

1.

Долина и её тайна

Кто открыл неандертальца? Йоахим Неандер?

Всегда ли выглядела долина так, как она выглядит в наши дни?

Можно ли посетить ту самую пещеру?

Является ли неандерталец первым ископаемым человеком?

Делают ли ученые новые открытия о происхождении неандертальца?

1.1.

Пристанище и каменоломня

Некогда долина Неандерталь была узким, живописным, скалистым ущельем. На 50 метров в глубину и протяжённостью в 800 метров прорезает Дюссель известковые породы. Первоначально долина называлась Хундскипп (Hundsklipp) или Гештайнс (Gesteins). Только в середине 19го столетия она была названа в честь Йоахима Неандера. Сегодня о бурной речке Дюссель, о пышной растительности и отвесных скалах свидетельствуют лишь работы художников, которых пленила идиллия лесистого ущелья. Долина влекла к себе любителей природы, живописцев и, наконец, рабочих каменоломни. Добыча извести разрушила единственный в своём роде ландшафт всего за несколько десятилетий. В 1921 году часть долины была объявлена государственным заповедником. В настоящее время долина является заповедной территорией, которая служит для сохранения многих редких видов растений и животных.

1.2.

Открытие

Всего лишь из 16 костей состояла таинственная находка, которая открылась взорам работников каменоломни в августе 1856 года при расчистке фельдгофского грота (Feldhofer Grotte). Тот факт, что эти кости являлись останками человека, установил уже Иоганн Карл Фулротт, который был первым, кто исследовал находку. Точных сведений об обстоятельствах обнаружения останков очень мало. Согласно имеющимся данным, скелет находился в глине, заполнявшей пустоты в горах, на глубине 60 см. Было определено, что скелет лежал головой к выходу из пещеры на спине.

Сегодня мы знаем, что уже задолго до 1856 года были найдены ископаемые останки людей рода неандертальцев – в Бельгии и на территории Гибралтара. Однако этим останкам не было уделено должного внимания. Найдена, давшая имя целому роду ископаемого человека, пришлось на удачное время: Спустя всего три года после обнаружения

неандертальца Чарльз Дарвин опубликовал в Англии свой труд «Происхождение видов путём естественного отбора». Ископаемые останки человека из долины Неандерталь стали доказательством того, что человек также является одним из видов, имеющих древнейших предшественников.

1.3.

Повторное открытие

Так как Иоганн Карл Фулротт не оставил никаких заметок, точное местонахождение разрушенной пещеры было предано забвению. В 1997 и 2000 годах археологам Ральфу-В. Шмитцу и Юргену Тиссену удалось определить местоположение затерянной пещеры, в которой были найдены знаменитые останки скелета ископаемого человека. На выравненной площади у подножия горы, где ранее находилась каменоломня, они нашли то, что искали: на глубине четырёх метров под рыхлой известняковой породой находился слой той глины, которая прежде заполняла пустоты в горах. В них сохранились инструменты для работы в каменоломне и останки животных, а также фрагменты человеческих костей. Некоторые из них подходят точь-в-точь к скелету, найденному в 1856 году.

1.4.

По праву, однако, без славы

Учитель из Эльберфельда Иоганн Карл Фулротт первым дал своё заключение об останках, найденных в гроте близ Фельдгофа и сохранил их. Сперва он принял их за части скелета человека ледникового периода, именуемого тогда четвертичным периодом. Это было необычайное научное достижение и одновременно смелое открытие, так как в то время многие титулованные исследователи сомневались в существовании ископаемого человека.

По поводу находки в долине Неандерталь разгорелась острая научная дискуссия, которая длилась десятилетия. Фулротт умер в 1877 году, так и не получив признания за свой великий труд. Одним из его ярых противников в Германии был знаменитый учёный Рудольф Вирхов. Негативное отношение Вирхова препятствовало на протяжении десятилетий развитию исследований рода ископаемого человека.

1.5.

Большое оскорбление

История сотворения мира, описанная в Ветхом Завете, интерпретировалась в христианском мире долгое время дословно. Тот факт, что мироздание насчитывает максимум несколько тысяч лет, не подлежал сомнению. Однако благодаря растущим познаниям в геологии выяснилось, что, например, глуболежащие слои земли должны были быть намного старше. Именно в них и находились кости, свидетельствующие о древней жизни. Как можно было это согласовать с Библией?

Дарвинская теория о происхождении видов вызвала бурю негодования. Согласно ей, растения и животные прошли многочисленные стадии развития и развиваются дальше. Также и эволюция человека может быть ею объяснена. В конце своей книги Дарвин осторожно заключил: «Скоро раскроется тайна происхождения человека и его истории».

2

Путешествие во времени

Что делает нас людьми?

Когда появились люди?

Сколько лет насчитывает мир, в котором мы живем?

Всегда ли только мы одни жили на Земле?

2.1

Время и эволюция

Развитие жизни и её изменения происходили в едва постижимых для человека временных отрезках. Это осознал уже Чарльз Дарвин: «Анализ этих фактов оказывает на дух почти такое же воздействие, какое оказывают тщетные усилия получить представление о вечности» («Происхождение видов», 6-е издание, 1872).

Прошло всего лишь более ста лет, как мы имеем понятие о том, каков в действительности возраст Земли, с каких пор существует жизнь на нашей планете и что человек и его древние предшественники появились на ней сравнительно недавно.

2.2

Людской поток

На сегодняшний день мы – единственный вид людей на Земле. Это уникальный случай в эволюции. До вымирания неандертальцев всегда одновременно существовало несколько видов человекообразных. Очень редко ископаемые находки, с помощью которых можно реконструировать нашу историю эволюции. Некоторые виды представлены лишь несколькими костями, в некоторых случаях лишь следами ДНК. Наша эволюция на сегодняшний день представляется не генеалогическим деревом, а широким потоком, который разветвляется и образует новые рукава, которые позднее снова могут слиться воедино. Человеческая эволюция – это не целенаправленный процесс, а результат адаптации и случая.

3

Жить и выжить

Как началась история человечества?

Как выглядел мир наших предков?

Что произошло с неандертальцами?

Как люди попали в Европу?

3.1 Начало в Африке

История людей началась в Африке, а началом послужили изменения естественной окружающей среды. От девяти до семи миллионов лет назад климатические изменения привели к сокращению территории тропических джунглей. Открытые пространства с озерами и реками человекообразные пересекали уже на двух ногах. От трех с половиной до двух миллионов лет назад климат в Африке постепенно стал прохладнее и суше, с чередованием более теплых фаз. Различные человекообразные вырабатывали разные способы адаптации к изменяющимся условиям жизни. Они заселяли саванны, леса, прибрежные полосы или окраины лесов. Они ели травы, фрукты, клубни или насекомых. Их различные способы адаптации отражались в их разном строении тела.

3.2

Меняться, приспособливаясь

Виды никогда не остаются теми же, они постоянно изменяются. Уже в пределах одной популяции каждый индивидуум не похож на другой, потому что при зачатии генетический материал родителей каждый раз смешивается заново. Биологи называют этот процесс рекомбинацией генов. При этом постоянно появляются новые и единственные в своём роде сородичи. Но и при изменениях самой наследственной субстанции – в процессе так называемой мутации – могут возникнуть новые разновидности.

Чем лучше индивидуум из всего этого видового многообразия приспособляется к окружающей среде, тем выше его шансы на выживание. Он использует эффективнее то, что добывает, лучше питается, активней противостоит врагам. Наиболее успешные из них, как правило, имеют особенно многочисленное потомство. Благодаря этому они могут постепенно передавать свои наследственные качества.

3.3

Первые люди

Род *Homo* начал своё развитие около 2,5 млн. лет назад с появлением *Homo habilis* – первого человека, который из простого булыжника вытёсывал каменные орудия труда. Уже у *Homo erectus* (возраст самых древних останков – 2 млн. лет) отчётливо узнаются типичные человеческие признаки. Он был уже человеком разумным, что видно по его хорошо развитому головному мозгу, ходил на задних ногах и был достаточно высокого роста. Кроме того, челюсти у него были меньше, а волосяной покров на теле поредел. Он изготавливал различные орудия труда из камня и дерева, заботился о своем потомстве.

Homo erectus перебрался из Африки в Азию и Европу. От него позже произошёл *Homo heidelbergensis*, а от него в свою очередь - неандерталец.

3.4

Неандертальцы и мы

Неандертальцы (*Homo sapiens neanderthalensis*) лучше всего изучены антропологами. Ни у одной другой разновидности человека не было найдено такого большого количества окаменевших костей. Они явно отличаются от костей современного человека (*Homo sapiens sapiens*).

Так у неандертальцев были чрезвычайно крепкие кости. У них на лицах отсутствовала подскуловая впадина, поэтому их лица казались более заострёнными. Над глазами выступали ярко выраженные надбровные дуги. Челюсти и зубы тоже были сильными. Свои резцы, которые были наиболее изношены, они, возможно, употребляли в качестве «третьей руки». Их мозг был больше, чем наш.

3.5

Встречи

Мы, *Homo sapiens sapiens*, появились около 300 000 лет назад в Африке от потомков группы африканских *Homo erectus*. Обладая высокой способностью к адаптации, мы смогли заселить весь земной шар. В Азии и Европе мы столкнулись с отдалёнными родственниками, такими как неандертальцы и денисовский человек, потомками более ранних выходцев из Африки.

В Европу мы попали примерно 40 000 лет назад. Мы жили в ледниковый период как охотники и собиратели, также как неандертальцы. Их численность сильно сократилась из-за постоянных колебаний климата от более тёплых до очень холодных периодов. Наше наследие выдает, что мы с ними смешались, но многие регионы были настолько слабо заселены, что мы не обязательно встречались. Первых пришельцев снова прогнал суровый климат ледникового периода. Только после больших холодов мы смогли остаться.

3.6

Люди и климат

Испокон веку климат влиял на условия жизни людей. В чередовании тёплого и холодного времени года человеку постоянно приходилось приспосабливаться к изменяющейся окружающей среде.

Особенно сильными оказались краткосрочные колебания климата во время последнего ледникового периода, что привело к экстремальным холодам и засухе. Большая часть Европы оказалась покрытой льдом и непригодной для жизни. Люди двинулись на юг, запад и восток. Неандертальцам в небольших группах становилось всё труднее бороться за своё выживание. Они вымерли 40 000 лет назад. При потеплении, наступившем в конце последнего ледникового периода, вымерли и крупные млекопитающие, населявшие тундростепь.

Исследователи во всём мире используют различные методы для реконструкции климата прошлого, получая таким образом важную информацию и о развитии климата в наши дни. Климатические колебания

ледникового периода нельзя сравнивать с сегодняшними. Ныне под влиянием человека происходит усиление и ускорение глобального потепления.

4

Орудия труда и знания

Действительно ли острые каменные орудия труда?

Умели ли неандертальцы разводить огонь?

Могли ли неандертальцы обходиться без металла?

Можно ли законсервировать знания?

Верны ли прогнозы на будущее?

4.1

Верстак для изобретений

Истоки многих технических изобретений человека уходят в далекое прошлое. На протяжении тысячелетий благодаря появлению новых материалов и развитию новых способов их обработки эти изобретения совершенствовались и улучшались. С одной стороны, важную роль сыграло соединение разрозненных элементов в сложные орудия труда, повысивших производительность. С другой стороны, благодаря обработке материалов – как, например, при изготовлении керамики или металла – стало возможным получать синтетические материалы. Но лишь с началом индустриализации в 19 веке и началом использования таких источников энергии, как уголь и нефть, была освоена массовая переработка сырья и налажено производство новых материалов. Вскоре технические знания достигли такого уровня, что настало время бурного изобретательства и инженерной деятельности.

4.2

Орудия для изготовления орудий труда

Самым ранним найденным орудиям труда около 3,3 млн лет. В то время еще не существовало вида *Номо*. Это были австралопитеки или кениантропы, которые изготавливали эти инструменты. С их помощью они могли разделывать туши животных или колоть орехи. С помощью каменных инструментов также изготавливались другие орудия труда. Так начался непрерывный процесс изготовления орудий труда при помощи других орудий. Так был заложен фундамент нашей материальной культуры.

4.3

От опытных знаний до науки

Большую часть своей истории человек опирался на личные наблюдения и передаваемые на словах знания, чтобы уметь изготавливать орудия труда и лучше понимать процессы, происходящие в окружающем его мире. Ещё в античную эпоху все технические знания основывались исключительно на опыте. Только в эпоху Ренессанса началось активное сотрудничество учёных с экспериментирующими мастерами. Обменявшись опытом, они развили основы современного естествознания. Знания всё чаще записывались в учебники и благодаря развитию книгопечатания нашли широкое распространение. В 18 столетии Европа пережила информационный взрыв. Попытки систематизировать знания привели к написанию энциклопедий. Теперь новые знания и опыт независимо от автора могли добываться, передаваться дальше и постоянно преумножаться.

4.4

Ключ к будущему?

С начала зарождения научной мысли техническое творчество порождало у человека идеи, намного превосходящие возможности того времени. Леонардо да Винчи – яркий тому пример. С ростом механизации в мире в конце 19 века появилось желание планировать прогресс и будущее. В литературе появился новый фантастический жанр. В 1960-е годы развилась футурология как целое научное направление. Киноиндустрия тоже постоянно пытается заглянуть в будущее. Правда, прогнозы большей частью представляют мрачные картины мира. Футурологи, убеждённые, что будущее можно планировать, в XXI столетии заняли самокритичную позицию в отношении научно-технического прогресса.

5

Миф и религия

Существуют ли общества без мифов?

Хоронили ли неандертальцы умерших?

Являются ли пещерные росписи самыми древними произведениями искусства?

Мировые религии несовместимы друг с другом?

5.1

В поисках начала

С древнейших времён человечество задумывается о сотворении мира и своём собственном происхождении. Их толкования собраны в священных историях, необозримое количество которых существует в каждой культуре. В мифах и сотворении мира боги или сверхъестественные существа создают из хаоса землю, затем сотворяют моря, горы, растения, животных и в заключение человека.

Считается, что эти рассказы правдивы. Они передаются из поколения в поколение и служат ориентиром в воспринимаемом нами как таинственный и всемогущий мир. В отличие от наших современных теорий о возникновении мира в результате Большого взрыва и эволюции, эти истории не нуждаются в научных доказательствах. Мифы основаны на вере.

5.2

Жизнь рядом со смертью

Смерть вынуждает нас неизбежно задуматься о смысле нашего существования. Она забирает жизнь не только индивидуума. Умершие оставляют после себя пустоту в сплетении социальных отношений: кто-то теряет попутчика в жизни, ребёнок теряет одного из родителей, брат теряет сестру. Обряд скорби и церемония захоронения помогают родственникам справиться с болью потери. Если после похорон скорбящие собираются вместе на поминках, это укрепляет солидарность в обществе. Это же и способствует тому, что должно произойти: заполнение пустоты, восстановление определённого порядка в обществе.

Неандертальцы были первыми людьми, о которых известно, что они размышляли о смерти и погребали умерших.

5.3

Священные пещеры

Люди позднего ледникового периода вели уже тогда богатую духовную жизнь. Доказательством этому является богатство пещерной живописи и работ по резьбе, найденных в Южной Европе. Древнейшие наскальные изображения были созданы более чем 30 000 лет назад в гроте Шове (Chauvet) на юге Франции.

Центральной темой работ ранних художников были животные из их среды обитания. Человекоподобные образы встречаются редко. Хотя мы можем распознать сегодня мотивы, послания, заложенные в картинах, остаются

для нас неразгаданными. Многие факты говорят о том, что глубокие пещеры являлись святилищами для обряда посвящения и других важных церемоний. Нам известна также наскальная живопись на стенах у входа в пещеру, куда проникал дневной свет, а также на скалах под открытым небом.

5.4

Повсюду и по пути

Человек каменного века на пути своего развития создавал также произведения искусства. Он воздвигал небольшие скульптуры, делал чеканку на камне, а также украшения на предметах обихода. Так возникли в кропотливом труде произведения искусства высочайшего качества и сильнейшие по своей выразительности.

Найденным вблизи Швабского Альба (Schwäbisch Alb) резным фигурам из кости мамонта свыше 30 000 лет. Они являются древнейшими из известных нам произведений искусств человечества. Также как и в росписях на стенах пещер, изображения животных – самый часто используемый мотив в этих работах. Исключением являются возникшие несколько тысячелетий спустя фигурки женщин из камня, оленьего рога, слоновой кости и обожжённой глины. Их находят на местах стоянок от юга Франции до Байкала в Сибири. Бросающиеся в глаза сходства в фигурках, которые разделяют как огромные расстояния, так и большие временные пространства, указывают на важное значение символа женщины в культуре.

5.5

Места погребения умерших

Погребение умерших по всему миру свидетельствует о больших творческих способностях человека. Создаются специальные места, объекты, изобретаются ритуалы и правила. Мегалитические могилы (мегалиты: греч.: мега = большой, литос = камень), которые возникали после ледникового периода, когда мы стали вести оседлый образ жизни, - это ранние примеры созданных людьми мест погребения на протяжении многих поколений и одновременно контакта со святыми.

Похоронные ритуалы часто включают особую подготовку тела умершего человека. Транспортировка к месту захоронения имеет ритуальное или социальное значение, а окончательное захоронение бранных останков может быть очень вариативным. Также выполняются ритуалы, которые временами выходят далеко за рамки смерти.

5.6

Мировые религии

На Ближнем Востоке и в Египте 5 000 лет назад возникли первые высшие религии. Они были тесно связаны с государством и его властителем.

Современные мировые религии – Христианство, Ислам, Иудаизм, Буддизм, Индуизм и Конфуцианство – исповедуют около 70 процентов населения земного шара. Несмотря на различия в божествах, вероисповеданиях и обрядах у этих религий существует много общего: священные писания, включающие в себя важнейшие заповеди религиозной и личной жизни; священнослужители, которые посвящают себя религии и её посредничеству; монументальные строения, в которых священное имеет свой земной приют. У большинства вероисповеданий есть свой основатель. Он подал своим последователям пример, как вести праведную жизнь, или как посланник Божий проповедовал его учение.

6

Окружающая среда и питание

Насколько здоровый образ жизни вели неандертальцы?

С каких пор существует кариес?

Как выглядят раскопки?

Откуда нам известно, как жили люди в каменном веке?

6.1.

Собирательство и охота – превосходная чета

Два миллиона лет странствовали кочевники по свету и выживали благодаря тому, что давала им природа. Они собирали плоды растений, ягоды, корни, орехи, яйца, моллюсков и насекомых. Они охотились на мелких и больших млекопитающих, рыб и птиц. Подвижный образ жизни ископаемых людей, занимающихся собирательством и охотой, делал их жизненную тактику такой успешной. Природа приносила свои дары в разное время года и в разных местах обитания людей. Люди следовали природному ритму и разбивали лагерь порой всего на несколько недель. Группы были немногочисленными и состояли из 20 – 30 человек. Когда запасы пищи подходили к концу и грозил голод, группы делились на более мелкие. Если же удавалось убить целое стадо животных, небольшие группы снова объединялись.

6.2.

Триумф всеядного

В биологическом плане человек является всеядным. Непреложные составляющие рациона человека – углеводы, жиры, белки, витамины и минералы – могут добываться как из животной, так и из растительной пищи. Человек проявил изобретательность и находчивость в использовании этой возможности, и поэтому ему удалось повсюду на земном шаре найти пропитание. Однако он не только расширил своё меню, но и нашёл новые способы приготовления пищи. Варёная, тушёная и жареная пища была мягче по сравнению с сырой. Так в процессе нашего развития нам приходилось всё меньше жевать, в результате чего постепенно уменьшились челюсти, жевательные мышцы и зубы: На наших лицах написано, что мы едим.

6.3.

Переход к оседлому образу жизни

Оседлость привела к коренному изменению отношения человека к природе. Ископаемые люди, занимающиеся охотой и собирательством, не оставили почти никаких следов на поверхности земли. Место стоянки, покинутое человеком, зарастало вскоре пышной растительностью.

Земледелие и животноводство привели в движение спираль, которая вращается до сих пор: достаточное количество пищи и регулярное пополнение её запасов позволяло людям быстрее размножаться. Для большего числа людей было опять же необходимо производить большее количество пищи. Для этого земледельцы вырубали лес под пашню, осушали болота и применяли более эффективные способы обработки земли. В ландшафте стали преобладать поля и пастбища. В современных аграрных степях многие виды животных не могут найти достаточно пищи для пропитания. Ветер и дождевая вода уносят с голых, незащищённых полей плодородный слой почвы, удобрения и пестициды являются угрозой для питьевой воды, интенсивное орошение приводит к засолению почвы.

6.4.

Раскапывать, измерять, исследовать

Археологические раскопки всегда означают безвозвратное разрушение места находки. Поэтому так важно перед аккуратным извлечением с помощью кельм и кистей все точно задокументировать. Для этого проводят измерения и выполняют зарисовки, а также фотографируют и

сканируют. В оценке открытий и находок участвуют различные ученые. Каждая находка исследуется. В случае каменных инструментов, например, определяется, откуда взят каменный материал. Изготовили его люди каменного века в месте раскопок или принесли с собой уже готовым? Кости животных и людей исследуется специалистами с применением естественнонаучных методов. Отдельные результаты исследований – это как кусочки пазла, из которых выстраивается наше прошлое.

7

Коммуникация и общество

Является ли членораздельная речь типичной для человека?

Отличался ли мозг неандертальца от нашего?

Всем ли обществам знакомы маленькие семьи?

Неизбежна ли конкуренция между людьми?

Всегда ли существовали социальные различия между людьми?

7.1

Рассказ как древнейшее из искусств

Первые гоминиды могли объясняться лишь с помощью жестов, мимики и простых звуков.

Вскоре у них развилась членораздельная речь. Так как она не может оставить за собой никаких ископаемых следов, доказать её существование возможно только косвенно. Биологическими предпосылками для развития речевой способности являются достаточный размер головного мозга, а также специальное анатомическое строение полости глотки и гортани.

Биологические предпосылки для развития речи у *Homo erectus*, вероятно, были достигнуты. Обширные знания об окружающей природной среде, сложные технические наработки в ремёслах и тысячелетиями складывающиеся правила поведения *Homo erectus* не мог больше передавать через мимику и жесты. С помощью речи накопившиеся знания передавались дальше от поколения к поколению. Если бы неандертальцы были живы, они несомненно могли бы говорить так же, как и мы.

7.2

Мозг и становление человека

Относительно размера тела наш мозг в 3 раза больше, чем у человекообразной обезьяны. Его масса составляет приблизительно 2 процента от массы тела, но потребляет он 20 процентов энергии, получаемой нашим организмом. Этому в высшей степени дорогому органу человек обязан своим «особым положением». Рост коры головного мозга по биологическим меркам был стремительным: за период от первых человекообразных приматов до *Homo erectus* объём мозга более чем удвоился. С размерами мозга росли и его способности. Восприятие жизненного пространства и запоминание информации постоянно улучшались. Взаимопонимание оттачивалось. С помощью мозга возникла целая система хранения и переработки информации, чрезвычайно универсальная и с неограниченными возможностями.

7.3

Недоносок человек

Ребёнок человека – недоносок. Он рождается в совершенно незрелом состоянии, чтобы его большая голова могла ещё пройти через родовой канал.

Если бы он хотел достичь той степени зрелости, что и детёныш шимпанзе, то он должен был бы ещё 10 последующих месяцев оставаться в утробе матери.

Поэтому наряду с материнской любовью необходима поддержка со стороны других заинтересованных лиц. Они должны оказывать прямую и косвенную помощь ребёнку и матери: они добывают пищу и обеспечивают другими необходимыми вещами, предоставляют в пользование утварь и подсобные средства, обеспечивают безопасность. Наряду с вовлечением мужчины-отца и других членов общины в процесс воспитания детей роль бабушки – тоже изобретение человека.

Коллективная забота о потомстве началась не позднее чем с *Homo erectus*. Забота о детях объединила людей в тесно связанные друг с другом маленькие группы.

7.4

Маленькие группы – большое влияние

Современное определение семьи, состоящей из отца, матери и ребёнка, – продукт 19 столетия. Типичными для людской общины являлись выходящие за рамки маленькой семьи родственные группы. Численность

этой самой маленькой социальной ячейки у охотников и собирателей по всему миру составляла в среднем около 25 человек. Аналогичное число показывают раскопки лагерных стоянок, относящихся к ледниковому периоду. Маленькие группы создали основу для нашего культурного развития.

Благодаря необычной изобретательности люди во всём мире развили огромное количество родственных связей и правил поведения. Современные общества также подчинены этой динамике. Так, семьи, созданные по принципу «Patchwork», являются новыми вариантами современной семьи.

7.5

Нас становится всё больше

Около 10 000 лет назад на Ближнем Востоке появились первые оседлые земледельцы. Избытки продуктов питания, полученные в результате хозяйственной деятельности, способствовали быстрому росту населения – и этот процесс продолжал ускоряться. Через каких-нибудь 10 000 лет численность населения на нашей планете увеличилась в 20 раз. Массы людей сосредотачивались в городах, где они были подвержены инфекционным заболеваниям и эпидемиям. Демографическая кривая постоянно росла, за исключением лишь одного периода в 14-м веке, когда во всей Европе свирепствовала эпидемия чумы.

В 2015 году ООН опубликовала прогноз роста населения Земли: к 2050 году нас будет примерно 10 миллиардов.