

Этци

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Этци (нем. Ötzi, встречаются также варианты написания *Эци* и *Отци*) — ледяная мумия человека эпохи медного века, обнаруженная в 1991 году в Эцтальских Альпах в Тироле в седловине Хауслабьох (нем. Hauslabjoch) вблизи горы Симилаун^[1], на высоте 3200 метров, в результате сильного таяния льда. Возраст мумии, определённый радиоуглеродным методом, составляет примерно 5300 лет^[1]. В Австрии мумию называют Этци (по месту обнаружения), а в Италии мумия известна как **Симилаунский человек** и **Тирольский ледяной человек**^[2].

Является старейшей мумией человека, обнаруженной в Европе. В октябре 2011 года учёные заявили, что расшифровали около 90% генома Этци^[3].

Содержание

История находки

История названия

Обследование

Генетическая экспертиза

Татуировки

Одежда и обувь

Снаряжение

Медный топор

Лук

Колчан и его содержимое

Факты из жизни Этци

Происхождение

Место проживания

Внешний вид

Голос

Причина смерти

Фильмы

Этци

Ötzi



Дата рождения примерно 3350 г. до н. э.

Место рождения район нынешней деревни Вельтурно, севернее города Больцано, Италия

Дата смерти примерно 3300 г. до н. э. (возраст около 45 лет)

Место смерти склон горы Симилаун, Эцтальские Альпы на границе Австрии и Италии

Род деятельности ремесленник

Сайт iceman.it/en (англ.)
iceman.it/de (нем.)
iceman.it (итал.)



Медиафайлы на Викискладе

[См. также](#)

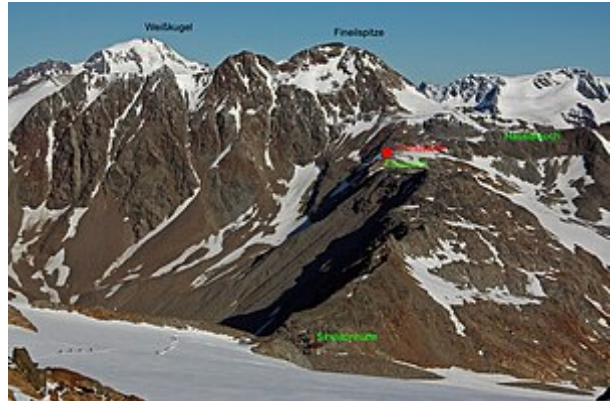
[Примечания](#)

[Литература](#)

[Книги](#)

[Статьи](#)

[Ссылки](#)



Место находки тела Этци указано красной меткой

История находки

Этци был случайно обнаружен 19 сентября 1991 года двумя немецкими туристами из Нюрнберга, *Гельмут* и *Эрикой Симонами*. Мумия хорошо сохранилась благодаря тому, все эти годы была заморожена в лёд. При извлечении без археологических инструментов (с помощью отбойного молотка и ледорубов) было повреждено бедро тела; кроме того, присутствующие брали части его одежды в качестве сувениров.

В дальнейшем тело было передано в морг Инсбрука, где был установлен его истинный возраст.

Вскоре после обнаружения мумии стали говорить, что мёртвый был найден на итальянской территории, а не на австрийской, как предполагалось изначально. Граница между Италией и Австрией была установлена в 1919 году по Сен-Жерменскому договору между долинами Иннталь и Эчталь. В области долины Тизенйох из-за снежного покрова ледника границу было нелегко определить, поэтому власти назначили на 2 октября 1991 года измерение прохождения границы, в результате чего было установлено, что тело было обнаружено в Южном Тироле на территории Италии, в 93 м от границы с Австрией (46°46′44″ с. ш. 10°50′23″ в. д.).

Тело на тот момент уже находилось в австрийском Инсбрукском университете (институт истории первобытного общества и ранней истории). Южнотирольские власти предъявили свои права на находку, но разрешили Инсбрукскому университету закончить научные исследования.

С 1998 года мумия Этци выставлена в Южнотирольском музее археологии в Больцано, Италия.

Сейчас на месте находки установлен четырёхметровый памятник из камня в форме пирамиды.



Памятник на месте находки тела Этци

История названия

Обозначение мумии доставило властям довольно много сложностей. Для официального именования подобных находок используют, как правило, имена, связанные с географическими названиями, нанесёнными на государственные карты. В данном случае это Хауслабйох (нем. Hauslabjoch), расположенный в 330 м от места находки. Расположенный топографически существенно ближе Тизенйох (нем. Tisenjoch) не нанесён ни на одну государственную карту. В то

время, как власти пытались определить единственно правильное имя для мумии, журналисты придумывали свои названия новой сенсационной находке. В результате многочисленных статей о мумии журналистами было придумано более 500 разных имён, названий и неологизмов. Среди них были «Человек из Хауслабьоха» (нем. *Mann vom Hauslabjoch*), «Человек из Тизеньоха» (нем. *Mann vom Tisenjoch*), «Человек из Симилауна» (нем. *Mann vom Similaun*), «Человек во льду» (нем. *Mann im Eis*).



Памятная доска

Венский репортёр Карл Вендль (нем. *Karl Wendl*) первым назвал мумию Этци в своей статье в венской газете «*Arbeiter Zeitung*» от 26 сентября 1991 года, поскольку тело было обнаружено недалеко от долины Эцталь.

Официальное название мумии было принято постановлением южнотирольского правительства от 2 июля 1997 года: Человек из льда (нем. *Der Mann aus dem Eis*, итал. *L'Uomo venuto dal ghiaccio*).

Обследование

На момент смерти рост Этци составлял приблизительно 165 см, вес — 50 кг, а возраст — 45-46 лет. Вес мумии — 38 кг; лёд, покрывший тело сразу после смерти, приостановил процесс разложения. Анализ пыльцы, частиц пыли и зубной эмали показал, что детство Этци провёл недалеко от нынешней деревни Вельтурно (нем. *Feldthurns*, итал. *Velturmo*), севернее Больцано, а затем жил в долинах, находящихся в 50 километрах к северу.

В прямой кишке обнаружили остатки отрубей, кореньев, фруктов и мышечной ткани двух типов, соответствующей мясу серны и олени. В последний раз Этци принимал пищу примерно за два часа^[4] до смерти. Высокое содержание меди и свинца в волосах позволяет предположить, что Этци имел отношение к производству меди. Учёные считают, что этот человек мог принадлежать к небольшому племени, в основном занимавшемуся сельским хозяйством.

При обследовании кишечника были найдены признаки кишечного паразита власоглава (лат. *Trichuris trichiura*). В артериях были обнаружены следы атеросклероза^[5].

Компьютерная томография показала, что три или четыре правых ребра были раздавлены уже после смерти. Кроме того, на теле отсутствовал эпидермис, что явилось следствием природной мумификации во льду^[6].

Исследовав пропорции голени, бедра и таза, Кристофер Рафф пришёл к выводу, что по своему образу жизни Этци часто приходилось длительно передвигаться по холмистой местности. Такая степень подвижности не характерна для других европейцев медного века. Рафф считает, что Этци был пастухом в высокогорных районах.

Генетическая экспертиза

В октябре 2008 года итальянские и британские учёные на основе данных, полученных при анализе митохондриального генома Этци, сделали вывод, что он не является предком никого из современных людей. В 2000 году учёные впервые разморозили тело и взяли из его кишечника образцы ДНК, содержащейся в митохондриях. Предварительный анализ показал, что ледяной

человек принадлежал к митохондриальной гаплогруппе K1, которая делится на три кластера (около 8 % современных европейцев принадлежат к митохондриальной гаплогруппе K). Оказалось, что геном ледяного человека не относится ни к одному из этих трёх кластеров. Анализ митохондриальной ДНК выявил Этци субклад K1f^[7]. Этци не может быть причислен ни к одной из известных сегодня ветвей митохондриальной гаплогруппы K1 (K1a, K1b или K1c). Новая подгруппа, в наше время имеющая крайне ограниченное распространение^[8], также была условно названа K1ö по немецкому имени Этци — Ötzi^[9].

Группа учёных в 2011 году секвенировала полный^[уточнить] геном Этци^[10]. Профессор патологоанатомии и судебной медицины Эдуард Эгартер-Вигль в интервью сообщил, что Y-хромосома Этци относится к субкладу G2a4-L91 Y-хромосомной гаплогруппы G2^[11], который впоследствии был переобозначен как G2a1b2-PF3146. В наше время этот субклад встречается с низкой частотой в Южной Европе, достигая максимальной концентрации в географически изолированных популяциях Сардинии, Сицилии и Иберии.

ДНК-анализ также показал наличие предрасположенности к атеросклерозу и присутствие ДНК бактерии *Borrelia burgdorferi*, что сделало бы Этци древнейшим известным человеком с болезнью Лайма^[12], хотя более поздние исследования показали, что идентификация *Borrelia burgdorferi*, возможно, ошибочна^[13].

В желудке Этци было обнаружена ДНК широко известной бактерии *Helicobacter pylori*, которая в большинстве случаев является «провокатором» язвы желудка. Но в 90 % случаев в результате инфекции хеликобактером язва не развивается, поэтому невозможно точно сказать, был ли Этци болен или только инфицирован бактерией. Бактерии, обитавшие в желудке Этци, более сходны с современными азиатскими, а не европейскими бактериями^[14].

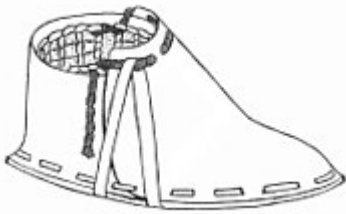
Татуировки

На теле Этци было обнаружено около 57 татуировок из точек, линий и крестов. Четыре линии находятся слева от позвоночника, одна справа и три на левой икре, на правой стопе и на внутренней и внешней стороне правой лодыжки, соответственно. На внутренней стороне правого колена и в области возле левого ахиллова сухожилия (Tendo calcaneus) есть татуировка в форме креста. В отличие от современных татуировок, наколки Этци были сделаны не с помощью иголок, а способом нанесения небольших надрезов, в которые потом засыпался древесный уголь.

Одежда и обувь

Одежда Этци была довольно замысловата. Он носил плетёный соломенный плащ, а также кожаные «пальто», пояс, штаны, набедренную повязку и «мокасины». Помимо этого была обнаружена шапка из медвежьей шкуры с кожаным ремнём через подбородок. Широкие водонепроницаемые башмаки, судя по всему, были предназначены для походов по снегу. В них использовалась медвежья шкура для подошв, оленья кожа для верхней части и лыко в качестве шнуровки. Мягкая трава обвязывалась вокруг ноги и использовалась как тёплые носки. Пальто, пояс, штаны и набедренная повязка делались из полосок кожи, сшитых вместе сухожилиями. К поясу был пришит мешочек с полезными вещами: скребком, сверлом, кремнём, костяным шилом и сухим грибом, использовавшимся как трут.

Британским археологом Жаки Вудом (англ.) была выдвинута гипотеза, что «мокасины» Этци являлись верхней частью снегоступов. Согласно этой теории, вещь, идентифицируемая как часть рюкзака, на самом деле является деревянной рамой и сеткой снегоступов, а также накидкой из



Художественная реконструкция правого ботинка. Верх из оленьего меха. Подошва из шкуры медведя. Внутри ботинок выстлан мягкой травой.

кожи животного для покрытия торса.

Анализ митохондриальной ДНК одежды Этци показал, что использовалась кожа козы, коровы, овцы, меховая шапка была изготовлена из шкуры бурого медведя, колчан сделан из шкуры косули^[7].

Снаряжение

Медный топор с тисовой рукоятью, каменный нож с ручкой из ясеня, колчан с 14 стрелами с костяными наконечниками и калиновыми и кизиловыми древками, а также 182-сантиметровый тисовый лук, ягоды и две корзины из берёсты.

Кроме того, среди вещей Этци были найдены связки из двух видов грибов-трутовиков. Один из них — берёзовый трутовик (лат. *Piptoporus betulinus*), обладает антибактериальными свойствами и, вероятно,



Каменный нож с рукояткой из ясеня и ножны

использовался в лекарственных целях^[15]. Другой вид — трутовик настоящий (лат. *Fomes fomentarius*), входил в состав огнива. Для трута использовались около дюжины различных растений в дополнение к кресалу и пириту.

Рюкзак из кожи, который крепился на подковообразной деревянной раме, изготовленной из ветвей

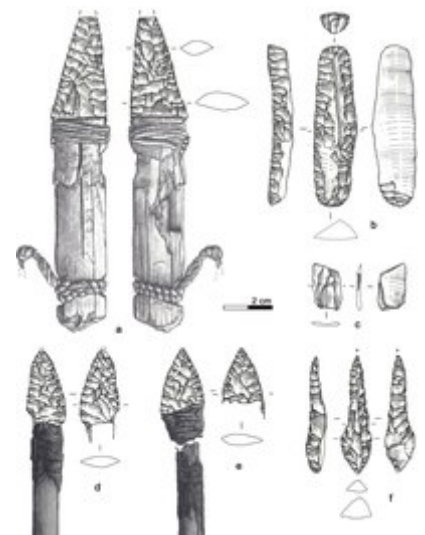
орешника и двух дощечек из лиственницы^{[16][17][18]}. В меховом рюкзаке находились запасная тетива из жилы, клубок бечёвки, острие оленьего рога для свежевания туш, сушёное мясо, охотничья сеть, походная аптечка с лекарственными растениями и два небольших берестяных короба, в одном из которых древний человек носил тлеющие угли для разжигания костра^[18].

Медный топор

Медный топор является единственным прекрасно сохранившимся медным топором доисторического периода. Лезвие топора в форме трапеции, длиной 9,5 см, состоит на 99,7 % из меди. Тщательно отшлифованная рукоятка длиной 60 см сделана из тиса, для закрепления на ней лезвия была обмотана узкими полосками кожи. Также на лезвии топора зафиксированы следы заточки. По словам доктора Джильберто Артиоли (Dr. Gilberto Artioli) из Миланского университета, рабочая группа университетов Милан и Триент исследовала медный топор «ледяного человека» и некоторые другие топоры того же времени. С помощью быстрых нейтронов^[уточнить] и рентгеновского излучения с высокой энергией возможно исследование структуры медных кристаллов внутри топора без повреждения самого предмета. Таким образом,



Реконструкция одежды. Музей ArcheoParc Schnals, Южный Тироль



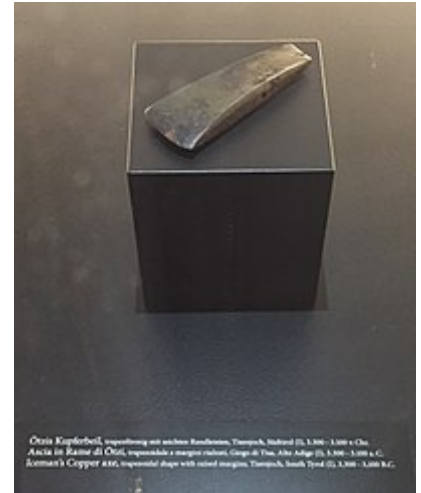
Некоторые из найденных при Этци предметов — нож, скребок, сверло, два наконечника для стрел, небольшой отщеп



Реконструкция топора

можно в деталях реконструировать процесс создания предмета. Различия в структуре кристаллов меди позволяют сделать вывод, что толщина лезвия топора изменилась в процессе заточки. Можно предположить, что топоры из меди в 3000 году до н. э. могли принадлежать людям из высших слоёв общества, также они служили оружием. Это даёт повод думать, что «ледяной человек» был либо руководителем группы, либо воином.

Топор был изготовлен, судя по химическому анализу, примерно в 500 км к югу от местонахождения



Топор в Южнотирольском музее археологии

Этци, представителями культуры Ринальдоне.

Лук

Самый большой предмет, найденный вместе с телом Этци, — лук длиной 1,82 м из тиса. Следы обработки чётко указывают, что речь идёт о незаконченном предмете. И всё же заготовка лука даёт понять, какой тип лука хотел сделать себе Этци. Посредством соскабливания и полировки хвощом поверхность лука должна была стать гладкой. Также отсутствует тетива, которая у доисторических луков, как правило, на одном конце была закреплена петлёй, а на другом — обкручиванием сухожилия вокруг лука.

Лук исследовал австралийский микробиолог Том Лой (англ. *Tom Loy*), который при осмотре установил неприятный прогорклый запах, исходящий от лука. Его исследования установили, что лук Этци был в крови. Этому было дано два объяснения: кровь в высушенном состоянии способна защищать деревянный лук от намокания, либо же это была кровь Этци от ранения руки.

Харм Паульсен (нем. *Harm Paulsen*), археолог, сделав по образцу лука Этци девять луков и испытал их, сделал вывод, что лук Этци по своим техническим характеристикам приближается к современным спортивным лукам, и что с подобным луком с лёгкостью можно метко стрелять в диких животных на расстоянии 30—50 м. С таким луком можно стрелять и на расстояние 180 м. При натягивании тетивы на 72 см пальцы ощущают силу в 28 кгс.

Колчан и его содержимое

Колчан сделан в виде прямоугольного продолговатого мешка из шкуры. Внутри было обнаружено двенадцать заготовок и лишь две готовых к использованию стрелы. Заготовки были сделаны из веток калины и кизила и достигали 84—87 см в длину. Они были со снятой корой, но ещё не полностью гладкие. На кончиках есть зарубки.

Ещё в колчане были четыре кончика оленьих рогов, связанные вместе полосками лыка. Согнутый олений рог, вероятней всего, был универсальным предметом и использовался также для снятия шкуры с убитых животных. Также был найден двухметровый шнурок из лыка дерева, который был неравномерно обработан, и потому в качестве тетивы точно не мог служить, иначе он бы порвался.

Факты из жизни Этци

Многочисленные исследования мумии, проведённые на сегодняшний день, рассказывают многое о жизни ледяного человека.

Происхождение

Изотопный состав зубной эмали Этци показал, что ледяной человек не мог провести своё детство на содержащей известь земле, что, в свою очередь, делает возможным предположение, что местом, где родился и вырос Этци, было Финшгау или нижняя долина Айсакталя (нем. *Eisacktal*). По родству Этци был ближе к современным жителям южной Европы, обитающим на островах Сардиния и Корсика в Тирренском море, а не к обитателям альпийских регионов. По мнению специалистов, этот факт соответствует представлениям учёных о миграционных тенденциях того периода: предки Этци пришли в Альпы с Ближнего Востока по мере распространения земледелия, а оттуда позже мигрировали в направлении Средиземноморья^[19].

В результате генетических исследований учёные выяснили, что предки Этци по отцу жили на Сардинии и на побережье Тирренского моря, а мать принадлежала к числу жителей Тиролевских Альп^[20].

Место проживания

Кремень, происходящий из местности вокруг озера Гарда (итал. *Lago di Garda*) (Италия), типология лезвия топора, набор деревьев, который Этци выбирал себе для изготовления предметов необходимости и снаряжения, а также цветочная пыльца, обнаруженная в его желудочно-кишечном тракте, — всё указывает на то, что Человек из льда жил к югу от главного хребта Альп.

В Институте ботаники при Университете Инсбрука был проанализирован состав содержимого кишечника мумии. Было обнаружено более тридцати разных видов пыльцы с деревьев. Виды деревьев указывают на принадлежность их к смешанному типу лесов, который преобладает в Финшгау (нем. *Vinschgau*) (Валь Веноста (итал. *Val Venosta*)), а именно в долине Шнальсталь (нем. *Schnalstal*).

То, что Этци жил к югу от Альп, доказывает в первую очередь пыльца хмелеграба, который распространён только на юге Альп, а именно в Финшгау.

Внешний вид

Точный возраст, в котором умер взрослый человек, определить трудно, поскольку все процессы взросления и роста уже завершены. Для определения возраста Ледяного человека была изучена структура его костей, которая показала, что Этци на момент смерти было около 45 лет (с

максимальным отклонением плюс-минус 5 лет). Таким образом, «ледяной человек» достиг довольно преклонного для человека эпохи неолита возраста.

Достигнув возраста около 45 лет, Этци считался одним из самых пожилых в своём обществе. Его тело показывало явные признаки старения: суставы были изношены, кровеносные сосуды в процессе заизвесткования. Кроме того, не было обнаружено 12-й пары рёбер, что является редкой аномалией в наше время.

Также на теле есть следы повреждений, которые Этци получил во время жизни: были установлены хорошо заживший перелом рёбер с левой стороны грудной клетки и перелом носа. Также на левой ноге был повреждён большой палец, что могло случиться в результате обморожения.

Тело Этци было обнаружено практически без волосного покрова. Но вместе с телом были найдены клочья волос. Исследования федерального ведомства уголовной полиции Германии в Висбадене и немецкого научно-исследовательского института шерсти в Аахене показали, что клочья принадлежат не только животным, но и человеку. Одна из прядей состоит из сотен волос. Из этого можно заключить, что волосы Этци достигали 9 см длины, были волнистыми, тёмного цвета (оттенки от тёмно-коричневого до чёрного). Структура показывает, что Этци не заплетал волосы в косу, а вероятнее всего носил их свободно. С большой вероятностью у него была короткая борода, на что указывают найденные рядом с телом коротковатые кучерявые пряди волос. Остальные волосы были идентифицированы как волосы с плеч и других частей тела.

Анализ на наличие металла в структуре волос показал, что в волосах Этци было намного меньше свинца, чем у современного человека, а мышьяка, наоборот, больше. Возможно, Этци жил в местах обработки мышьяковистой бронзы и добывания меди.

На верхней челюсти между резцами была обнаружена щель (4 мм), что часто передаётся генетически. Другая особенность — это отсутствие зубов мудрости. В современных популяциях эта аномалия часто наблюдается.

Особенно удивляет большая изношенность зубов. Коронка зубов уменьшилась на 3 мм. Но тем не менее, кариеса обнаружено не было. Слева верхняя челюсть была очень изношена, что свидетельствует о частом использовании зубов как инструмента для обработки дерева, костей, кожи, сухожилий и тому подобного.

Голос

В сентябре 2016 года итальянские исследователи с помощью компьютерной томографии смогли реконструировать шейный отдел позвоночника мумии (от первого шейного до первого грудного позвонка) и восстановить локализацию подъязычной кости, а также измерить гортань и голосовые связки и таким образом создать модель голосового тракта Тирольского человека. Реконструкция также учла форму и размеры рта^{[21][22]}.

В результате удалось синтезировать возможный голос, которым обладал Этци^[23]. Некоторые важные данные, такие как плотность тканей или их толщина в ряде участков, утеряны, поэтому учёные отмечают, что реконструированный ими звук не стоит считать подлинным голосом Этци.

Но некоторые ключевые его характеристики он передает: например, базовая частота голоса древнего человека лежала в пределах между 100 и 150 Гц, как и у обычного современного мужчины.

Причина смерти

Первоначальные версии о том, что Этци замёрз в горах, были оспорены^[24]. Хранитель археологического музея Больцано Эдуард Вигл и альпинист Алоиз Пирпамер, нашедший в руке мумии нож, выдвинули версию об убийстве. У древнего человека были обнаружены повреждения позвоночника, сломанные рёбра и нос, палец на ноге отморожен, повреждена правая рука, а также ушибы и раны по всему телу.

Возможно, Этци погиб в результате двухдневной схватки. Найдены следы крови нескольких человек: кровь двоих обнаружена на наконечнике одной и той же стрелы, ещё одного — на его накидке. Предполагается, что Этци спасал раненого и нёс его на плече^[25].

В 2001 году итальянским исследователем было установлено, что в плече мумии застрял наконечник стрелы. Стреляли сзади, наконечник вошёл так глубоко, что Этци не смог его вытащить^[24]. Возможно, пять тысячелетий назад в этом месте произошла стычка двух общин. Тело Этци потерялось в горах и соплеменники не смогли его найти.

Возможно также, что он вовсе не погиб в одиночестве трагической смертью в горах, а был с почестями погребён соплеменниками^[26].

Фильмы

- Смерть ледяного человека (англ. *Death of the Iceman*) BBC
- Человек из льда (нем. *Der Mann aus dem Eis*) 2017 г., Spiegel TV, 97 мин. В главной роли Юрген Фогель.
- Человек из Эцтала и его мир (нем. *Der Ötztal-Mann und seine Welt*) VHS, Movienet Film GmbH, 93 мин.
- Этци — ледяной человек (нем. „Ötzi - Der Mann aus dem Eis“) VHS, FWU — Wissen und Bildung, 27 мин.
- Ледяной человек (англ. *Ultimate Guide, Iceman*) Discovery Communications Incorporated, USA/Brando Quilici Productions, Italy
- Загадки истории. Ледяная мумия (англ. *Mysteries of History. Ice Mummy*) AETN International, КП Продакшн, 2010.
- Этци и тайна времени (итал. *Ötzi e il mistero del tempo*), приключенческий фильм, Италия, 2018, режиссёр Габриеле Пиньотта, 90 мин.

См. также

- Таримские мумии
- Болотные люди
- Принцесса Укока

Примечания

1. Age determination of tissue, bone and grass samples from Ötztal Ice Man (<http://digitalcomm>

- ons.library.arizona.edu/objectviewer?o=http%3A%2F%2Fradiocarbon.library.arizona.edu%2FVolume36%2FNumber2%2Fazu_radiocarbon_v36_n2_247_250_v.pdf) (PDF; 476 kB)
2. Загадка Этци (<http://www.4ygeca.com/otzi.html>) // Чудеса.com
 3. Расшифрован геном ледяного человека Отци (<http://lenta.ru/news/2011/10/25/otzi/>) // Lenta.ru
 4. Iceman's Stomach Sampled—Filled With Goat Meat (<https://www.nationalgeographic.com/news/2011/6/110623-iceman-mummy-otzi-meal-goat-stomach-science/>) (англ.). National Geographic News (23 июня 2011). Дата обращения: 16 ноября 2019.
 5. Варрайч, 2021, Глава 3.
 6. Mummy Tombs. «Ötzi: Iceman of the Alps: His health» Deem, James M. (англ.) (<https://web.archive.org/web/20061113232822/http://www.mummytombs.com/otzi/health.htm>). Дата обращения: 8 июля 2008. Архивировано из оригинала (<http://www.mummytombs.com/otzi/health.htm>) 13 ноября 2006 года.
 7. V. Coia, G. Cipollini, P. Anagnostou, F. Maixner, C. Battaggia, F. Brisighelli, A Gómez-Carballa, G. Destro Bisol, A. Salas, A. Zink. Whole mitochondrial DNA sequencing in Alpine populations and the genetic history of the Neolithic Tyrolean Iceman (<http://www.nature.com/articles/srep18932>) // Scientific Reports. vol. 6, Article number: 18932 (2016) doi:10.1038/srep18932
 8. Endicott et al. Genotyping human ancient mtDNA control and coding region polymorphisms with a multiplexed Single-Base-Extension assay: the singular maternal history of the Tyrolean Iceman (<http://www.biomedcentral.com/1471-2156/10/29>) // BMC Genetics, vol. 10, no. 29 (19 June 2009).
 9. Luca Ermini et al. Complete Mitochondrial Genome Sequence of the Tyrolean Iceman (<http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822%2808%2901254-2>) // Current Biology, vol. 18, no. 21 (30 October 2008), pp. 1687—1693
 10. Ötzi's secrets about to be revealed (<https://web.archive.org/web/20170107021357/http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=81986&CultureCode=en>). Дата обращения: 16 февраля 2012. Архивировано из оригинала (<http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=81986&CultureCode=en>) 7 января 2017 года.
 11. Interview Dr. Eduard Egarter-Vigl (<https://www.youtube.com/watch?v=kRXiwWpmSbs>), Head of Conservation and Assistant to research projects of the Archaeological Museum in Bozen. From the Docu-Movie: «Ötzi, ein Archäologiekrimi» [Ötzi, a Archaeology Crime] by Christine Sprachmann. TV-Broadcasted by 3sat 10th august 2011 and br-alpha 13th september 2011.
 12. Hall, Stephen S.. Iceman Autopsy (<http://ngm.nationalgeographic.com/2011/11/iceman-autopsy/hall-text>), National Geographic (ноябрь 2011). Дата обращения: 17 октября 2011.
 13. S. K. Ames et al. Scalable metagenomic taxonomy classification using a reference genome database (<http://bioinformatics.oxfordjournals.org/content/29/18/2253>) // Bioinformatics, vol. 29, no. 18, pp. 2253—2260, Jul. 2013
 14. Буцко А. Учёные нашли у «ледяного человека» Этци язву желудка (<http://www.dw.com/r/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BD%D0%B0%D1%88%D0%BB%D0%B8-%D1%83-%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0-%D1%8D%D1%86%D0%B8-%D1%8F%D0%B7%D0%B2%D1%83-%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BA%D0%B0/a-18967365>) // Deutsche Welle, 11.01.2016
 15. Zink A., Samadelli M., Gostner P., Piombino-Mascali D. Possible evidence for care and treatment in the Tyrolean Iceman (<https://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2018.07.006>) (англ.) // International Journal of Paleopathology. — 2019. — Vol. 25. — P. 110—117. — ISSN 1879-9817 (<https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:1879-9817>). — doi:10.1016/j.ijpp.2018.07.006 (<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ijpp.2018.07.006>).

16. Кто убил «ледяного человека»? (https://m.gazeta.ru/science/2012/05/04_a_4572445.shtml)
17. What the well-dressed Iceman was wearing 5,300 years ago: Scientists reveal Ötzi sported sheep and goatskin coat and a luxurious bear-fur hat (<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3747039/Mystery-tzi-Iceman-s-clothing-solved-5-300-year-old-mummy-sported-bear-hat-goat-leather-coat-died.html>)
18. Самый древний европеец оказался осетином (<https://osradio.ru/blogi/45160-samyjj-drevnij-evropeec-okazalsja-osetinom.html>)
19. Учёные: у «ледяного человека» Этци были карие глаза (https://web.archive.org/web/20120303032955/http://www.bbc.co.uk/russian/science/2012/02/120229_oetzi_iceman_dna.shtml). Русская служба Би-би-си (29 февраля 2012). Дата обращения: 1 марта 2012. Архивировано из оригинала (https://www.bbc.co.uk/russian/science/2012/02/120229_oetzi_iceman_dna.shtml) 3 марта 2012 года.
20. Ведмеденко И. Ученые рассказали о происхождении «ледяного человека» Этци (<http://naked-science.ru/article/sci/uchenye-rasskazali-o-proiskhoz-0>) // Журнал Naked Science, 14.01.2016
21. Васильев С. Учёные реконструировали голос «ледяного человека» Этци (<https://naked-science.ru/article/sci/uchenye-rekonstruirovali-golos>) // Naked Science, 22.09.2016
22. Rossella Lorenzi This Is the Iceman's Voice (<http://www.seeker.com/oetzi-the-icemans-voice-recreated-2011768070.html?slide=ZBsGFv>) // Seeker, 21.09.2016
23. Rossella Lorenzi Ötzi the Iceman's voice (https://www.youtube.com/watch?v=_FUH4xpYUMs)
24. Виктор Малинский Тайное всегда становится явным (<https://archive.today/20031212175639/http://www.inauka.ru/evolution/article35149.html>) // Известия Науки (в archive.today)
25. Tim Friend. 'Iceman' was murdered, science sleuths say (https://usatoday30.usatoday.com/news/health/2003-08-11-iceman-murder_x.htm) (англ.). USA TODAY (11 августа 2003). Дата обращения: 16 июня 2022.
26. Предположена мирная кончина Отци (<http://www.membrana.ru/lenta/?10738>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20101130214937/http://www.membrana.ru/lenta/?10738>) от 30 ноября 2010 на Wayback Machine // Membrana, 27.08.2010

Литература

Книги

- Хайдер Варрайч. Сердце, которое мы не знаем. История важнейших открытий и будущее лечения сердечно-сосудистых заболеваний. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-3065-3.
- Deem, James (2008), *Bodies from the Ice* (http://www.houghtonmifflinbooks.com/catalog/title_detail.cfm?titleNumber=552123), Boston: Houghton Mifflin, с. 64, ISBN 0-618-80045-X, <<http://www.houghtonmifflinbooks.com/catalog/titledetail.cfm?titleNumber=552123>> Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20110629165310/http://www.houghtonmifflinbooks.com/catalog/titledetail.cfm?titleNumber=552123>) от 29 июня 2011 на Wayback Machine
- Bortenschlager, Sigmar & Oegg, Klaus, eds. (2000), *The Iceman and His Natural Environment: Palaeobotanical Results*, Wien; New York, N.Y.: Springer, ISBN 3-211-82660-2.
- Angelika Fleckinger: «Ötzi, der Mann aus dem Eis». — Folio Verlag, Wien — Bozen 2002 und Südtiroler Archäologiemuseum. — ISBN 3-85256-209-0

- Fowler, Brenda (2000), *Iceman: Uncovering the Life and Times of a Prehistoric Man Found in an Alpine Glacier*, New York, N.Y.: Random House, ISBN 0-679-43167-5.
- Spindler, Konrad (2001), *The Man in the Ice: The Preserved Body of a Neolithic Man Reveals the Secrets of the Stone Age*, London: Phoenix, ISBN 0-7538-1260-6.
- De Marinis, Raffaele C. & Brillante, Giuseppe (1998), *La Mummia del Similaun: Ötzi, l'Uomo Venuto dal Ghiaccio [The Mummy of the Similaun: Ötzi, the Man who Came from the Ice]*, Venice, Italy: Marsilio, ISBN 88-317-7073-X
- Fleckinger, Angelika & Steiner, Hubert (2000), *L'Uomo Venuto dal Ghiaccio [The Man who Came from the Ice]*, Bolzano, Italy: Folio, ISBN 88-86857-03-9

Статьи

- Dickson, James Holms (28 June 2005), *Plants and the Iceman: Ötzi's last journey* (<http://www.gla.ac.uk/ibls/DEEB/jd/otzi.htm>), Division of Environmental and Evolutionary Biology, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, <<http://www.gla.ac.uk/ibls/DEEB/jd/otzi.htm>>. Проверено 17 марта 2007..
- Andreas Keller, Angela Graefen, Markus Ball, Mark Matzas, Valesca Boisguerin, Frank Maixner, Petra Leidinger, Christina Backes, Rabab Khairat, Michael Forster, Björn Stade, Andre Franke, Jens Mayer, Jessica Spangler, Stephen McLaughlin, Minita Shah, Clarence Lee, Timothy T. Harkins, Alexander Sartori, Andres Moreno-Estrada, Brenna Henn, Martin Sikora, Ornella Semino, Jacques Chirani, Siiri Rootsi, Natalie M. Myres, Vicente M. Cabrera, Peter A. Underhill, Carlos D. Bustamante, Eduard Egarter Vigl, Marco Samadelli, Giovanna Cipollini, Jan Haas, Hugo Katus, Brian D. O'Connor, Marc R.J. Carlson, Benjamin Meder, Nikolaus Blin, Eckart Meese, Carsten M. Pusch & Albert Zink (2012), *New insights into the Tyrolean Iceman's origin and phenotype as inferred by whole-genome sequencing* (<https://isogg.org/tree/Keller%202012%20Oetzi%20Iceman.pdf>) , vol. 3 (698), Nature Communications, <<http://isogg.org/tree/Keller%202012%20Oetzi%20Iceman.pdf>> . Проверено 25 апреля 2012.
- Kennedy, Frances (26 July 2001), Oetzi the Neolithic Iceman was killed by an arrow, say scientists (<http://news.independent.co.uk/europe/article324955.ece>), *The Independent*, <<http://news.independent.co.uk/europe/article324955.ece>> Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20070518151436/http://news.independent.co.uk/europe/article324955.ece>) от 18 мая 2007 на Wayback Machine.
- Macintyre, Ben (1 November 2003), *We know Oetzi had fleas, his last supper was steak ... and he died 5,300 years ago* (http://www.timesonline.co.uk/tol/comment/columnists/ben_macintyre/article1006322.ece), *The Times*, <http://www.timesonline.co.uk/tol/comment/columnists/ben_macintyre/article1006322.ece>.
- Murphy, William A., Jr.; zur Nedden, Dieter; Gostner, Paul & Knapp, Rudolf (24 January 2003), The Iceman: Discovery and imaging (<http://radiology.rsna.org/cgi/content/full/226/3/614>), *Radiology* (Oak Brook, Ill.: Radiology) . — Т. 226 (3): 614–629, ISSN 0033-8419 (<http://worldcat.org/issn/0033-8419>), PMID 12601185, doi:10.1148/radiol.2263020338 (<https://doi.org/10.1148/radiol.2263020338>), <<http://radiology.rsna.org/cgi/content/full/226/3/614>>. On-line pre-publication version.

Ссылки

- South Tyrol Museum of Archaeology (<http://www.archaeologiemuseum.it>) (итал.)
- «Отци, или Симилаунский человек» в проекте «Реконструкция» (<http://rec.gerodot.ru/oetzi>) на портале «Новый Геродот»
- John Pickrell «Who killed the iceman?» (<https://web.archive.org/web/20120406014549/http://www.cosmosmagazine.com/features/online/3485/who-killed-iceman?page=0%2C0>)

- новая реконструкция внешности Этци (<http://news.nationalgeographic.com/news/2011/03/pictures/110304-otzi-iceman-mummy-reconstruction-face-eyes-science-oetzi/>) (англ.)
 - Ученые: у «ледяного человека» Этци были карие глаза (https://web.archive.org/web/20120303032955/http://www.bbc.co.uk/russian/science/2012/02/120229_oetzi_iceman_dna.shtml). Русская служба Би-би-си (29 февраля 2012). Дата обращения: 1 марта 2012. Архивировано из оригинала (https://www.bbc.co.uk/russian/science/2012/02/120229_oetzi_iceman_dna.shtml) 3 марта 2012 года.
 - Living Relatives of Iceman Mummy Found (<http://news.discovery.com/history/living-relatives-of-iceman-mummy-found-131014.htm>)
 - М. Подрезов Из пропасти во льду <https://nplus1.ru/material/2021/09/20/who-is-oetzi>
-

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Этци&oldid=134099329>

Эта страница в последний раз была отредактирована 10 ноября 2023 в 06:30.

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Фонд Викимедиа (Wikimedia Foundation, Inc.)