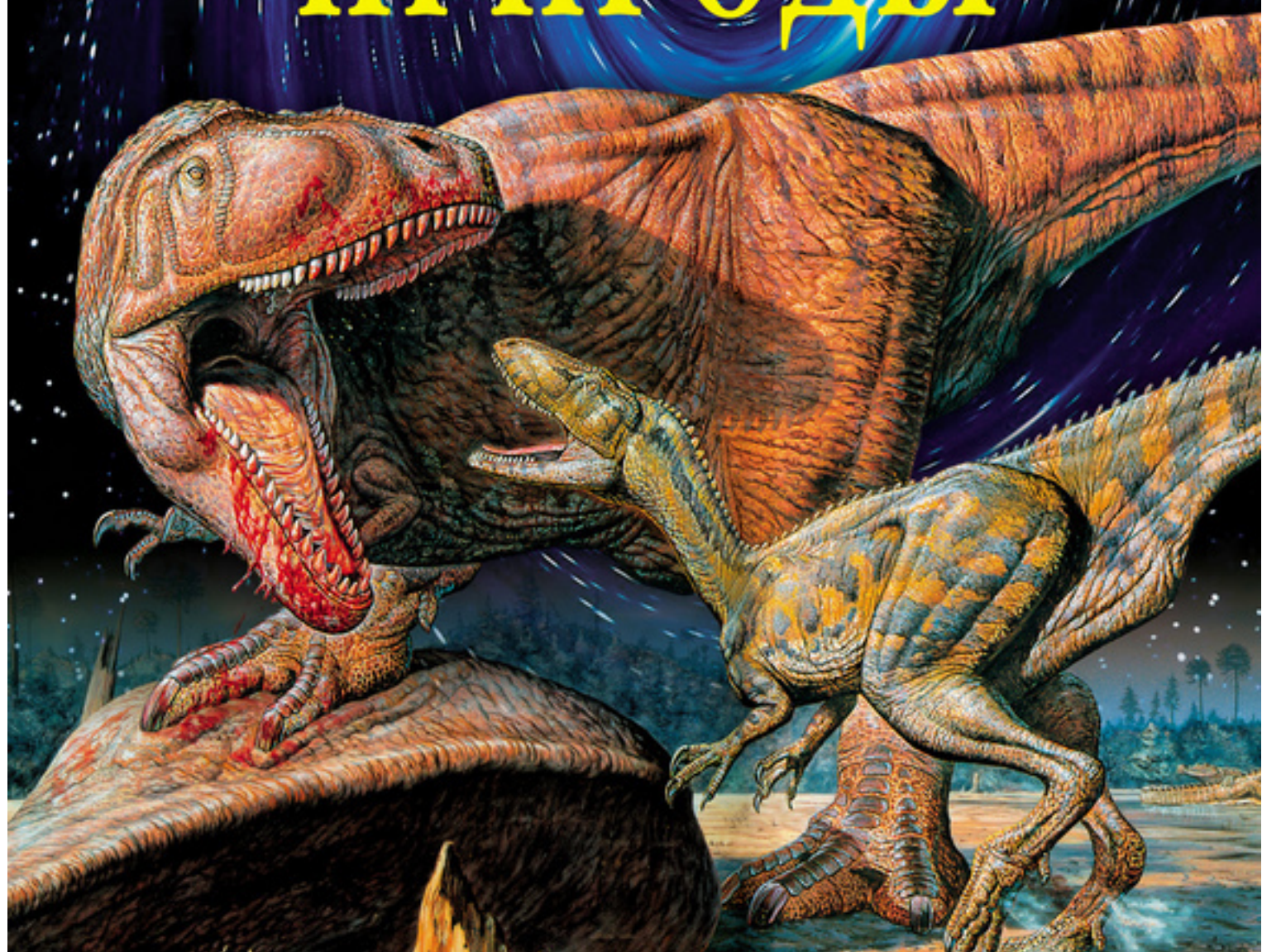


100

ВЕЛИКИХ ЗАГАДОК ПРИРОДЫ



100 великих (Вече)

Николай Непомнящий

100 великих загадок природы

«ВЕЧЕ»

2013

Непомнящий Н. Н.

100 великих загадок природы / Н. Н. Непомнящий —
«ВЕЧЕ», 2013 — (100 великих (Вече))

ISBN 978-5-4444-7305-4

Новая книга известной серии «100 великих» рассказывает о самых удивительных, захватывающих загадках и тайнах неживой природы, растительного мира и царства животных, а также о невероятных, но вполне реальных существах, больше похожих на персонажи мифов и легенд. Тунгусский «зал саркофагов» и балтийские «гейзеры», поющие барханы и огнедышащие призраки, гигантская трава и чудо-кактусы, реликтовые ящеры и сумчатый дьявол, мокеле-мбембе и птица Рух... Все непознанное, малоизученное и труднообъяснимое заставляет людей задуматься о тайнах нашего мира, дает сюжеты для фантастических романов и кинофильмов, подвигает ученых на научные исследования и экспедиции, а любителей-энтузиастов – на смелые догадки. Будущее все настойчивее ставит вопрос: найдут ли люди пути к достойному сосуществованию как друг с другом, так и с миром природы, или человечество погрузится в пучину климатических, генетических и психотронных войн?

ISBN 978-5-4444-7305-4

© Непомнящий Н. Н., 2013
© ВЕЧЕ, 2013

Содержание

Тайны неживой природы	6
Тунгусский «Зал саркофагов»	6
И снова о потопе	11
400 водородных бомб Кракатау	15
Сюрпризы карста	18
Прыжок «Дракона гор»	22
Кровь с небес	25
Диковинные подарки моря	27
Обстрел «падающих звезд»	29
Облака, идущие на таран	33
Воздушные призраки	35
Адская мощь торнадо	38
Грядут ли климатические войны?	42
Коварство болот	46
Ужас зыбучих песков	50
Поющие барханы	52
Камни катятся сами	54
«Истинные обитатели земли»	56
Йеллоустоун – угроза живому?	61
Зловещее дыхание недр	64
Балтийские «гейзеры»	66
Оживший миф о Сцилле и Харибде	69
Волны, смывающие города	72
Своенравные водоемы	75
Пропадающие озера	75
Необычное содержимое	76
Самые горячие и взрывчатые	76
Скрывающие тайну происхождения	77
Когда вода пускается в путешествия	79
Гигантские волны	80
Сейсмические волны	81
Приливные волны	81
Прибой	82
Зловещая тайна Великих озер	83
Опасные воды	84
Лобовая волна	85
Человеку свойственно ошибаться	85
Самое загадочное вещество во вселенной	88
Лед, сотворенный африканцем	88
По чему скользит конькобежец?	88
Двенадцатый лед в воде не тонет	90
Страшное оружие Природы	91
Лед слезы льет	92
Снежинка снежинке – не пара	93
Космический град жизни	93
Великий метеоролог – океан	95

Где таится судьба атмосферы?	95
Это кругосветное путешествие длится целый век	97
Идеальный океан встретит вас жутким штормом	99
Конец ознакомительного фрагмента.	100

Николай Непомнящий

100 великих загадок природы

Тайны неживой природы

Тунгусский «Зал саркофагов»

Про Тунгусский метеорит написаны уже тома. Каких только объяснений его феномена не предлагали. Наиболее невероятной казалась гипотеза писателя-фантаста Александра Казанцева, предположившего, что над тунгусской тайгой потерпел катастрофу инопланетный космический корабль. Однако именно эта гипотеза оказалась ближе всего к правде.

Доказательства нашлись в тайге в 700 км от эпицентра взрыва. На них случайно наткнулась геологическая партия под руководством Георгия Колодина, которая вела разведку недр в бассейне реки Вилуй.

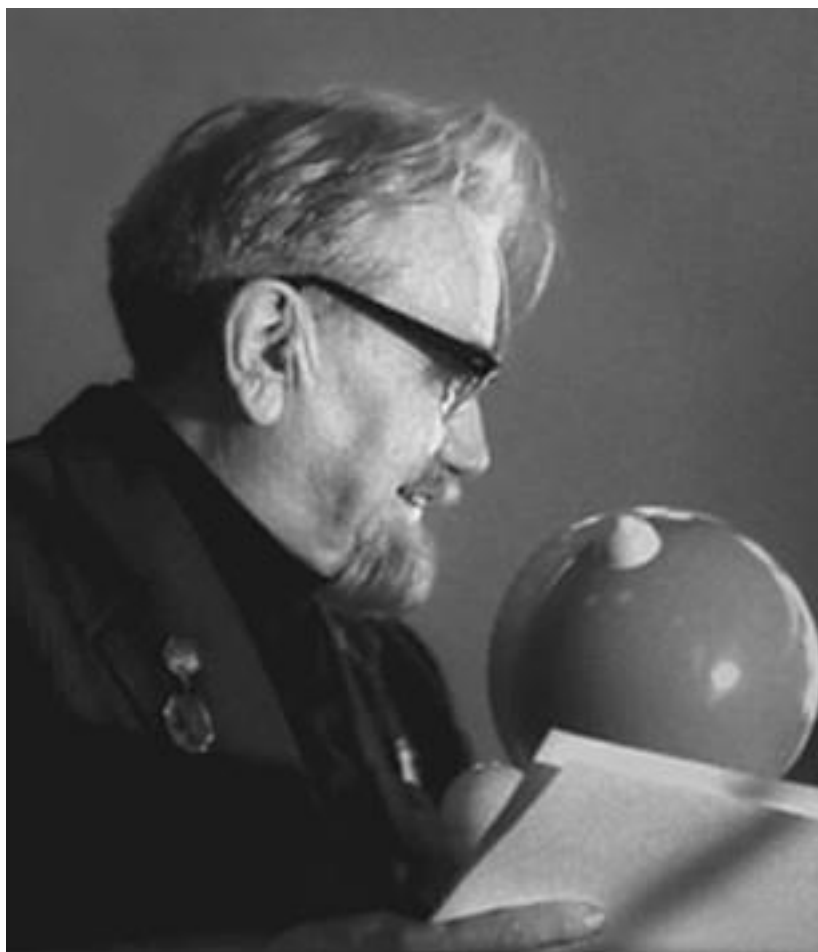
Для очередного привала исследователи выбрали вполне обычную поляну на берегу безымянной речушки. Однако когда радист попытался выйти на связь с базой, то обнаружили, что на той же волне в наушники лезут непонятные сигналы. Причем такой силы, что пробиться сквозь них радисту так и не удалось.

Примитивная пеленгация указала, что источник радиопомех находится неподалеку. Попытка выйти на него чуть не закончилась обвалом в самом буквальном смысле этого слова. В склоне обрыва геологи заметили отверстие – что-то вроде входа в пещеру, наполовину заваленное песком.

Раскопав лаз, они обнаружили целую анфиладу довольно просторных помещений. Первые из них были пусты, если не считать обломков костей и какого-то мусора. Но по мере углубления в непонятную пещеру стали попадаться помещения, в которых находились весьма странные предметы – какие-то металлические тумбы, шкафы, ящики...

Миновав беспрепятственно полтора десятка отсеков, экспедиция уперлась в стену – точнее, в наглухо закрытую дверь, сбоку которой виднелось что-то вроде пульта. Открыть дверь не удалось. И тут один из геологов заметил, что в стене виднеются окна, точнее ряд прозрачных участков, за которыми можно было различить длинный ряд серебристых прямоугольников.

«Зал саркофагов» уходил в темноту. Кто-то посветил внутрь и в то же мгновение вскричал от неожиданности. Чуть ли не в метре за «стеклом» валялись три существа невысокого роста, фигурами отдаленно похожие на человека. У одного из них, лежавшего навзничь, на месте головы виднелось выпуклое блестящее устройство. Все поспешили покинуть это таинственное подземелье.



Писатель Александр Казанцев полагал, что Тунгусский метеорит это – инопланетный космический корабль

– Появление на берегах таежной речки странного подземного сооружения, – полагает профессор Нагатин, – напрямую связано с тунгусской катастрофой. Гипотетический звездолет, войдя в атмосферу Земли, стал падать в западном направлении. Если учесть, что корабль был пилотируемым, то в нем была запроектирована спасательная капсула.

За несколько мгновений до тунгусского взрыва – а он произошел в воздухе – экипаж автоматически катапультировался. Учитывая траекторию падения – почти строго с востока на запад, корабль пролетал как раз над районом реки Виллой. Поэтому находка в этих местах не противоречит известным фактам.

Капсула с экипажем на большой скорости врезалась в землю, оставив за собой проход в виде пещеры. От удара корпус в наиболее слабых местах разрушился. Образовавшиеся в оболочке капсулы трещины позволили землянам заглянуть вовнутрь. Однако в уцелевших, наглухо задраенных отсеках, возможно теплится инопланетная жизнь, о чем свидетельствовали сигналы «маяка», запеленгованные рацией. Не исключено, что они были предназначены служить ориентирами для инопланетных спасателей. Продолжают функционировать аварийные энергетические установки, поддерживая экипаж в анабиозе. Сколько будет длиться такое состояние, неизвестно. Если не придет помощь извне, вероятно, целую вечность.

До российских геологов на остатки корабля набредали местные охотники. Они заметили, что люди после пребывания в загадочном подземелье начинают болеть, многие умирают. Отчего? Возможно, виной всему радиация, исходящая от аварийных ядерных энергоустановок. А может, там пиратствуют иноземные вирусы и микробы... Во всяком случае,

местные жители прозвали это место «Елюю Черкечех», что в переводе с якутского значит Долина Смерти.

Уфологи Михайловский и Тугелев из поселка Чернышевский (Якутия) путем опроса бывалых охотников собрали по крупицам сведения, касающиеся странной находки. Если верить легендам, лет 100 назад, на северо-западе Якутии произошла катастрофа, связанная, по всей вероятности, с близким прохождением кометы, поскольку сопровождалась обильными песчано-грязевыми дождями и мощным потоком ледяных «игл».

Но вместе с ними упали и еще какие-то «объекты», возможно искусственного происхождения. Угодив на мари и болота, они на протяжении десятилетий один за другим взрывались и каждый раз являли собой настоящее стихийное бедствие, после чего окрестности надолго оставались безжизненными.

Потом поднималась буйная молодая поросль, привлекающая зверя. А где зверь – там и охотник. Действительно, кочевники постепенно обживали эти места... Однако взрывы повторялись. Существуют другие доказательства существования космических «мин».

В 1990 году радиостанция «Немецкая волна» сообщила, что когда 40 лет назад на северо-западе Якутии начались ядерные испытания, одно из них по мощности оказалось несравнимо ни с каким другим (20–30 Мт вместо «расчетных» 10 кт!). Взрыв зарегистрировали все сейсмические станции мира. Причина столь существенного расхождения так и осталась неизвестной. Предполагали, правда, что испытали компактную водородную бомбу небывалой по тем временам мощности, однако эксперты выяснили, что подобное устройство в СССР разработали позже.

Но если это не была водородная бомба, то не взорвался ли один из тех давних «объектов», для которого испытательный ядерный взрыв послужил детонатором? Кто знает, сколько их внеземных «объектов» таится в здешних местах.

А они есть – во всяком случае об этом ходят упорные слухи. Вот свидетельство охотника, блуждавшего в засушливый период по тайге. Попытавшись добыть льда из булгуныха – ледовой линзы, сверху обычно прикрытой землей, он начал копать, но под тонким слоем почвы обнаружил не лед, а красноватую металлическую поверхность очень большого, уходящего в мерзлоту купола. Охотник испугался и побыстрее покинул это место. Другой подобный случай: обнаружился край купола сантиметров в десять толщиной; на этот раз охотник тоже не стал копать дальше. По его словам, булгуных был с метр высотой и около 5–6 м в диаметре.

Рядом с рекой Олгуйдах обнаружили вонзившуюся в землю гладкую металлическую полусферу красноватого цвета и с таким ровным краем, что «режет ноготь». Толщина ее стенки – около 2 см. Стоит она накренившись, так что под нее можно въехать верхом на олене. Ее обнаружил в 1936 году геолог, но в послевоенное время следы затерялись. В 1979 году ее попыталась отыскать небольшая археологическая экспедиция из Якутска. Проводник – старый охотник, в молодости неоднократно видевший объект, – не смог вспомнить к нему дороги, поскольку, по его словам, местность сильно изменилась.

Здесь проходит древний эвенский кочевой путь – от Бодайбо до Анныбара и далее, до побережья Ледовитого океана. Вплоть до 1936 года на нем торговал некто Савинов, бывший до революции купцом. Между тем жители постепенно покидали эти места. Наконец, старик Савинов и его внучка Зина тоже решили переехать в Слюдянка. Где-то в районе междуречья Хэлдьюз дед привел ее к небольшой, слегка приплюснутой красноватой «арке», где за винтообразным проходом оказалось много металлических комнат. Там они и заночевали. Как уверял дед, даже в самые сильные морозы в них тепло, словно летом. Об этом припоминали и другие старожилы еще в послевоенные годы. Сейчас на том месте огромный насыпной холм, обнесенный крашеными камнями и обозначенный знаком радиоактивности.

Один из «объектов», судя по всему, был «похоронен» при возведении плотины на реке Вилюй – немного ниже порога Эрбийэ. По рассказу строителя Вилюйской ГЭС, когда соорудили отводной канал и осушили основное русло, в нем обнаружилась выпуклая металлическая «плешина». Вызвали начальство, но тогда было не до исследований – гнали план. Наскоро осмотрев находку и придя к выводу, что это ерунда, начальство отдало распоряжение продолжать работу.



Ассирийская клинописная табличка со сказанием о Потопе

«Нам довелось познакомиться со старым охотником-эвенком, предки которого кочевали по этим местам не одну сотню лет, – сообщают уфологи. – Кое-что он слышал и о взрывах: будто сначала из-под земли вырывается до самого неба огненный столб вместе с облаками пыли, затем пыль сгущается в плотную тучу, сквозь которую виден только ослепительный огненный шар. Это сопровождается ужасным гулом и пронзительным свистом, и после нескольких громов подряд следует ослепительная вспышка, буквально испепеляющая все вокруг, раздается оглушительный взрыв, и в радиусе более 100 км валятся деревья, рушатся и трескаются скалы!.. Потом становится очень темно и холодно, так что гаснут даже пожары, а обугленные ветки покрываются инеем».

Еще он рассказал, что где-то в районе междуречий Нюргун Боотурв и Агарадак из земли выглядывает «шибко большая» трехгранная железная острога, а в междуречье Хэлюгир есть железная нора, и в ней лежат «худые черные одноглазые люди в железных одеждах».

Откуда появились эти «объекты» в здешних местах? Вот вам одна из рабочих гипотез: эти «объекты» прилетели к нам после разрушения Фазтона – гипотетической планеты,

некогда существовавшей между Марсом и Юпитером. На том месте ныне астероидный пояс, состоящий из множества обломков. Как утверждают некоторые уфологи, эти обломки образовались после термоядерного конфликта между жителями планеты. Уцелевшие спасались, кто как мог, на космических кораблях...

В заключение отметим, что до сих пор еще никто не предпринимал серьезных попыток найти и обследовать хотя бы один из странных «объектов», поскольку данная местность обширна даже по якутским масштабам и на редкость труднопроходима – сплошные завалы, мари, болота...

Лишь благодаря случаю геологическая партия Колодина не только нашла, но и достаточно обстоятельно описала обнаруженную «пещеру». Это позволило Международному сообществу по изучению аномальных явлений начать подготовку специальной экспедиции. Цель ее – поставить точки над «і» в спорах о невыясненных до сего времени причинах тунгусской катастрофы. А также по возможности помочь инопланетным пилотам, возможно, все еще заточенным в своей спасательной шлюпке.

И снова о потопе

Всемирный потоп навсегда остался в памяти человечества. Вопрос о его причинах на протяжении многих веков терзает теологов, ученых и художников, беспрерывно вызывая к их воображению. Одна из версий принадлежит венскому профессору геологии Александру Толлманну.

Исследователь пришел к выводу, что потоп охватил всю планету, и согласно библейскому определению, в самом деле был всемирным. Критически рассмотрев и проанализировав вместе с женой, этнографом по специальности, множество источников – Библию, эпос о Гильгамеше, греческие мифы о колеснице Фэтона и гибели Атлантиды, скандинавскую Эдду, индийские и китайские мифы о кометах-драконах, космогонические предания мексиканских и гватемальских индейцев, а также сказания обитателей южных тихоокеанских островов – супруги Толлманны обнаружили во всех произведениях множество совпадений. Это позволило им прийти к заключению – предания о столкновении кометы с Землей передавались из уст в уста на протяжении 300–400 поколений. При этом содержание мифов было до такой степени конкретным и красочным, что на их основе вполне можно попытаться реконструировать катастрофу.

Геолог Александр Толлманн хорошо знаком с открытиями коллег, сумевших в течение последних лет доказать, что 66 миллионов лет назад Земля столкнулась с астероидом. Столкновение положило начало целой серии катастроф и стало причиной исчезновения многих видов живых существ. В результате сформировался отчетливый рубеж между вторичным и третичным периодами в истории Земли. Столкновение оставило след, обнаруживаемый во множестве районов: это трехмиллиметровый слой, содержащий большое количество иридия и осмия (элементов, очень редко встречающихся в земной коре) и возникший вследствие взрыва астероида и рассеивания массы материи, из которой он состоял. А еще в слое содержатся космические частички и остатки сажи от сгоревших лесов. С помощью изотопных счетчиков можно проследить в этом материале последствия резкого скачка температуры, эффект внезапного испарения, влияние долговременного затмения атмосферы и т. д.

Профессор Толлманн выдвинул гипотезу, что Земля столкнулась с кометой. Однако последствия падения такого тела не могли бы охватить всю поверхность Земли, поэтому ученый утверждает, что перед столкновением с Землей комета распалась на семь частей (в астрономии известно явление, когда кометы делятся на несколько частей). О том, что частей у этой кометы было именно семь, свидетельствует частое повторение этой цифры в космогонических мифах (где, кстати, комета всегда предвещает катастрофу).

Места, где эти семь обломков кометы столкнулись с Землей, Толлманны определили, во-первых, на основании преданий о красных раскаленных дождях, а во-вторых, путем анализа почвы в районах, где находили те-ктиты (стеклянные окатыши метеоритного происхождения) – например, в Австралии и на островах Индийского океана.

Семь ударов о Землю вызвали землетрясения невиданного масштаба. Многие острова (в том числе и Атлантида) ушли под воду. Усилилась вулканическая деятельность. Запылали лесные пожары. Огромные цунами – образующиеся в результате резких подвижек земной коры высокие волны, движущиеся со скоростью 400–800 км/час и достигающие у побережий стометровой высоты, – накатились на материки. Прошли сильнейшие ливни, насыщенные пеплом и вулканическими удушающими газами. Озоновому слою Земли был нанесен огромный ущерб.

Гипотеза Толлманнов отодвигает потоп в значительно более отдаленное прошлое, нежели до сих пор предполагали ученые. Столкновение с кометой, по мнению Толлманна, произошло около 10 тысяч лет назад, и он доказал это, исследуя тектиты с помощью счетчика изотопов углерода C14. Согласно его измерениям, катастрофа разразилась 9520 лет назад. В ледяном керне, извлеченном в Гренландии с глубины 1390 м, сохранились следы, указывающие на внезапное появление в атмосфере миллионов тонн газов примерно 8630 лет назад. Изучение дендрологической шкалы (т. е. слоев на срезах окаменевших деревьев, которые начали расти около 11 тысяч лет назад) позволило установить, что наиболее заметное отклонение показателя C-14 произошло 9445 лет назад: по всей вероятности, сотрясение привело к увеличению количества чрезвычайно узких годовых колец (последствия повреждения корней). Окаменевший ствол дерева извлекли из кратера Кофельс в Австрии, возникшего, вероятнее всего, вследствие падения небольшого обломка кометы; равномерность развития этого дерева нарушилась где-то в 9440 году. Толлманны даже определили, что вызванная потопом катастрофа произошла 23 октября 9545 лет назад, в три часа дня по средневропейскому времени. И в доказательство своей правоты они представили как результаты геологических изысканий, так и мифы и легенды.

В Америке в тот период уже обитали предки индейцев (согласно наиболее распространенной версии, они перешли Берингов пролив на последнем этапе ледникового периода, когда уровень Мирового океана был на несколько десятков метров ниже вследствие того, что континентальные ледники преградили путь водным массам). По последним оценкам, восточно-индийские архипелаги были обитаемы уже 40 тысяч лет назад. Свидетели потопы, которым удалось пережить катастрофу, укрывшись в высокогорных пещерах, создали сказания о страшном столкновении.

Толлманны указывают, что подлинные последствия катастрофы приводятся в той части библейской Книги Бытия, где нарисована величественная картина сотворения мира. Толлманны усматривают в ней изображение медленного возрождения Земли после катастрофы: именно поэтому там сказано, что свет был сотворен раньше Солнца, равно как и Земля, и что птицы появились раньше, чем материковые животные. Иными словами, после столкновения семи частей кометы с Землей медленно возвращался свет, сходили воды и появлялись материки. Когда атмосфера очистилась от пыли, дыма и пепла, Солнце выглянуло снова, а позднее, когда атмосфера сделалась еще прозрачнее, стали видны звезды. Из числа животных в первую очередь были названы обитатели морей и птицы.



Спокойствие вулкана обманчиво

Однако заметим, что Толлманны чересчур увлеклись синтезом: в их концепции все без исключения детали – даже самые отдаленные друг от друга во времени – идеально согласовываются.

В первую очередь возникает вопрос: действительно ли в мифах, рожденных в разных уголках Земли, содержится рассказ об одном и том же событии, которое произошло 9545 лет назад? А нельзя ли предположить, что мы имеем дело с устрашающе-яркими впечатлениями, отложившимися в памяти людской после локальных катастроф: смерчей, цунами, извержений вулканов, землетрясений? В то же время не следует игнорировать убежденность этнографов в том, что нежелание верить мифологическим преданиям – это ограниченность разума, обусловленная нашим самоуверенным рационализмом.

Серьезны претензии, выдвинутые геологами. Нигде на Земле не обнаружено свидетельств колоссальных наводнений; трудно предположить, что ученые не заметили следов послепотопных осадков в земной коре. Ведь обнаружили же они результаты воздействия более поздних крупных цунами! И еще: можно ли с уверенностью утверждать, что мамонты погибли при потопе, как это делают Толлманны? Далее: если бы возникла серьезная деформация озонового слоя, то это разрушительным образом сказалось бы на человеческих скелетах. В таком случае антропологи обязательно должны были обнаружить следы воздействия озоновой дыры, изучая раскопанные останки людей, живших около 10 тысячелетий назад, но их исследования гипотезу Толлманнов не подтверждают.

И тем не менее к ней следует отнести со всей серьезностью. Это вызов, брошенный астрономам, метеорологам, антропологам, археологам, этнографам, теологам и военным специалистам, занимающимся изучением последствий экстремально высоких взрывов и компьютерными играми, моделирующими атомные войны. Именно эти специалисты

должны критично рассмотреть новую гипотезу, ибо она того заслуживает. Спешить им некуда – как подсчитал Чэпмен, вероятность повторного столкновения нашей планеты с кометой или астероидом очень невелика: 1: 1600, и шансы каждого из нас погибнуть при столкновении Земли с кометой в 25 раз меньше, чем при автомобильной аварии...

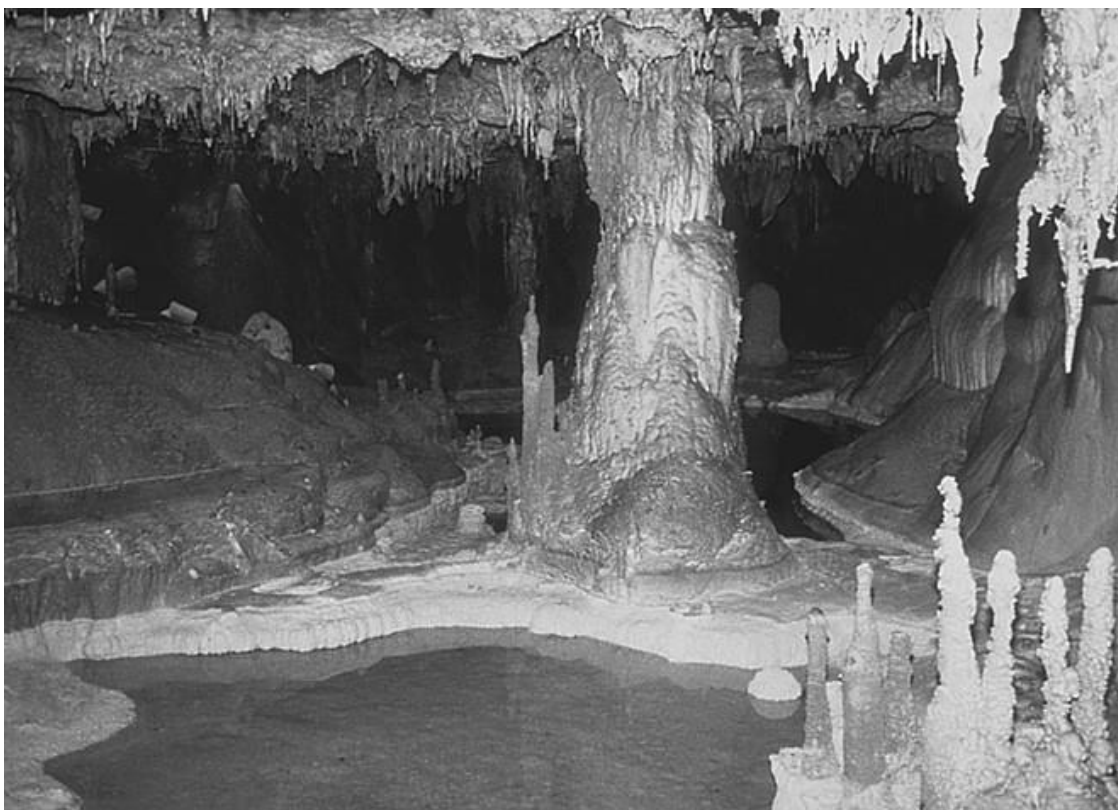
400 водородных бомб Кракатау

Цивилизованный человек не связывает большие огнедышащие горы со злыми духами, но по-прежнему грандиозность вулканических явлений впечатляет и привлекает внимание людей. Ученые с большой долей достоверности подразделяют вулканы на действующие и потухшие: ведь сколько раз вулкан, считавшийся потухшим, вдруг начинал действовать. Более того, при своем пробуждении вулкан проявляет мощь, пропорциональную длительности предшествующей стадии покоя. Именно потухшие вулканы становились источниками наиболее крупных катастроф. Примером может служить Везувий, считавшийся потухшим до извержения, вызвавшего гибель Помпеи, или вулкан Лимингтон в Новой Гвинее, погубивший 5000 человек во время извержения в 1951 году. В 1956 году произошло самое сильное извержение XX века – взрыв вулкана Безымянного на Камчатке. Лишь отсутствие вблизи него населенных пунктов не привело к массовым человеческим жертвам.

На Зондских островах, известных своей повышенной сейсмичностью, катастрофы подобного рода происходят довольно часто. Эти острова имеют высочайшую плотность населения, что приводит к огромным не только материальным, но и людским потерям. Наиболее громкую «славу» на Зондских островах, расположенных в теплых морях Тихого океана, завоевал вулкан Кракатау после извержения, ставшего известным всему миру, в 1883 году. До этого Кракатау (высота 800 метров, длина 9 и ширина 5 километров) не проявлял активности уже двести лет, и его считали потухшим. Острова Кракатау были пустынные, и только по временам заезжали туда рыбаки с острова Суматры. В тот год 20 мая экипаж германского военного судна «Елизавета» заметил грибообразное облако, выходившее из кратера; как потом установили, оно достигало в высоту 11 000 метров. Несмотря на то что до Кракатау было еще далеко, пепел сыпался на палубу судна.

Извержение наблюдали и с других судов, а также с западного берега Явы. На всем пространстве ощущались подземные толчки и были слышны взрывы. В воздухе носился пепел. В середине июня процесс возобновился со страшной силой. В августе у вулкана вместо одного кратера появилось целых три, и все они выбрасывали пепел и вулканические газы. Над Кракатау в черных тучах сверкали молнии. На палубы кораблей, плывших по проливу, ложился слой пепла толщиной в метр, а на мачтах и снастях вспыхивали огни Святого Эльма, поскольку воздух был насыщен электричеством.

Утро 26 августа выдалось ясное. Около часа дня послышался нарастающий гул. Ночью он настолько усилился, что в Батавии (ныне столица Индонезии – город Джакарта) невозможно было уснуть. 27 августа произошла ужасная катастрофа. Около двух часов пополудни с корабля «Медая», шедшего по Зондскому проливу, заметили колоссальные столбы пепла. Море волновалось. Волны заливали небольшие суда и выбрасывали их на сушу; вода устремилась на берега Суматры и Явы и уничтожила несколько деревень. В это время раздалась серия невероятных по силе вулканических взрывов. Из жерл низвергались громадные каменные глыбы. Тучи пепла поднялись на огромную высоту и полностью скрыли солнце. На море началась буря; волны достигали тридцатиметровой высоты. Города, деревни, леса, железнодорожная насыпь, проходившая на Яве вдоль берега, – все стер с лица земли страшный потоп. Многие города были разрушены, все население островов Себеси и Серами оказалось погребенным под слоем пепла.



Карстовые пещеры поражают причудливостью форм

Последствия вулканического извержения трудно описать. Берега двух гигантских островов Суматры и Явы изменились до неузнаваемости. Серая грязь и продукты извержений, вырванные с корнями деревья, остатки зданий, трупы людей и животных покрывали землю. По официальным сведениям, число погибших составляло около 40 000 человек. На месте острова Кракатау разлилось море, и на его поверхности выступал лишь конус вулкана, который раскололся пополам – одна его половина обрушилась в море, а другая открыла поразительную картину страшной лаборатории подземных сил.

На Яве, в 150 километрах от вулкана, сила подземного толчка была такой сильной, что окна и двери в домах срывались с петель, а со стен обваливалась штукатурка. Грохот извержения слышали в Маниле, на расстоянии 2000 километров от Кракатау, в Центральной Австралии и на острове Мадагаскар. Цунами, вызванное взрывом Кракатау, обошло всю Землю.

С извержением вулкана Кракатау связано не одно удивительное явление. Вскоре после катастрофы вокруг Солнца появились круги – гало, а само оно приобрело необычную зеленую окраску, а временами голубой оттенок. Сначала это было заметно только вблизи Кракатау, а затем и на значительном удалении от него. Своеобразную окраску солнца объясняли скоплением мельчайших частиц вулканического пепла в верхних слоях атмосферы. В конце ноября в Европе было отмечено странное небесное свечение, продолжавшееся в течение трех лет. Во время заката лучи Солнца создавали на небосклоне пурпурно-бриллиантовый отблеск.

Продукты извержения Кракатау состояли преимущественно из пемзы и мелкого пепла. Предполагают, что объем их доходил до 18 кубических километров. К северу от Кракатау, у острова Себеси, глубина моря до извержения равнялась 36 метрам. После катастрофы все это пространство покрылось мелями и сделалось несудоходным.

Взрыв вулкана Кракатау был самым мощным из зафиксированных наукой. Его энергия была эквивалентна мощи 400 водородных бомб!

Постепенно берега Зондских островов, опустошенные в результате извержения Кракатау, залечили раны, нанесенные катастрофой. Вновь зашумели джунгли и мангровые леса, вернулись птицы и звери. Люди также стали возвращаться на прежние земли. На яванском полуострове Уджунгкулон, выступающем с юга в Зондский пролив, всего в 83 милях от руин Кракатау, был создан национальный парк, поражающий богатством своей фауны и флоры. Здесь не осталось ни поселений, ни рисовых полей, ни кофейных и банановых плантаций, но зато водятся дымчатый леопард и гиббон, медвежья куница и красный волк, яванский кабан и дикий лесной бык. Только здесь живут последние на Земле сорок или пятьдесят яванских однорогих носорогов. То, что полуостров в результате извержения обезлюдел, дало им шанс на выживание. На остальной Яве эти редчайшие звери давно истреблены.

Но разрушенный вулкан не прекратил своей зловещей деятельности. Спустя полвека он вновь стал проявлять активность, и в 1952 году из морских вод появился конус молодой вулканической постройки, которая стала постепенно подниматься над проливом, наращивая высоту и площадь за счет небольших, но частых извержений. Сейчас остров-вулкан достиг высоты 250 метров и километра в длину и продолжает расти. Ему дали имя Анак-Кракатау (Дитя Кракатау). Столб дыма над ним хорошо виден с кораблей, проходящих Зондским проливом.

Сюрпризы карста

Если ехать от Адриатики на восток по холмистой равнине, богатой садами и виноградниками, то неожиданно можно оказаться у мрачно-серой известняковой преграды, которая, словно крутая стена, поднимется на высоту около 100 м. Это и есть знаменитый карст – характерный признак словенского ландшафта, который послужил названием аналогичным геологическим явлениям по всему миру. Многие природоведы провели исследования и описали этот особый тип ландшафта, образовавшийся в результате растворения известняка, а все интересные явления, наблюдаемые здесь, назвали карстовыми. Многие словенские названия этих явлений стали международными, а область Випавской долины справедливо называется классическим или основным Карстом.

Самой старой и доступной туристам пещерой в Словении, а может быть, и в мире считается Виленица у Дивачи. В ней уже в первой половине XVII века взималась плата за осмотр.

Наиболее известные пещеры на классическом Карсте – Шкоцианские пещеры, которые были в 1986 году внесены в списки мирового культурного и природного наследия ЮНЕСКО. Здесь, в местах стыков песчаников и известняков образовалась исключительно интересная пещерная система с двумя впадинными долинами, сквозь которые подземная речка Река пробивается в Шкоцианские пещеры и впадает в самый большой подземный каньон в мире длиной около 12,5 км и высотой до 130 м.

Настоящей карстовой жемчужиной является Раков Шкоциан, впадина длиной 2,5 км, лежащая между Церкнишским и Планинским полями. У путешественника неизменный восторг и удивление вызывает эта неожиданно открывающаяся среди сосново-буковых лесов долина, наполненная живописными карстовыми явлениями: уходящая под землю пещера, естественные мосты, впадины, источники...

Вторая исключительно интересная карстовая область связана с рекой Любляницей, которая протекала по поверхности земли в доледниковый период, а затем из-за карстовых явлений распалась на несколько наземных участков, но под землей, конечно, все ее участки остаются связанными между собой. Тем самым образовалась система карстовых полей и подолов с интересными пещерами, семью крупными наземными течениями с различными названиями, но принадлежат они, конечно, одной и той же реке – Люблянице.

В этой области находится широко известное исчезающее Церкнишское озеро – периодически наводняемое карстовое поле в бассейне реки Любляницы. Полгода здесь лежит озеро, в котором можно ловить рыбу, а зимой – кататься на коньках, а потом неожиданно, в один прекрасный день весной начинает уходить под землю и оставляет за собой поле, на котором крестьяне летом косят траву. Причины ухода под землю этой природной знаменитости, известной уже в античные времена, уже 300 лет назад изучал природовед и историк Янез Вайкард Вальвазор. Его труды вызвали огромный интерес. Благодаря им Вальвазор был принят в Королевское общество в Лондоне, а Церкнишское озеро стало считаться «эталоном» карстового исчезающего озера.

Среди здешних пещер выделяются заполненная водой Крестовая пещера и знаменитая Постоинская пещера, красотой которой ежегодно любуются около 800 тыс. человек, благодаря чему она приобрела мировую славу.

«...Было это в апреле 1818 года, когда император Франц I со своей супругой Каролиной Августой путешествовал по Далмации, – записал в протоколе, составленном по случаю открытия Постоинской пещеры, Яков Видмар, дорожный смотритель города Постойны. – За несколько дней до приезда высоких гостей, в пещере, которая в то время была исследована

всего лишь до естественного моста через реку Пивку, были произведены работы по освещению, ибо императрица выразила желание посетить пещеру».

В ходе этих работ, которыми руководил Яков Видмар, рабочий Лука Чех, устанавливая пирамиду с приветственными транспарантами, обнаружил новую пещеру. Выйдя на поверхность, потрясенный Чех заявил: «Это – новый мир, это – рай!»

Сразу же после этого группа специалистов спустилась в пещеру и провела в ней несколько часов. Произошло это 14 апреля 1818 года.

Постоинская пещера, исследованные коридоры и залы которой тянутся на 21 километр, находится на полпути между столицей Словении Любляной и итальянским городом Триестом, в котловине реки Пивки. На протяжении тысячелетий природа создала здесь прекрасные известковые творения: сталагмиты, сталактиты, огромные колонны и «занавесы». Животные в карстовом подземелье приспособились к жизни без солнца. Наиболее известной среди них является знаменитое земноводное – протей. Первые известные нам описания этого таинственного животного проистекают именно из Постоинской пещеры.

Эти места были населены еще в ледниковую эпоху, о чем говорят найденные останки доисторического человека. В римский период неподалеку от нынешнего города Постойны, на горе Совиче находилась римская крепость. На протяжении всего Средневековья этот край часто менял своих владельцев. Начиная с 1722 года он становится государственной собственностью и до 1918 года им правили Габсбурги.

Надписи на стене, называемой «Рвом старинных записей», в Постоинской пещере являются доказательством того, что еще в XIII веке люди знали о существовании пещеры и посещали ту ее часть, которая расположена близ входа в нее. Самая старая надпись датируется 1213 годом. Между тем интерес к исследованиям карстовых явлений начал проявляться лишь в XVI веке. Французский врач профессор анатомии Б. Аке опубликовал в книге «Oryctographia Carniolica» (1778–1789) свои впечатления от Постоинской пещеры, где он, в частности, писал: «Чрезвычайно трудно добраться до конца пещеры; во внутренней части пещеры встречаются различные храмы естественного происхождения. Последний, после которого невозможно идти дальше, является самым крупным... Весь проделанный мною путь вряд ли намного превышает 200 футов...»

Первая зарисовка Постоинской пещеры была сделана в 1748 году математиком И.В. Нагелем по заказу австрийского императора Франца. Этот рисунок является свидетельством того, что в те времена были известны только «Ров старинных записей» и Большой зал.

После открытий, сделанных в 1818 году, Постоинская пещера стремительно приобретает широкую известность и за пределами Габсбургского государства. В первую очередь своей славой пещера обязана осадочным известняковым породам необыкновенной красоты форм и красок. Кроме того, Постоинская пещерная система в подавляющей своей части горизонтальна, вследствие чего путешествовать по ее залам не представляет особого труда. Наряду с этим, Постоинская пещера расположена в весьма удачном месте – на оживленном пути из Средней Европы к Адриатическому морю.

Когда в 1819 году эта пещера была открыта для широкой публики, постойнский окружной казначей завел книгу, в которую вписывались все посетители. Если сегодня перелистать страницы этих книг, накопившихся за почти два столетия, в которые свои имена вписали все важные посетители пещеры, то можно убедиться в том, что нет почти ни одного государственного деятеля или выдающейся личности, которые бы не видели этот карстовый феномен. В 1955 году Постоинскую пещеру осмотрел и английский скульптор Генри Мур, который в книге почетных посетителей оставил следующую запись: «Это – прекраснейшая выставка ваяния природы, самая прекрасная выставка из всех, которые мне когда-либо довелось видеть».



Селевая грязь все сметает и топит на своем пути

Над входом в пещеру высечена надпись: «IMMENSUM AD ANTRUM ADITIS» – «Вход в необъятную пещеру». Учрежденная в 1823 году особая комиссия издала пещерный устав, отпечатаала входные билеты и ввела День пещеры, в который она была роскошно освещена, а в Концертном зале пещеры играли оркестры и устраивались танцы. Когда в 1857 году железная дорога Любляна – Триест была проложена через Постойну, были организованы специальные поезда для посещения пещеры, что в значительной мере способствовало увеличению числа посетителей.

Из года в год Постойнская пещера благоустраивалась и оборудовалась. В 1872 году на одной части ведущих через пещеры дорожек были проложены железнодорожные рельсы, по которым в начале проводники толкали вагонетки с двумя сиденьями. Постойнская пещера была представлена и на Всемирной выставке в Париже в 1873 году. Венский живописец Карл Хаш в 1872 году для музея естествоведения в Вене написал большое полотно с изображением Постойнской пещеры, которое еще спустя много лет воспроизводилось во всех учебниках географии.

Это был период необыкновенной популярности Постойнской пещеры. В 1874 году швейцарский промышленник Франц Проглер перед входом в пещеру построил роскошный отель и окружил его английским парком. В гостинице этой останавливались богачи из Европы.

Продолжались и дальнейшие исследования пещеры. Большая роль в деле популяризации Постойнской пещеры принадлежит спелеологу И.А. Перко, который выступал с многочисленными лекциями о пещере, подготавливал иллюстрации, публиковал информационные статьи. По его инициативе здесь был создан музей.

Первая мировая война прервала посещения Постойны, а по окончании войны продолжались работы по благоустройству и расширению Постойнской пещеры. Перед входом в

пещеру было построено здание, в котором сегодня помещается музей экспонатов карстового подземелья, канцелярии и ресторан. В Концертном зале пещеры в 1928 году состоялись большие концерты Пьетро Масканьи, а в 1929 году – миланской Ла Скалы.

В первой половине XIX века в год пещеру посещало около 1000 человек, в середине второй половины того же века число посетителей возросло в среднем до 8 тысяч человек в год, а в период, предшествующий Первой мировой войне, число посетителей пещеры колебалось от 25 до 40 тысяч человек. После Второй мировой войны число посетителей стремительно увеличивалось. Так в 1949 году отмечена цифра в 200 тысяч человек. Затем из года в год число посетителей неизменно росло, и сегодня число посетителей Постоинской пещеры приближается к миллиону.

Прыжок «Дракона гор»

Прошло 30 лет с того дня, который оказался одним из самых страшных в истории казахстанской столицы. Воскресным июльским вечером 1973 года от ледника Туюк-Су на Алма-Ату пошел селевой поток, подобных которому никогда не случалось. Если бы не плотина в Медео, не люди, рванувшиеся на подмогу столице со всего Казахстана, ее бы не стало. Вспоминает Олег Квятковский, очевидец тех событий.

...В те дни стояла невероятная жара. Листья скручивались в папироски, желтели и облетали с деревьев. Город плавился, словно свеча. И как никогда прекрасны были тогда горы, нависая над Алма-Атой. Но нет ничего коварней яростного июльского солнца над ледниками. Лучи полируют, час от часу точат и плавят льды. Шальная вода кружит в горных озерах. Наконец, проломив берега, она рушится в раструб ущелья. А там, не в силах вырваться из его каменистых ладоней, поднимается на дыбы, мчится вниз, сатанея от собственной мощи, волоча за собой все, что удастся захватить на горных склонах.

Так вторгается в долину сель, который некогда был назван «драконом гор».

Даже на излете 60-х годов в Алма-Ате были ясно видны следы селя 1921 года. Тогда в считанные минуты лавина камней и грязи «слизнула» 500 домов, уйдя от Медео на 30 километров. Сель пронзал город и в 1956-м. Еще через семь лет от такой же беды погибло озеро Иссык. Погибло и много людей. Но все это было не более чем приготовлением «дракона гор» к прыжку летом 73-го.

...Уже в Медео погибли люди и опасность приближалась час от часу к Алма-Ате, а город спал и не знал ничего. Ни о чем не ведали и мы с Володией Ковалевским, когда в понедельник пораньше пришли в редакцию газеты «Ленинская смена», чтобы готовить в номер зажигательный призыв к молодежи республики поступать в чабаны... Вдруг на пороге возник фотокор Юра Кельдин:

– Сидите? Сочиняете? Сель! Город может погибнуть!..

Вскоре мы мчались по трассе к Медео. До самой плотины не встретили ни души. На плотине командовала милиция. Мы построились в цепь и пошли тропинкой по левому берегу речки в турбазу «Горельник». Нам навстречу солдаты несли что-то завернутое в белую простыню. Пели птицы, журчала коричневая река, пахли ели. А несли нам навстречу мертвую девочку лет 15. За ней – полную женщину с иссиня-фиолетовым телом, с часами на перебитой руке. Я обратил внимание: часы остановились в 18.15.

Турбаза выглядела словно после мощного артобстрела. Огромный валун, выброшенный потоком метров на сто, ударил в стену жилья, и домик в 15 комнат «поехал», как санки по льду. Рядом с домом – далеко от потока – камнем в голову убило туристку. Много часов подряд тягуче, на одной ноте кричала какая-то девушка и никто ее не утешал. На месте рухнувшего склада было какое-то месиво: из него торчали руки, ноги, жутко шевелились светлые женские волосы. По месиву ходили солдаты, раздевшись до плавок, извлекали тела погибших...



Кровавый дождь в Провансе в 1608 году

Когда все кончилось, Д. Кунаев (в те времена 1-й секретарь ЦК КП Казахстана) для «узкого круга» газетчиков, от которых что-либо скрывать смысла не было, сказал на плотине: «Мы никогда не узнаем, сколько погибло – в горах было много людей, воскресенье... Могу не для печати сказать, сколько поднято, вывезено погибших. Ровно семьдесят человек...»

Не решились мы тогда спросить у Кунаева: как же так, ведь с горной гидрометстанции «Мынжилки» еще в полдень сигнализировали о начале прорыва моренных озер. Впереди было целых шесть часов и хватило бы времени включить сирены, шугануть отдыхающих, пустить по ущелью наряды милиции, вертолеты поднять... Но язык не повернулся спросить в тот момент. Кунаев двое суток не уходил с плотины. Сам командовал. Не поехал в Москву на сессию. Приказал под домашний арест упечь тех ученых, которые изначально противились самой идее этого сооружения, а теперь утверждали: мол, плотина все равно не выдержит...

Антиселевую плотину начали строить в 60-х годах, сразу после трагедии Иссыка, хотя идея такого сооружения выдвигалась учеными еще в 30-х годах. В расчетах, в определении оптимальных параметров такого небывалого щита над большим городом участвовали крупнейшие научные светила СССР, в том числе академик М.А. Лаврентьев.

Старт стройки в Медео был знаменательным, его зафиксировали сейсмостанции планеты: два направленных мощных взрыва разом сбросили 2,2 миллиона кубических метров грунта на дно ущелья. А затем семь лет – без перерыва, без выходных – самосвалы сновали здесь день за днем, поднимая, наращивая «гребешок». К июлю 73-го практически было готово это небывалое сооружение: высота – 116 метров, толщина в основании 600 метров, объем – 5 миллионов кубов. Подобных плотин еще не было в мировой практике. Она-то и приняла на себя напор селевой волны высотой с семизэтажный дом.

Четыре с половиной миллиона кубометров жидкой грязи и камней, притащенных селем, образовали желтое озеро перед плотиной. Лоток водосброса, где шла река, сразу же

оказался забит, причем наглухо. А вода все прибывала, и насыпная плотина дала естественную фильтрацию. Ужасное зрелище открывалось при подъезде к плотине: сквозь нее просачивались водяные потоки. Гидротехническое сооружение представлялось огромнейшей губкой, казалось, вот-вот рукотворная преграда двинется вниз...

Лоток водосброса расчистить не удалось. Асфальт на гребне плотины дал трещину. Вода наступала. Было решено пробросить две нитки трубопровода через плотину, поставить насосы и откачивать воду. На каменном пятачке между желтой водой и обрывом, где в обыкновенный день не разъехаться двум легковушкам, работали сотни людей и техника. За два дня сделали столько, сколько в обычное время не сделать и за месяц. «Озеру» не было еще и двух суток, когда включились мощные армейские насосы (два куба в секунду), и вскоре под крики «Ура!» появилась влажная полосочка на изрезанных селом обрывах ущелья.

Потери считали потом. Важно было спасти родной город. Вся центральная часть столицы попадала под первый удар, а последствия были бы катастрофическими... Попадала, да все-таки не попала. Люди вырвали Алма-Ату из объятий «дракона гор».

...Через год после трагедии я летал к ледникам, где специалисты аккуратными взрывами прорубили канал и соединили между собой и с рекой три моренных озера. Теперь нечему было тут переполняться и прорываться. Алма-Ата могла жить спокойно.

На обратном пути спросил тех, кто изо дня в день черпал грунт, притащенный селом к плотине, и в ту же плотину укладывал его: ну что, нет больше селевых жертв? «Нет! Нет!» – уверяли начальники экскаваторщиков. Когда мы сели в юрте обедать, я тихонечко повторил вопрос. И услышал в ответ: «То руку, то ногу находим, но никому о том не говорим...»

Прав был, выходит, Кунаев: никогда не узнаем мы, сколько погибло тогда над Медео людей.

Кровь с небес

Жуткое это было зрелище, когда вместо обычного дождя с неба лился злоеущий поток – красный, как кровь. Такие кровавые дожди бывали в истории сотни раз – и в седой древности, и в более близкие к нам времена, пишет историк аномальных явлений Г. Черненко.

Древнегреческий историк и писатель Плутарх рассказывал о кровавых дождях, выпадавших после больших сражений с германскими племенами. Он был уверен, что кровавые испарения с поля битвы пропитывали воздух и окрашивали обыкновенные капли воды в кроваво-красный цвет.

В 582 году кровавый дождь выпал в Париже. «Многим людям кровь так перепачкала платье, – писал очевидец, – что они с отвращением сбрасывали его с себя».

В 1571 году пролился красный дождь в Голландии. Шел он почти целую ночь и был таким обильным, что затопил местность на протяжении десятка километров. Все дома, деревья, заборы стали красными. Жители тех мест собирали дождевую кровь ведрами и объясняли необыкновенное явление тем, что это поднялся к облакам пар крови убитых быков.

Кровавые дожди зафиксировала французская Академия наук. В ее научных «Мемуарах» записано: «17 марта 1669 года на город Шатильен (на реке Сене) выпала загадочная тяжелая вязкая жидкость, похожая на кровь, но с резким неприятным запахом. Большие капли ее висели на крышах, стенах и окнах домов. Академики долго ломали головы в попытках объяснить случившееся и наконец решили, что жидкость образовалась... в гнилых водах какого-нибудь болота и вихрем была занесена на небо!»



Таинственные шары на пляже в Хэмптоне

В 1689 году кровавый дождь шел в Венеции, в 1744 году – в Генуе. У генуэзцев красный дождь вызвал настоящую панику. По этому поводу один из ученых современников писал:

«То, что простой народ называет кровавым дождем, есть не что иное, как пары, окрашенные киноварью или красным мелом. Но, когда с неба падет настоящая кровь, чего нельзя отрицать, то это, конечно, чудо, творимое волею Божией».

Ранней весной 1813 года кровавый дождь вдруг пролился над Неаполитанским королевством. Ученый того времени Сементини довольно подробно описал это событие, и мы теперь можем представить, как все происходило. «Сильный ветер уже двое суток дул с востока, – писал Сементини, – когда местные жители увидели приближающуюся со стороны моря густую тучу. В два часа пополудни ветер внезапно стих, но туча уже закрыла окрестные горы и начала заслонять солнце. Цвет ее, сначала бледно-розовый, стал огненно-красным. Скоро город погрузился в такой мрак, что в домах пришлось зажечь лампы. Народ, испуганный темнотой и цветом тучи, бросился в кафедральный собор молиться. Мрак все усиливался, а небо своим цветом напоминало раскаленное железо. Загремел гром. Грозный шум моря, хотя и отстоящего от города миль на шесть, еще более усилил страх жителей. И вдруг с неба полились потоки красной жидкости, которую одни принимали за кровь, а другие – за расплавленный металл. К счастью, к вечеру воздух очистился, кровавый дождь прекратился, и народ успокоился».

Бывало, что выпадали не только кровавые дожди, но и кровавый снег, как, например, во Франции в середине прошлого века. Этот диковинный алый снег покрыл землю слоем в несколько сантиметров.

Народ видел в кровавых дождях знамение и укор высших сил. Ученые же говорили, что вода становится похожей на кровь вследствие смешивания с красными пылинками минерального и органического происхождения. Сильные ветры могут перенести эти пылинки за тысячи километров и поднять на огромную высоту, к дождевым облакам.

Замечено, что кровавые дожди чаще всего шли весной и осенью. В XIX веке их было зарегистрировано около тридцати. Выпадали они, конечно, и в XX веке. Но их уже никто не боялся.

Диковинные подарки моря

Странные шары появились на побережье Хэмптона, что на восточном побережье США, в июне 2002 года. Приливная волна стала выносить несметное число таких зеленоватых шаров – мягких, отдаленно напоминающих губку и размером с мячик для тенниса или гольфа. На расстоянии примерно 300 метров или больше весь песчаный пляж буквально был усеян такими шарами. Тут же начались споры – что это и откуда? В дебаты оказались вовлеченными и биологи-маринисты, и отдыхающие на пляже, и случайные прохожие. Прежде никто не видел здесь ничего подобного.

– Я даже не могу определить, каково происхождение этой штуковины – животное, или минеральное, или еще какое, – говорит одна из местных жительниц.

Не могут пока этого определить и участники научной «Морской программы» из университета в Нью-Хэмпшире, с которыми местные журналисты связались по телефону. Им предстоит это явление еще только основательно исследовать. Местный биолог Эллен Гетель, которая как раз занимается морской флорой и фауной при природоохранном комитете Хэмптона, тщательно рассмотрела эти странные предметы. Многие из них по форме идеально круглые, пахнут океаном, но у них нет характерного запаха морских водорослей.

– Мне они кажутся сделанными искусственно, – говорит Эллен. И, размышляя вслух, продолжает, что, может быть, они не сразу стали шарами, а их обкатало море, пока они двигались по океанскому дну в сторону берега. – Это могли быть синтетические нитки наподобие тех, из которых делают ковровое покрытие, но потом море скатало их в шары и вынесло на берег.

В книгах по биологии моря госпожа Гетель не нашла ничего, что напоминало бы такие зеленоватые шары. А поговорив с местными рыбаками, пришла к заключению, что это какой-то вид морских водорослей. Если так, то ладно бы. Но ученая дама опасается, что если это все-таки пластик, какие-нибудь рыбы или морские животные могут проглотить шар.

– Если этот материал попадет, например, в желудок к китам и будет накапливаться там, эти морские млекопитающие просто погибнут с голода. Ведь киты не способны переваривать такие шары. Они будут чувствовать, что желудок полон, и перестанут питаться, – рассуждает Гетель. – Тюлени этого есть не станут, потому что этот материал рыбой не пахнет. Но некоторые рыбы могут оказаться достаточно глупыми, чтобы наглотаться неизвестно чего. Мое первое движение души, когда эти шары появились, было пойти и тотчас убрать все это с пляжей.

У одного исследователя из фирмы «Маптех», что в Андовере (штат Массачусетс), есть другие идеи. Рассмотрев волокна под увеличительным стеклом, Кевин Тумбли предположил: «Это, я думаю, какой-то вид фитопланктона, свернувшегося в моток». Конечно, эти маленькие зеленые шары пока что остаются загадкой, но вряд ли надолго. Ученые непременно докопаются, что это такое. По крайней мере, они запросили образцы и полны решимости все изучить.

Примерно в то же самое время, в июне 2002 года, на побережье американского штата Южная Каролина море выбросило какой-то серебристый шар диаметром около метра. Власти до сих пор не могут понять, что это такое. Идентифицировать находку уже пытались несколько авторитетных служб. Но тщетно. Шар выглядит загадочно, словно прибыл из научно-фантастического фильма.

В конце концов шар прибило к берегу, и встревоженные жители вызвали полицию. Полиция огородила весь участок побережья и обратилась за помощью и к авиаторам, и к береговой охране, и к местной администрации. Те, в свою очередь, связались с НАСА и дру-

гими подобными ведомствами. Но ответа нет ни у кого. Может, какой-то плавучий прибор. Не исключено. Версию о принадлежности шара какой-нибудь землеройной компании отклонили довольно быстро – на шаре нет ни одного крючка или иного приспособления, позволяющего прикрепить к нему веревку, или кабель, или ленту, да и вообще что бы то ни было.

Потом, в начале июля 2002 года, появилось сообщение информационного агентства Ассошиэйтед Пресс, что во время транспортировки шар раскололся надвое. Но и это ничего не прояснило: просто из него вылилось какое-то количество морской воды.

– Ничего там не было зеленого или светящегося, – сказала Энн Грэм, начальник пожарной службы острова. – Может, шар просто пойдет на металлолом.

Мария Сегнери, чье семейство обнаружило шар напротив своего пляжного домика на Пальмовом острове, рассказывает, что сначала домочадцы приняли его за большой пляжный мяч, но когда поплыли к нему, чтобы доставить на берег, то оказалось, он слишком тяжелый. Что до уфологов, то они, к великому своему сожалению, не успели даже взглянуть на находку – шар увезли. Его называли «НПО» – «неопознанный плавающий объект». А это что-то новое в уфологии.

Обстрел «падающих звезд»

Космос и окрестности Солнечной системы насыщены большим количеством «небесного мусора». Он представляет собой обломки твердых пород, подобных камню, куски льда и замороженных газов. Это могут быть астероиды или кометы, вращающиеся вокруг Солнца по сложным орбитам. Их размер колеблется от нескольких километров до миллиметра. Такие небесные объекты каждый день бомбардируют Землю, и только благодаря атмосфере они чаще всего сгорают, не долетая до поверхности планеты.

За всю историю человечества едва ли наберется несколько случаев, когда «небесный камень» непосредственно попадал в человека, убив его. Но есть тела, достаточно большие или движущиеся с колоссальной скоростью, не успевающие полностью сгореть, которые способны при ударе о земную поверхность вызвать огромные разрушения.

Доказано, что космический объект размером с легковой автомобиль может разрушить целый город, оставив после удара кратер диаметром десять километров.



Гигантский кратер в Аризоне возник от падения большого небесного тела

Хорошо сохранившийся кратер находится в Аризоне (США), диаметр воронки 1200, а глубина 200 метров. Возраст этого кратера около 5000 лет. Более крупные и древние кратеры, разрушенные эрозией, различимы только из космоса.

Удар метеора диаметром около километра сотрет с лица Земли почти все живое. Именно такой объект мог уничтожить динозавров. Американские ученые Рауп и Сепковски установили, что вымирание отдельных видов на Земле происходит периодически каждые 26 миллионов лет. Оказывается, целый ряд кратеров на поверхности Земли возникал с той же периодичностью, с какой периодичностью нашу планету бомбардировали космические тела.

Последствия ударов небесных объектов мы можем наблюдать, взглянув на Луну. Именно они определили современный вид спутницы нашей планеты. Поверхность Земли могла бы выглядеть так же, если бы не атмосфера и не эрозия почвы, сглаживающая следы ударов пробивающихся метеоритов.

Атакам подвергаются все планеты. Есть пугающие примеры. В 1994 году большая комета столкнулась с Юпитером. С помощью американского телескопа «Хаббл» удалось зафиксировать момент удара. При вхождении в атмосферу Юпитера температура ядра кометы достигала 20 000 °С. В космос вырвался огромный огненный шар диаметром в тысячи километров. Аналогичный удар о Землю вызвал бы катастрофические разрушения. Мощные землетрясения прогремели бы повсюду на Земле, разрушая все и провоцируя извержения вулканов. Огромное облако пыли и пепла поднялось бы в атмосферу, создав парниковый эффект. Ядовитые газы, выпущенные в воздух, стали бы причиной кислотных дождей и разрушения озонового слоя. Наступила бы так называемая «ядерная» зима.

История хранит свидетельства бомбардировки космическими объектами Земли. Хроники, например, повествуют о встрече Земли с кометой в 540 году нашей эры: «Все небо наполнилось огнем. Настоящая кровь проливалась с небес, вызывая повсюду смерть». Эти слова подтверждены более объективными доказательствами. Как известно, годовые кольца деревьев отмечают рост дерева. На ископаемых остатках деревьев, относящихся к годам, следующим за описанной выше катастрофой, эти кольца располагались значительно ближе друг к другу, фиксируя замедление в росте, вызванное холодным периодом. Вероятно, изменения в климате были вызваны ударом кометы. Исторические хроники отмечают также свирепствовавшие в то время неурожаи, голод и мор.



Поведение облаков нередко напоминает величественную битву

Много ли существует космических объектов, потенциально способных врезаться в Землю? Как известно, вокруг Солнца вращается огромный пояс астероидов, самый большой из которых, Церера, имеет диаметр около 1000 километров. Но, к счастью, орбиты этих небесных тел не всегда пролегают в окрестностях Земли. Самое большое небесное тело, пролетевшее вблизи нашей планеты, которое смогли зафиксировать астрономы за всю историю наблюдений, имело диаметр 25 километров. Однако следует учитывать, что достаточно мощные телескопы появились в распоряжении астрономов только в XX веке.

Насчитываются более тысячи астероидов диаметром свыше двух километров, которые могут достигнуть опасной близости с нашей планетой. Небесных тел размером в 50 метров, способных разрушить средний город, насчитывается более миллиона.

Какова же вероятность столкновения? Столкновения с объектами, достаточными, чтобы разрушить город, происходят, по крайней мере, пять раз за столетие. Например, такая катастрофа имела место в джунглях Бразилии в 1930 году.

Следует учитывать, что рано или поздно катастрофа может произойти в каком-нибудь густо населенном месте. Падение «космического странника» в море менее опасно, но может вызвать мегацунами. Столкновения с более крупными астероидами, превосходящими два километра в диаметре, случаются гораздо реже, примерно один раз в миллион лет.

Сегодня сотни людей в разных странах заняты поиском небесных объектов, грозящих столкновением с Землей. Опасность заключается в том, что небольшие тела (до 50 метров в диаметре) можно обнаружить только за неделю до их встречи с планетой.

Как же мы можем предотвратить страшный удар? Существуют две теоретические возможности. Первая – попытаться разрушить астероид с помощью ядерного оружия. Это предельно опасно. Если неверно произвести выстрел, астероид может рассыпаться на несколько меньших кусков, которые смертоносным дождем прольются на Землю. Вторая возможность

– попытаться отклонить опасный объект от курса. Здесь на первый план выходит фактор времени, так как чем ближе объект подлетает к Земле, тем на больший угол его придется отклонять. Однако даже незначительная корректировка курса позволит избежать столкновения с Землей. Изменить же курс объекта возможно с помощью простой ракеты.

Облака, идущие на таран

На протяжении тысячелетий, со времени появления письменности и до наших дней, люди сталкивались с необъяснимыми природными феноменами, которые ни на что не похожи и обычно не повторяются.

Обратимся сначала к историческим хроникам. 14 апреля 1561 года жители Нюрнберга и его окрестностей, привыкшие вставать с восходом солнца, увидели на небе множество странных предметов. Рядом с возшедшим светилом появились шары кроваво-красного, голубого и черного цветов. Между некоторыми из них виднелись кресты кровавого опенка. Затем на небе появились две гигантские трубы, в которых вращались большие и малые шары. Все они как будто сражались друг с другом. Зрелище продолжалось около часа, а затем «все они, как бы отторгнутые Солнцем, упали с неба на землю, подобно огню, и вызвали внизу на земле огромные клубы дыма».

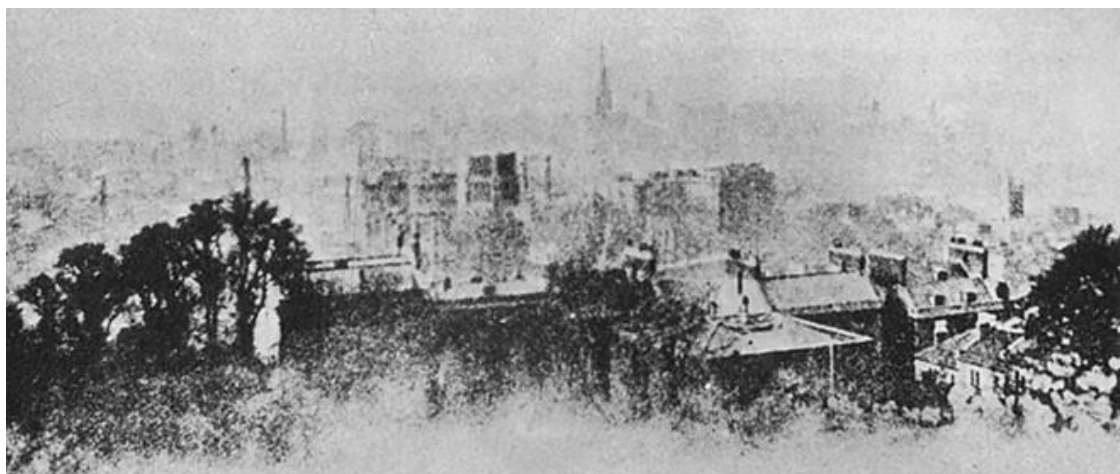


Фото 1887 г., запечатлевшее мираж – вид Бристоля, появившийся в небе Аляски

В какой-то степени это странное явление повторилось в августе 1566 года над Базелем: в небе, вызвав панику среди населения, появились разноцветные шары, в том числе черные.

21 мая 1646 года удивительное небесное знамение наблюдалось на громадной территории Западной Европы от Англии до Голландии.

«В графстве Норфолк между Нью-Маркетом и Тетфордом можно было наблюдать во второй половине дня облачный столб, поднявшийся над землей в виде гигантской пирамиды. Внизу на столбе сверкали рукоятки меча, а выше он приобрел форму остроконечного шпилья. Одновременно с небосвода ему навстречу опускалось нечто вроде пики или копья с очень острым концом. Потом вдали показалось второе копьё с острым концом, обращенным к земле. Первое копьё, опустившееся с неба, через некоторое время поднялось выше, а копьё, устремившееся с земли, взметнулось ввысь, чтобы столкнуться с ним вторично. Это явление продолжалось около полутора часов».

Наблюдатель из Англии был человеком трезвомыслящим и описал лишь то, что видел. А вот у его коллеги – голландца, наблюдавшего это же явление со своей территории, от увиденного произошло помутнение рассудка: «На небе появилось нечто вроде льва и дракона, сражавшихся друг с другом. Через некоторое время дракон выплюнул столб огня, но все же был побежден львом. Потом появилось множество солдат с другим драконом и солдат,

пеших и конных. Потом появился король с тремя коронами на голове, а лев и дракон продолжали оставаться на небе...»

Остановимся пока на этом месте взволнованного бреда и приведем самую последнюю и наиболее осмысленную фразу данного сообщения: «Появилось громадное облако, которого раньше не было, и ветер быстро его унес».

Разгадать это явление 1646 года смогли лишь во второй половине XX века, ну а любознательный читатель, если не заикнется на львах и драконах, может поломать над ним голову (оно относится к редчайшей форме атмосферно-электрических явлений).

В апреле 1716 года посол Голландии в Петербурге барон де Би составил первое, сохранившееся в российских архивах, тайное донесение об ААЯ (аномальном атмосферном явлении), наблюдавшемся над этим городом.

«2 апреля, на второй день после Пасхи, около 9 часов вечера на чистом безоблачном небе появился блестящий метеор, постепенному развитию которого описание здесь прилагается.

На северо-восточной части неба поднялось вначале с горизонта весьма густое облако, заостренное к вершине и широкое при основании. Подъем его совершался так быстро, что в три минуты оно достигло половины высоты от зенита.

В момент появления темного облака в северо-западной стороне появилась огромная комета, поднимавшаяся на 12 градусов над горизонтом, и вслед за тем поднялось новое темное облако. Между этими облаками образовалась яркая световая колонна, которая в течение нескольких минут не изменяла своего положения, тогда как облако, показавшееся от запада, с необыкновенной быстротой шло ей вразрез и с такой страшной силой столкнулось с другим облаком, что на небе от их столкновения появилось обширное пламя и сопровождалось дымом. Он поднимался на 20 градусов от горизонта, а лучи пламени прорезывали его беспрерывно по всем направлениям, словно происходило сражение многих флотов и армий. Феномен этот продолжался четверть часа кряду в наиболее ярком своем виде, а потом понемногу стал меркнуть и окончился появлением множества ярких стрел. Облако, появившееся на востоке, рассеялось, за ним исчезло и другое, так что к 10 часам небо снова стало ясно. Нельзя представить, до какой степени этот феномен был страшен в момент столкновения двух облаков, когда они как бы разбились от сильного удара. Вылетевшее из них пламя было подобно громовым ударам, необычайно ярким и ослепительным».

И в наши дни люди часто становятся свидетелями странных и пока не объясненных явлений. Например, такого, что наблюдалось жителями села Унгор Путятинского района Рязанской области. После закрытия местного клуба молодежь не разошлась, а собралась на завалинке обменяться новостями и спеть под гитару. Где-то в темноте между домами появилось неяркое пятно света. Сначала на него не обратили внимания, но оно начало расти и двинулось в сторону собравшихся людей. Все замолчали, ощутив вдруг смутное чувство страха. Никто не мог оторвать глаз от этого странного пятна.

Приблизившись, оно достигло внушительных размеров и остановилось. Первоначально круглое, оно приняло форму трапеции, и от него начали отходить разноцветные круги, напоминавшие лепестки цветка. Переливаясь и сверкая, «цветок» продолжал расти, превращаясь в огромную «бабочку». Это феерическое зрелище проходило в полной тишине на фоне звездного неба. Неожиданно «бабочка» ярко вспыхнула, покрылась цветными полосами и стала скручиваться в сверкающий сгусток, который, вытягиваясь, медленно двинулся на восток. Свет постепенно померк, и пятно растворилось в темноте, отмечает в своей публикации собиратель «необычностей» из Санкт-Петербурга Валентин Псаломщиков.

Воздушные призраки

В конце XIX века немецкий метеоролог Н. Бедиге опубликовал поразительное сообщение. «В ночь на 27 марта 1898 года среди Тихого океана экипаж бременского судна «Матадор» был немало напуган удивительной фата-морганой. В седьмую склянку ночи (иначе – за полчаса до полуночи) вахтенный заметил на подветренной стороне, приблизительно в двух милях, большое парусное судно, борющееся со штормом, хотя океан кругом был совершенно спокоен. Между тем неизвестное судно напрягало все свои силы в борьбе с разыгравшейся стихией. При ярком лунном свете тропиков, когда ночью почти так же светло, как днем, можно было видеть огромные волны, которые перекашиваясь через нос и, пенясь, бежали вдоль палубы. Матросы «Матадора» столпились на палубе с бледными лицами, в боязливом ожидании какой-нибудь страшной развязки...»

Призрачный корабль внезапно переменял курс и очутился прямо перед «Матадором». Экипаж охватил ужас в ожидании неизбежного столкновения; некоторые матросы пытались броситься за борт. Но загадочное судно опять резко поменяло курс.

В то время как оно полетело на парусах в южном направлении, увлекая за собою волны и ветер, на «Матадоре» увидели, что яркий свет в двух иллюминаторах капитанской каюты внезапно погас, а через минуту исчезло и таинственное судно.

В одном из портовых городов Чили капитан «Матадора» Геркенс познакомился с рапортом капитана того датского судна, заходившего туда за три недели до того. В нем говорилось, что в ночь на 27 марта, около полуночи, во время сильного шторма в капитанской каюте произошел взрыв лампы, причем старший штурман получил сильные ожоги. Даты испугавшего экипаж «Матадора» видения и зафиксированного в рапорте происшествия совпадали, что позволило установить связь миража с реальным событием, случившимся на датском судне, попавшем в шторм.

Когда установили местонахождение двух судов, оказалось, что расстояние между «Матадором» и датским судном во время появления этого миража равнялось 1700 км; кроме того, в описываемое время в той части Тихого океана действительно свирепствовал сильный шторм».

Итак, если верить этому сообщению, иногда можно увидеть то, что скрыто за далеким горизонтом. Но как это возможно?

Как распространяется свет? Ложка в стакане чая кажется нам сломанной. Почему? Причина заключается в различной плотности воды и воздуха. Переходя из одной среды в другую – из менее плотного воздуха в более плотную воду, лучи света преломляются, изменяют прямолинейный путь, причем отклоняясь в сторону более плотной среды. Это закон физики.

В воздухе лучи света тоже не прямолинейны. Когда луч света из воздушного слоя одной плотности попадает в слой иной плотности, он отклоняется.

Чаще всего преломление лучей света в воздухе незначительно, изображения видимых предметов не смещены и заметно не искажены. Но бывает и иначе.

Вот что наблюдал однажды капитан судна недалеко от Северного полюса. Корабль шел среди ледяных торосов и обломков ледяных полей, искрившихся в лучах ослепительного солнца. Вдруг предметы, находящиеся вдаль, поднялись вверх и повисли в воздухе. Перед изумленными моряками возникли огромные ледяные горы, снеговые поля с ледяными торосами, волнистый берег с холмами.

Еще более удивительную картину наблюдали в 1878 году американские солдаты из форта Авраам Линкольн. За полчаса до этого миража из форта вышел отряд, а затем его уви-

дели марширующим по небу! Заговорили о том, что отряд погиб, это души солдат. Мистика? Нет!

В воздухе при определенных обстоятельствах образуются «атмосферные зеркала». Один из слоев воздуха приобретает способность отражать лучи света. Так бывает рано утром, когда нижние слои воздуха еще остаются сильно охлажденными от соприкосновения с землей, а верхние слои оказываются более теплыми. При этом один из верхних слоев воздуха начинает отражать от себя, как зеркало, все, что находится на земной поверхности. В таких условиях можно увидеть и то, что находится за горизонтом. В воздухе появляются далекие острова, горы, плывущие корабли. Так один путешественник увидел на берегу моря в Италии перевернутое изображение целого города, висящее в воздухе. Были ясно видны дома, башни, улицы. Пораженный, он поспешил зарисовать увиденное, а затем, пройдя несколько километров, вышел к тому самому городу, изображение которого в воздухе увидел ранее.

Более близкий нам пример: в сорока километрах от Санкт-Петербурга, на берегу Финского залива, расположен город Ломоносов. Санкт-Петербург отсюда обычно виден очень плохо. Однако бывают дни, когда жители города видят его как на ладони. Изображение его появляется в воздухе. Тогда из Ломоносова ясно видно отражение реки Невы, мостов, высоких зданий.

С давних времен ходит легенда о корабле-призраке – Летучем Голландце. Его капитан был осужден за богохульство вечно носиться по морям и океанам, нигде не бросая якорь. Встреча с этим страшным парусником, по убеждению моряков, предвещала кораблекрушение.

Многие рассказывали, что они своими собственными глазами видели этот корабль. При этом все рассказы были похожи: Летучий Голландец внезапно появлялся перед кораблями, совершенно безмолвный, плыл прямо на них, не отвечая на сигналы, и затем столь же внезапно исчезал в тумане.

Эту старую легенду наверное породили верхние миражи. Моряки видели отражения далеких кораблей, которые в обычных условиях не видны, принимая их каждый раз за мистический парусник.

Чаще миражи появляются при отсутствии ветра, который ломает воздушное зеркало. Но воздушному зеркалу не страшны легкие воздушные колебания. Когда воздушные слои с различной плотностью находятся в движении, в воздухе возникают искаженные картины. Интересная история произошла в XIX веке с участниками экспедиции шведского исследователя Норденшельда. Дело было на Чукотке. Вблизи стоянки экспедиции заметили большого белого медведя. Люди бросились к ружьям. Но в тот момент, когда один из них собрался спустить курок, медведь... расправил огромные крылья и взлетел в воздух. На лету он стал медленно уменьшаться и, к большому удивлению охотников, превратился в обыкновенную чайку.

Замечено, что верхние миражи нередко приближают к нам далекие предметы и увеличивают их размеры, а иногда делают картину более четкой, ясной. Вот свидетельство очевидца А. Иванова: «Степь лишь немногим напоминала свой прежний вид. Она была другой, обновленной, фантастической. Дальние предметы оказались не на своих местах. Они наполовину приблизились к нашему дому. Обычно серые, тусклые, они сейчас были видны с необычайной четкостью.

Особенно обращала на себя внимание поверхность земли. Она полностью утратила признаки выпуклости. Наоборот, степь будто опустилась (вогнулась) вместе с курганами, вышками и другими предметами и теперь представляла собой огромную чашу, на дне которой находились мы. Все предметы утонули в этой чаше, и вершины их не доставали ее краев. Они проектировались теперь не на фоне неба, как всегда, а на фоне открывшихся

новых, невидимых до этого степных просторов. Там виднелись другие, незнакомые предметы, постройки и целые селения со стройными рядами домов. Будто кто-то прибавил по всей окружности новое пространство земли, заполнив его новыми сооружениями. Горизонт поднялся, расширился и был идеально ровен и неузнаваем. Впечатление вогнутости было настолько реальным, что отчетливо стали видны длинные змейки степных дорог и троп, спускающихся по склонам к центру Бажигана, где мы стояли.

Странно, но мы ясно видим, как из домика вышел человек и направился по дороге. Отчетливо видны взмахи его рук. Обычно никогда без бинокля на таком расстоянии ни человека, ни тем более его рук не увидишь».

Вот тут мы встречаемся с чем-то неразгаданным. Ясно, что, кроме зеркального отражения в атмосфере, здесь действует еще и увеличительная линза. Но какая? Неизвестно и другое: как далеко можно видеть при помощи атмосферного зеркала.

Гастингс – город на английском побережье Ла-Манша. До французского берега в этом месте около семидесяти километров. Что можно увидеть на таком расстоянии? Вот запись очевидца: «26 июля (1797 года) около пяти часов пополудни... мне сказали, что берега Франции стали ясно различаемыми невооруженным глазом. Немедленно отправившись на берег, я был весьма удивлен, обнаружив, что даже без помощи телескопа весьма ясно видны скалы противоположного берега... Они казались на расстоянии всего лишь нескольких миль. Я продолжил свою прогулку по берегу, беседуя с моряками и рыбаками. Вскоре, когда скалы, казалось, поднялись еще более, мои спутники смогли указать и назвать мне различные места, которые они нередко посещали, – залив, «Старую голову», ветряную мельницу около Булони, Сен-Валери и другие места на пикардийском берегу. В телескоп были ясно различимы французские рыбацьи лодки, различная окраска почвы на холмах и даже постройки... Я удостоверился из всех расспросов, которые смог сделать, что столь замечательное зрелище атмосферной рефракции никогда не было наблюдаемо и старейшими жителями Гастингса».

Другой пример. Американский город Буффало находится в восьмидесяти километрах от канадского города Торонто, расположенного на берегу озера Онтарио. Был случай, когда жители Буффало видели колокольни церквей, суда в гавани Торонто.

В 1815 году произошло знаменитое в истории наполеоновских войн сражение при Ватерлоо. В книге «Атмосфера» французский ученый Камиль Фламарион приводит свидетельство жителей бельгийского города Вервье, которые видели в этот день на небе вооруженных людей. Между Ватерлоо и Вервье – сто пять километров. И вот что существенно: мираж передает очертания далеких предметов так, будто до них рукой подать. Жители Буффало видели в гавани Торонто небольшие парусные суденышки, а в Вервье увидели даже, что у одной из пушек сломано колесо.

В 1927 году летчик Чарлз Линдберг совершил перелет через Атлантический океан. В трехстах километрах от берегов Ирландии он увидел землю – холмы и деревья. Это был мираж. Продержался он несколько минут.

А жители Лазурного берега во Франции иногда видят очертания гор на острове Корсика, находящемся в двухстах километрах.

Получается так, словно мы действительно видим отраженные далекие предметы через огромную воздушную линзу.

А может быть, изображения далеких предметов передаются как бы по цепочке миражей – от одного к другому?

И наконец, тот самый поразительный случай с «Матадором» и датским судном, с которого мы начали знакомство с миражами. Объяснить его очень трудно. Приходится заключить, что в оптическом механизме миражей есть еще много невыясненного.

Адская мощь торнадо

Для летчиков и ученых Национального управления океанов и атмосферы США полет в «око» (область затишья) яростного урагана стал частью их рискованной работы по слежению за тропическими бурями. Но 15 сентября 1989 года на долю членов экипажа НУОА-42, пролетевшего в урагане Хьюго от Антильских островов до Чарлстона (штат Южная Каролина), выпало больше, чем они рассчитывали, когда взяли курс своего самолета «Локхид-Орион» прямо к «оку» гигантской бури.

Стоило НУОА-42 пронзить стену «ока» всего в нескольких сотнях футов от спокойного центра бури, как самолетом завладели яростные силы, грозившие разорвать его на куски. Один из четырех двигателей отказал, и отважный «Орион» стал падать. Его удалось выправить и вернуться в «око», когда до поверхности моря оставалось всего 200 метров. Позже, анализируя это страшное приключение, ученые пришли к выводу, что НУОА-42 залетел в причудливую атмосферную аномалию – в торнадо, который не удалось обнаружить, поскольку он вопреки традиционным метеорологическим представлениям пребывал в стене «ока» бури большого масштаба и тем замаскировал свою дьявольскую мощь.



Торнадо, в крутящихся витках которого несутся самые яростные ветры на земле, способен в одно мгновение разрушить все, чего он коснется

Торнадо, в крутящихся витках которого несутся самые яростные ветры на Земле, способен в одно мгновение разрушить все, чего он коснется. На протяжении XVIII и XIX веков более дюжины раз в разгар дня а небо над Новой Англией чернело, и проповедники пред-

вещали близость конца света. К счастью, эти так называемые темные дни оказались не предвестниками божественной кары следствием капризов погоды.

Погода отнюдь не утратила способность сеять страх в сердцах людей. Перед ужасающей мощностью ветра могут показаться ничтожными наиболее разрушительные средства ведения войны. Ураганы проносятся через прибрежные регионы, сметая все на своем пути; торнадо корежат ландшафт. Внезапный порыв ветра может смахнуть на землю самый большой самолет. При всех современных технологиях люди столь же зависимы от милости разъяренных ветров, как и их далекие предки. Погода не только почти не предсказуема, но и располагает неистощимым запасом уловок и сюрпризов.

Неистовость торнадо столь внезапна и безмерна, что уцелевшие редко могут припомнить детали происшедшего. Однако 3 мая 1943 года отставной армейский капитан Рой С. Холл вышел со своей семьей из «ока» торнадо и дал четкое описание вихря, разрушившего его дом в Маккини, штат Техас, примерно в 50 километрах севернее Далласа.

Как только начался шторм, Холл закрыл жену и детей в спальне. И тут же наружная стена комнаты со страшным грохотом ввалилась внутрь. Но самое ужасное еще предстояло пережить. Пронзительный визг ветра внезапно стих. «Было в точности так, – писал потом Холл, – как если бы на уши мне легли ладони, отсекавшие звуки, кроме необычно сильных ударов пульса в ушах и голове. Такого ощущения я никогда прежде не испытывал». И в этом леденящем безмолвии содрогающийся дом осветился странным голубым сиянием.

В то же мгновение Холла отбросило на десять футов, и он оказался под обломками стены так неожиданно, что не помнил, как туда попал. Он выкарабкался из-под обломков, прижал к себе четырехлетнюю дочь и ждал, когда его дом, который уже не держался на фундаменте, унесется прочь. И тут перед ним предстало устрашающее видение.

«Нечто сначала совершало волнообразное движение сверху вниз, а потом застыло в полной неподвижности, если не считать слабой пульсации вверх-вниз, – писал позже Холл. – Оно представляло собой изогнутую грань, обращенную вогнутостью ко мне; ее нижний обвод располагался почти горизонтально... Это был нижний торец торнадо. В этот момент мы очутились в самом торнадо!»

Холл взглянул вверх. То, что он увидел, выглядело как непрозрачная, с гладкой поверхностью стена толщиной около четырех метров, окружавшая колоннообразную полость. «Она напоминала внутренность эмалированного стояка, – вспоминает Холл. – Она простиралась вверх более чем на триста метров, слегка покачивалась и медленно выгибалась на юго-восток. Внизу, у дна, судя по кругу передо мной, воронка составляла около 50 метров в поперечнике. Выше она расширялась и, по-видимому, была частично заполнена ярким облаком, мерцавшим, как люминесцентная лампа». Вращающаяся воронка качнулась, и Холл увидел, что вся колонна была как будто составлена из множества огромных колец, каждое из которых двигалось независимо от остальных и вызывало волну, пробегавшую сверху донизу. Когда гребень каждой волны достигал дна, вершина воронки издавала звук, напоминавший щелканье бича.

Холл в ужасе наблюдал, как вершина торнадо, коснувшись соседнего дома, разрушила его. По словам Холла, «дом будто растворялся, разные его части уносились влево, словно искры от наждачного круга».

Вскоре смерч продолжил свое путешествие на юго-восток. Семья Холла вышла из переделки практически невредимой. Ценой потери дома они получили от «ока» громадной бури редкую возможность взглянуть на жестокое буйство природы в эпицентре его проявлений.

Торнадо прославились не только жестокостью, но и чудачествами. Кружащие ветры, скорость которых достигает 200 миль в час, могут воткнуть соломинку в ствол дерева и заставить деревянную щепку пронзить лист стали. В то же время мощные внутренние вихри,

спрятанные в смерче, по-видимому, ответственны за то, что одни предметы подвергаются уничтожению, другие же остаются невредимыми. А восходящие воздушные потоки могут служить подушкой: бывало, что люди взлетали в воздух лишь для того, чтобы затем мягко сесть на землю посреди яростной бури.

Вот некоторые из удивительных случаев из жизни торнадо.

Смерч, разрушивший в 1974 году город Ксения, штат Огайо, полностью уничтожил дом фермера со всем, что в нем находилось, но пощадил два хрупких предмета: зеркало и ящик с рождественскими украшениями.

11 апреля 1965 года торнадо промчались по значительной части Среднего Запада США. Один из них в Кливленде, штат Огайо, поднял подростка с постели, вынес в окно и приземлил, целым и невредимым, на другой стороне улицы. Причем тот так и остался укутанным в одеяло. Другой торнадо в Данлопе, штат Индиана, выхватил восьмимесячного младенца из рушащегося дома и положил его на землю неподалеку. В Грэнд-Рэпидз, штат Мичиган, мужчину перенесло с собственной веранды на груды щепок – все, что осталось от дома его соседа.

10 июня 1958 года в Эльдorado, штат Канзас, женщину вышвырнуло из окна. Она благополучно приземлилась в 20 метрах от дома. Рядом с ней упала граммофонная пластинка с записью песни «Ненастье».

25 мая 1955 года в Юдолле, штат Канзас, мощным порывом ветра Фреда Дая выдернуло из туфель и забросило на дерево, где он пересидел бурю. Неподалеку от него муж и жена, выйдя из обеспечившей им безопасность спальни, обнаружили, что все прочие комнаты дома унесены.



Самые современные самолеты зависят от капризов погоды

23 июня 1944 года торнадо быстро высосал досуха реку Вестфорк в Западной Виргинии.

Вскоре после того, как 18 марта 1925 года через штат Иллинойс промчался торнадо, на землю упала страница из журнала «Литерери дайджест». На ней были фотография и описание смерча 1917 года.

Грядут ли климатические войны?

Ученые и военные разных стран мира пытаются манипулировать погодой. Одни, чтобы предотвращать природные катастрофы, например, засуху и град, другие, дабы иметь в своем арсенале еще одно смертельное оружие. Во время войны на стороне генералов будет сама стихия. По их приказу ураганы и наводнения обрушат свою мощь на противника, искусственные облака прольют на вражескую землю яд, а засуха начисто сведет урожаи.

Дела были скверные. Судя по снимкам, сделанным спутниками, надвигалась область низкого давления. Вот-вот начнутся проливные дожди. Восьмого мая наверняка погода будет плохая.

Тот день, восьмого мая 1995 года, был предпраздничным. Исполнялась пятидесятая годовщина со дня окончания Великой Отечественной войны. В Москве по этому поводу намечался большой военный парад и летное шоу. Что же получается? Ветераны будут мокнуть под дождем, а летчики под вспышки молний – удивлять фигурами высшего пилотажа? Неужели праздник придется отменить?

Спасителем стал Геннадий Берников, по профессии метеоролог. По его команде в небо, навстречу непогоде, поднялись семь специальных самолетов. Они распылили йодистое серебро (йодид серебра) и сухой лед, заставив тучи пролиться дождем в ночь накануне парада.

Операция удалась. Успех ее обошелся очень дорого. Зато на следующий день, в час проведения праздника, небо над Москвой сияло ясными, голубыми тонами.

Пока известна лишь эта безобидная, «солнечная» сторона манипуляций над погодой. Между тем военные стремятся использовать мощь погоды в своих целях. Известно о конкретных программах. Например, исследование, проводимое по заказу командования американских ВВС, носит название *Owning the Weather* («Владеть погодой»).

Выбор климатического оружия огромен. Обрушивая на плацдарм, занятый врагом, страшные ливневые дожди, можно потопить его позиции в месиве из грязи и воды. Само небо – вместо зенитных орудий – будет раз за разом поражать самолеты противника, мечая искусственные молнии, как снаряды. Когда же в бой пойдут свои штурмовики и бомбардировщики, в воздухе для них будут благоприятные условия. Лазерные лучи «выжгут» плотную облачную завесу, открывая «окошки» над вражескими мостами, электростанциями, военными базами. Это – в будущем.

Но и сейчас уже существуют разработки по управлению погодой в военных целях. Недавняя кампания НАТО в Югославии показала стратегическую важность такого подхода. Затянутое пеленой небо перечеркивало планы летчиков, заставляя их подолгу выжидать естественные «окошки» в облачности. Во время операции в Косово мы часто слышали сообщения о том, что бомбардировщики НАТО, оснащенные по последнему слову техники, возвращались на базу, так и не выполнив свое боевое задание: небо над Югославией было облачным. Хотя на борту новейших военных самолетов есть системы оптического, инфракрасного или лазерного определения цели, все они действуют, лишь когда цель хорошо видна.

В 1991 году, во время Войны в заливе, пилоты американских военных самолетов F-117 из-за плохих погодных условий то и дело поворачивали назад. По этой причине сорвалось более половины всех боевых вылетов.

Погода вмешивалась и в ход вьетнамской войны. Сильные тропические ливни подчас были страшнее огня зенитных пушек. Во время муссонов многие боевые самолеты попросту не поднимались в воздух.

Ученые напряженно разгадывают секреты «метеокухни», чтобы не зависеть от «приготовленных» ею «блюдов».

Уже в конце Второй мировой войны американские и русские ученые ищут средства, с помощью которых можно было бы планомерно менять погоду, принося ливень в районы, страдающие от засухи, или защищая свою страну от града и урагана.

В США способ борьбы с облаками практикуют – правда, с переменным успехом – уже с 1947 года.

Американский ученый Ирвинг Лангмюр (1881–1957), лауреат Нобелевской премии, первым стал изучать возможные аспекты влияния человека на погоду. Он обратился к простейшим подручным средствам, пытаясь найти вещества, способные спровоцировать дождь. Так, его внимание привлекла желтоватая соль – йодид серебра. Чем она хороша? Способностью к кристаллизации.

Ведь дождь начинается лишь тогда, когда капли воды, скопившиеся в облаках, охлаждаются и застынут, образуя мелкую, льдистую крупу. Для этого надо, чтобы в нем образовались центры кристаллизации, то есть крохотные, твердые частицы, на которые может намерзнуть вода. Пока таких кристалликов мало, дождь не начнется. Чтобы «начать» дождь, внутрь облака вводят искусственные центры кристаллизации: его посыпают крупичками йодистого серебра. Капли воды мгновенно к ним примерзают. И вскоре потоки влаги прольются на землю, а в означенный час – час празднеств, парадов – небо останется безоблачным. Именно это и проделал Геннадий Берников в канун пятидесятилетия Победы в мае 1995 года.

Впрочем, до сих пор ученые не могут точно определить время и место начала дождя, а также понять, сколько он будет длиться. Поэтому, например, в северных, засушливых районах Мексики дождь пытаются вызвать другим способом: обстреливая облака (конечно же, опять с самолета) крупичками хлорида калия – вещества, родственного соли. В этих разогретых солнцем облаках оно вызывает конденсацию водяных паров. Начинается ливень. Действуя таким образом, можно из одного и того же облака дважды «выжать» дождь.

Дождь – самый распространенный вид атмосферных осадков. Но иногда, жарким летом, грозовые облака приносят вместе с ливнем еще и град, порою разрушительно-крупный. Летом 1999 года москвичи могли убедиться, что это значит, глядя на разбитые стекла автомобилей. Старинные хроники пестрят памятными записями про «градь бысть большой», ибо «град пойдет, хлеб побьет». В наше время есть своя химзащита и на эту стихию. Чтобы избежать града, летние грозовые облака посыпают смесью из йодистого серебра и ацетона. В облаках обильно образуются льдинки. В воздухе эта крупа быстро тает, проливаясь на землю дождем. Бедствие предотвращено.

Военные же, наоборот, хотят использовать «град» как разрушающее средство. Венгерский физик Эрно Месарош предложил насыпать град на территорию, занятую противником, «дабы уничтожить урожаи сельскохозяйственных культур». А для этого можно изменить мощь и направление ураганов, намеренно обстреливая тучи.

В начале семидесятых годов, во время вьетнамской войны, американцы искусственно усиливали муссонные дожди, затрудняя действия партизан и надеясь потопить в грязи знаменитую тропу Хошимина. По этой тропе, проложенной на территории Лаоса, к партизанам шло подкрепление.

Изучается возможность использования наводнений, оставляющих без крова население, или ураганов и громадных цунами, которые могут смыть вражеский порт, как забытую на берегу игрушку. Когда в мае 1943 года британские самолеты бомбят плотину на Одере, в Рурской долине начинается мощное наводнение. Гибнет более тысячи человек.

Между тем появились и другие способы ведения «метеовойны» – неприметные, но не менее эффективные. Представьте себе облако, накрывающее город. Как будто обычное

облако, однако оно – не естественное: его «сбросили» с самолета. И содержит это облако опаснейшее биологическое оружие: бациллу сибирской язвы. В течение нескольких минут ветер развеивает зараженные пары. Они медленно окутывают город. Гибнут миллионы.

Все чаще и чаще ученые говорят об опасности ведения войны путем намеренных манипуляций над окружающей средой (environmental modification или сокращенно: enmod). Авторы этих воинственных проектов уже замышляют необратимые изменения климата. Так, в нашумевшем проекте HAARP предлагается целенаправленно менять ионосферу, обстреливая ее с помощью «лучевой пушки».

«Будущее открывает перед нами самые широкие возможности использования природных сил во зло человечеству, – предупреждает американский ученый Артур Уэстинг. – Поэтому нам надо сдерживать активность военных, направленную на причинение прямого или косвенного ущерба окружающей среде. Залогом наших действий станут традиции и нормы нашей культуры».

Еще в 1977 году была принята конвенция Объединенных Наций, запрещающая «гонку метеорологических вооружений и намеренные манипуляции над окружающей средой». Однако нечеткость формулировки оставляет лазейки для авантюристов. Так, запрещены лишь «злонамеренные», а также «длительные манипуляции, чреватые стойкими и тяжкими последствиями». Однако, сетует Джозеф Гольдблат из стокгольмского Института исследований проблем мира (SIPRI), «так и остался открытым вопрос, какие именно манипуляции называются злонамеренными».

Военные отвергают все упреки. По их словам, ученые, работающие в их ведомстве, заняты лишь «улучшением прогнозов погоды». «Мы вовсе не хотим злоупотреблять климатом, – заявил недавно в одном из телеинтервью генерал американских ВВС Фред Льюис, – мы стремимся лишь как можно точнее прогнозировать погоду и использовать эти предсказания в своих целях».

Между тем ученые, работающие в разных странах, продолжают разрабатывать технологии, меняющие погоду. Artificial weather, «искусственная погода» – это ключевое слово завтрашнего дня. Пока все манипуляции сводятся к тому, что ученые пытаются усилить или ослабить те или иные природные явления – дождь, град, ураган и т. п. Со временем люди начнут моделировать природные феномены по своему желанию.

Конечно, это пока лишь фантазия. Пока же наша власть над природой все-таки иллюзорна. Даже лучшие приборы не способны уследить за переменчивой атмосферой. Прогноз погоды – это всегда уравнение со многими неизвестными. Неведомые нам факторы постоянно влияют на динамику атмосферных процессов, которые часто развиваются непредсказуемо.

Чем настойчивее метеорологи ищут истину, тем отчетливее понимают, что, может быть, лучше всех научились творить погоду миллиарды крохотных существ, населяющих Мировой океан. Микроорганизмы составляют 99 процентов всего живого в океане. В одном литре воды, почерпнутом с поверхности моря, можно обнаружить десятки миллиардов вирусов, около миллиарда бактерий, пять миллионов одноклеточных животных и около миллиона таких же одноклеточных водорослей. Даже в мрачных и беспросветных пропастях океана, где-нибудь на глубине 6000 метров, в каждом литре воды снуют сотни миллионов вирусов и бактерий. Невидимые существа, населяющие мировой океан, и оказывают решающее влияние на климат Земли. Например, именно обитатели океанов и морей управляют круговоротом углерода – и, значит, поддерживают определенную температуру на нашей планете.

Ежегодно люди выдыхают в окружающую их атмосферу около шести миллиардов тонн углерода (в виде углекислого газа). Почти половину всего этого количества нейтрализуют

такие морские жильцы, как водоросли. Кроме того, они вырабатывают особый газ – диметилсульфид.

Тот вступает в реакцию с кислородом, образуя частицы сульфатов. На их поверхности конденсируются водяные пары. Образуются капли. Постепенно над океаном зарождаются облака. Чем жарче погода, тем больше диметилсульфида выделяют водоросли, тем облачнее становится небо. Итак, от деятельности этих микроорганизмов и зависит погода на континентах.

А если это так, то нельзя не признать, что новейшие теории, проповедующие Artificial Weather (искусственную погоду), оказываются весьма однобокими, ибо недооценивают влияние живых организмов на саморегуляцию погодных условий. Все эти невидимые микросущества в совокупности действуют на планете как термостат.

Однако люди часто влияют на природу, даже не зная об этом. Так, все чаще ученые с опаской говорят о том, что оживленное движение самолетов приведет к глобальному потеплению. Все дело в белых полосах, которые остаются позади реактивных самолетов. Они возникают при определенных погодных условиях на высоте более 7000 метров. Состоят эти «дорожки» из твердых частиц и других продуктов сгорания авиационного топлива, а также из водяных паров, выброшенных двигателями самолета и кристаллизовавшихся в льдинки. Из таких льдинок образуются перистые облака. Они почти беспрепятственно пропускают солнечные лучи, зато задерживают тепловые потоки, поднимающиеся от Земли. Планета постепенно перегревается.



Разрастание мха ведет к образованию болот

Согласно последнему отчету, представленному специалистами по климату при ООН, «в будущем конденсационные полосы могут стать наиболее негативным фактором, влияющим на климат» – тем более что число их все увеличивается. Даже самолеты, оснащенные новейшими, улучшенными двигателями, оставляют позади себя все тот же облачный след.

Коварство болот

Есть в Подмоскovie озеро Долгое. О нем рассказывает геолог К. Флуг: «В мае мы делали на озере промеры. А в июне я познакомился с летчиком сельскохозяйственной авиации. Он производил опыление как раз в том районе.

– Интересно, как выглядит Долгое с воздуха? Оно на вашей трассе?

– Долгое? Нет этого озера, там теперь болото.

– Как это нет? Я в нем месяц назад купался.

Но летчик стоял на своем.

Недолго думая, мы оседлали коней и поехали к озеру. Его действительно не было! Мы увидели лишь густые заросли какого-то растения, похожего на алоэ. В воздухе, подхваченные ветром, кружились белые осыпающиеся лепестки его цветов.

Как это озеро могло так быстро зарости?

Солнце зашло. Мы развели костер и улеглись спать. А утром...

– Что за наваждение! Вот это маскировка! – летчик даже рассердился.

Перед нами было чистое водное зеркало. Через прозрачный полуметровый слой воды виднелось дно, сплошь заросшее зелеными кустиками?

Это телорез – растение, поднимающееся на поверхность воды во время цветения. Происходит это потому, что в листьях и стеблях накапливается углекислый газ и телорез становится легче воды.

На солнце он «утяжеляется»: у растения образуются плоды, запасы крахмала в нем увеличиваются, и растение снова опускается на дно.

На этом дело не кончается. К осени количество углекислого газа в листьях и стеблях опять увеличивается, растение снова всплывает. Накопив крахмал, они вторично опускаются на дно – зимовать.

Так маскируется озеро, которому еще далеко до старости.

Пока оно молодое, вода в нем чистая, прозрачная. Не поселился еще в нем враг – мохоторфяник. Но каждый год потоки дождевой воды и речки, впадающие в озеро, приносят песок, глину, ил. Постепенно оно все больше мелеет. Поверхность озера покрывается зеленью.

Идут годы, и все меньше остается открытых участков с чистой водой. Умирая, растения и животные падают на дно. Так приходит старость озера, оно превращается в болото.

На месте глубокой воды появляются кочки, густой камыш, тростник. Среди них разбросаны островки, покрытые густой травой, яркими цветами.

Только встанешь на такой островок, и ноги начинают погружаться в густую цепкую грязь. Под коварными островками – топь.

Особенно опасны и коварны болота, образующиеся на заливных лугах. Обманутый видом песчаных полос на таком болоте, человек делает несколько шагов, и его быстро затягивает трясина.

«Выбравшись из глухого леса, – пишет писатель Мельников-Печерский, – где сухой валежник и гниющий буреломник высокими кострами навалены на сырой, болотистой почве, путник вдруг как бы по волшебному мановению встречает перед собой цветущую поляну. Она так весело глядит на него, широко, раздольно расстилаясь среди красноствольных сосен и темнохвойных елей. Ровная, гладкая, она густо заросла сочной, свежей зеленью и усеяна крупными бирюзовыми незабудками, благоухающими белыми кувшинками и ярко-желтыми купавками. Луговина так и манит к себе путника: сладко на ней отдохнуть усталому, притомленному, понежиться на душистой, ослепительно сверкающей, изумруд-

ной зелени... Но пропасть ему... если ступит он на эту заколдованную поляну. Изумрудная чаруса с ее красивыми, благоухающими цветами, с ее сочной, свежей зеленью – тонкий травяной ковер, раскинутый на поверхности бездонного озера... У лесников чаруса слывет местом нечистым, заколдованным. Они рассказывают, что на тех чарусах по ночам бесовы огни горят, ровно свечи теплятся».

Известно много правдивых рассказов о том, насколько опасны для человека такие места. Если вам случится ходить по болотам, не забудьте взять с собой длинную палку; провалившись в трясину, надо скорее лечь и, опираясь на палку, постараться спокойно, без рывков, вытащить одну за другой ноги...

Исследуя эти «гиблые места», ученые объяснили загадку топи. Под «чарусой» скрываются так называемые гидрологические окна – глубокие провалы в земной коре, заполненные песком и водой. Твердой породы тут нет.

Нашли свое объяснение и болотные «бесовы огни». Как оказалось, за ними скрывается совсем простое природное явление. А между тем оно и в наши дни порой пугает суеверных людей.

Я впервые услышал о болотных огнях от своего отца, большого любителя загадочных историй. Помню, как в один из зимних дней он прочитал мне и моим школьным друзьям историю, приключившуюся еще в прошлом веке с одним молодым парнем, гимназистом: «Прошлым летом я отдыхал у своего товарища по гимназии в Черниговской губернии. Лето было холодное и дождливое. Целыми днями мы сидели дома, тоскливо глядя в окна. Мелкий, не прекращающийся дождь отбивал всякую охоту куда-то пойти или поехать. А картина, открывавшаяся из окна дома, настраивала на еще более печальный лад. Невдалеке, у опушки чахлого леса, виднелось деревенское кладбище. Рядом протекала небольшая речка. В весеннее время она заливала кладбище, размывала старые могилы.

Как-то раз после обычного пасмурного и ненастного дня наступила прекрасная лунная ночь. Такие ночи бывают только на Украине. От дождей во дворе было еще очень сыро, и мы любовались прекрасной ночью, сидя на балконе дома.

Все принялись рассказывать, и у каждого в запасе оказалось достаточно всяких сказок. Говорили о привидениях, являющихся в старом доме соседней усадьбы, о мертвецах, по ночам встающих из гробов, о проказах домового, да мало ли еще о чем.

Иные рассказчики простодушно верили этим выдумкам, другие же умели показать и обратную сторону: страшный рассказ оканчивали самым неожиданным образом, все привидения и чудеса сводили к какому-нибудь простому недоразумению.

Наконец темы истощились, и все приумолкли.

– А что, молодой человек, – сказал вдруг хозяин, обращаясь ко мне, – согласились бы вы теперь, наслушавшись всякой чепухи, отправиться на кладбище?

Все взоры обратились на меня. Наверное, думали, что я, молодой человек, гимназист всего лишь пятого класса, откажусь от такого предложения. Сердце у меня екнуло, но я ответил:

– Отчего же, с удовольствием!

Я считал малодушным отказываться от принятого решения и тотчас же отправился в путь. Вышел за ворота и повернул по направлению к кладбищу, не испытывая ни малейшего страха.

До леса я добрался благополучно, но, когда пришлось плестись по болоту, я завязнул по колена и чуть было не вернулся назад. Если бы не луна, которая освещала все кочки и трясины, неизбежно погиб бы в болоте.

Добравшись до кладбища, я хотел уже отправиться обратно, но вдруг в трех саженях передо мною показалась длинная прозрачная фигура какого-то существа. С распростертыми руками оно стояло на месте.

Я никогда не верил в привидения и с улыбкой слушал повести чересчур доверчивых рассказчиков. Но теперь привидение стояло передо мной! Мысли мои перепутались. Я ни минуты не сомневался в действительности страшного призрака. Дрожа от волнения, я повернул назад и двинулся по кочкам, не смея оглянуться назад. «Авось, – думалось мне, – оно пропадет...»



Зыбучие пески опасны и коварны

На середине болота возвышался небольшой остров, совершенно сухой. Он был покрыт молодым березняком.

Добравшись до этого места, я не утерпел и оглянулся. Какой же был мой ужас, когда в пяти шагах я увидел то же самое страшное привидение!

Оно махало теперь руками, и лес, озаренный луной, сквозил через него. Я был уже не в силах владеть собой. Подул ветерок, привидение заколыхалось, задрожало и опять замерло. Я стоял на месте, точно прикованный. Ноги отказались повиноваться мне.

Как прошел я остаток болота – не помню. Достигнув твердой земли, я опять не утерпел и оглянулся; привидение двигалось следом за мной. Тут уж я не выдержал и сколько хватило силы бросился бежать».

Можно себе представить ужас суеверного человека от такой встречи. Между тем причина, вызывающая болотные призраки, как уже сказано, совсем проста. Каждый знает, что различные тела загораются при разной температуре. Но есть и такие вещества, которые самовоспламеняются. К их числу относится химическое соединение фосфора и водорода – фосфористый водород, газ с запахом тухлой рыбы. Он вспыхивает и горит светлым пламенем, когда попадает на воздух.

На болотах, а также на кладбищах, в заболоченных низинах этот газ образуется в результате гниения растительных и животных организмов. Вот почему в таких местах можно увидеть это явление: то гаснут, то вспыхивают в разных местах, колышутся бледные огоньки, которые старые поверья связывали с неприкаянными душами мертвецов. Выходя-

щий из-под земли фосфористый водород самовоспламеняется и сгорает на воздухе. Так просто и естественно выглядит это таинственное явление природы после того, как мы узнаем его происхождение.

Ужас зыбучих песков

На Аляске есть очень красивое место – фьорд Тарнэген. В 1988 году двое туристов, супруги Диксон, решили покататься вдоль берега во время отлива. Машина застряла в песке. Адреанна Диксон вышла из автомобиля и мгновенно провалилась в грунт по колено. Муж пытался вытащить женщину, но, промучившись несколько часов, так и не сумел освободить ее из капкана. Песок спрессовался и держал ноги наподобие цемента. Диксон вызвал спасателей, но во фьорде уже поднималась вода – начался прилив. Спасти попавшую в зыбучие пески не удалось – несчастная утонула.

Зыбучий песок – это подвижная песчаная поверхность, способная засосать любой предмет. Скорость засасывания зависит от структуры песка, массы и объема постороннего предмета и колеблется от нескольких минут до нескольких месяцев.

Существует масса легенд и жутких историй, связанных с зыбучими песками. Большая часть из них объективно отражает страшную опасность, тающуюся под поверхностью песка, на первый взгляд кажущейся такой безобидной. В 2000 году Национальное географическое общество США выпустило кинофильм о зыбучих песках, снятый в традициях голливудских фильмов ужасов, после просмотра которого вряд ли вы захотите загорать даже на благоустроенном песчаном пляже.

Большая часть легенд о зыбучих песках зародилась в Англии на морских побережьях, где на протяжении веков существовали опасные участки, затягивающие человека или животное, неосторожно ступившего на предательскую поверхность.

Вот отрывок из романа Уилки Коллинза «Лунный камень»: «Между двумя скалами лежат самые ужасные зыбучие пески на всем Йоркширском побережье. Во время прилива и отлива что-то происходит в их глубине, заставляя всю поверхность песков колебаться самым необычным образом... Уединенное и страшное место!.. Ни одна лодка не осмеливается войти в эту бухту... Даже птицы улетают подальше от зыбучих песков. Начался прилив, и страшный песок стал содрогаться. Коричневая масса его медленно поднималась, а потом вся она задрожала...»

Еще в XIX веке большая часть таких опасных мест в Англии была засыпана и уничтожена. В настоящее время в густонаселенных районах зыбучих песков нет.

До сих пор ученые не поняли до конца природу этого опасного явления. Некоторые исследователи считают, что способность к засасыванию определяется особой формой песчинок. По одной из гипотез, выдвинутой российским физиком Виталием Фроловым, механизм действия зыбучих песков обусловлен электрическими эффектами, в результате которых между песчинками уменьшается трение и песок становится текучим. Если текучесть распространяется на глубину нескольких метров, грунт становится вязким и засасывает любое массивное тело, попавшее в него. Американский геолог Джордж Кларк из Канзасского университета много лет исследовал уникальное явление и пришел к выводу, что зыбучий – это обыкновенный песок, перемешанный с водой и имеющий некоторые свойства жидкой среды. По мнению Кларка, зыбучесть – не явление природы, а особое состояние песка. Последнее возникает, например, на поверхности, периодически заливаемой приливом, или если под массивом песка протекает подземная река. Обычно зыбучие пески располагаются в холмистой местности, где подземные потоки воды часто меняют направление и могут подняться к поверхности или уйти вглубь. Когда водный поток поднимается, внешне это никак не проявляется, хотя поверхность земли неожиданно становится очень опасной. Так произошло в Англии в Арнсайде в 1999 году, когда на глазах у родителей песок засосал по пояс четырехлетнего сынишку. К счастью, спасатели подоспели вовремя, и трагедии

удалось избежать. Арнсайд расположен неподалеку от залива Моркембе, славящегося высокими приливами. Во время отлива вода отступает на 11 километров, и песчаное дно залива обнажается. Смелчаки, рискнувшие ступить на этот песок, кажущийся твердой почвой, мгновенно засасываются. Ноги оказываются стиснутыми затвердевшей массой, и вытащить их без посторонней помощи невозможно. Если вовремя этого не сделать, человек погибает под водой прилива, как это произошло с Адрианной Диксон.

Не только заливаемые водами прилива пляжи, но и берега некоторых рек иногда таят невидимую опасность.

Печальную известность у моряков получил остров Сейбл, расположенный в Атлантическом океане в 180 километрах от побережья Канады, вблизи которого много рифов, из-за чего морские суда, случалось, терпели там катастрофу и бывали выброшены на берег. Через несколько месяцев песок без следа засасывал обломки кораблекрушения. Очень много опасных песчаных пливунов на Аляске, самый длинный из фьордов полуострова, сплошь заполненный зыбучим песком, тянется на 150 километров.

Есть зыбучие пески и в Сахаре, одной из самых засушливых и безжизненных пустынь планеты. Там бесследно исчезают целые караваны. Кочевники племени туарегов рассказывают о душераздирающих воплях, доносящихся по ночам из-под земли. Они верят, что это стонут души людей, поглощенных алчным чревом пустыни. Недавно российские ученые сделали открытие на основании фотоснимков земной поверхности, полученных со спутника, – под пустыней протекает мощная подземная река. Возможно, воды этого потока и придают некоторым местам пустыни свойства зыбучести.

Сложно даже приблизительно оценить число жертв смертоносных песков, во всяком случае, оно превышает тысячи, а может быть, и десятки тысяч. В 1692 году на Ямайке зыбучие пески поглотили целый район города Порт-Ройяла, тогда погибло свыше двух тысяч человек. Порт-Ройял был очень большим богатым портом, где находился крупнейший невольничий рынок. С 1674 года по назначению короля Англии Карла II мэром города стал знаменитый пират Генри Морган. Однако место для строительства города было выбрано крайне неудачно – Порт-Ройял располагался на 16-километровой песчаной косе. Ее верхний слой до сих пор пропитан водой, а ниже находится смесь гравия, песка и осколков скальной породы.

7 июня 1692 года началось землетрясение, и песок под городом неожиданно начал засасывать строения и людей. В исторических хрониках сохранились описания трагедии. Некоторые жители города мгновенно проваливались под землю, других засасывало по колени или до пояса.

После окончания землетрясения, длившегося шесть минут, песок мгновенно превратился в твердую массу, напоминавшую цемент, которая крепко зажала людей в своих тисках. Несчастные задыхались, заживо замурованные в земле. Большинство так и погибло, не в силах выбраться, их торчащие из песка торсы объели одичавшие собаки. Еще в XIX веке на месте погребенного города из песка торчали остатки стен провалившихся домов. Но в 1907 году произошло очередное землетрясение, поглотившее эти свидетельства трагедии.

Поющие барханы

В долине реки Или, недалеко от Алма-Аты, есть... поющий бархан. Поет он, конечно, не очень-то музыкально, но голос у него сильный – иногда он слышен за несколько километров!

Люди, посетившие это любопытное место, рассказывают: если в безветренный день подняться на вершину бархана и сбегать по его склону вниз, возникает громкий, необычный звук, напоминающий рокот двигателей летящего самолета.

Когда дует ветер, осыпающиеся с вершины бархана песчинки тоже начинают петь.

С поющими песками можно встретиться и на берегах Кольского полуострова, на пляжах Рижского взморья, в долинах Лены и Вилюя, на озере Байкал.



При определенных условиях барханы способны генерировать звуки

Порой такой песок издает самые неожиданные звуки. Под ногами идущего человека слышится собачий лай, звон натянутой струны. В Калифорнии песчаные горы временами громко плачут и стонут.

Особенно сильное впечатление от пения песка в пустынных местах. Нередко там звучат обширные площади движущихся песков. Кажется, будто поет вся пустыня!

У многих народов бытуют легенды об этом таинственном звучании. В них повествуется о том, что в прибрежных песках поют прекрасные сирены, которые привлекают моря-

ков, чтобы погубить их на прибрежных скалах, и о том, что это звучат занесенные песками города, и о заточенных под землей злых духах...

У Джека Лондона в романе «Сердца трех» есть такой эпизод: «Каждый шаг по песку вызывал целую какофонию звуков. Люди замирали на месте – замирало все вокруг. Но стоило сделать хотя бы шаг, и песок снова начинал петь.

– Когда боги смеются, берегитесь! – предостерегающе воскликнул старик. Он начертил пальцем круг на песке, и, пока он чертил, песок выл и визжал; затем старик опустился на колени, песок взревел и затрубил. Пеон, по примеру отца, тоже вступил в грохочущий круг, внутри которого старик указательным пальцем выводил какие-то кабалистические фигуры и знаки, и при этом песок выл и визжал».

Что же заставляет пески звучать?

Об этом нет единого мнения. Некоторые ученые считают, что звук рождается при трении множества песчинок друг о друга. Песчинки покрыты тонким налетом соединений кальция и магния; звуки возникают наподобие того, как если по струнам скрипки проводят смычком, натертым канифолью.

Другие исследователи полагают, что основная причина песчаного пения – движение воздуха в промежутках между песчинками. Когда бархан осыпается, промежутки между песчинками то увеличиваются, то уменьшаются, воздух то проникает в них, то выходит из них. При этом и возникают звуковые колебания воздуха.

Есть и такое предположение: звучание песков вызывается подземными водами. Но, пожалуй, скорее всего правильно иное: звуки объясняются электризацией песка. Благодаря трению песчинки поющей горы заряжаются разноименными электрическими зарядами и начинают отталкиваться одна от другой, а это вызывает звуки.

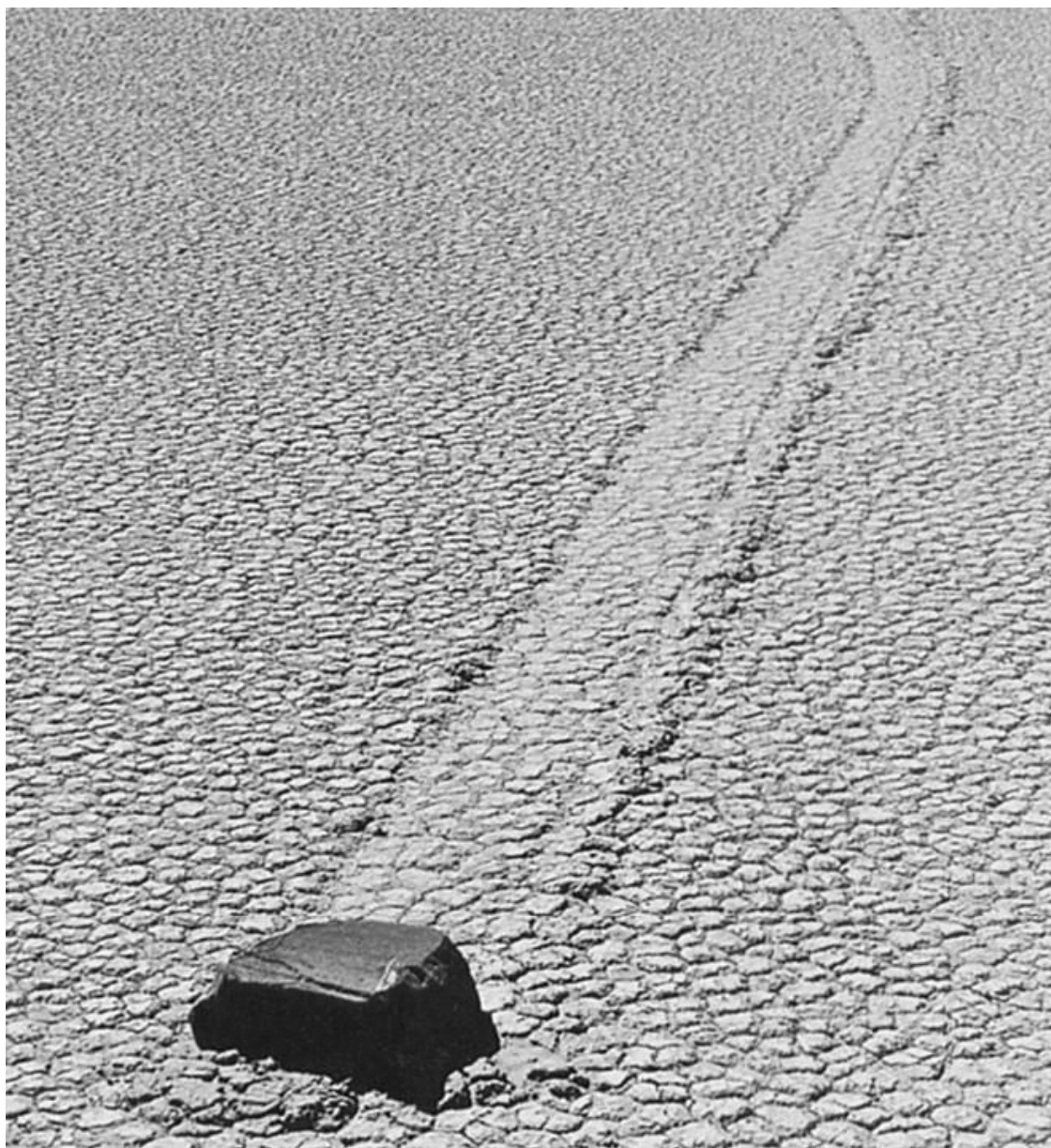
Советскому ученому Я.В. Рыжко в свое время удалось искусственно получить такой звучащий песок. Он взял обычный речной песок, просушил и очистил его от пыли, удалил из него все посторонние примеси и затем наэлектризовал при помощи обычной электрофорной машины. Немой песок зазвучал! При нажиме на него рукой он издавал скрипящие звуки.

Звучат пески только при определенных условиях. Способен петь лишь очень чистый кварцевый песок, с зернами диаметром в 0,3–0,5 миллиметра. В сырую же погоду, после дождя, пески молчат.

Камни катятся сами

«Долина Смерти» – один из самых популярных в Калифорнии национальных заповедников, и во многом причина этого – загадочное движение камней по дну высохшего озера Рестрек-плейя. Эти знаменитые камни преодолевают немалые расстояния по твердой поверхности бывшего озера, причем кажется, будто делают это они по собственному желанию. Камни отличаются друг от друга по размеру – от мелких булыжников до валунов в полтонны весом, и оставляемые ими следы соответственно разнятся по форме и длине.

Долгие годы странствующие булыжники заставляли ученых лишь недоуменно пожимать плечами. Однако в 1968 году доктор Роберт Шарп и доктор Дуайт Кейри из Калифорнийского технологического института приступили к работе по изучению этого феномена. Наблюдения длились семь лет; в конце концов ученые пришли к выводу, что движение камней можно объяснить периодически возникающими подходящими для этого погодными условиями: состоянием почвы после дождей и появлением сильных ветров, следующих за дождями. Вот что писал по этому поводу д-р Кейри: «Ветер может поднять булыжник и заставить его двигаться. Он движется вместе со скользкой грязью по твердой поверхности. Он проходит по плоскому дну со скоростью двух футов в секунду (фут равен примерно 0,33 м), а после того, как преодолел сотню или две сотни футов, как бы останавливается отдохнуть; ветер стихает. Я полагаю, что причиной такого разнообразия следов булыжников являются прежде всего изменения в направлении ветра, пока камень движется».



Движущийся камень в Долине Смерти, США

Вплоть до совсем недавнего времени этот механизм был принят в качестве объяснения странной подвижности камней в Долине Смерти. Но в 1995 году геолог Джон Рейд из Хэмпширского колледжа в Амхерсте, штат Массачусетс, предложил альтернативное решение. Он сообщил, что четыре года назад привез в долину группу студентов именно в то время, когда сложились погодные условия, предложенные Шарпом и Кейри как необходимые и достаточные для движения камней. Несмотря на то что Рейд и его студенты скользили по поверхности озера, едва удерживаясь от падения, камни упрямо не желали даже шелохнуться...

В связи с этим Рейд предположил, что камни действительно станут двигаться при сильном ветре, но только если их покрывает лед, нечто вроде ледяной оболочки; низкий коэффициент трения льда снижает сопротивление движению, естественное для шероховатой и зубчатой поверхности. Словом, это загадочное явление станет понятным лишь тогда, когда механизм движения камней будет изучен и описан с тщательностью, пока еще не доступной исследователям.

«Истинные обитатели земли»

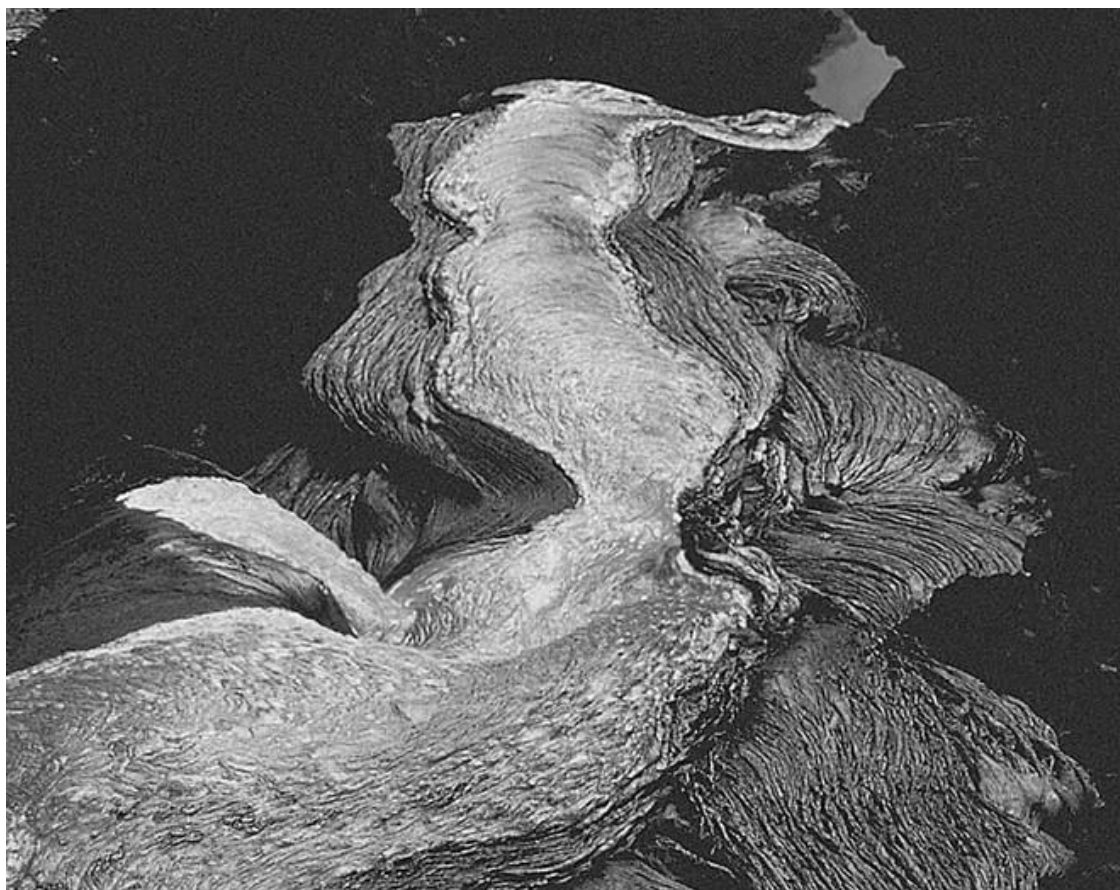
«Следы эти должны быть хорошо заметны на полях, засеянных злаками, да и в прочих местах культурного землепользования. Поэтому случаи обнаружения концентрических кругов или иных странных фигур на поверхности почвы с полеганием трав или без оных необходимо фиксировать самым неукоснительным образом, во всех подробностях, включая фотографирование с аэроплана, и отчеты передавать мне для дальнейшего анализа».

Этот отрывок из письма, датированного августом 1927 года, приводит в своем очерке петербуржец Соломон Нафферт. Автор письма – известный геолог, с дореволюционных времен член-корреспондент ряда иностранных академий наук, профессор Михаил Буранчук. Человек, которому предполагалось поручить руководство научным обеспечением одного из крупнейших проектов того времени – создания Московского метрополитена.

Но профессор не только не проникся великой идеей, не испытал благодарности за оказанное доверие, но, напротив, всячески стремился дело это застопорить, а лучше бы и вовсе отменить.

«Глубины Земли полны загадок и тайн, и это именно те загадки и тайны, о которых человечеству лучше оставаться в неведении», – продолжал он в письме. Озаглавленное «Истинные обитатели Земли», оно было разослано профессором в самые разные инстанции – в партийные органы, в редакции академических журналов, в центральные газеты, в дирекции зоопарков, в обсерватории, в передовые сельхозкоммуны. Получили письмо и частные лица – писатели, физики, зоологи, композиторы, ударники соцтруда, милиционеры, чабаны...

На двадцати листах машинописного текста излагалась собственная теория профессора Буранчука о происхождении жизни на Земле и, главное, о ее настоящем положении. «Жизнь, – писал он, – возникла отнюдь не в океанах архейской эры, нет, родина ее – горячие недра Земли. Энергия, бушующая там, развязывает руки Природе для самых немыслимых экспериментов. Жизнь родилась в глубинах планеты, и в глубинах же ее и остается. Здесь, на поверхности, лишь приходящая, или, лучше сказать, выселки, отчаянное захолустье, царство теней, а настоящая жизнь кипит там, внизу, кипит и в буквальном, и в переносном смысле.



Существует ли таинственное магматическое существо

Венцом эволюции – если эволюция вообще имеет место в реальности, а не в воображении господина Дарвина, – является не человек, не млекопитающие, даже не белковые существа вообще. Там, в глубинах Земли, в океанах магмы, превосходящих поверхностные океанишки объемами в тысячи раз, а энергией – в миллиарды, задолго до возникновения жалких амёб появились иные создания. Роль углерода в структуре молекул созданий недр играют кремний и германий. Температуры, при которых «царь природы» мгновенно бы испепелился, испарился, для существ магматических океанов одновременно и комфортная среда и источник энергии, необходимой для их существования. Жители поверхности своим бытием прямо или опосредованно обязаны Солнцу, крохи энергии которого достаются нашей планете. Подумать только, температура в самых горячих местах поверхности Земли не достигает и ста градусов. Даже пятьдесят – редкость, событие, отклонение от нормы. Там же, в магматических морях и океанах, к услугам жизни сотни, тысячи градусов. Подземные существа обладают силой, которую и представить-то трудно. Десятки, а может, и сотни вагонов взрывчатки – вот мощь, которую может потратить при необходимости магматическое существо Глубины».

Поначалу академические журналы почтительно возражали профессору: во-первых, никаких следов магматической жизни нет, а следовательно, нет и материалистической основы для гипотезы, во-вторых, при высоких температурах, колоссальном давлении и плотности окружающего вещества ничто не может ни зародиться, ни уцелеть.

Профессор Буранчук обрушился на оппонентов: «Это рассуждения водомеров, которые скользят по поверхности пруда и считают, что поверхность одна и пригодна для жизни. Действительно, как можно жить под водой, если плотность ее в тысячи раз больше плотности воздуха? Как можно в ней двигаться, если вязкость воды несопоставимо выше вязкости

воздуха? А давление? На глубине в версту оно плющит жалкие подводные суденышки, которые человек в невежестве и гордыне посылает вниз. Водомерка же версту и представить не может. Бегаёт по поверхности в счастливом неведении, пока пескарь или карась не оборвут её водомерочью жизнь.

Раскройте глаза и посмотрите внимательнее на скальные породы, которые в процессе дыхания Земли за миллиарды лет поднялись с недостижимых глубин на поверхность и застыли. Вы увидите следы существ, стоит лишь снять шоры с глаз – и с разума. Их, этих существ, можно обнаружить и в активном состоянии. Порой они поднимаются к поверхности Земли и даже летают по воздуху. Возможно, подобное явление как-то связано с их жизненным циклом. Муравей всю жизнь ползает или сидит под землею, а брачный ритуал происходит в полете. Черепаха годами плавает по океану, но яйца откладывает на суше. Вот и магматические чудовища периодически всплывают и плавают в атмосфере. Разумеется, никаких ходов в земле за собой они не оставляют, как не оставляют ходов плавающие в воде рыбы. Лишь легкое волнение, круги по воде, рябь, вот что мы способны увидеть. И если Магматическое Существо (здесь и далее профессор стал использовать заглавные буквы. – *Прим. автора*) всплывет посреди пшеничного поля, весьма вероятно, что стебли пшеницы от сотрясения и действия температуры изменят свой вид, по полю расплывутся круги. Хотя Магматические Существа и принимают меры предосторожности, разумеется, не из жалости к жителям поверхности, а просто чтобы не расходовать драгоценную энергию в бедной ею атмосфере. Они используют особые коконы, как мы надеваем шубы, шапки и валенки на морозе. И если кто видел летающие светящиеся объекты, а в полях находил круги повалившейся пшеницы, тот тем самым подтверждает положения моей теории.

Но что будет, если Магматическое Существо пересечет линию подземки? Катастрофа 1903 года в Лондоне была именно следствием подобного события. Беспричинно обрушиваемые дома – другое проявление активности Магматических Существ. По счастью, все же, повинаясь инстинкту или разуму, городам они предпочитают открытые пространства полей».

Судьба профессора была решена. Письма дояркам и милиционерам достигли цели. Переутомление, приведшее к помешательству, решили компетентные органы. Профессора отстранили от работы и спровадили на пенсию, перестав воспринимать всерьез.

Не исключено, что Буранчук только этого и хотел. Бывают времена, когда дурачком быть много выгоднее, чем умником, – Шахтинское дело, процесс над Промпартией, массовые разоблачения массовых вредителей тому иллюстрация. А строительство метрополитена шло очень и очень сложно, постоянно срывались сроки, росла сметная стоимость работ, происходили самые странные аварии...

Но профессор преспокойно жил на пенсию, ночами спал, а днями бродил по Москве, заговаривая с незнакомыми на самые безобидные темы. Впрочем, вскоре в целях экономии, а может быть, и по иным причинам, он переехал из столицы в провинциальный городок Ливны к сестре, где сразу стал местной достопримечательностью: сумасшедшим академиком (провинция имеет склонность к преувеличениям). Тактика – быть на виду, но чтобы всерьез не воспринимали, – выполнялась блестяще. Затем последовал переезд в место еще более захолустное – село Костенки Воронежской губернии.

Новые письма профессора (правда, писал он их отныне пером и отправлял значительно меньшему количеству адресатов) касались теперь человечества. И оно, по мнению Буранчука, вышло из-под Земли, как и другие ее обитатели. Колыбелью человечества (а также медведей, львов, летучих мышей и прочих наших братьев и сестер, меньших и больших) были пещеры, чему в Костенках найдены неопровержимые доказательства.

Жизнь в пещерах была совсем не примитивна. Наличие наскальных рисунков говорит о высокой творческой потенции. А кости, обломки посуды... Эти пещеры, полагал Буранчук,

предназначались для пикников, вылазок туристов. Или, быть может, были местом ссылки, куда из чудесных подземных городов отправляли провинившихся. Отсюда и пошла легенда об изгнании из рая. Какими были (а скорее всего, есть и по сей день) подземные города древних, неизвестно. Те пещеры, которые люди поверхности могут обследовать, – лишь мизерная часть и естественных, и искусственных подземных пространств. Очевидно, что большинство из них для человека закрыто. Быть может, подземные люди владеют искусством движения в недрах планеты. Это кажется невероятным, но для некоторых диких племен невероятным кажется и умение плавать в воде, настолько невероятным, что они тут же убивают пловца, считая того одержимым злыми духами. Говорят, в отдаленных монастырях Китая, на Тибете, есть монахи, достигшие высочайших степеней просветления и способные не только ходить – бегать под землей со скоростью, доступной не каждому наземному бегуну.

Профессор порой оставался ночевать в пещерах, готовя на костре немудреную пищу, спал, укутываясь в медвежью шкуру, купленную по случаю у местного охотника, школьного учителя Нафферта, тоже большого любителя археологии. Именно Нафферт поведал профессору о сказах Бажова, в которых подземных жителей Урала непременно сопровождают ящерки и прочие гады. Пресмыкающиеся, живущие вместе с людьми под землей, описываются и в скандинавских эпосах, и в корейских, и даже у многих племен Нового Света – Нафферт оказался ходячей энциклопедией разнообразных мифов и преданий.

С тех пор летом, во время каникул, их частенько видели вместе. И письма они теперь писали вместе: один сумасшедший академик, другой – учитель, зарабатывавший больше охотой, но не бросавший школу с ее грошовым заработком. Два сапога пара – по понятиям местных обывателей.

В письмах они призывали произвести в Костенках самые тщательные раскопки, утверждая, что имеющимся там следам человеческой деятельности не менее пятидесяти тысяч лет.

Профессор не оставлял надежды отыскать следы Магматических Существ. Он собирал в карьерах обломки породы диковинной формы, говоря, что, быть может, в них таятся застывшие простейшие Магматические Существа. Обломки эти он свозил к своей купленной задешево избенке, намереваясь со временем создать музей. Обследуя идолов Каменной степи, он утверждал, что часть из них, если не все, определенно застывшие Магматические Существа.

Профессор построил воздушный шар – монгольфьер оригинальной конструкции – «для наблюдения над полями с целью выявления следов Магматических Существ». В корзине был установлен портативный аппарат для постоянного подогрева воздуха, и потому полет мог длиться много дольше, чем у обычных монгольфьеров. В пробный полет профессор взял фотокамеру и подзорную трубу. На глазах у крестьян монгольфьер поднялся в воздух и несколько часов парил в вышине. Но по приземлении профессору было очень строго внушено, что без разрешения летать не может даже сумасшедший, а шар вместе с фотоаппаратом и зрительную трубу конфисковали. Правда, профессор, сбросивший отснятые пластины заранее на особом парашюте в ударопрочном контейнере, сумел позднее найти их, проявить и, по его словам, «совершенно определенно обнаружить следы всплытия Магматических Существ».

Последний раз профессора Буранчука видели вместе с учителем Наффертом – они оба спустились в пещеру под названием «Белое Сияние», одну из недавно открытых в Дивногорье. Когда два дня спустя они не вернулись, на поиски послали отряд спасателей, прибывших специальным поездом из Москвы. Профессора искали с особым рвением, потому что своим крамольным полетом на шаре он привлек к себе пристальное внимание органов, отвечающих за безопасность государства.

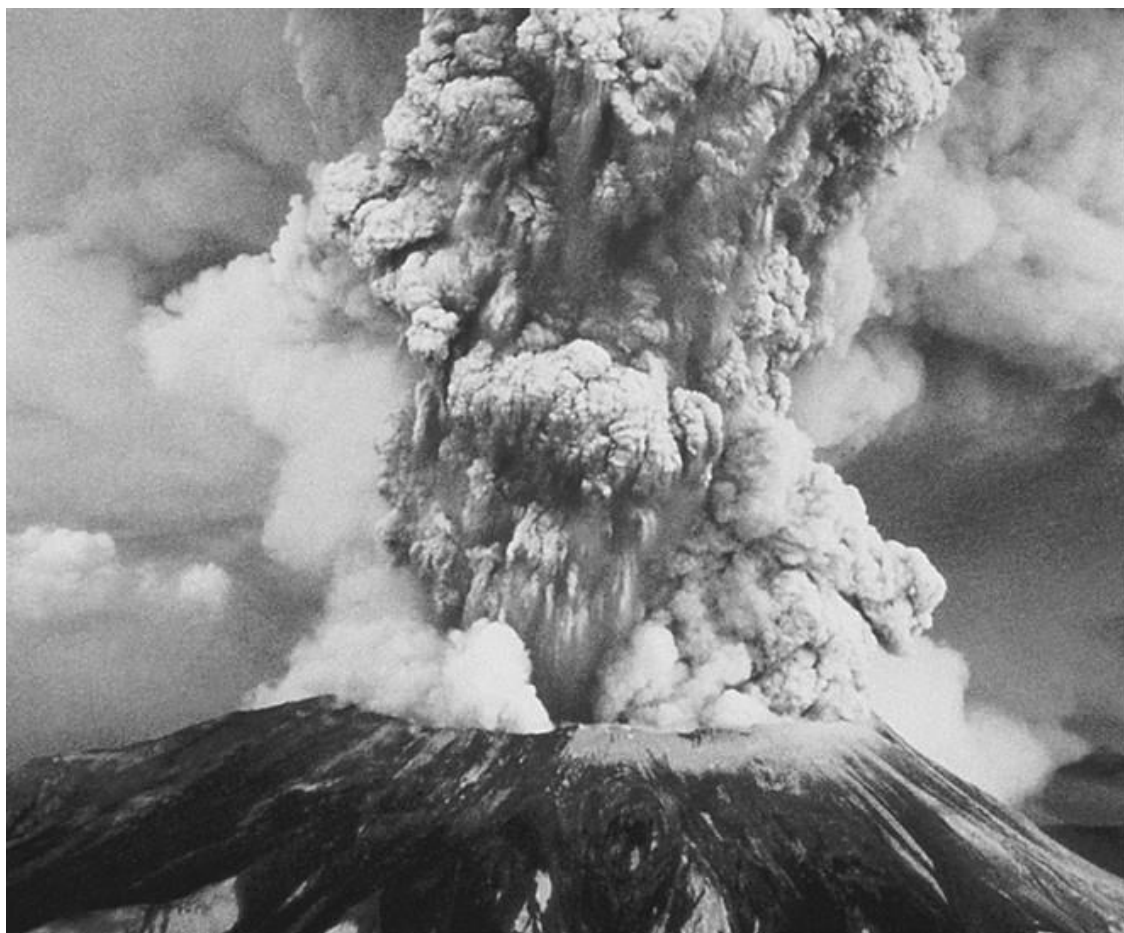
Поиски велись несколько дней. И профессор, и учитель «как сквозь землю провалились», что и было зафиксировано в рапорте на имя товарища Варейкиса, высокопоставленного в Воронеже лица. Было решено, что несчастные фантазеры заблудились в многочисленных ответвлениях пещеры и умерли с голоду.

Очень странная история так и не нашла своего продолжения...

Йеллоустоун – угроза живому?

Супервулканы – самая деструктивная сила на нашей планете. Мощность их извержения в десятки раз больше, чем у обычных вулканов. Пока они дремлют в течение сотен тысяч лет, магма заперта в огромных резервуарах внутри их жерла. Но однажды она изливается на поверхность земли с апокалиптической силой, способной уничтожить целые континенты.

Таких спящих «монстров» на Земле всего несколько. Последнее колоссальное извержение произошло в Тобе на Суматре 75 тысяч лет назад. Это извержение изменило жизнь на Земле. Тысячи кубических километров пепла попали в атмосферу, и солнечные лучи не могли пробить его толщу. Произошло глобальное понижение температуры на 21 градус. В радиусе двух с половиной тысяч миль от вулкана слой пепла толщиной 35 сантиметров покрыл поверхность земли. Огромное количество водяного пара и ядовитых газов вулкана сконденсировалось в гигантские тучи, пролившиеся кислотными черными дождями. Население Земли сократилось в десять раз. Во столько же раз сократилось количество животных, многие виды вымерли. Три четверти растительного мира Северного полушария погибло. Что же собой представляют супервулканы? Обычные вулканы, как известно, имеют форму конуса. Супервулканы представляют собой огромные ложбины или понижения в земле, называемые кальдерами. Когда обычный вулкан извергается, лава постепенно поднимается по жерлу до кратера на вершине горы и изливается вниз. В супервулканах, когда магма находится вблизи поверхности Земли, она не достигает ее, а вместо этого начинает заполнять огромные подземные резервуары. Магма плавит скальную породу и становится гуще и плотнее настолько, что вулканические газы, которые и вызывают извержение в обычных вулканах, не могут пройти сквозь нее. Поэтому огромное количество расплавленной магмы давит снизу на поверхность Земли. Так продолжается в течение сотен тысяч лет до тех пор, пока не происходит извержение чудовищной силы, которое взрывает землю. Возникает новая кальдера.



Тысячи тонн пепла, которые выбрасывает в атмосферу вулкан, способны изменить климат Земли

Главное отличие супервулканов – их огромные размеры и сила извержения, в десять тысяч раз превосходящая силу извержения обычных вулканов. До сих пор на Суматре видна кальдера, оставшаяся от последнего извержения супервулкана. Пока найдены не все вулканы-гиганты, существующие на Земле. Один из самых больших находится в Йеллоустоунском парке в США. Сначала ученые не могли обнаружить эту кальдеру из-за ее огромного размера, она видна только на фотографиях, сделанных из космоса. Весь парк площадью 3825 квадратных километров и является кальдерой. Под парком находится гигантский резервуар с магмой. Ученые поставили перед собой задачу рассчитать дату следующего извержения супервулкана. Они обнаружили, что земля в Йеллоустоунском парке поднялась на 74 сантиметра по сравнению с уровнем 1923 года. Это доказывает наличие разбухающего массива под поверхностью парка. В настоящее время подземный резервуар вулкана заполняется магмой с угрожающей скоростью. По расчетам ученых, период между взрывами супервулкана равен приблизительно 600 тысячам лет. Последнее извержение этого чудовища произошло 640 тысяч лет назад. Итак, судя по всему, мы находимся в преддверии очередного катаклизма.

Что ждет Землю и особенно этот регион во время извержения супервулкана? Все начнется с сильнейшего землетрясения. Земля в парке будет стремительно подниматься, пока землетрясение не взломает скальный слой, который держит магму внутри. Огромное давление, накапливаемое в течение 640 тысяч лет, прорвется наружу и магма будет выброшена в атмосферу на высоту пятидесяти километров. В радиусе тысячи километров фактически вся жизнь погибнет под падающим пеплом и лавой. Вулканический пепел покроем толстым

слоем даже такие удаленные от Йеллоустоунского парка районы, как Айова и Мексиканский залив. Тысячи кубических километров лавы выльются из вулкана. Этого количества достаточно, чтобы покрыть всю поверхность США слоем в пятнадцать сантиметров. Извержение будет иметь силу в 2500 раз большую, чем сила последнего извержения Этны.

Долговременный эффект, вызванный извержением супервулкана, будет еще более значительным для всей планеты. Тысячи кубических километров пепла, выброшенного в атмосферу, закроют солнечный свет, что вызовет резкое глобальное понижение температуры. Наступит нечто напоминающее «ядерную зиму». Так же, как после взрыва на Суматре, большое количество животных и растений погибнут из-за падающего пепла и понижения температуры. Почти весь урожай зерновых, выращиваемых на Великих равнинах, исчезнет в течение нескольких часов, так как они будут покрыты пеплом. Самые сильные испытания придется на Северную Америку, но любой уголок Земного шара пострадает от понижения температуры и кислотных дождей. Повсюду на Земле люди будут испытывать нехватку продовольствия. Если температура понизится на 21 градус, как во время последнего извержения супервулкана, в обоих полушариях лед покроет обширные территории, которые станут непригодны для жизни. Можно сказать, что эффект от извержения супервулкана во многом будет похож на последствия ядерной войны.

В настоящее время американские ученые проводят интенсивные исследования в Йеллоустоунском парке. С околоземных орбит со спутников производится съемка поверхности Земли в поисках не найденных пока кальдер. Перед человечеством стоит вопрос, как спастись от извержения супервулкана или хотя бы уменьшить последствия его разрушительной деятельности. Ученые считают, что предотвратить извержение супервулкана невозможно.

В прессу просочились сведения о докладе, посвященном исследованиям в Йеллоустоунском парке, который был представлен Конгрессу США. Содержание доклада не разглашается, очевидно, это сделано для того, чтобы не посеять панику среди населения. Возможно, в скором времени мы узнаем о данных, характеризующих нынешнее состояние супервулкана в Йеллоустоуне, так как нависшая опасность грозит всему человечеству и противостоять ей можно только на международном уровне.

Зловещее дыхание недр

...На одном из островов в Тирренском море, у берегов Италии, есть гора с глубоким провалом на вершине. Это обитель древнеримского бога огня по имени Вулкан. Он очень трудолюбив, его любимое занятие – кузнечное дело. Приходя в свою кузницу, Вулкан увлекается работой и даже не замечает, что дым и пламя вырываются из вершины горы, наводя ужас на обитателей Земли и вызывая у них панику.

Так гласит легенда. В ней много истинного: дым, пламя, паника, ужас. Одно из впечатляющих описаний деятельности вулкана оставил потомкам естествоиспытатель А. Гумбольдт – в конце XVII века он был свидетелем извержения в Риобамбе (Эквадор). Тогда совсем рядом с горой разверзлась почва и большие дома погрузились в землю без малейшего повреждения, так что обитатели их, живые и невредимы, могли отворять во внутренних комнатах двери и два дня ожидали, пока их освободили.

Уходящий век был богат на подарки от бога Вулкана. Все происходило, как в известном стихотворении В. Тушновой: «Поглощали сушу моря, из морей поднимались горы...» Однако причины появления того, что мы привыкли называть вулканами, до сих пор не имеют единого толкования. А в недалеком прошлом, на заре XX века, вулканы казались уже давно безопасными экзотическими порождениями природы.



Вулкан – это всегда дым, пламя, паника, ужас

К примеру, на острове Мартиника в Карибском море находился портовый городок Сан-Пьер, а рядом с ним постоянно курился вулкан Мон-Пеле. На красивую гору устремлялись приезжие путешественники, на самом краю кратера устраивали веселые пикники...

Когда весной 1902 года жители городка слышали отдаленные подземные раскаты и увидели, что столб дыма увеличился, они поначалу не придали этому особого значения. Волнение проявили животные: из расселин уползали змеи, покидали насиженные места птицы. Моряки проходивших мимо судов стали замечать, что в полный штиль вдруг откуда ни возьмись появлялись глубинные волны, потеплела вода... Надо было думать о приближающейся угрозе жизни на острове, но в городе намечались выборы, и власти приняли решение: ни один избиратель не должен покинуть город! Катастрофа произошла спустя три дня после этого решения, когда потоки лавы обрушились на город, уничтожая все на своем пути. За несколько минут погибли 28 тысяч жителей. Спасся случайно лишь один человек, сидевший за некую провинность в тюрьме с толстыми стенами...

1923 год, пляж в Хаяма близ Токио. Один ихтиолог заметил у берега глубоководную усатую треску. Это было плохим знаком: живые существа почуяли беду – через два дня землетрясение погубило 150 тысяч человек...

1943 год, февраль, мексиканский поселок Парикутин. Индеец Пулидо работал в саду. Неожиданно из-под его ног вылетел кусок земли. В почве появилась расселина, из которой пошел дым. Щель с каждой минутой увеличивалась. Индеец побежал по направлению к поселку, а на том месте, где только что находился человек, земля разверзлась. Через месяц началось грандиозное извержение вулкана Парикутина. Вулкан покрыл землю слоем пепла толщиной 150 метров! Он залил лавой поселок Сан-Хуан, оставив от него лишь колокольню...

1953 год, ноябрь. У южного берега Исландии моряки рыболовного судна «Ислейфур» увидели в дыму рождение нового острова! Сначала его появление засек радар: буквально на глазах в центре огромного облака из земли возникало нечто! Все это сопровождалось грохотом и дымом. Буквально через сутки в море появился остров длиной несколько сотен метров и высотой 10 метров.

В результате июльского землетрясения 1976 года в Джакарте от одного из островов Индонезийского архипелага, известного красотами природы и древними храмами, остались развалины. На северном побережье острова оказался стертым с лица земли город Серирит с населением 50 тысяч человек...

Эпицентр филиппинского землетрясения 1976 года находился в море. Десятиметровый водяной вал, рожденный сдвигами морского дна, смыл с побережья не одну хижину островитян...

И наконец знаменитое землетрясение силой 12 баллов в Гватемале, когда одновременно выбрасывали огненную лаву и пепел сразу три вулкана! Результат – десятки тысяч погибших, шестая часть населения осталась без крова. Знаменитый путешественник Тур Хейердал был в те дни в Гватемале – он писал позднее: «Я думал, что это конец света!..»

В том же ряду катастроф нельзя не вспомнить о «вулканическом чуде о двух головах» – так называли вулканологи двойное извержение, произошедшее на Камчатском полуострове в ночь на 1 января 1997 года. Это редчайший случай, просто какое-то чудо природы, случившееся на рубеже двух веков: в один час в одной местности произошло извержение сразу двух вулканов. Директор Дальневосточного института вулканологии академик С. Федоров высказал предположение, что подобное может происходить при рождении новых вулканических островов. Народная молва, склонная во всем видеть предзнаменования, поспешила выдвинуть мистическую версию: это сама Природа хотела о чем-то предупредить человечество! Ведь на рубеже столетий всегда происходят фантастические явления...

Балтийские «гейзеры»

Необычайное явление наблюдают несколько последних лет географы Калининградского государственного университета. То в одном, то в другом районе области они фиксируют аномальное повышение температуры подземной воды. Узнают об этом в основном от деревенских жителей, в чьих колодцах вдруг нагревается вода. Ученые пока не могут толком объяснить причины этого странного процесса, но тем не менее спешат уверить, что никакого вреда для здоровья такая вода не представляет.

Декан факультета географии и геоэкологии Калининградского государственного университета Вячеслав Орленок пригласил посетить вместе с учеными эту природную аномалию и корреспондентов журнала «Итоги».

– Мы направляемся в деревушку Пруды, примерно в 40 км от Калининграда, где во дворе пенсионерки Нины Кожушной «закипел» обычный колодец, – сказал геолог Степан Кривошеев. – Она заметила, что в один из декабрьских дней, когда на дворе было около 5 градусов мороза, из колодца вдруг повалил пар. Подняв ведро воды с 8-метровой глубины, она немало удивилась – вода была горячей, «хоть бери и чай заваривай». За всю историю колодца (а он был вырыт еще немцами) таких чудес с ним никогда не происходило. На всякий случай заметим, что ни в деревне, ни в ее окрестностях не проложено инженерных сетей, авария на которых могла бы послужить самым простым объяснением феномена.

Приехав на место, мы замерили температуру воды – 49 градусов по Цельсию. При этом хозяйка утверждала, что вода с каждым днем становится все горячее. Якобы она сама измеряла градусником, и за два дня до нашего визита температура едва приближалась к 40 градусам.

«В принципе ничего для нас необычного во всем этом нет, – поделился с нами своими впечатлениями Вячеслав Орленок. – Появление горячей воды в глубоких колодцах – это уже третий только за этот год случай в Калининградской области. Сначала горячая вода была обнаружена в колодце поселка Лесное близ национального парка «Куршская коса». А летом горячий колодец появился в районе Виштынецкого озера. Оба раза высокая температура воды в колодцах продержалась две недели, а затем буквально за один день упала и пришла в норму... Гидрохимические анализы взятых проб воды во всех таких колодцах показали, что химических аномалий в составе воды нет, она даже по некоторым показателям лучше той, что пьют горожане. Вода – карбонатная, так как проходит через породы мелового возраста. Вверху лежат ледниковые отложения, поэтому вода ими фильтруется и получается на выходе достаточно чистой».

Единственная претензия ученых свелась к повышенной окисляемости такой воды. По мнению Вячеслава Орленка, это может быть связано с тем, что у основания водоупорного горизонта в этом районе находится толща торфа, а торф – это органика, отсюда и повышенная окисляемость.

И все же какое объяснение данному феномену находят ученые? Прежде всего они считают, что предвестниками «вскипания» колодцев могут быть землетрясения. Например, на Куршской косе колодец нагрелся после того, как на территории Польши незадолго до этого было зарегистрировано землетрясение силой 4 балла. Что же касается последнего случая, то здесь свою лепту могло внести небольшое землетрясение в северной части Балтийского моря, в районе Ботнического залива. «Три обследованных нами за последнее время колодца оказались в зоне, расположенной над глубинными разломами, – объяснил Орленок. – Вблизи этих разломов обнаружены крупные месторождения нефти. Как мы выяснили в ходе геоло-

горазведки, в водах пласта, содержащего нефть, на глубине около 2 тысяч метров отмечаются термические аномалии – повышение температуры земной коры».

Нормальная температура для такой глубины составляет обычно 20–25 градусов. А калининградская земля, хранящая в себе запасы нефти, нагревается до 70–80 градусов. И все-таки термальные воды, возможно, ни при чем.



В Калининградской области в некоторых деревенских колодцах вдруг начинает нагреваться вода

По мнению Вячеслава Орленка, сегодня наука может выдвинуть две гипотезы, объясняющие это аномальное явление. Первая связана с тем, что поверхностные пресные воды по микротрещинам в земной коре опускаются на глубину, там нагреваются и затем под воздействием слабых сейсмических волн устремляются вверх. Если вода идет сначала вниз, а затем поднимается, то, совершая такой круговорот, она проходит через разные слои земли, которые обильно питают ее солями и минералами на пути в 2 тысячи метров. Однако гидрохимический анализ показывает, что вода в нагретых колодцах без всяких примесей. В таком случае наиболее предпочтительно выглядит вторая гипотеза. По микротрещинам разлома к поверхности земли поднимается не вода, а горячий газ от высокотемпературных слоев воды. По мнению Орленка, газ, поднимаясь вверх, попадает в песчаную подушку четвертичных отложений, куда опускаются шахты колодцев. В результате наблюдается эффект нагревания. То, что остывание воды происходит практически за один день, скорее всего может быть связано с тем, что колодцы стоят на песчано-глинистой почве, которая быстро затягивает трещины, тем самым закрывая теплу доступ к воде.

«Необычных мест, связанных с явлениями повышенных тепловых потоков, на земле сколько угодно, – утверждает Вячеслав Орленок. – Я много лет работал в экспедициях в океане, и мы с коллегами не раз наталкивались на подобные выходы тепла из недр земли вблизи дна. На суше, конечно, такое явление встречается реже, но вот, например, в 1960 году в Польше были зафиксированы десятки горячих колодцев. Я могу предполагать, что и у нас вдоль глубинного разлома появится еще не один десяток таких необычных водоисточников. Дальнейшее изучение поможет нам пролить свет на природу их происхождения».

Оживший миф о Сцилле и Харибде

Миф о Сцилле и Харибде был необычайно популярен в древнем мире. Именно с этими чудовищами пришлось столкнуться легендарному Одиссею. Как оказалось, древние не преувеличивали смертельной опасности приближения к тому месту, где чудовища подстерегали мореплавателей.

Сцилла и Харибда, жившие по обеим сторонам узкого пролива, губили проплывавшие между ними корабли.

В «Одиссее» Гомера дано описание этих страшилищ.

«...Спокойно плыл все дальше корабль, но вдруг услышал я вдали ужасный шум и увидел дым. Я знал, что это Харибда. Испугались мои товарищи, выпустили весла из рук, и остановился корабль. Обошел я моих спутников и стал их ободрять.



Сцилла. Картина Б.Спрангера. 1581 год

– Друзья! Много бед испытали мы, многих избежали опасностей, – так говорил я, – опасность, которую предстоит нам преодолеть, не страшнее той, которую мы испытали в пещере Полифема. Не теряйте же мужества, налегайте сильнее на весла! Зевс поможет нам избежать гибели. Направьте дальше корабль от того места, где виден дым и слышится ужасный шум. Правьте ближе к утесу!

Ободрил я спутников. Из всех сил налегли они на весла. О Сцилле же ничего не сказал им. Я знал, что Сцилла вырвет у меня шесть спутников, а в Харибде погибли бы мы все. Сам я схватил копье и стал ждать нападения Сциллы.

Быстро плыл корабль по узкому проливу. Мы видели, как поглощала морскую воду Харибда; волны kloкотали около ее пасти, а в глубоком чреве, словно в котле, кипели морская вода, тина и земля. Когда же изрыгала она воду, та бурлила вокруг со страшным грохотом, а соленые брызги взлетали до самой вершины утеса. Бледный от ужаса, смотрел я на Харибду. В это время вытянула все свои шесть шей ужасная Сцилла и своими шестью громадными пастьями с тремя рядами зубов схватила шесть моих спутников. Я видел лишь, как мелькнули в воздухе их руки и ноги, и слышал, как призывали они меня на помощь. У входа в свою пещеру сожрала их Сцилла, напрасно несчастные простирали с мольбой ко мне руки. С великим трудом миновали мы Харибду и Сциллу и поплыли к острову бога Гелиоса – Тринакрии...»

Теперь мы знаем, что речь шла об узком проливе между Сицилией и материком, называемом сегодня Мессинским.

Миф о Сцилле и Харибде веками будоражил мореходов, которые принимали его за истину. Да и как было не принимать, если древнеримский поэт Вергилий Марон доказывал реальность существования этих чудовищ: «Лучше потратить несколько дней, чтобы обогнуть это проклятое место, только бы не увидеть в мрачной пещере ужасную Сциллу и ее черных псов, от воя которых рушатся скалы...»

Но были в те времена и попытки реально объяснить трудности плавания через Мессинский пролив. Помпилий Мела отмечал, что Сицилийский пролив очень тесен и сильное течение в нем направляется попеременно то в Этрусское море (сегодня Тирренское), то в Ионическое, что создает особую опасность. Сцилла – это скалистый мыс, рядом с которым находится селение Сцилла.

Верно, Мессинский пролив довольно узок: в северной части его ширина едва достигает 3500 м. В нем бывают сильные приливно-отливные течения, скорость которых достигает 10 км/ч. Здесь часто образуются огромные водовороты. Все это и породило миф о Сцилле и Харибде.

А как же столбы дыма и ужасающий грохот? Апеннинский полуостров (особенно южная его часть), равно как и Сицилия, является зоной повышенной сейсмической активности. Только за XVII–XIX вв. в районе Мессинского пролива произошло свыше 20 разрушительных землетрясений. Более опасного в этом отношении места нет во всем бассейне Средиземного моря. Например, 5 февраля 1763 года землетрясение продолжалось всего 2 минуты, но этого хватило, чтобы сровнять с землей большинство селений в Калабрии и северо-восточной части Сицилии. При этом сползли в море большие участки побережья, в морских водоворотах бурлила вода, перемешанная с землей, растительностью, тиной (совсем как в рассказе Одиссея). В одной только Мессине погибли 30 тысяч человек. Землетрясение, моретрясение, цунами взвили воды пролива так, что оголилось дно. Всего в тот страшный день погибло свыше 100 тысяч человек (по другим данным – 160 тысяч). Подобные катастрофы происходили здесь и в древности, о чем наверняка был наслышан Гомер, описавший бесчинства Сциллы и Харибды.

Волны, смывающие города

Жителям прибрежных зон в разных районах земного шара давно известно разрушительное действие цунами. Это гигантская волна, возникающая на поверхности океана в результате сильных подводных землетрясений или извержений подводных вулканов. Описание таких волн встречается в древних летописях разных народов. Обрушиваясь на низкий берег, цунами могут проникать далеко на сушу и причинять большие разрушения.

Наиболее часто цунами возникают в Тихом океане. В реках, впадающих в океан, могут возникать так называемые приливные волны. Например, в Амазонке приливная волна представляет собой жуткое зрелище: ширина ее превышает полтора километра, а высота составляет пять метров. Эта громада несется вверх по реке со скоростью около 24 километров в час. Однако еще более жуткое впечатление производит приливная волна на реке Цзиньшацзян (Янцзы) в Китае: ее высота достигает семи с половиной метров. Правда, китайцы ловко пользуются этой приливной волной и, пренебрегая опасностью, поднимаются на своих джонках далеко вверх по реке.

Но, помимо обычных цунами, существуют еще и мегацунами, которые являются особенно опасными. Речь идет о гигантской волне, достаточно мощной, чтобы пересечь океаны и разрушить города. Возможно, что библейский потоп и легенды о страшных наводнениях, присутствующие почти во всех культурах мира, отразили действия мегацунами. Их волны могут достигать высоты в несколько сотен метров, вплоть до километра, и двигаться со сверхзвуковыми скоростями.

Что же является причиной возникновения мегацунами? Их может породить падение метеорита в океан или мощное землетрясение. Ни одно морское судно не спасется, попав в мегацунами. Любое, даже самое прочное здание, накрытое суперволной, будет разрушено, смыто.

Патрик Венсан, канадский ученый, изучающий цунами, считает, что Северная Америка покоится на бомбе, которая рано или поздно разрушит Нью-Йорк, Бостон и Галифакс. Самая большая волна цунами была зарегистрирована в 1958 году в Канаде в заливе Литуйя. Землетрясение силой 8,3 балла по шкале Рихтера вызвало падение в море сорока миллионов кубических метров скальной породы. Волна высотой более полукилометра хлынула через залив, разрушая все на своем пути. Строго говоря, эту волну нельзя назвать мегацунами, но она показала, какой эффект может вызвать даже небольшой обвал. Чего же тогда ожидать от мощного землетрясения? Ученые-сейсмологи пытаются выяснить, в каких районах земного шара могут зародиться мегацунами. По их расчетам, за последние 200 тысяч лет возникли по крайней мере одиннадцать мегацунами, некоторые из них были вызваны землетрясениями в районе Гавайских и Канарских островов.



Мегацунами снесет все на своем пути

Одним из очень опасных мест в смысле зарождения гигантских волн является остров Пальма в Канарском архипелаге, недалеко от побережья Северной Африки. Пальма является островом вулканического происхождения, и во время последнего извержения вулкана Кумбре-Вьеха в 1949 году часть острова опустилась в море на несколько метров. Тогда это извержение и обвал скальной породы вызвали все-таки не слишком большую цунами. Но с тех пор вулкан остается активным. Сейсмологи рассчитали, что следующее его извержение может вызвать мегацунами. И его волна будет больше любой другой вздымавшейся за последнее тысячелетие, потому что пятьсот миллиардов тонн скальной породы разом упадут в океан. Этот удар трансформирует кинетическую энергию колоссальной силы в волну высотой 900 метров, движущуюся с огромной скоростью. За десять минут она сможет пройти 250 километров. Оползень, продолжающий двигаться под водой, будет сопровождать мегацунами. Эта гигантская волна достигнет не только побережья Северной Африки, но и береговой линии Великобритании, Франции, Испании и Португалии. По расчетам ученых, у берегов Африки высота мегацунами снизится до 200 метров, а у берегов Европы – до 100 метров. Но самая большая волна будет двигаться на запад. Через несколько часов она пересечет Атлантику и ударит по островам Карибского бассейна, побережью Бразилии и достигнет даже восточного побережья США. Пройдя четыре тысячи миль через океан, волна станет ниже и шире: ее высота уменьшится до 50 метров, а ширина будет всего несколько километров. Однако она сможет захлестнуть побережье на двадцать километров вглубь материка.

Патрик Венсан и его коллеги создали на компьютере модель такого мегацунами и возможных разрушений. Их модель показывает, что следующее извержение вулкана Кумбре-Вьеха может стереть с лица земли такие города, как Майами, Нью-Йорк и Бостон. Небоскребы развалятся на куски, мосты будут сорваны с опор. Вряд ли кому из жителей этих городов удастся спастись во время этой катастрофы.

Но особенно опасным мегацунами может стать для такой маленькой островной страны, как Япония. Исследования Патрика Венсана показали, что сто тысяч лет назад эту страну накрыло гигантской волной, вызванной мощным подводным землетрясением в Тихом океане. Высота волны у Японских островов взметнулась тогда до 500 метров, и она вполне могла перехлестнуть через остров Хоккайдо и обрушиться в Японское море. Если на острове Хоккайдо жили в то время люди, то они, конечно, погибли.

Примерно 50 тысяч лет назад мегацунами, вызванное подводным землетрясением и извержением вулкана в Тихом океане, накрыло часть Южной Америки.

Как же спастись от мегацунами? Можем ли мы противостоять им? Нет. Человечество не владеет технологией, способной предотвратить извержение вулкана или землетрясение. И мы не в силах пока создать барьер массе в 500 миллиардов тонн или остановить волну размером с гору и мчащуюся со скоростью реактивного самолета. Все, что можно сделать, это эвакуировать людей из опасных прибрежных зон. Но нужно принять в расчет то, как сложно за несколько часов, в которые мегацунами проходит расстояние от места своего возникновения до берега, эвакуировать многомиллионные города.

В связи с этим очень важно прогнозировать извержения подводных вулканов, подводные и надводные землетрясения. Современный уровень развития сейсмологии дает такую возможность: о надвигающихся катаклизмах этого рода ученые узнают за несколько недель до их начала.

Патрик Венсан выступил с инициативой созвать международный конгресс, посвященный прогнозированию цунами и мегацунами. Он состоится в 2003 году в Канаде, и в нем примут участие представители двадцати стран мира, имеющих протяженную береговую линию.

Своенравные водоемы

Пропадающие озера

Весьма любопытны озера, которые словно играют в прятки, то исчезая с лица земли, то снова появляясь. Весной благодаря обилию талых вод они разливаются, а летом начинают мелеть и вдруг совсем исчезают. В нашей стране есть несколько таких водоемов – в районе между Онежским и Белым озерами, а также в Нижегородской, Новгородской и Ленинградской областях. Весной и в начале лета эти водоемы ничем особенно не отличаются от своих собратьев. Хотя если приглядеться, в совершенно безветренную погоду, когда поверхность обычных озер спокойна, у них она рябит и волнуется, а ближе к центру возникает нечто вроде круговорота. Это происходит потому, что на дне водоемов имеются глубокие воронкообразные ямы, в которые, закручиваясь спиралью, уходит вода.

После половодья, когда приток талых вод ослабевает, уровень воды в этих озерах спадает. Они быстро мелеют: сначала появляются и растут островки, затем обнажается дно. И наконец наступает момент, когда водоемы попросту исчезают. В наиболее засушливые годы на их месте люди пасут скот и косят траву.



Озера не только прекрасны, но нередко исполнены многих тайн и загадок

Самые известные из пропадающих водоемов – Шимозеро, Куштозеро и Сухое. Первое исчезает в августе, второе – в июле, третье – в сентябре. Озеро Сухое, к примеру, сообщается подземным ходом с Ильменем, а Куштозеро – с Онежским. Бывало так, что выпущенную в Сухом щуку с серьгой или радиодатчиком вылавливали потом в Ильмене.

Ученые объясняют исчезновение подобных озер чисто геологическими причинами. Находятся эти водоемы в районе карстовых пещер и питают подземные озера, а также различные родники и источники. Иногда на месте воронок случается обвал, и тогда «слив»

закупоривается. В таких случаях водоемы могут просуществовать неизменными в течение нескольких лет, но в конце концов вода все же растворяет известняковые и доломитовые породы и промывает себе новый путь в подземелье.

Необычное содержимое

Некоторые из природных озер наполнены столь необычным содержимым, что остается только удивляться капризам природы. Взять хотя бы озеро Тринидад, расположенное в полусотне километров от северной части Венесуэлы, близ поселения Ла-Бреа, и наполненное... настоящим асфальтом. Находится озеро в кратере бывшего грязевого вулкана, глубина его 90 метров, а площадь 46 гектаров. Выходя из недр земли через жерло вулкана, залегающая на больших глубинах нефть теряет летучие вещества, в результате чего превращается в асфальт. Все это происходит в центре озерной котловины, в местечке, именуемом Мать-озеро. До 150 тысяч тонн асфальта, идущего на строительные нужды, добывают в Мать-озере, но запасы его неисчерпаемы.

Человек может спокойно ходить по поверхности озера, за исключением его центра, не боясь сгнуть в вязкой массе. Но оставаться надолго и задерживаться на одном месте без движения нельзя: толща асфальта начинает затягиваться. Любой предмет, оставленный на поверхности озера, через некоторое время исчезает в черной бездне. Ученые, исследовавшие недра асфальтового озера, обнаружили целое кладбище доисторических животных – кости мастодонтов, вымерших в ледниковый период, и даже останки древних ящеров.

Имеются запасы асфальта и в славящемся своими целебными свойствами Мертвом море. О его чрезвычайной солености и уникальном составе воды знают многие, однако об асфальтовых залежах доводилось слышать далеко не каждому. Скопления асфальта, по виду напоминающего смолу, время от времени всплывают на поверхность и выбрасываются волнами на берег. Добыча асфальта в Мертвом море ведется с древнейших времен. Применяется он в разных отраслях промышленности: для строительства дорог, смоления судов, получения всевозможных химических продуктов... До середины XX века считалось, что район Мертвого моря – практически единственный поставщик асфальта во всем мире, и лишь в 50-х годах прошлого века были открыты и разработаны новые месторождения.

Самые горячие и взрывчатые

Возле Красного моря, на Синайском полуострове, есть одно удивительное озеро. Оно отделено от моря широкой перемычкой из окаменевшего ракушечника. В верхних слоях озера обитают морские рыбы и прочие представители фауны, на мелководье растут водоросли голубовато-зеленого цвета. А удивительным в этом озере является его температура. У поверхности температура воды почти круглый год неизменно равна +16 °С, на глубине 6 и более метров она колеблется от +48 °С зимой до +60 °С летом. Из-за этого вся живность предпочитает селиться в верхнем слое. Отличаются верхний и нижний ярусы и по солености: наверху она равна 42–43 промилле, а возле дна вдвое насыщеннее. Есть в мире и другие горячие и соленые озера, однако ни в одном из них не наблюдается столь удивительного распределения солености и температуры по вертикали.

Самый теплый в стране вечных морозов водоем находится в Антарктиде. Толщина льда, покрывающего озеро Ванда, равна 4 метрам. Прямо подо льдом вода пресная, а на глубине – уже соленая. Даже в самые лютые морозы, достигающие –50–70 °С, температура воды подо льдом не опускается ниже +6 °С, а на дне (на 70-метровой глубине) она составляет +25–28 °С, словно в каком-нибудь южном море. Самое удивительное, что на дне этого водоема нет никаких горячих источников! Секрет Ванды, по мнению ученых, состоит в том, что

озеро является своеобразным гигантским термосом. Его кристально чистые и прозрачные воды, в которых отсутствуют какие-либо микроорганизмы, хорошо прогреваются солнцем сквозь преломляющую солнечные лучи линзу льда. Наиболее теплыми оказываются глубинные воды, которые из-за своей солености, большей плотности и тяжести остаются внизу и не перемешиваются с верхними слоями.

Красивейшее озеро Босумтви находится в Республике Гана, в тропических африканских лесах, километрах в 30 на юго-восток от города Кумаси. Оно известно как самый непредсказуемый водоем в мире. Босумтви имеет форму правильного круга, словно кто-то исполинским циркулем прочертил окружность и вырыл здесь яму глубиной около 400 метров и диаметром 7 километров. Цвет воды в озере голубоватый, кое-где вдоль берегов джунгли расступаются и образуют поляны, на которых находятся небольшие поселения. В озеро впадает несколько горных речушек, но ни одна река из него не вытекает. Видимо, поэтому уровень воды в нем неуклонно повышается, постепенно затапливая находящиеся на берегу поселки. Но больше всего Босумтви потрясает людей своим взрывным нравом. Многие месяцы оно хранит тишину и спокойствие, как вдруг неожиданно взрывается: в глубине его словно бы лопается гигантский воздушный пузырь, вверх взлетают огромные каскады воды, поверхность озера кипит и бушует. Постепенно Босумтви успокаивается.

Из-за таких взрывов гибнет много рыбы, и аборигены сачками собирают добычу. Ученые полагают, что причиной взрывов являются донные отложения, в которых происходит распад органических веществ. Выделяющиеся газы накапливаются до максимального предела, а затем бурно вырываются из недр озера.

Для географов Босумтви – настоящая загадка. Одни исследователи считают, что озеро образовалось в результате падения на Землю гигантского метеорита, другие придерживаются гипотезы о взрыве антивещества, не оставившего после себя никаких осколков и обломков. И наконец, самая правдоподобная версия – это образование Босумтви в результате вулканической деятельности. Вполне вероятно, что находящееся в горном районе озеро занимает дно разрушенного конуса вулкана, существовавшего в древние времена.

Скрывающие тайну происхождения

Озеро Могильное, расположенное на острове Кильдин близ Кольского полуострова, считается самым «слоеным» в мире водоемом. Высота воды в нем несколько выше уровня моря, несмотря на то что от моря оно отделено всего лишь гравийно-песчаной перемычкой. Напоминающий слоеный пирог водоем делится на пять совершенно самостоятельных, не похожих друг на друга ярусов-этажей. Самый нижний ярус, располагающийся на глубине 17–18 метров, заполнен жидким илом. Здесь гниют органические остатки, поступающие с верхних этажей. Слой этот является мертвым, лишенным кислорода, зато в больших количествах там представлен сероводород. Единственные обитатели первого яруса – некоторые виды бактерий. На втором этаже царит вечный полумрак, вода насыщена бактериями пурпурного оттенка, окрашивающими ее в вишнево-розовый цвет. Эти бактерии активно поглощают и окисляют поступающий снизу сероводород, благодаря чему смертельно опасный газ не проходит в верхние ярусы.

В третьем снизу слое вовсю кипит жизнь. Есть на этом этаже морские звезды, ежи и рачки, а также особый вид трески, именуемой кильдинской в честь острова. Четвертый этаж – переходная зона: вода в нем умеренно солоноватая, морских обитателей нет. Зато пятый, самый верхний, ярус заполнен пресной (!) водой, холодной и прозрачной. Там живут многочисленные обитатели, типичные для арктических водоемов. Могильное озеро является одним из древнейших. Оно пережило несколько геологических эпох и сохранило некоторые

виды живых существ, давно исчезнувших в соседнем Баренцевом море. Исследователи до сих пор не знают, как возникло это озеро и почему оно делится на слои.

Есть на территории России и самый безжизненный водоем, в котором, казалось бы, имеются прекрасные условия для существования всевозможной живности. Это озеро Пустое, расположенное в районе Кузнецкого Алатау. Все водоемы вокруг кишат рыбой, а в Пустом ничего нет, несмотря на то что озера соединены реками. Исследователи не раз пытались заселить странный водоем различными видами рыб, отдавая предпочтение наиболее неприхотливым, но ничего из этого не вышло: рыба не прижилась. Пустое так и осталось пустым. И никто не может объяснить, каким образом возник и почему до сих пор лишен всякой жизни этот загадочный водоем.

А вот самым опасным водоемом на нашей планете по праву считается Озеро Смерти, находящееся на острове Сицилия. Все берега и воды его лишены какой бы то ни было растительности и живности, а купаться в нем смертельно опасно. Любое живое существо, попавшее в это страшное озеро, моментально погибает. Стоит любопытному человеку сунуть в воду руку или ногу – и он тут же ощущает сильное жжение, после чего, отдернув конечность, с ужасом наблюдает, как кожа покрывается волдырями и ожогами. Химики, сделавшие анализ содержимого озера, были немало удивлены. Вода Озера Смерти в довольно большой концентрации содержит серную кислоту. По этому поводу учеными было выдвинуто несколько гипотез, например, что озеро растворяет какие-то неизвестные породы и за счет этого обогащается кислотами. Однако исследования подтвердили другую версию. Оказалось, в Озеро Смерти выбрасывают концентрированную серную кислоту два источника, находящиеся на его дне.

В Алжире, близ города Сиди-Бель-Аббес, есть природное озеро, наполненное настоящими... чернилами. Понятно, что в водоеме нет ни рыб, ни растений, поскольку чернила ядовиты и годятся лишь для того, чтобы ими писать. Долгое время люди не могли понять, каким образом возникает столь необычное для водоема вещество, и вот недавно ученые наконец-то выяснили причину этого феномена. В одной из рек, впадающих в озеро, содержится огромное количество растворенных солей железа, а в другой – всевозможные органические соединения, многие из которых позаимствованы из расположенных в речной долине торфяных болот. Сливаясь вместе в озерную котловину, потоки взаимодействуют друг с другом, и в ходе постоянно происходящих химических реакций образуются чернила. Некоторые из местных жителей считают черное озеро дьявольской затеей, другие, наоборот, стараются извлечь из него пользу. Поэтому и названий у него с полдюжины. Среди наиболее известных – Око дьявола, Черное озеро и Чернильница. Ну а чернила из него продаются в магазинах канцелярских принадлежностей не только в Алжире, но и во многих других странах.

Когда вода пускается в путешествия

Что порождает волны? Почему возникают эти мерные, однообразные валы? Причиной тому – трение между ветром и водой. Под напором ветра отдельные молекулы воды перескакивают через линию, именуемую уровнем моря, а затем под действием силы тяжести опадают.

Едва скорость ветра достигает 0,315 м/с, как на море тут же начинается легкое волнение. Морская гладь покрывается барашиками. Моряки называют их «кошачьими лапками». Как только ветер стихнет, эти барашки исчезнут, ведь сила, удерживающая их, слабее поверхностного натяжения воды.

Когда мы наблюдаем за чередой волн, нахлынувших на берег, нам кажется, что все новые и новые валы воды ложатся к нашим ногам, но впечатление это обманчиво. На самом деле ветер у берега лишь «массирует» поверхность воды, не перемещая ее толщу. Чтобы проверить это, достаточно бросить в воду пустую бутылку. Всякий раз, как только набегит очередной вал, он взметнет ее вверх, помчит, увлекая за собой, но едва гребень волны миновал, как бутылка скатится вниз и снова вернется туда, где была до прихода волны.

На самом деле, хотя волны и спешат вперед, молекулы воды в них движутся не по прямой, а по круговой траектории. Но чем глубже, дальше от уровня моря, тем меньше диаметр этих кругов и соответственно убывает размах и сила движения. Когда высота волны достигает пяти, а длина – ста метров, в это круговращение вовлечены слои воды на очень большой глубине. Однако даже в десяти метрах от поверхности не ощущается никакого волнения.



Под воздействием сейсмических факторов волны могут достигать исполинских размеров

Но вот ветер крепчает, а волны растут. Мощь их зависит от величины акватории. Если на их пути нет ни острова, ни отмели, они беспрепятственно продолжают свой путь. Перемещаясь на большие расстояния, волны почти не теряют энергию. Вот так, в спокойную погоду, при полном штиле – к всеобщему смятению! – на берег вдруг обрушиваются водяные валы, зародившиеся за тысячи километров отсюда. Так приходит цунами. Океанографы регистрировали волны, которые, возникнув у берегов Антарктиды, мчались через весь Тихий океан и достигали побережья Аляски.

Чем сильнее скорость ветра, тем мощнее порожденные им волны. Существует соответствие: наибольшая высота волны составляет одну седьмую часть от ее длины.

Когда ветер дует долго, бег одиночных волн становится мерным. На море растет волнение. Если ветер в течение пятнадцати часов дует со скоростью 13 м/с, охватывая территорию протяженностью 260 километров, то возникают волны высотой более двух метров. Если же в течение нескольких суток где-нибудь над морем свирепствует ураган и скорость ветра достигает 27 м/с (100 км/час), то возникают чудовищные волны высотой в 20 метров.

Гигантские волны

Когда одни мощные волны сталкиваются с другими, такими же высокими, или же настигают их, в результате возникают гигантские валы. Они опасны даже для современных танкеров и авианосцев.

Самые высокие волны наблюдались в Тихом океане. В 1933 году моряки, находившиеся на борту американского корабля «Рамапо», оценили, что высота обрушившейся на них волны равна 34 метрам. В 1956 году океанографы, используя метод стереофото съемки, обнаружили волну высотой 24,5 метра. В 1968 году возле буровой платформы, располагавшейся вблизи западного побережья Канады, зарегистрировали волну высотой 30,5 метра. Теоретические расчеты показывают, что максимальная высота морских волн может достигать 60,35 метра, – впрочем, подобные исполинские валы никто не видел.

Тихий океан – вопреки своему названию – самый беспокойный из всех океанов. Но огромные волны наблюдаются не только там, а еще и в Северной Атлантике, близ берегов Антарктиды, и к востоку от ЮАР, где протекает Агульясово течение (течение Игольного мыса), направленное вдоль материка. Оно сталкивается с мощными волнами, пригоняемыми сюда от антарктического побережья. Порой эта сшибка волн оборачивается катастрофой для тех кораблей, что решили воспользоваться попутным и, казалось бы, спокойным течением. Громадные буруны сокрушили немало сухогрузов, сминая их дюймовую стальную обшивку с той же легкостью, с какой любители пива вскрывают жестяные пивные банки. Один танкер разломился у здешних берегов надвое, у другого танкера волны оторвали носовой бульб (утолщение подводной носовой части судна).

Но сильнее всего волны бушуют в средних широтах Южного полушария. Хорошо известны названия «ревущие сороковые» и «ревущие пятидесятые». Потоки очень холодного воздуха, поступающие из Антарктиды, создают область низкого давления, способствующую возникновению бурь. Здесь постоянно дуют западные ветры, скорость которых достигает 75–90 км/час, и часто вздымаются волны высотой в шесть-семь метров, а то и в добрых десять. Ничто не сдерживает бег этих водяных гор. Островов здесь нет, и потому мощные волны непрерывной чередой накатывают на берега Антарктиды, не зная покоя.

Ни моряки, ни метеорологи не могут предсказать, когда эти чудовищные валы в очередной раз нанесут свой удар. Конечно, ученые непрерывно ведут измерения, оперируют столбцами цифр, определяют «периоды волн», следят за ними всеми возможными спосо-

бами (начиная с традиционных измерительных буйков и кончая сложной аппаратурой на спутниках) – и все равно просчитываются.

Здесь правит случайность. Предсказать поведение волн можно лишь на двое суток вперед – не больше.

Сейсмические волны

Эти мощные волны возникают после землетрясений, извержений подводных вулканов, гигантских оползней или схода в море огромных ледников. Как мы уже отметили, волны, порожденные ветром, вовсе не переносят воду с места на место, а лишь вздымают ее вверх и вновь опускают ее. Другое дело – сейсмические волны. Они обрушивают на берег огромные массы воды. Самые страшные из них – цунами – наблюдаются в Тихом океане. Вдоль его берегов расположены зоны повышенной сейсмической активности. Здесь часты подводные землетрясения. Длина возникающих вследствие землетрясения волн достигает трехсот километров, а скорость – 700 км/час. Тем не менее в открытом море они незаметны, высота их мала. Однако у берегов эти водяные валы вздымаются стеной. Их высота достигает 35 метров. Когда эта огромная волна обрушивает свой удар на побережье, последствия бывают самыми катастрофическими. Пришвартованные к берегу суда отлетают на сотни метров в глубь суши. Волна ломает здания, мосты и деревья как спички, сметая все на своем пути. В единый миг цунами стирает с лица земли целые города и селения.

Никакие плотины, дамбы и волнорезы не способны защитить жителей прибрежных районов Тихого океана от буйства цунами. Не очень-то помогают и службы слежения и оповещения. Как правило, люди слишком поздно получают сигнал о том, что приближается цунами, и не успевают спастись.

В 1960 году на юге Чили близ города Пуэрто-Монте произошло сильное землетрясение. Через 15 часов поднятая им волна достигла Гавайские острова и опустошила город Хило. Здесь погибло 60 человек. А через сутки после землетрясения чудовищной силы вал докатился до японского острова Хонсю, миновав 16 000 километров. Скорость его достигала 650 км/час. Никто не ждал внезапного удара стихии. Никто не был готов к нему. 139 человек погибли мгновенно.

Приливные волны

Море вечно не знает покоя. Оно то набегаёт на берег, то отступает от него. Это чередование мы называем приливами и отливами. Порождены они, как известно, притяжением Луны и Солнца. Но влияние Луны на мировой океан сильнее, чем притяжение Солнца, – из-за ее близости к Земле. На той стороне Земли, что обращена к Луне, вода вздымается, набегающая на часть побережья. На противоположной стороне нашей планеты тоже возникает прилив, под действием центробежной силы. Поскольку наша Земля вращается, совершая оборот примерно за 24 часа, то в каждом уголке планеты два раза в сутки наблюдается прилив.

Дважды в месяц – сразу после полнолуния или новолуния – приливы особенно сильны. Их называют сизигийными. Во время сизигий Солнце, Луна и Земля расположены на одной прямой, поэтому действие сил суммируется. Когда же Луна и Солнце находятся под прямым углом относительно Земли, в это время высота волны – наименьшая за весь месяц. Почему же высота прилива все время меняется? Дело в том, что Луна движется вокруг Земли по эллиптической, а не по круговой орбите. Чем ближе она к нашей планете, тем выше прилив.

Приливная волна перемещает огромные массы воды. Поскольку рельеф морского дна не везде одинаков, эта водяная толща распределена весьма неравномерно. В отдельных районах Земли приливы бывают очень высокими (например, на атлантическом побережье

Англии и Франции). В других районах – например, в Средиземном море – они едва ощущаются. Особенно мощные приливы и отливы наблюдаются в заливе Фанди на атлантическом побережье Канады (эта бухта отделяет полуостров Новая Шотландия от самого северо-восточного штата США – Мэн). Здесь перепад уровня моря достигает четырнадцати метров.

Прибой

Морские волны сбегаются к берегу с разных сторон. Вблизи береговой линии они трутся о дно. В этот момент разные части волны ведут себя по-разному: сказывается разница глубин. Где море глубже, волна движется быстрее, где мельче – медленнее. Вот почему набегающий на берег гребень волны замедляет свой бег, а спешащая вслед ему подошва волны движется быстрее. Волна постепенно разворачивается. И вот уж она бежит вдоль берега, параллельно ему.

Как только глубина моря становится меньше, морское дно начинает тормозить потоки воды, кружащие близ поверхности. Теперь верхняя часть волны движется быстрее, чем нижняя.

Высота волны увеличивается. Если она превысит глубину моря в этом месте, то волна уже не может двигаться, как прежде. Ее гребень медленно заваливается вперед. На несколько секунд вдоль фронта волны возникает водяной туннель. В тот момент, когда гребень волны надламывается и падает вперед, раздается громкий шум: грохот прибоя.

Звук этот объясняется тем, что водяные массы сжимают воздух, оказавшийся внутри туннеля. Давление резко падает, раздается своеобразный «взрыв».

Повинуясь силе тяжести, этот «срезанный» гребень волны, набежавший на берег, вновь откатывается в море. Возникает мощная отсасывающая сила. Это известно каждому, кто хоть раз бродил вдоль берега моря, по колено погрузившись в воду.

Волны прибоя, непрестанно омывающие берег, проделали путь в сотни километров. Они принесли с собой огромную энергию, переданную им ветром, который, может быть, давно уже стих или изменил направление. Так, шестиметровая волна, бьющая о берег, давит на него с силой 25 тонн на квадратный метр. Всего одна прибойная волна высотой 1,50 метра и шириной 150 километров приносит такое количество энергии, что его хватило бы для того, чтобы в течение суток снабжать электроэнергией целый город средних размеров. Однако приливные электростанции начали строить лишь недавно. Эта технология пока еще плохо освоена.

Зловещая тайна Великих озер

Паранормальные феномены вследствие их непредсказуемости, как правило, недоступны всеобщему наблюдению. Однако на побережье североамериканских Великих озер необычное явление происходит регулярно, и на глазах у всех. Это «три сестры» – три огромные волны, неожиданно и по неизвестным причинам образующиеся на спокойной водной поверхности и несущиеся со всеокрушающей силой. Предания индейцев племени чипеуа гласят, что это волнение вызвано движениями гигантского осетра; современные же жители называют их «сейш» – словом, заимствованным из швейцарского диалекта французского языка (на Женевском озере происходит нечто подобное) и означающим «колебание уровня».

26 июня 1954 года сейш обрушился на береговую линию озера Мичиган между Уайтингом (штат Индиана) и Уэйкеном (штат Иллинойс), уничтожил постройки, смыл пятьдесят людей в воду. Несчастные рыбачили на берегу озера и, по словам свидетелей, не подозревали об опасности; вал в три метра высотой, нахлынувший неожиданно и стремительно, застал их врасплох. В книге «Триада Великих озер» Джей Гоули описал, как на озере Верхнее подобная волна сокрушила и утащила в пучину сухогруз «Джеймс Е. Дэвидсон» весом в шесть тысяч тонн. Автор недоумевает: «Какова же мощь этой странной огромной волны? Откуда она приходит? Почему ее атаки так точно направлены, что на дно идут корабли, способные выдержать океанский шторм?»

Эти вопросы подразумевают наличие некоей разумной воли, способной «точно направить» удар волны. Между тем метеорологи уже нашли объяснения этим загадочным явлениям. Сейш-волны представляют собой протяженные валы, которые образуются в относительно мелких озерах, заливах или бухтах. Появившись в районе мелкого прибрежного шельфа, они способны пересечь даже Атлантический океан. Их высота варьируется от 12 сантиметров до 10 метров, и причиной их возникновения могут служить различные возмущения в атмосфере, сильные ветры и небольшие землетрясения на дне озера.

Хотя Великие озера занимают огромную площадь, они на удивление мелки – от 60 до 180 метров, и только глубина Верхнего кое-где достигает 400 метров. Небольшие глубины приводят к тому, что относительно сильный ветер может быстро «взбить» водную поверхность не хуже яростного атлантического шторма. Большую часть года возникновение сейш-волн обусловлено природными закономерностями, которые редко нарушаются. В ноябре их появление связывают с неистовыми ветрами, вспенивающими воды до самого ледостава, когда навигация возможна лишь по узкой полосе вдоль кромки берега, не скованной льдом. А в апреле – с таянием льда и штормами, способствующими «колебанию вод».



Великие озера воочию свидетельствуют о мощи водной стихии

Опасные воды

В условиях штормов и сейш-волн на Великих озерах исчезновение кораблей – явление не редкое. Мореходы знают, чтобы спасти судно, попавшее в жестокий шторм, необходимо его направить навстречу ветру. Положение корабля наиболее уязвимо, когда ветер бьет в корму или дует сбоку, грозя его перевернуть. В водоеме, окруженном сушей, волны всегда движутся в направлении ветра, создавая большую угрозу: если корабль подставит ударам стихии корму, возникнет опасность резкого запрокидывания в ложбину между волнами, а догоняющий вал может перехлестнуть через корму всеокрушающим потоком. Конечно, это лишь общие правила. Навигация – дело сложное.

А вот упомянутые примеры из книги Гоули, а также случаи, приведенные в книге Хью Ф. Кочрена «Врата забвения», возможно, помогут понять причины таинственных исчезновений кораблей.

В 1812 году два американских парусных фрегата, «Скадж» и «Гамильтон», во время плавания из озера Онтарио к Ниагаре перевернулись и затонули. Плавание проходило в спокойной воде при ясной погоде, поэтому корабли шли под марсельями и бом-брам-стенгами. Внезапный натиск боковой волны мгновенно перевернул или поставил вертикально на корму многие мелкие суденышки. Сэр Френсис Чичестер доложил, что такая же участь постигла и его судно «Джипси Мот Четвертый», огибавшее мыс Хорн. Очевидно, развернутые паруса двух американских фрегатов не позволили им выправиться после того, как сейш-волна опрокинула суда. Они исчезли бесследно.

Лобовая волна

В случае с буксиром «Сэйчем», в 1950 году вышедшим в плавание из Буффало и затонувшим в спокойную погоду, наиболее вероятной причиной бедствия стала мощная лобовая волна. Судно обнаружили на дне озера, причем регулировки управления двигателем находились в положении «стоп», стекла на капитанском мостике были разбиты. По-видимому, вахтенный офицер, заметив приближение «трех сестер», успел отдать приказ остановить двигатель до того, как волны обрушились на судно. Возможно, если бы он скомандовал «полный вперед», корабль смог бы выдержать натиск.

Джей Гоуль – большой любитель таинственности и отыскивает ее там, где нет к этому поводов, как например, в случае с грузовым судном «Эдмунд Фитцджеральд». В сообщении «Баффало ивнинг ньюс» утверждалось, что скорость ветра во время его плавания составляла около 140 километров в час; ноябрьский шторм поднял восьмиметровые волны. Судно длиной более 210 метров имело на борту 26 000 тонн железной руды, и незадолго до его «исчезновения» капитан доложил, что в трюмы проникла вода. Если груженный корабль испытал лобовой удар восьмиметровой волны и треснул посередине, нет ничего удивительного в том, что один из следующих валов разломил его надвое.

Исчезновения самолетов над Великими озерами тоже не представляются необъяснимо загадочными, если принять во внимание капризы погоды в этом регионе. Неожиданные густые туманы всегда были и остаются особенностью местного климата, а зимой часто случаются резкие кратковременные понижения температуры. Пол Сена, профессиональный летчик, постоянно совершавший полеты в районе Великих озер, летом 1982 года высказал свои соображения в американском журнале «Скептикэл инкуайер»: «Глупо на легком самолете летать над такими крупными водными пространствами, как Великие озера... Как ни редко отказы двигателей, такое случается, и в этом случае пилоту приходится производить посадку на воду. Если самолет не оборудован поплавками, подобные полеты по меньшей мере рискованны. Во время инструктажа мне рекомендуют летать вокруг озера, а не над ним».

Человеку свойственно ошибаться

Утверждают, что в спокойную погоду легкий самолет, совершивший вынужденную посадку на воду, потонет через 30 секунд; если на воде волнение, время погружения значительно сокращается и поврежденный самолет, потерявший управление, потонет практически мгновенно. Кокрейн писал, что известны по меньшей мере два случая, когда потерпевшие аварию легкие самолеты обнаруживали с отломанными крыльями, однако причиной этих несчастий стало явление отнюдь не таинственное. Многие пилоты, совершающие полеты близ Великих озер, сообщают о сложных ситуациях, которые возникают при встрече с огромными стаями птиц, гнездящихся в прибрежной зоне. Столкновение на большой скорости с такой крупной птицей, как дикий канадский гусь, может привести к серьезному повреждению тонкой металлической обшивки легкого самолета.

Даже если летчику удастся выпрыгнуть с парашютом или совершить посадку на воду, опасность еще не миновала. Берега в основном круты и необитаемы. На северном берегу озера Верхнего огромные пространства – более 100 тысяч квадратных километров – покрыты лесными массивами, в которых ежегодно теряются десятки людей. Жертвами сурового края становятся в основном охотники и рыболовы, но в их число попадают моряки и пилоты, потерпевшие аварию. В интервью газете «Торонто сан» Мак-Николсон, член местной поисковой команды спасателей, состоящей из 250 добровольцев, заявил: «Возникает

нечто вроде клаустрофобии. Густые дебри обступают со всех сторон. Люди впадают в отчаяние и в панике бросаются куда глаза глядят, продираются через заросли, бегут до изнеможения. Помню, однажды нам пришлось одеть на одного несчастного смиренную рубашку. Он выбежал навстречу поисковой команде, но, казалось, не видел нас. Пришлось сбить его с ног и дружно навалиться – с трудом справились».

И Кокрейн, и Гоули рассматривают случаи, когда на сообщение об аварии и призывы о помощи у пилотов не оставалось времени. Как писал американский журнал «Плейн энд пайлот», «наибольшую опасность представляют вхождения в штопор грузеных самолетов, когда возможности выправить самолет фактически нет». Другими словами, имеется в виду ситуация, возникающая в тех случаях, когда самолет кружит над аэропортом в ожидании разрешения на посадку и неопытный летчик может перейти допустимый предел снижения скорости и «свалиться» в штопор.

«Другой причиной аварий, – пишет Пол Сена, – являются ошибки пилотов, ставшие результатом излишней самонадеянности. Многие несчастья происходили из-за того, что пилоты... не узнавали сводку погоды (хотя не имели на борту необходимого оборудования) или не следили за показаниями приборов. Подобные ошибки пилотов практически недоказуемы».

Если самолет оборудован необходимыми приборами, неожиданный густой туман не поставит летчика в тупик.

Еще одной напастью для самолетов в этих краях является обледенение карбюратора; температура карбюратора может быть ниже температуры окружающего воздуха не более, чем на 21 градус. Поэтому даже в теплую погоду необходимо обеспечить дополнительный прогрев карбюратора. Когда на канадской границе зима, то малейшая невнимательность может иметь фатальные последствия.

История, изложенная в «Баффало курьер-экспресс», приводит случай с американским самолетом F-94 «старфайр», пилот и штурман которого катапультировались из-за «невыносимого перегрева» кабины во время преследования неопознанного летающего объекта (событие произошло в июле 1954 года в штате Нью-Йорк): «Шел обычный тренировочный полет... по радио им приказали начать преследование неопознанного самолета. Они проверили и убедились, что самолет дружественный, и повернули обратно, чтобы возвратиться на базу... Тут впереди вспыхнуло пламя, пилот и штурман катапультировались из раскалившейся докрасна кабины с высоты более двух километров».

«Странные объекты, способные бесшумно совершать невероятные ускорения и обладающие высочайшей маневренностью, были замечены над Великими озерами опытными и компетентными наблюдателями. Они словно подчинялись командам разума, не были похожи на известные типы самолетов и остались неопознанными» (Джей Гоули, «Триада Великих озер»).

Вот и все, что известно о самой шумевшей истории НЛО, случившейся над Великими озерами. Что можно сказать о других примерах, приводимых Кокрейном и Гоули в своих книгах? Не углубляясь в детали, выделим общий фактор: пилоты видели мигающий свет, переливавшийся красным, зеленым, белым и золотистым цветами. Иногда объекты имели форму светящихся шаров, яркость которых то возрастала, то убывала, а при наблюдении в бинокль они оказывались парными. Чаще всего их видели в ноябре, притом над водой.

Каждый самолет должен включать навигационные огни: красный по левому борту, зеленый по правому и белый или золотистый в хвостовой части или сверху фюзеляжа. Если в кромешной ночной темноте наблюдать за полетом маленького самолета, летящего низко над поверхностью воды, в которой отражаются его навигационные огни, не требуется большого воображения, чтобы принять его за НЛО. Однако переменная яркость требует дополнительных объяснений, поскольку навигационные огни яркости не меняют.

В начале 70-х годов XX века внимание исследователей привлекли «призрачные» огни близ Джоплина (штат Миссури), недалеко от точки пересечения границ трех штатов США. При наблюдении в бинокль огни оказались парными; зачастую им сопутствовали пары более слабых красноватых огоньков. При более тщательном изучении выяснилось, что это были огни на дороге, находившейся в 33 километрах от наблюдателей, при определенных погодных условиях хорошо отражавшиеся в водной глади реки Спринг, впадающей в Арканзас. Словом, ничего таинственного в этом явлении не оказалось.

Каждый случай появления НЛО требует тщательного индивидуального изучения. Так или иначе, резонно предположить, что выводы относительно события, имевшего место в Джоплине, могут быть – при известных поправках на особенности климата – применены и в случае Великих озер. Внезапные туманы способны сыграть хитрую шутку с лунным светом, а иные «появления НЛО» могут оказаться всего лишь отражением света автомобильных фар. Несомненно, природа наделила озера Верхнее, Мичиган, Эри, Гурон и Онтарио удивительными атмосферными особенностями. Так или иначе, вероятность того, что они образуют таинственный регион, в котором действуют те же силы, что и в Бермудском треугольнике, одним кажется пренебрежимо малой, другим – достаточно значительной.

Самое загадочное вещество во вселенной

Кислород плюс водород плюс холод порождают лед. На первый взгляд, это прозрачное вещество кажется очень простым. В действительности же, лед таит в себе множество загадок.

Лед, сотворенный африканцем

Эрасто Мпемба не помышлял о славе. Стояли жаркие дни. Ему хотелось фруктового льда. Он брал упаковку сока и клал ее в морозильник. Он проделывал это не раз и потому заметил, что особенно быстро сок замерзает, если перед этим подержать его на солнцепеке – прямо-таки накаливать! Странно это, думал танзанийский школьник, поступавший наперекор житейской мудрости. Неужели, чтобы жидкость быстрее превратилась в лед, ее надо предварительно... нагреть? Юноша был так удивлен, что поделился своей догадкой с учителем. Тот сообщил об этом курьезе в печати.

Эта история случилась еще в шестидесятые годы прошлого века. Теперь «эффект Мпембы» хорошо известен ученым. Но долгое время этот как будто простой феномен оставался загадкой. Почему же горячая вода замерзает быстрее холодной?

Лишь в 1996 году физик Дэвид Ауэрбах нашел решение. Чтобы ответить на этот вопрос, он целый год проводил эксперимент: подогревал воду в стакане и вновь охлаждал ее. Итак, что же он выяснил? При нагревании пузырьки воздуха, растворенные в воде, улетучиваются. Вода, лишенная газов, легче замерзает на стенки сосуда. «Конечно, вода с высоким содержанием воздуха тоже замерзнет, – говорит Ауэрбах, – но не при нуле градусов Цельсия, а лишь при минус четырех-шести градусах». Понятное дело, ждать придется дольше. Итак, горячая вода замерзает раньше холодной, это научный факт.

По чему скользит конькобежец?

Едва ли найдется вещество, которое возникало бы на наших глазах с такой же легкостью, как лед. Он состоит лишь из молекул воды – то есть элементарных молекул, содержащих два атома водорода и один – кислорода. Тем не менее лед, возможно, самое загадочное вещество во Вселенной. Некоторые его свойства ученые так и не сумели пока объяснить. Другие тайны разгадали недавно.



Лед таит в себе множество загадок

Вот, например, бег на коньках. Почему коньки скользят по льду? На других твердых веществах, таких как дерево или бетон, коньки вовсе не скользят. Еще несколько лет назад ученые это объясняли следующим образом: под узкими полозьями коньков возникает высокое давление, в результате чего лед плавится. Значит, конькобежец на самом деле катится не по льду, а по скользкой, залитой водой колее.

Этому верили целые поколения физиков и химиков, но такое объяснение оказалось неверным.

Ошибка выявилась три года назад, когда американские ученые сканировали поверхность льда с помощью медленного электронного луча. Поверхность ледовой дорожки была и впрямь залита водой, но, удивительное дело, вода появлялась даже при нормальном давлении! Молекулы, составляющие самый верхний слой льда, слабо связаны друг с другом, поэтому они почти беспрепятственно переходят из одного фазового состояния в другое. Лишь при температуре $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ поверхность льда становится вязкой. «Тогда и скользить на коньках будет проблематично», – замечает химик Габор Саморджаи из Берклийской лаборатории им. Лоуренса (Калифорния, США). Итак, дело не в высоком давлении, а в поверхностных свойствах самого льда. Впрочем, каждому из нас – на бытовом уровне – это было известно давно: если выйти на лед не в коньках, звучно его режущих, а в обычных ботинках, все равно по льду будешь скользить.

Еще одно удивительное свойство льда откроется нам, когда мы прижмем друг к другу две ледышки: две скользкие поверхности, сложенные вместе, склеиваются! Как мы уже выяснили, поверхность любого куска льда являет собой череду слабо связанных между собой молекул. Когда мы прижимаем эти куски льда (или комья снега), молекулы их поверхностных слоев крепко сцепливаются, соединяя ледышки надежнее, чем клей «Момент». Это свойство снега и льда мы используем, когда лепим снежки. Эскимосы же, например, строят

целые снежные дома – иглу. Если бы снег был сухим, то крыши этих жилищ непрерывно осыпались бы на головы эскимосов, словно песок.

Итак, поверхность льда покрыта тонким влажным слоем. Это его свойство украшает нашу жизнь зимой – снежки, коньки. Это же свойство может разогреть нашу планету, чему свидетельством – озоновая дыра, разверзшаяся над Южным полушарием. Большую роль в ее появлении играют ледяные облака, расположившиеся в 35 километрах над землей. Антарктической зимой кристаллики льда улавливают из атмосферы соединения хлора и накапливают их до весны. «Когда Солнце начинает светить все ярче, частички льда ведут себя как катализатор», – говорит физик Алексей Глебов, сотрудник Института исследования течений при Обществе им. Макса Планка (Геттинген, Германия). По вине этих льдинок распадаются хлористые соединения, и в атмосферу устремляются многочисленные атомы хлора – агрессивные частицы, разрушающие молекулы озона. Если бы поверхность кристалликов льда была твердой, этого не случилось бы: соединения хлора попросту отскакивали бы от них, как мячи, отлетающие от стенки.

Чтобы спасти климатическое равновесие, надо сократить выброс хлористых соединений в атмосферу. Иначе перегрев планеты, таяние антарктических льдов и – читайте приведенный ниже сценарий!

Двенадцатый лед в воде не тонет

Когда мы произносим слово «лед», мы не совсем точны: нам следовало бы добавить «лед Ih». Ведь при более низких температурах и более высоких давлениях мы будем иметь дело с другими сортами льда. Сколько всего этих сортов? Пока их насчитывают двенадцать, в том числе «аморфный лед», который, как полагают, существует в космосе. Самой экзотической формой является, наверное, лед-X. Этот лед образуется при давлении, в миллионы раз превосходящем атмосферное давление. Такое давление возникнет, например, под острием иглы, если на игольное ушко взгромоздить целый автомобиль. Такие сверхвысокие давления встречаются только в космосе.

Из этих двенадцати модификаций льда лишь одна легче воды – разумеется, та самая, с которой мы все хорошо знакомы. Ее плотность равна $0,931 \text{ г/см}^3$, в то время как плотность воды достигает 1 г/см^3 . Особенность строения этой формы льда состоит в том, что молекулы в ее кристаллах располагаются очень свободно; между ними имеются большие зазоры. Если все другие вещества, замерзая, сжимаются, то вода, превращаясь в лед Ih, расширяется. Объем растет, масса остается неизменной. Так возникает «рыхлая» и легкая структура.

Представим себе, что уникальное свойство воды – расширяться при замерзании – исчезло. Как изменился бы наш мир?

Сперва о приятном: зимой перестали бы лопаться водопроводные трубы; мы без малейших колебаний ставили бы в морозильник банки с пивом или минеральной водой. Плавать в полярных морях можно было бы без всякой опасности, и знаменитый «Титаник» никогда бы не потонул, ибо во всем Атлантическом океане невозможно было бы сыскать ни единого айсберга – эти горы льда шли бы ко дну как свинцовые грузила.

Теперь о страшном. Легко догадаться, что полярных медведей и других обитателей Арктики перемена свойства воды (и льда) ничуть не обрадовала бы. Их жизненное пространство сузилось бы до нескольких небольших островов, раскиданных по всему Северному Ледовитому океану, ведь огромные массы льда, сковывающие этот океан, неминуемо пошли бы ко дну. Погибли бы и рыбы, населяющие бесчисленные реки и озера в северных широтах Евразии и Америки, потому что эти естественные водоемы в зимнюю пору промерзли бы до дна. Толща воды, каменея, ледяными тисками сдавила бы всех своих обитателей. Ведь

живые существа благополучно проводят зиму лишь потому, что лед, покрывая поверхность реки, озера или пруда, надежно защищает от холода все, что под ним ютится. Возле дна температура воды не опускается ниже +4 °С.

Продолжим наше путешествие по Земле изменившегося льда. Здесь стало несравненно теплее. Сейчас льды, покрывающие приполярные области, содержат многочисленные пузырьки воздуха. Поэтому они не прозрачны, как вода, а окрашены в белый цвет. Они почти идеально отражают солнечные лучи. Когда огромные массы льда потонут в водах северных морей, поверхность Земли станет темнее. Она будет лучше поглощать солнечный свет, абсорбировать его энергию, и, как следствие, земная атмосфера разогреется. Постепенно растают материковые льды, покрывающие сейчас Антарктиду. Уровень моря возрастет. Портовые города скроются под толщей воды. Лишь фотографии и киноленты будут напоминать нашим потомкам о таких знаменитых мегаполисах, как Рио-де-Жанейро, Гамбург, Нью-Йорк. Воды разлившегося Голландского моря станут излюбленным местом отдыха аквалангистов, которые будут с любопытством осматривать затонувшие селения и города, подводные мельницы, стадионы и аэропорты.

Страшное оружие Природы

Конечно, все это из области фантазий. Однако и в реальности лед таит для нас огромную опасность. Если льда будет чуть больше или меньше, наша цивилизация рухнет. Жители Мюнхена или Москвы легко вспомнят сильнейший град, выпавший в нашей столице в июле 1999 года, а в Мюнхене – в 1984 году. В тот год в этом южном немецком городе пострадало около 240 000 автомобилей. Все они получили различные вмятины – так тяжелы были удары градин. Общий ущерб тогда превысил три миллиарда марок. А ведь то была одна из самых безобидных катастроф, которые может уготовить нам лед!

Хуже пришлось жителям Монреаля. До недавних пор – а точнее до 5 января 1998 года – считалось, что этот крупнейший канадский город выдержит любые козни зимы. Однако в тот январский день внезапно пошел необычный град. С неба посыпался рыхлый лед, превращая улицы в каток, по которому можно было двигаться лишь со скоростью улитки. Через три дня толщина ледового слоя составила целых 30 сантиметров. Под тяжестью льда рушились, словно спички, опоры линий электропередачи – между прочим, самые массивные во всей Америке. Железнодорожное сообщение в провинции Квебек прекратилось. Сто семьдесят поездов безнадежно застряли в пути. Около миллиона домов осталось без электричества – и в большинстве случаев без отопления, поскольку 70 процентов канадских жилищ обогреваются с помощью электрического тока. Итак, многие сотни тысяч людей оказались заточены в темных, холодных квартирах и коттеджах – при температуре воздуха – 28 °С!

Для жителей альпийских стран лед (точнее говоря, снег) тоже – штука коварная и ненадежная. С одной стороны, любители горных лыж неизменно пополняют бюджеты этих государств, а некоторые кантоны и округа только и живут туризмом. С другой стороны, горные деревушки часто страдают от снежных лавин. Так, в Швейцарии в одном только 1951 году с гор в долины сошло более 1400 лавин, сравняв с землей 1527 домов.

В годы Первой мировой войны снег служил мощным оружием: приспособились стрелять по горным кручам, вызывая сход лавин на вражеские позиции. В ту пору в Альпах пролегла линия фронта, разделявшая армии Италии и Австро-Венгрии. Нередко окопы, в которых укрывались солдаты, превращались для них в ледяные могилы после нацеленных залпов по горным вершинам. Всего за время войны около 12 000 солдат были погребены под снежными лавинами.

Впрочем, и в мирное время стреляют по горным склонам. Швейцарцы упреждают таким способом внезапный сход лавин. Каждый год приходится тратить миллиарды марок на то, чтобы с помощью бронебойных снарядов спровоцировать сход лавины в тот момент, когда населенные пункты будут готовы отгородиться от снежной массы многотонными стальными щитами. В общине Ла-Фули (кантон Вале) жители укрываются от лавин за громадными земляными валами высотой с порядочный дом.

Самую же большую опасность для населения нашей планеты таит в себе низкая температура таяния льда. Сейчас полярные области Земли скованы мощным ледяным покровом. Если он начнет таять, в Мировой океан хлынут громадные массы воды. Такое развитие событий вполне возможно. Ведь парниковый эффект способствует таянию полярных льдов, и, значит, талая вода постепенно затопит обширные прибрежные территории.

Нечто подобное уже наблюдалось около 18 000 лет назад, когда в Северном полушарии начали таять гигантские ледники. На протяжении нескольких последующих тысячелетий Океан неизменно наступал на сушу. В конце концов, его уровень вырос на 110 метров! Вода затопила обширные районы Евразии, образовав такие моря, как Северное, Карское, Восточно-Сибирское и Чукотское. Новое наступление водной стихии, очевидно, не будет столь мощным. По прогнозам ученых, уровень Мирового океана в ближайшее тысячелетие повысится как минимум на 20—100 сантиметров, но ведь ситуация может и ухудшиться.

Лед слезы льет

Обычно в Антарктике наблюдается стабильное равновесие. Выпавший снег под тяжестью собственного веса спрессовывается в лед. Огромные массы льда медленно соскальзывают с антарктических гор в сторону океана, проползая со скоростью 10 метров в год. Возле воды застывшие глыбы разламываются; от них отделяются огромные айсберги.

Однако так бывает не всегда и не везде. На фотографиях, сделанных спутниками, в западной части Антарктиды были обнаружены реки из льда. Эти ледовые потоки движутся в 50 раз быстрее, чем остальной лед. Всего за сутки они перемещаются на целый метр. Ширина некоторых ледовых рек достигает полусотни километров, а глубина – одного километра! По сравнению с ними Нил или Амазонка покажутся ручейками!

Как повлияет на эти реки парниковый эффект? Ученые пока теряются в догадках, хотя все отчетливее вырисовывается мрачный сценарий. Вполне возможно, что эти реки будут вовлекать в свое движение глыбы льда, расположенные пока что по их берегам. Так, постепенно расширяясь, эти реки заполнят весь континент. В океан соскользнет столько льда, что уровень его поднимется на шесть метров. «Подобные катастрофические изменения могут произойти отнюдь не за тысячелетие, а за каких-нибудь шестьдесят – семьдесят лет – срок, соизмеримый с человеческой жизнью», – опасается гляциолог Ричард Аллей из Пенсильванского университета. Вот тут и придет пора попрощаться с портовыми городами, знаменитыми мегаполисами и старой, доброй Голландией. Начнется Величайшее переселение народов: половина жителей Земли будет вынуждена покинуть районы, уходящие под воду.

Впрочем, все может пойти и по-другому: антарктические реки ведут себя очень своевольно. Некоторые из них внезапно, без всякой видимой причины, застывают. Почему? «Мы не знаем даже, почему эти реки текут, – говорит гляциолог Уильям Харрисон из Фэрбенкского университета (Аляска, США). – И уж тем более не понимаем, почему они останавливаются».

Снежинка снежинке – не пара

Снег более изучен и понятен, чем лед. В былые века многие светлые головы интересовались хлопьями, летящими с небес. Так, немецкий астроном Иоганн Кеплер выяснил, что почти все снежинки представляют собой шестиконечные кристаллики. Рене Декарт занимался не только философией («*Cogito ergo sum*», «Я мыслю – значит, существую»), но и наблюдениями в области естественных наук. Так, еще в 1637 году он опубликовал первые реалистичные зарисовки снежинок. На его эскизах можно увидеть даже двенадцати – и восемнадцатиконечные кристаллики, которые в природе встречаются очень редко.

Хрупкие, легчайшие снежинки проходят долгий и прихотливый путь. Зарождаются они в облаках, конденсируясь из водяных паров в виде крохотных капелек. Все происходит согласно упомянутому нами «эффекту Мпембы»: капельки остывают до температуры ниже 0 °С, но не замерзают. Лишь витающие в воздухе пылинки способствуют их превращению в снег. Как только капельки воды сталкиваются с этими «центрами кристаллизации», они тут же «взрываются», застывая шестиконечными кристалликами.

По мере приближения к Земле, они притягивают к себе все новые капли, постепенно увеличиваясь в размерах. Японский физик Укихиро Накая еще в 1930-е годы выяснил, что форма снежинок зависит от температуры окружающего их воздуха. Так, если на пути снежинки встретится поток очень холодного воздуха, кристаллик начинает расти в высоту, вытягиваясь словно небольшой столбик. Более теплые слои воздуха формируют симметричные многогранные пластинки. Если температура воздуха оказывается выше точки замерзания, снежинка тает, вновь превращаясь в дождевую каплю.

Все это выглядит слишком схематично: если тепло – в воздухе носятся миллионы пластинок, если холодно – с неба сыплются одинаково удлинённые кристаллики. А вот этого – единообразия – как раз нет! На самом деле снежные хлопья минуют не один температурный слой, а множество. Постоянное чередование температуры превращает кристаллики снега в уникальное творение. Четыре года назад американские ученые, обследовав около 12 000 снежинок, выявили у них самые разнообразные дефекты, нарушавшие симметрию. Под электронным микроскопом были видны многочисленные точечные и нитевидные «довески», портившие безупречную форму снежинок. Немецкие метеорологи подсчитали, что каждый год на Германию падает несколько септильонов (число с 24 нулями) снежинок. Но среди них не найти двух одинаковых!

Снежный покров, устилающий землю в зимние месяцы, жизненно важен для растений. Он спасает их от вымерзания. Рыхлый снег содержит большое количество воздуха. Порой «снежная перина» на 90 процентов состоит из воздушной начинки, а та, как известно, является превосходным изолятором. Недаром окна в наших домах двойные, с прослойкой воздуха между стеклами, который защищает жилище от холода. Тот же эффект используют эскимосы, строя свои зимние хижины из снега. Внутри иглу тепло (температура доходит до +10 °С), и, как мы выяснили, потолок никогда не осыпается.

Космический град жизни

Возможно, что жизнь на Земле тоже зародилась благодаря льду – космическому льду. Оживленная дискуссия на эту тему вспыхнула в 1981 году, когда в руки ученых попали фотографии, сделанные в верхних слоях атмосферы спутником «*Dynamics Explorer*». Это были потрясающие по качеству фотографии, на которых, впрочем, имелся один изъян: там виднелось множество черных точек. Эксперты предположили, что фотопленка оказалась с дефектом. Совсем по-иному рассудил Луис Френк, профессор физики из Айовского университета.

По его мнению, фотокамера запечатлела многочисленные космические «снежки», летящие в сторону Земли. Каждый день, по словам Френка, нашу планету обстреливает около 30 000 ледяных комет. Впрочем, эти глыбы высотой с дом испаряются, попав в атмосферу, поэтому до сих пор их никто никогда не замечал.

Смелое утверждение! Так можно объяснить не только появление водяных паров в атмосфере. За миллионы лет эти космические «снежки» принесли на Землю, наверное, столько воды, что все впадины и низменности рельефа покрылись океанами и морями! Земля – это пустой сосуд, без устали наполняемый Космосом. Довольно! Коллеги посчитали профессора Френка фантазером. На научных конференциях с ним перестали разговаривать. Его исследовательские заявки отклонялись. Научно-популярные журналы возвращали его статьи. Однако физик не сдавался. В 1997 году, вооружившись новой фотокамерой, он заснял на пленку светящиеся следы. Их оставляли распадавшиеся снежные глыбы – те самые мини-кометы. Ученый был реабилитирован и стал знаменитостью. «Его гипотеза подтверждается!» – вынуждены были признать противники профессора Френка.

Великий метеоролог – океан

Погода зарождается в Мировом океане. Как это происходит? Чтобы найти ответ, ученые используют весь арсенал современной техники – от крупных научно-исследовательских судов до специальных буев. Собранные данные позволят когда-нибудь прогнозировать погоду на несколько лет вперед.

«Мы думаем, что скоро это удастся», – говорит Эрнст Майер-Раймер. Таких специалистов, как он, во всем мире наберется лишь два с половиной десятка. Эти люди занимаются созданием глобальных моделей климата. Речь идет ни много ни мало о предсказании погоды на целых полгода вперед! Как подобает ученому, Майер-Раймер немедленно уточняет сказанное: «Конечно, мы и впредь, встречая новогодний праздник, не в силах будем сказать: пятого августа после обеда будет солнечный, теплый день. Зато мы сможем уверенно заявить: лето будет жарким и сухим. Вероятность такого события – 70 процентов».

Но даже это уверение звучит как сенсация! Любой фермер, думающий об урожае, любой «белый воротничок», заходя планирующий отпуск, хотел бы знать, каким будет лето – жарким и сухим, сырым и прохладным или же так себе, «середина на половину». Миллионы людей, располагая они точными прогнозами, постарались бы изменить свои планы. Целые отрасли промышленности (например, текстильная) развивались бы иначе, если бы можно было знать, что будет летом, а какие сюрпризы преподнесет зима.

Сотрудники Германского центра моделирования климата разрабатывают все новые схемы, в которые пытаются втиснуть поведение океанов и атмосферы. Самый большой успех ожидал их четыре года назад, когда удалось предсказать приближение «Эль-Ниньо». Катастрофа разразилась в конце 1997 – начале 1998 года. Тогда почти все части света охватило ненастье. В Северной Австралии и Юго-Восточной Азии разразилась засуха. На Южную Америку обрушились мощные ливневые дожди. Все это не застало людей врасплох. О климатической смуте ученые узнали заранее – за год с лишним до грянувших перемен.

Итак, долгосрочные прогнозы – вещь вполне реальная, и залогом тому – не только мощь современных компьютеров. Метеорологи приступили к самому грандиозному исследованию Мирового океана, которое когда-либо затевалось. Их проект называется WOCE (World Ocean Circulation Experiment. Опыт по циркуляции Мирового океана). Ученые из тридцати стран мира уже лет десять исследуют Океан в рамках этого общего проекта. Никогда прежде наука не уделяла столько внимания водной среде, объемлющей шар земной. По некоторым параметрам всего за какое-то десятилетие количество собранной информации об Океане увеличилось в десятки раз.

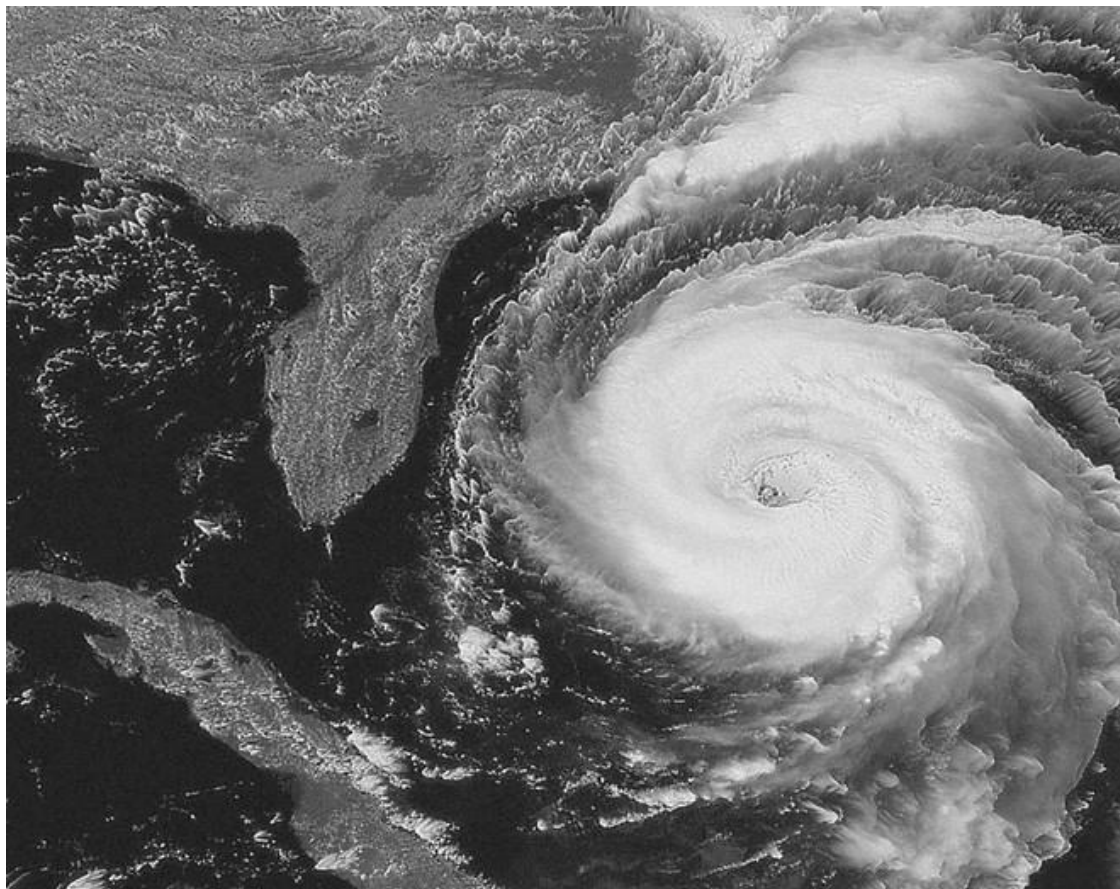
«Собственно говоря, приступая к проекту WOCE, мы думали создать нечто вроде моментальной фотографии Океана», – вспоминает профессор Эрнст Аугштайн, заместитель директора Института морских и полярных исследований им. Альфреда Вегенера.

Где таится судьба атмосферы?

Океан, как полагали ученые прежде, это нечто неизменное, неторопливое, спокойное. Медленно, равномерно катятся волны. Одна и та же картина повторяется изо дня в день, из года в год. Разве изменится что-нибудь за какой-то десяток лет? Океан «тяжел на подъем».

Как они заблуждались! Никакого однообразия и постоянства никогда не существовало. Океан менялся на глазах, но этого не замечали. И вот ученые открыли «неожиданно высокую изменчивость океанических процессов», как подчеркнуто в отчете WOCE. Выяснилось,

что «Свободная стихия» наделена непостоянным и буйным нравом. Величавая торжественность, с которой она «катит волны голубые», обманчива.



Ураган зарождается над океанской поверхностью

Океан, – теперь это очевидно, – сродни атмосфере. Его просторы бороздят гигантские водовороты, которые можно сравнить с областями циклона и антициклона. Волны, скрывшись под поверхностью Океана, обтекают весь земной шар. Громадные морские течения образуют петли и меандры. Они то распадаются на отдельные рукава, то снова сплетаются в единый поток. «Теперь мы знаем, что всего за несколько лет Гольфстрим может изменить свое положение», – поясняет Аугштайн. В морских глубинах царит тот же хаос, что и в воздухе. Волны как вихри, валы как ветры. Смятение небес отражается в пучине вод.

Изучая этот хаос, невозможно опираться на привычные представления и прежний опыт. «Процессы, происходящие в океане, столь грандиозны, что зачастую наша интуиция нас лишь обманывает», – сетует океанолог Эндрю Бакун. Вот простой пример. Если мы, уютно расположившись в ванне, проведем рукой по воде, создавая волну, то она помчится прямо вперед. В море, повинаясь действию силы Кориолиса (инерционной силы, вызванной суточным вращением Земли), любые волны, любые течения отклоняются от прямой линии. В Северном полушарии они поворачивают вправо, в Южном полушарии – влево.

Продолжаем наши опыты в ванной: когда волна докатится до стенки, она тут же отступит назад. Совсем иначе ведут себя волны, достигшие берегов континента. Они обычно огибают сушу, а близ экватора – и вовсе поворачивают в открытое море.

Итак, стихия воды, прикасаясь к остову материков, ведет себя неожиданным образом. Еще сложнее описывать отношения океана и атмосферы. Вот идиллическая картина вдали от берегов: бескрайняя морская гладь, покой, безмятежность. Лишь ветер монотонно веет над

тихо ропщущей водой. За счет силы трения ветер гонит перед собой волны. Возле берега они набегают друг на друга, сбиваются. Море вздыбливается. Его уровень поднимается порой более чем на метр.

Здесь, у берега, скапливаются огромные массы воды. Даже у самого дна чувствуется, как возросло давление водяной толщи. Под ее напором вода в глубине моря начинает течь назад. Итак, на поверхности моря волны бегут в одну сторону, а в его глубине – в другую. За счет силы Кориолиса оба этих течения – глубинное и поверхностное – отклоняются в сторону. Образуются водовороты. Если в данном месте на поверхность моря поднимаются потоки холодной воды, остужая воздух, возникает циклонический вихрь. В противном случае формируется область антициклона (все зависит от местных атмосферных условий).

Итак, можно уверенно заявить, что роза ветров в этом районе меняется: воздушные потоки крепчают или слабеют. Дело клонится к штилю или буре.

Подобные процессы очень сложны. В атмосфере возникают многочисленные области циклонов или антициклонов. Мы легко можем представить себе метеорологическую карту, испещренную витиеватым узором линий, овалов, кругов. Мы много раз видели нечто подобное на экранах телевизоров. Теперь же ученые убедились, что в океане так же сложно распределяются области течений и водоворотов. Их чересполосица остается скрыта от наших взоров.

Неужели в этом хаосе можно обнаружить хоть какую-то систему? Ученым удалось это сделать. Им помогла важнейшая особенность, отличающая воздушную среду от водной: океан гораздо инерционнее атмосферы! Так, если циклонический вихрь преодолевает какое-то расстояние всего за четыре дня, то водяной вихрь повторяет этот путь в течение нескольких лет. Если воздушные течения остаются неизменными несколько недель кряду, то океанические – несколько десятилетий. Если атмосферные процессы меняются с каждым рассветом и закатом, то морская пучина реагирует разве что на чередование зимних и летних месяцев.

Уже по этому описанию нетрудно догадаться, что «союз Воды и Воздуха» весьма неравноправен. Какие бы бурные изменения не происходили в атмосфере, они мало затрагивают жизнь морских глубин. Там образовался свой мир, почти неподвластный воздушной стихии. Зато атмосферные процессы невольно «вторят» тону, заданному громадным, инертным Океаном. Делаем естественный вывод: чтобы предсказывать погоду, чтобы прогнозировать климатические изменения, надо понимать, что происходит с Океаном. Его бытие определяет судьбу атмосферы планеты.

В пучине морей покоятся точнейшие метеопрогнозы, которые предстоит расшифровать!

Однако понять смысл этого откровения, начертанного движением волн, подводных струй и водоворотов, вовсе не просто. Мировой океан – это огромный, бескрайний мир. Он занимает 71 процент всей поверхности Земли.

Обширная толща океана мало изучена. Первые глубоководные погружения начались всего несколько десятилетий назад. До тех пор людям была известна лишь тонкая оболочка, укрывающая этот грандиозный резервуар воды. На протяжении многих тысячелетий корабли двигались по водной глади. Навигаторы и натуралисты наблюдали лишь за тем, что происходит на поверхности воды и на небольшой глубине под ней. Морские пучины оставались для них «тайной великой и непостижимой».

Это кругосветное путешествие длится целый век

Проект WOCE предусматривает наблюдение во всех морях Мирового океана. Для этого вдоль заранее определенных маршрутов установили приборы, закрепив их с помощью

«якорей». Круглый год эти аппараты собирали информацию обо всем, что происходило в данном районе моря. Даже его глубины были для них прозрачны.

Нетрудно предположить, что основной частью этих устройств были длинные тросы, уходившие в глубину на километры. К нижнему концу троса, изготовленного из кевлара, крепили громоздкую связку отслуживших свое железнодорожных колес. Получался якорь, легко уходивший к самому дну. На верхнем конце троса привязывали полые шары из стекла или стали. Они плавали по морю, туго натягивая трос. На нем, как бисеринки на нити, нанизывались целой россыпью термометры, измерители скорости течения, сенсоры, фиксирующие содержание соли, а также уловители осадочного материала. Все эти приборы были оснащены аккумуляторами и запоминающими устройствами и заключены в прочные оболочки, защищавшие их от водной стихии.

Длина троса и место его установки выбираются заранее. Трос, с нанизанными на него приборами, сбрасывают в море... Вернутся к нему лишь через год: вытащат из глубины, снимут показания приборов, запишут на компьютер все, что запечатлелось в их памяти...

Подобная процедура кажется довольно простой, но простота ее обманчива. Прежде всего, среди бескрайнего океана, где от горизонта до горизонта тянется одинаково унылая гладь, надо найти то место, где вы когда-то опустили трос с приборами. Когда же наконец трос найден, остается только надеяться, что разъединяющий механизм, приводимый в действие звуковым сигналом, не испортился и балласт – эти массивные колеса – вовремя пойдет ко дну, а трос вместе с приборами можно спокойно будет поднять на борт судна. Впрочем, даже в лучшем случае фраза «спокойно поднять» – это, конечно, преувеличение, языковой штамп, который не дает ни малейшего представления о том, как трудно вытягивать непослушный, скользкий, бесконечный трос, унизанный приборами.

Приборы, закрепленные на якоре посреди океана, – это стационарный метод наблюдения за ним. Если же ученые намерены исследовать морские течения, они используют мобильную технику: плавучие буи.

Новейшие модели буйев позволяют наблюдать даже за подводными течениями! Они погружаются на определенную глубину и дрейфуют, изо дня в день отмечая температуру моря и его соленость. Через каждые десять дней они всплывают и передают по спутниковой связи свои координаты и собранные ими данные. Сразу после этого сеанса они снова погружаются на заданную глубину и продолжают вести наблюдения. Сейчас в разных частях Мирового океана используют несколько тысяч подобных буйев. Они помогли воссоздать детальную картину глубинных течений.

Еще обширнее информация, собранная метеоспутниками. За три-четыре месяца они успевают обследовать весь земной шар, наблюдая за движением волн и температурой воды. Многие из них определяют и средний уровень моря, фиксируя самые крохотные перепады высот, равные всего нескольким сантиметрам! Казалось бы, эта неровность очень мала, но она порождает морские течения.

Но вот все данные собраны. По ним составляется подробная карта Мирового океана. Только теперь ученые-океанографы узнали, почему их предшественникам было так трудно выяснить местонахождение Гольфстрима. Эта громадная океаническая «река» начинается в Мексиканском заливе, но, приближаясь к Европе, разветвляется на множество мелких потоков, образуя обширную дельту, напоминающую дельту таких крупных континентальных рек, как Волга, Амазонка или Нил. В Северной Атлантике и Северном Ледовитом океане воды Гольфстрима остывают и погружаются вглубь. Здесь, на средних глубинах, эта «безбрежная река» поворачивает на юг. Ее поток достигает окрестности Южного полюса. Здесь образуется самое мощное из всех известных нам морских течений. Оно огибает полюс. Затем часть водяных масс поворачивает на север и, миновав побережье Австралии, достигает южной оконечности Африканского континента. Далее этот поток пересекает Атлантику и впадает в

Мексиканский океан, где его воды, совершив кругосветное путешествие, длившееся почти сто лет, вновь питают Гольфстрим.

Ученые уже подсчитали, что лишь один Гольфстрим переносит около 1,4 петаватт (десять в пятнадцатой степени) энергии, что в сотни раз больше всего потребляемого на нашей планете количества энергии. А еще выяснилось, что примерно такое же количество энергии переносят водовороты, образующиеся на всем протяжении Гольфстрима. На экваторе эти водяные вихри достигают нескольких сотен километров в поперечнике, в северных широтах – нескольких десятков.

Идеальный океан встретит вас жутким штормом

Трудно выведать секреты Океана, но еще труднее ими воспользоваться. Без помощи компьютера не обработать собранные данные. Причина очевидна: Мировой океан так громаден, что наблюдениями охвачена лишь малая его часть. Обширные просторы Океана остались бы белым пятном на карте исследователей, если бы не компьютерная интерполяция. Только так можно устранить лакуны и пробелы: заполняя их какими-то усредненными показателями, воссоздавая по обрывочным сведениям целостную картину бытия Мирового океана. «Лишь подобные искусственные модели, тщательно выстроенные на компьютере, позволяют систематизировать наши сведения о мировом климате и прогнозировать его развитие», – говорит Моджиб Латиф, сотрудник Германского центра моделирования климата.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.