как показывают расчеты, может привести к гибели тысяч человек. По мнению ученого, наибольшую опасность для жизни людей представляют действующие вулканы Везувий (Италия), Ньирагонго (Демократическая Республика Конго), Попокатепетль (Мексика),

Кракатау (Индонезия) и Пэк-тусан (Северная Корея).

По информации
<https://lenta.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

Ледники Антарктиды могут сколлапсировать

Кусок плавучего льда весом более триллиона тонн откололся от Антарктиды, освободив путь для стока наземной части ледника. Сход наземных ледников внесет существенный вклад в повышение уровня Мирового океана.

Чтобы лучше представить размер этого айсберга, можно сравнить его с Брунеем, штатом Делавэр или половиной Гамбии. Примерно такова площадь отколовшегося куска от шельфового ледника Ларсен. Это без преувеличения большое событие может помочь получить представление о том, как Антарктический ледовый щит в конечном итоге может начать разваливаться на части.

Шельфовый ледник Ларсен принято подразделять на три меньших по размеру ледника: А, В и С. Самый северный, а значит, самый нестабильный для Южного полушария, Ларсен А разрушился за несколько лет: с 1995-го по 1999 год. Ларсен Б резко обвалился в 2002

году, и теперь есть опасения, что откол гигантского айсберга может стать первым этапом в распаде ледника Ларсен С.

Трещина длиной более чем 200 километров на леднике образовалась не сразу. На плавучем шельфе она постепенно увеличивалась в течение нескольких лет. Надо сказать, что айсберги шельфовых ледников имеют, как правило, значительные горизонтальные размеры. Их высота в среднем составляет 35–50 метров. У них ровная горизонтальная поверхность, почти строго вертикальные и ровные боковые стенки.

В конце XX века на Антарктическом полуострове, который выступает из основной части Антарктиды по направлению в сторону Южной Америки, темпы потепления были одними из самых высоких в мире. Установлено, что для большинства исследуемых полярных станций характерен рост приземной температуры воздуха за исследуемый период с 1953 по 2013 год в течение большинства месяцев года.

Распад шельфовых ледников полуострова может являться неким превью того, что произойдет с основной частью Антарктиды, если планета будет дальше нагреваться, естественно, при участии человека.

Развал льда Антарктического полуострова предсказывался в работе, сделанной в 1978 году известным геологом Джоном Мерсером из Университета штата Огайо. Еще тогда в журнале Nature доктор Мерсер предупредил, что западная часть Антарктиды настолько уязвима для потепления климата, что это можно даже назвать угрозой катастрофы, как следствие повышающегося уровня моря. Также он предположил, что беды обрушатся на человечество тогда, когда ледники один за одним начнут разрушаться вдоль всего Антарктического полуострова.

По мере продвижения потепления на юг континента будет заметно все большее влияние повышающихся температур на большее количество крупных ледников, которые, в свою очередь, сдерживают от потенциально быстрого сползания множество мелких. А вот ускоренный сток этих наземных ледников уже внесет существенный вклад в повышение уровня Мирового океана.

По информации
<http://nauchkor.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

Мозг учится во сне

Спящий мозг не только лучше запоминает старое, но и способен воспринять нечто новое — особенно если это новое придет к нему во время быстрой фазы сна. Известно, что сон способствует укреплению памяти — нейробиологи говорят, что во сне память консолидируется, то есть превращается из кратковременной в долговременную. Но память — это что-то, что уже попало в мозг. А вот результаты исследователей из Высшей нормальной школы говорят о том, что сон помогает мозгу не только манипулировать уже имеющейся информацией, но и усвоить что-то новое.

Ранее Томас Андриллон (Thomas Andrillon) и его коллеги обнаружили, что спящий мозг способен воспринимать внешние звуки, причем на разных стадиях сна реакция мозга на услышанное оказывается разной. Теперь же задача была в том, чтобы выяснить, надолго ли задерживается в мозге то, что попало к нему, пока он спал.

Почаствовать в эксперименте с обучением во сне пригласили двадцать взрослых людей, которым во время сна и перед сном прокручивали за-

пись с белым шумом: в записи время от времени появлялись звуки, которые выделялись из общего шума и смысл был в том, чтобы потом, после пробуждения, узнать эти самые звуки.

За спящими людьми наблюдали несколькими способами: с помощью электроэнцефалографии, когда отслеживают электрическую активность мозга, электроокулографии, когда отслеживают движение глаз и электрическую активность глазных мышц, и электромиографии, когда следят за состоянием скелетных мышц — так можно было точно определить, когда заканчивается одна фаза сна и начинается другая.

Как известно, сон проходит через несколько этапов, среди которых особенно выделяется быстрая фаза, или REM-сон. Оказалось, что люди действительно могут вспомнить то, что слышали во сне, — но только в том случае, если они это слышали во время быстрого сна. В статье в Nature Communications авторы пишут, что во время быстрой фазы в мозге появлялись характерные волны, которые указывали на обучение — то есть человек во сне действительно усваивал новую информацию; причем во время глубоких, медленных фаз

сна никаких «обучательных» волн не было.

Правда, как пишет портал The Scientist, некоторые специалисты говорят, что нужно быть осторожнее с утверждением, будто мозг способен учиться во сне. Действительно, мозг запомнил новую информацию, но мы не знаем, произошло ли это благодаря сну, благодаря специфической «сонной» нейробиологии, или же имело место кратковременное пробуждение. Мы уже как-то писали о том, что человеческий мозг способен спать «по частям»; так что вполне может быть, что тут какой-то участок мозга, проснувшись, запомнил услышанные звуки и присоединился обратно к общему сну.

Не исключено, что в недалеком будущем нас ждут, например, специальные учебные программы с названиями «Иностранные язык во сне».

По информации
<http://nauchkor.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

Замедлить старение поможет диета

Низкокалорийная диета способна улучшить работу биологических часов в пожилом возрасте, препятствуя старению. Пока, впрочем, эти выводы в

полной мере актуальны лишь в случае с грызунами.

Циркадный, или суточный, ритм — это циклическое колебание интенсивности разных биологических процессов, которые связаны со сменой дня и ночи. И хотя внешние стимулы в данном случае играют немаловажную роль, циркадные ритмы имеют эндогенное происхождение, являясь биологическими часами организма.

Гены, которые определяют суточные ритмы организма человека, ученые выявили еще в 90-х годах минувшего века. Такие же есть в геноме животных и растений. Они отвечают за множество процессов, например за раскрытие цветков. Изучение этих генов нередко приводит ученых к значимым открытиям. Приблизиться к одному из них смогли исследователи из Калифорнийского университета. С их выводами можно ознакомиться в журнале Cell.

При изучении отвечающих за циркадные ритмы генов биологи выяснили, что последние обуславливают многие процессы внутри клеток мозга и других тканей тела. И эти процессы напрямую затрагивают продолжительность жизни.

Свои выводы ученые получили на основе эксперимента

с 6- и 18-месячными мышами, у которых отобрали образцы тканей печени. Ученые отслеживали, какие гены в этих тканях проявляли наибольшую активность в различное время суток. опыты показали, что суточные ритмы ответственны не только за режим сна и бодрствования, но и за энергоэффективность клетки: расход энергии понижается во время сна или при отсутствии физической активности. Этот механизм хорошо работал у молодых мышей, однако почти полностью отключался у старых.

Специалисты перевели старых грызунов на низкокалорийную диету: корм содержал в себе на 30% меньше калорий, чем обычно. За счет этого клетки печени пожилых мышей начали экономить энергию столь же эффективно, как и в молодые годы. Таким путем ученые смогли увеличить жизнь мышей на несколько десятков недель.

Понимание взаимосвязи суточных ритмов, низкокалорийной диеты и старения, как полагают специалисты, способно помочь в будущем продлить человеческую жизнь.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Кора от головной боли

Чтобы увидеть новый мир, необязательно уезжать за тысячи километров. Достаточно просто посмотреть по сторонам. «Вокруг света» изучает привычные вещи более пристально.

Это электронная микрофотография кристаллов аспирина, который в 1950-м был занесен в Книгу рекордов Гиннеса как самый популярный анальгетик. Жители планеты ежегодно проглатывают 40 тыс. тонн аспирина — 120 млрд таблеток по 300 мг.

Природный источник аспирина — точнее, родственного ему салицина — ивовая кора, которую использовал еще Гиппократ. Но салицин раздражал желудок, и вещество обрело мировую славу, лишь когда химики придумали модификации, превращающие салицин в аспирин.

По информации
<http://nauchkor.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Открыто новое состояние вещества

Американские и немецкие физики открыли потенциально новое состояние находящейся в сильном магнитном

поле нестандартной сверхпроводящей материи. Соответствующее исследование опубликовано в журнале Nature, кратко о нем сообщает Лос-Аламосская национальная лаборатория (США).

В сверхпроводнике с тяжелыми фермионами CeRhIn5, помещенном в сильное магнитное поле (с индукцией 50 тесла), наблюдалось нематическое состояние, в котором электроны расположены так, что снижают симметрию исходного кристалла. Нестандартная сверхпроводимость возникала вблизи границы раздела магнитоупорядоченной и магнитонеупорядоченной фаз.

Специалисты полагают, что нестандартное поведение, наблюдаемое в сверхпроводниках с тяжелыми фермионами, связано с возникновением у последних нематического состояния, характерного для жидких кристаллов.

Источник импульсного магнитного поля, при помощи которого физики наблюдали новое состояние материи, находился в США, для него специалисты из Германии подготовили фокусируемый ионный пучок.

Сверхпроводники с тяжелыми фермионами пред-

ставляют собой соединения редкоземельных металлов и актинидов с нестабильной 4f- или 5f-оболочкой. Из-за последнего обстоятельства в таких рода системах реализуется аномальное спаривание электронов, что в конечном итоге снижает, по сравнению с классическими сверхпроводниками, симметричные свойства материала.

Сверхпроводимость широко используется, в частности, в магнитно-резонансной томографии и ускорителях элементарных частиц, а также радиочастотных и микроволновых фильтрах.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Найдены «создатели» человека и животных

Группа ученых из Австралийского национального университета выяснила, что зеленые водоросли стали причиной появления животных на Земле. Развитие планктонных низших растений около 650 миллионов лет назад способствовало формированию новых экосистем, что дало возможность более сложным организмам, в том числе и человеку, эволюционировать. Статья исследовате-

лей опубликована в журнале Nature.

Биологи проанализировали химический состав древних осадочных пород времен протерозоя (2500-542 миллиона лет назад). Ученым удалось выделить биологические молекулы — стероиды (производные стерана), которые являются признаком присутствия эукариотических форм жизни (животных, растений, грибов и простейших). Возраст этих соединений достигал 720-820 миллионов лет, и они были представлены исключительно холестаном, что указывает на возможное существование в то время (тонийский период) красных водорослей (Rhodophyta).

Тонийский период закончился криогенийским оледенением, в результате которого, согласно гипотезе «Земли-снежка», вся планета полностью покрылась льдом. Это происходило от 717 до 659 миллионов лет назад. Окончание оледенения сопровождалось появлением зеленых водорослей (Chlorophyta). На это указывает относительное повышение концентрации другого стероида — стигмастана. Это соответствует результатам других исследований, согласно которым в то время произошел

расцвет группы празиофициевых водорослей. Низшие растения, ранее обитавшие в пресных водоемах, проникли в океан, где ранее доминировали лишь бактерии.

По словам ученых, именно этот переход дал возможность появиться животным. Водоросли обогатили моря питательными веществами и создали новые экологические ниши. Они обеспечили более энергетически эффективный переход энергии от простых форм жизни к сложным многоклеточным.

По информации
<https://lenta.ru>

Обозрение «Terra & Comp».

Найден механизм разрушения ДНК человека

Ученые Института биомедицинских исследований обнаружили уязвимое место в ДНК человека и животных. Им оказался белок гистон H1, который является основным фактором защиты генома от нестабильности. Мутации в этом соединении приводят к гибели организма. Статья исследователей опубликована в журнале Nature Communications. Гистоны участвуют в упаковке

ДНК, которая обматывается вокруг белков, и помогают ей сворачиваться в спиралевидные структуры. Кроме того, они регулируют активность отдельных генов и некодирующих участков. Существует несколько разновидностей гистонов, однако функции H1 были наименее известны.

В экспериментах с животной моделью с участием плодовой мухи *Drosophila melanogaster* ученые установили, что подавление H1 вызывает повреждение ДНК и гибель клеток. Это происходит через потерю регуляции над областями генома, которые обычно находятся в плотном состоянии и почти не активны. В результате накапливаются дефекты в процессе транскрипции (перехода информации из ДНК в молекулы РНК) и появляются R-петли — структуры из ДНК и РНК, которые являются летальными для клетки.

Отличие мухи от людей в том, что у насекомого имеется только один вариант H1, тогда как у человека их семь. Исследователи сначала удалили гистон из зачатков крыльев зародышей дрозофилы, что привело к появлению на свет бескрылых особей. Если

же лишить этого белка весь эмбрион, то гибнет весь организм.

По информации
<https://lenta.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

Названы сроки коллапса человеческой цивилизации

Руководитель отделения астрономии Гарвардского университета Абрахам Лоэб и его коллега Манасви Лингам (США) оценили сроки, когда на Солнце вспыхнет разрушительная для человеческой цивилизации супервспышка. Соответствующее исследование доступно в библиотеке электронных препринтов arXiv.org.

Супервспышки, в результате которых Солнце выбрасывает в окружающее пространство порядка 10^{34} эрг, по оценкам ученых, происходят с периодичностью в две тысячи лет. Последний раз аналогичное явление произошло в 775 году, его повторение ожидается примерно через 750 лет.

«Мы заключаем, что риск от супервспышек недостаточно оценен, и что человечество может стать свидетелем их наступления, ведущего к разрушительным экономическим и технологическим потерям, в

течение порядка тысячи лет», — сообщают в публикации авторы.

Оценки, приведенные учеными, свидетельствуют, что энергия солнечных супервспышек заключается в интервале от 2×10^{34} до 6×10^{36} эрг, нижняя граница этой величины отвечает минимальному ущербу экосистеме планеты, но крупному урону для созданной человеком инфраструктуры.

В частности, солнечные супервспышки могут полностью вывести из строя околоземные спутники и электрические системы. В ходе геомагнитной бури 1859 года на планете вышли из строя телеграфные системы, а северные сияния наблюдались даже в приэкваториальных регионах.

Наибольшую опасность солнечные супервспышки представляют для озонового слоя, который защищает биосферу от ультрафиолетового излучения. Избыточная радиация приводит к перегреву приповерхностных слоев атмосферы, угнетению фотосинтезирующих организмов и дегградации ДНК.

По информации
<https://lenta.ru>
Обозрение «Terra & Comp».

*Камень наш подобен человеку,
его телу, душе и духу*



Междисциплинарное периодическое издание
«De Lapide Philosophorum».

Дата публикации 01.09.2017.

Адрес редакции: www.de-lapide-philosophorum.umi.ru

Почтовый адрес: de.lapide.philosophorum@gmail.com

ISSN 2409-1022

Все авторские права на тексты и их содержание сохраняются за авторами. Авторские права редакции распространяются только на верстку, редакционные заметки и способ предоставления материалов в виде данного журнала.