



ЗАПИСКА О НУЛЕВОМ
МЕРИДИАНЕ, ПРЕДЛОЖЕННОМ В
ВАШИНГТОНЕ: О
БЕЗРАЗЛИЧНОСТИ ДОЛГОТЫ В
АКУСТИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ И
ОБ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ПРАВЕ
ЭКВАТОРА ИМЕНОВАТЬСЯ
ЛИНИЕЙ ПРИРОДЫ



Записка о нулевом меридиане, предложенном в Вашингтоне: о безразличности долготы в акустическом отношении и об исключительном праве экватора именоваться линией природы

E. Paralelo, A. Imán, F. Cuadrante

Sociedad Ecuatorial de Quito, upon the equatorial line north of Quito, República del Ecuador (latitude 0deg)

Actas de la Sociedad Ecuatorial de Quito, 1885.

Аннотация

В октябре 1884 года Международная меридианная конференция, собравшаяся в Вашингтоне, постановила рекомендовать в качестве начального меридиана для отсчёта долгот меридиан, проходящий через пассажный инструмент в Гринвиче. В её Заключительном акте, принятом 22 числа того же месяца, зафиксированы двадцать два голоса против одного, при воздержавшихся Франции и Бразилии. Мнения нашего Общества не спрашивали. Настоящую записку мы представляем с намерением внести поправку, а не заявить жалобу.

Мы утверждаем, что меридиан есть условность, а экватор -- факт. Экватор определяется вращением земного шара, и всякий наблюдатель любой нации мог бы его найти; меридиан определяется соглашением, и Конференция ныне показала, что соглашение может быть достигнуто голосованием. Мы сообщаем об опытах, произведённых с апреля по декабрь 1884 года с камертонами образца г-на Кёнига, фонографом образца г-на Эдисона с оловянной фольгой и парой телефонных приёмников, которые переносили вдоль экваториальной параллели и вдоль меридиана Кито. Вдоль параллели, на протяжении тридцати восьми лиг, не удалось обнаружить ни малейшего изменения высоты тона, тембра или артикуляции. Вдоль меридиана изменение было обнаружено уже в пределах четырёх лиг и возрастало с каждой последующей лигой. Мы заключаем, что долгота безразлична в акустическом отношении, а широта -- нет, и что единственная линия на земном шаре, имеющая какое-либо право служить началом музыкальных измерений, есть та, на которой собирается наше Общество.

I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Конференция, созванная Президентом Соединённых Штатов с целью установления нулевого меридиана и всемирных суток, заседала в Вашингтоне с 1 октября по 1 ноября 1884 года. На ней присутствовали делегаты двадцати пяти государств. Её вторая резолюция, поставленная на голосование 13 октября и зафиксированная в Заключительном акте, принятом 22 октября, предлагала представленным на ней Правительствам принять в качестве начального меридиана для отсчёта долгот меридиан, проходящий через центр пассажного инструмента Гринвичской обсерватории. В Заключительном акте зафиксированы двадцать два голоса за и один против; возражала делегация Сан-Доминго, а делегации Франции и Бразилии отказались голосовать.

Наше Общество внимательно следило за ходом заседаний, насколько позволяла почта; печатные протоколы достигли Кито через Панаму и Гуаякиль на третьей неделе января. Мы не оспариваем удобства этого установления для мореплавателей, астрономов и составителей железнодорожных расписаний. Мы обращаемся к вопросу, которого Конференция не рассматривала и которого, по-видимому, не поднял ни один делегат: имеет ли выбор нулевого меридиана какие-либо последствия для воспроизведения и восприятия музыкального звука.

Мы полагаем, что не имеет. Мы полагаем далее, что причина отсутствия таких последствий поучительна и что она указывает на единственную линию земного шара, выбор которой не есть дело мнения.

II. О ПРИРОДЕ ДОЛГОТЫ

Экватор не выбирают. Он есть большой круг, равноудалённый от обоих полюсов вращения, и вращение Земли определяет его без содействия какого бы то ни было правительства. Наблюдатель, никогда не слышавший ни о Гринвиче, ни о Париже, ни о Вашингтоне и имевший лишь отвес и ясное небо, нашёл бы экватор по звёздам и пришёл бы к той же линии, что и всякий другой наблюдатель. Это линия, на которой солнце стоит в зените в дни равноденствий, и линия, на которой день и ночь равны во всякое время года. Это единственная параллель, являющаяся также большим кругом.

Ни один меридиан не обладает подобным отличием. Каждый меридиан есть большой круг, проходящий через оба полюса, и каждый меридиан совершенно равен всякому другому. Земной шар, совершая один оборот вокруг своей оси в каждые сутки, обращает к солнцу поочерёдно каждый меридиан и не отдаёт предпочтения ни одному. Выбор одного из них в качестве первого есть поэтому дело соглашения, и Конференция ныне продемонстрировала, в поучение учёному миру, что соглашение может быть достигнуто поднятием рук.

Магнитная стрелка подтверждает то же различие. Учёный Гаусс в своей «Общей теории земного магнетизма» 1839 года показал, что сила, действующая на стрелку, исходит почти всецело из недр Земли и что общее её расположение



соответствует расположению магнита, ось которого составляет угол около двенадцати градусов с осью, вокруг которой Земля вращается. Склонение стрелки меняется при переходе от одной долготы к другой, но д-р Галлей ещё в 1692 году показал, что вся картина этих изменений из года в год неуклонно перемещается к западу, и наше Общество в следующем году письменно засвидетельствовало своё согласие. Картина, перемещающаяся через меридианы, не может быть привязана к какому-либо одному из них. Если бы Конференция искала меридиан, имеющий магнитное значение, она была бы вынуждена перемещать его каждое время года.

III. ОПЫТЫ ВДОЛЬ ПАРАЛЛЕЛИ И МЕРИДИАНА

Дабы подвергнуть вопрос опытной проверке, Общество приобрело набор камертонов образца г-на Рудольфа Кёнига из Парижа, на 256, 384 и 512 полных колебаний в секунду, вместе с фонографом образца г-на Эдисона, с оловянной фольгой и рупором, и парой телефонных приёмников образца г-на Белла, предназначенных для соединения короткой линией с целью сравнения артикуляции. Эталонный камертон на 256 колебаний на протяжении всех опытов оставался на станции Общества, расположенной на экваториальной линии.

В первой серии переносные приборы доставляли к востоку и к западу вдоль экваториальной параллели, на мулах и пешком, на расстояние до тридцати восьми лиг от станции и на каждом месте остановки сравнивали со вторым камертоном, настроенным по эталонному камертону на станции и перевозившимся вместе с ними в футляре с мягкой прокладкой. Ни в одном пункте вдоль параллели между двумя камертонами не удалось услышать биений, хотя наблюдатели прислушивались в течение десятиминутных промежутков. Короткую мелодию, записанную на фонограф на станции, воспроизводили на каждом месте остановки, и все наблюдатели признавали её неизменной. Телефонные приёмники передавали отрывок из Сервантеса, читаемый вслух в постоянном темпе, без потери единого слога.

Во второй серии те же приборы доставляли к югу вдоль меридиана Кито, по направлению к Риобамбе. Уже в пределах четырёх лиг от станции наблюдатели стали сообщать об отдельных биениях между переносным камертоном и сопровождавшим его камертоном, с промежутками в несколько минут. В Риобамбе, на одном градусе и сорока минутах южной широты, насчитывали одно биение на каждые сто сорок секунд. Двое из трёх наблюдателей признали звучание мелодии при воспроизведении фонографом тонким, а третий отказался высказать мнение. Телефонные приёмники утратили конечную согласную в четырёх словах отрывка.

Общество рассмотрело, не возникали ли биения, наблюдавшиеся во второй серии, от температуры камертонов, от утомления наблюдателей или от подъёма на плато Риобамбы. Эти возражения были им отклонены: первое -- потому, что камертоны сравнивали лишь после того, как оба простояли вместе в тени в течение одного часа; второе -- потому, что наблюдателей сменяли каждые десять минут; третье -- потому, что в первой серии подъём местами был больше. Биения появлялись тогда и только тогда, когда изменялась широта.

IV. О ТЕЛЕФОННЫХ КОНЦЕРТАХ В ПАРИЖЕ

Общество с большим интересом отмечает, что на Международной электрической выставке, состоявшейся в Париже в 1881 году, г-н Клеман Адер передавал представления Оперы по телефонному проводу в комнаты для слушания во Дворце промышленности и что посетители, прикладываявшие отдельный приёмник к каждому уху, сообщали о замечательном впечатлении движения певцов по сцене.

Общество не сомневается в этих сообщениях. Оно замечает лишь, что Париж лежит на сорока восьми градусах и пятидесяти минутах северной широты, что передача, следовательно, происходила далеко от линии, на которой исчезают эффекты, описанные в предыдущем разделе, и что впечатление движения, о котором сообщали слушатели, могло отчасти быть движением самой широты, воздействовавшей на приёмники. Общество приветствовало бы возможность принять подобную передачу на экваториальной линии, где, как оно полагает, обнаружилось бы, что певцы стоят совершенно неподвижно.

V. ЗАМЕЧАНИЯ О РЕЗОЛЮЦИЯХ

Общество свидетельствует своё уважение к делегации Франции, которая на протяжении всех заседаний отстаивала нейтральный меридиан, не проходящий ни через одну великую державу и не дающий преимуществ ни одной из них. Общество всецело согласно с этим принципом и расходится лишь в его применении. Ни один меридиан не может быть нейтральным, ибо каждый проходит через какую-либо территорию и был выбран каким-либо голосованием. Один лишь экватор проходит через территории многих государств, не будучи выбран ни одним из них.

Общество отмечает надежду, выраженную в седьмой резолюции, на то, что десятичная система может быть распространена на деление углового пространства и времени. Оно замечает, что широта его станции уже выражается с совершенной десятичной экономией, как ноль, и не требует дальнейшей реформы.



Касательно всемирных суток, которые Конференция предложила начинать в момент средней полуночи в Гринвиче, Общество представляет соображение, что сутки для всего земного шара должны начинаться в момент, который весь земной шар может наблюдать. Оно предлагает на рассмотрение Правительства переход солнца через экватор при весеннем равноденствии -- момент, не принадлежащий ни одной обсерватории и принятый нашим Обществом для опубликования своих трудов со времени его основания.

VI. ЗАПИСКА И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Посему Общество постановляет и почтительно представляет Правительствам, представленным в Вашингтоне, следующее:

Первое: долгота безразлична в акустическом отношении; музыкальный звук, произведённый на одном меридиане, тождествен произведённому на любом другом при той же широте; выбор Гринвичского, Парижского или какого-либо иного меридиана в качестве первого есть дело мореплавателей и не имеет последствий для музыки.

Второе: широта не безразлична в акустическом отношении; высота тона камертона, голос фонографа и артикуляция телефона -- каждый из этих показателей изменяется с переменной широты; всякий прибор, предназначенный для сравнения или воспроизведения музыкального звука, надлежит настраивать и удостоверять с указанием широты, на которой это было произведено.

Третье: экватор есть единственная линия на земном шаре, установленная Природой, а не соглашением, и единственное надлежащее начало для измерения музыкального звука.

Конференция дала миру нулевой меридиан. Общество не возражает и просит лишь понимать его таким, каков он есть. Меридиан -- линия, которую люди соглашаются провести. Экватор -- линия, которую Земля проводит себе сама.

РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ К ОЦИФРОВКЕ (2026)

Эта записка хранится в переплетённых томах Actas общества Sociedad Ecuatorial de Quito, которое Equatorial Audio считает своим идейным предшественником; в 2026 году её оцифровало и перевело с испанского Научно-исследовательское подразделение Equatorial Audio. Написание имён собственных соответствует оригиналу. Результаты экспериментов воспроизведены в том виде, в котором были записаны; эксперименты не повторялись с использованием современных приборов.

К записке имеют отношение два последующих события. Франция, отказавшаяся голосовать в Вашингтоне, привела своё законное время в соответствие со временем Гринвича лишь законом от 9 марта 1911 года и сделала это, не называя Гринвич: законное время во Франции определялось как среднее парижское время, отстающее на девять минут и двадцать одну секунду. Выбор начального меридиана для отсчёта долготы был прямо исключён из сферы действия закона. Научно-исследовательское подразделение Equatorial Audio рассматривает эту формулу как подтверждение центрального тезиса записки. С меридианом можно договориться, даже с ним самим. С экватором -- нельзя.

Второе событие -- развитие современного понимания геомагнитного поля, подтвердившего как отмеченный Обществом западный дрейф, так и его наблюдение о том, что ни один меридиан не сохраняет неизменного отношения к полю. Долгота достигает комнаты для прослушивания через местное поле, склонение, наклонение и напряжённость которого меняются при переходе от одной долготы к другой; все три величины уже компенсируются современными процедурами установки оборудования Equatorial Audio. Предпочтение, которое Общество отдавало весеннему равноденствию как началу года, сохраняется в календаре публикаций Journal of Equatorial Audio Science.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] International Conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and a Universal Day, October 1884: Protocols of the Proceedings. Washington: Gibson Brothers, 1884.
- [2] Gauss, C. F. (1839). Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus. In Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1838. Leipzig.
- [3] Halley, E. (1692). An Account of the Cause of the Change of the Variation of the Magnetical Needle; with an Hypothesis of the Structure of the Internal Parts of the Earth. Philosophical Transactions of the Royal Society, 16.
- [4] La Condamine, C.-M. de (1751). Journal du voyage fait par ordre du roi, à l'équateur. Paris: Imprimerie royale.
- [5] Ader, C. (1881). Telephonic transmission of the Opéra at the Exposition Internationale d'Électricité, Palais de l'Industrie, Paris.
- [6] Loi du 9 mars 1911 portant modification de l'heure légale française. Journal officiel de la République française, 10 mars 1911. (Cited in the 2026 editorial note.)