



Рис. 1. Земля, сфотографированная вместе с Луной из точки L1

50 миллиардов лет. Постепенно сформировалось внутреннее ядро, окруженное мантией из расплавленной породы, поверх которой — внешняя, более холодная кора. Покровом планете служил тонкий слой смеси газов — сероводорода, метана и углекислого газа. Вода же начала собираться в более холодных углублениях на поверхности земной коры не ранее чем 3,8 миллиарда лет назад³. Спустя еще 300 миллионов лет скальные породы в виде строматолитов послужили своеобразными могильными плитами, когда окаменели клейкие пленки

³ Я привожу здесь ориентировочные данные, за что прошу прощения у читателей, которым больше нравится получать точные сведения.

из бактерий, собиравшихся в мелководьях, где благодаря проникавшему туда солнечному свету стал возможен фотосинтез. Два миллиарда лет назад в газовой смеси, окружавшей планету, появился кислород и новые типы микро-окаменелостей, из которых сформировалась кора. Затем появились водоросли и мягкотелые животные. Была колонизирована суша. В морях начали плавать рыбы. Амфибии выбрались на поверхность планеты. Зародились насекомые, а за ними и рептилии.

По крайней мере пять раз все живое на Земле стояло перед угрозой исчезновения. Самое опустошительное массовое вымирание произошло 251 миллион лет назад. Геологические следы этой катастрофы отмечены в Сибири, Канаде и Гренландии, а также в Австралии и юго-восточной Азии. Наиболее яркие из них представляют собой пласты осадочных пород на территории Южного Китая, в районе города Мэйшань, где известняковый слой, содержащий в избытке органические окаменелости, покрыт сохранившимися его пеплом и глиной. Ученые выбрали мэйшаньское залегание пластов породы в качестве «образцового разреза пласта» — участка, принятого за стандарт определения геологических временных границ. Этот участок служит основой датирования триасового геологического периода, пришедшего на смену канувшему в небытие периоду пермскому. С учетом причин этого события становится понятен интерес к случившемуся тогда массовому вымиранию, ведь все произошло очень быстро. В статье, опубликованной журналом Science в 2011 году, китайский ученый Шэнь Шучжун и его коллеги перечислили, в каких районах Южного Китая есть залегающие древесного угля и фюзена.

Пораженные внезапно наступившим засушливым климатом, тропические леса Земли потеряли свою влагу,

воды процесс ее всасывания и удержания растениями. Не затронул я и многие иные важнейшие составляющие этой закрытой системы. Но нам, однако, надо идти дальше, коль скоро сама эта система не остается неизменной во времени. Еще в самом начале нашего межледникового периода, но уже после того, как люди перешли к обработке земель, водный цикл сохранялся практически таким, каким сложился на заре времен — действенным процессом переноса воды, благодаря которому потоки были чисты, семга на нерест заходила далеко в глубь рек, и все было более или менее сбалансировано. Но теперь дело обстоит далеко не так.

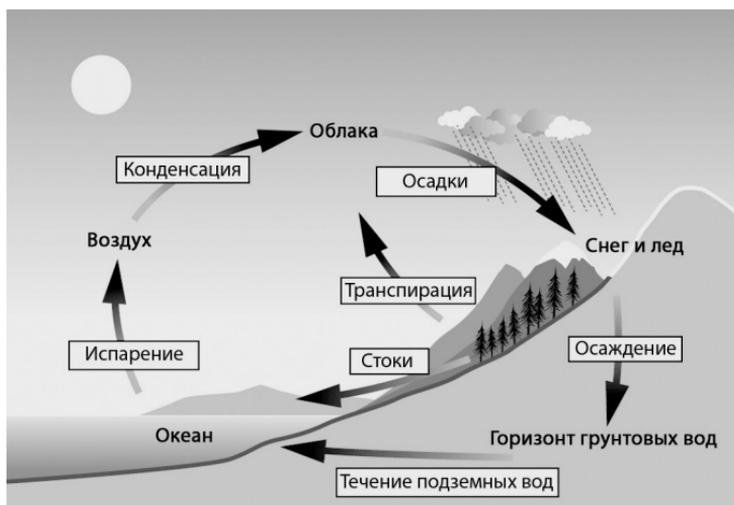


Рис. 3. Круговорот воды в природе

Зависимость человека от энергии, получаемой сжиганием, с началом промышленной революции превратилась в проклятье. Топливо, веками и тысячелетиями покоившееся в недрах, растаяло словно дым. По мере того как уголь, нефть и природный газ сжигались, содержащийся

в них углерод высвобождался в атмосферу в виде углекислого газа и метана, то есть веществ, способствующих проявлению парникового эффекта. В итоге средняя температура атмосферы поднялась, и это повлекло за собой изменения в планетарной системе.

Лед, лежащий на полюсах Земли, играет очень важную роль: он отражает солнечную энергию обратно в космос. Способность поверхности отражать энергию называется «альбедо». У льда, снега и облаков оно составляет от 40 до 80 %, и это предотвращает перегрев Земли. А, например, у асфальта альбедо всего 5–10 %. Со времени окончания ледникового периода оба полюса планеты окружены замерзшими океаническими водами. В прошлом Антарктида каждую зиму увеличивалась в размерах вдвое, то есть на 20 миллионов квадратных километров, благодаря тому что море вокруг нее замерзало. В летний период площадь антарктических морских льдов уменьшалась приблизительно до 3 миллионов квадратных километров. Однако былого постоянства больше нет. В марте 2017 года площадь летнего ледяного покрова составила 2 миллиона квадратных километров. Это самый низкий показатель за все время наблюдений из космоса, то есть с 1979 года.

В Арктике цикл замерзания и таяния тоже, судя по всему, серьезно нарушен. В многосерийном документальном фильме, рассказывающем о кросс-корреляции, группа американских ученых обратилась к различным историческим источникам, чтобы начиная с 1850 года и с точностью до месяца отследить, как сильно замерзали северные моря. В результате обнаружилось, что в целом площадь льдов в арктическом регионе никогда не была столь мала, как в XXI веке. Но это не новость для жителей Гренландии. Не далее как в 2017 году писатель

и находился район, судьба которого зависела от того, что люди изображали и видели на изображениях.

С тем же самым типом взаимосвязанных миров мы сталкиваемся на северных окраинах Норвегии, Швеции, Финляндии и Кольского полуострова в России, где места с сохранившейся наскальной живописью саамов, как считается, ведут свою историю вот уже 4000 лет. Древние саамы были охотниками, рыбаками и собирателями, верившими, что все на свете, в том числе камни и деревья, обладает душой, а жизнь произошла от Матери-земли, Маттаракки. Для этих людей конкретные топографические особенности имели значение. Горы могли быть домами предков, а речные стремнины, пещеры, овраги и вершины гор могли служить вратами в другие миры. Небольшие озера со стоячей водой, по верованиям саамов, скрывали под поверхностью воды вход в дольний мир. Священные горы Ахкка — группа из 12 вершин и примерно такого же числа ледников — являлись обиталищем Маттаракки (сейчас это территория Национального парка Сарек).

Вселенная саамов имела три уровня, мир человека располагался на срединном, находившемся между горным миром и дольным. Все три уровня соединяло собой мировое дерево, или столп. Когда шведский археолог Инга-Мария Мульк и географ из Кембриджа Тим Бейли-Смит в графическом виде представили этот триптих, в горнем теплом, солнечном, южном мире оказались Солнце, священная гора и Маттаракка. В красном, срединном, человеческом мире находились скопление схематично нарисованных людей, священные духи и изображения ритуалов, посвященных медведям. А холодный, черный, северный дольний мир был населен гагарами, выдрами и тюленями. Здесь же жил мифический олень.

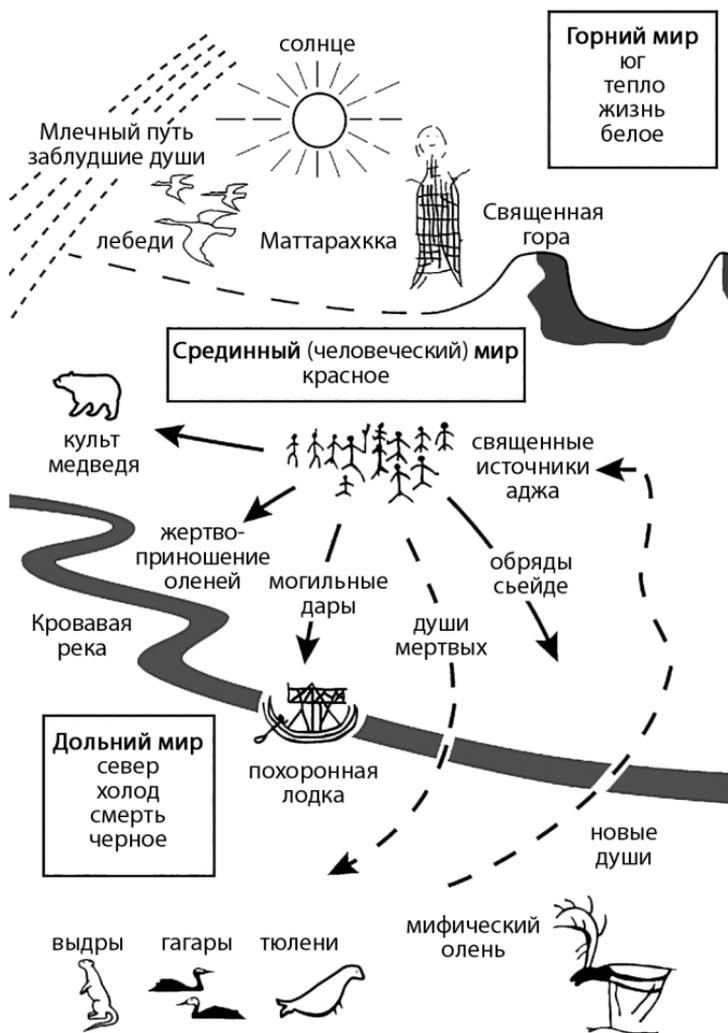


Рис. 7. Как представляли мир саамы