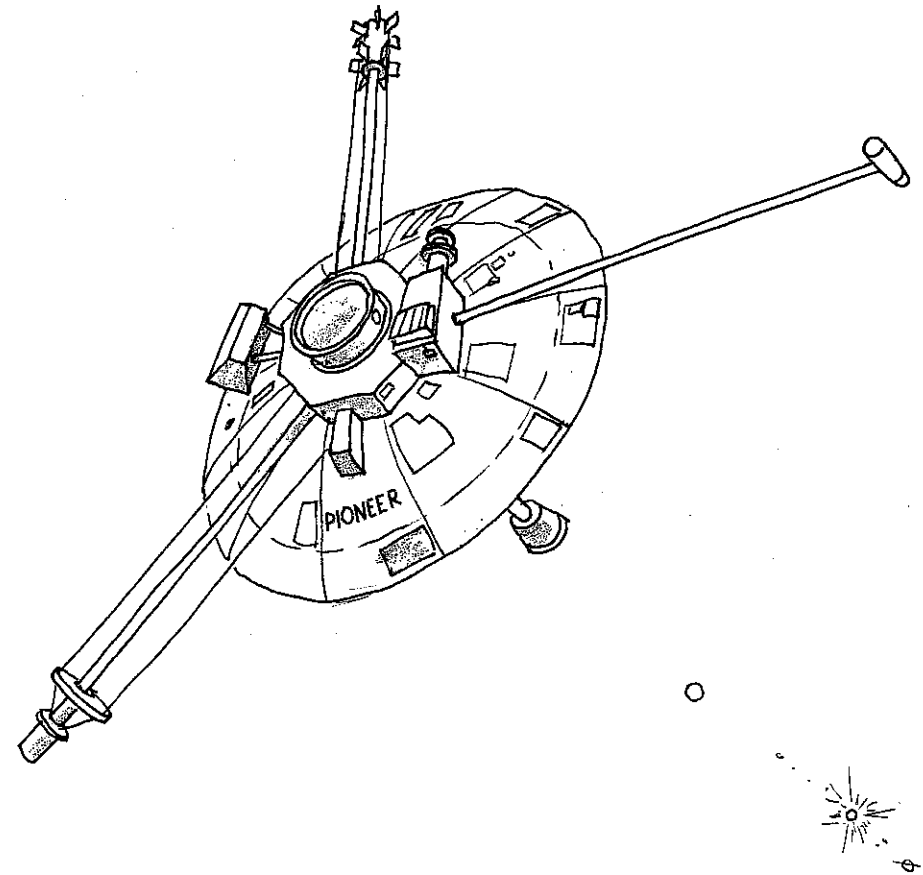
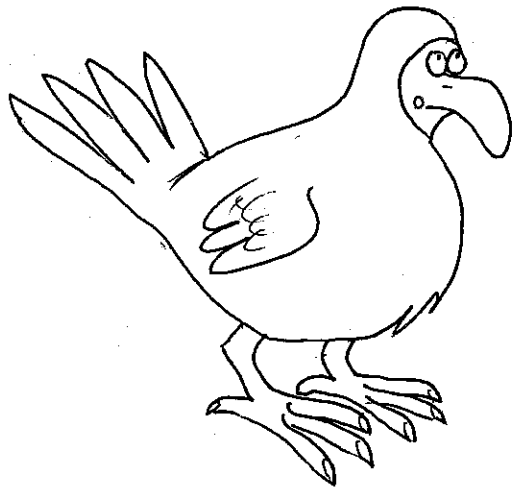


ВСЕЛЕННАЯ - БЛИЗНЕЦ

Жан-Пьер Пети

Иными словами:
так и есть, или спекуляция
на законе Ньютона ...



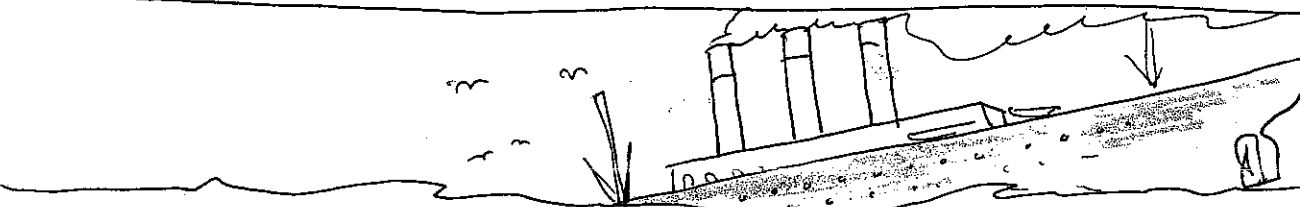
à Vladimir Golubev,
mon frère

Двадцать шесть лет пронеслось с того, как автор написал "БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ", и двадцать два года с момента публикации "ТЫСЯЧИ МИЛЛИАРДОВ СОЛНЦ". Что и говорить о двадцати семи годах, которые отделяют нас от альбома "ЧЁРНАЯ ДЫРА". Между тем, очень многое изменилось. Славный Юбер, лично сам, после восхваления в течение трёх десятилетий СТАНДАРТНОЙ МОДЕЛИ, сегодня предпочитает обратиться к экологии



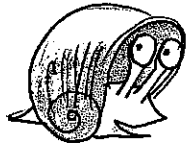
Космический телескоп "ХАББЛ", как и множество других приборов, предоставили массу непредвиденной информации, которая повергла астрофизиков в наибольшее замешательство. Канадский физик Ли Смолин опубликовал работу "НИЧЕГО НЕ ПРОИСХОДИТ БОЛЬШЕ В ФИЗИКЕ" (во Франции в издании Dupod в 2007 году). (*) Таким же образом, можно было бы написать, что:

НИЧЕГО НЕ ПРОИСХОДИТ БОЛЬШЕ В АСТРОФИЗИКЕ



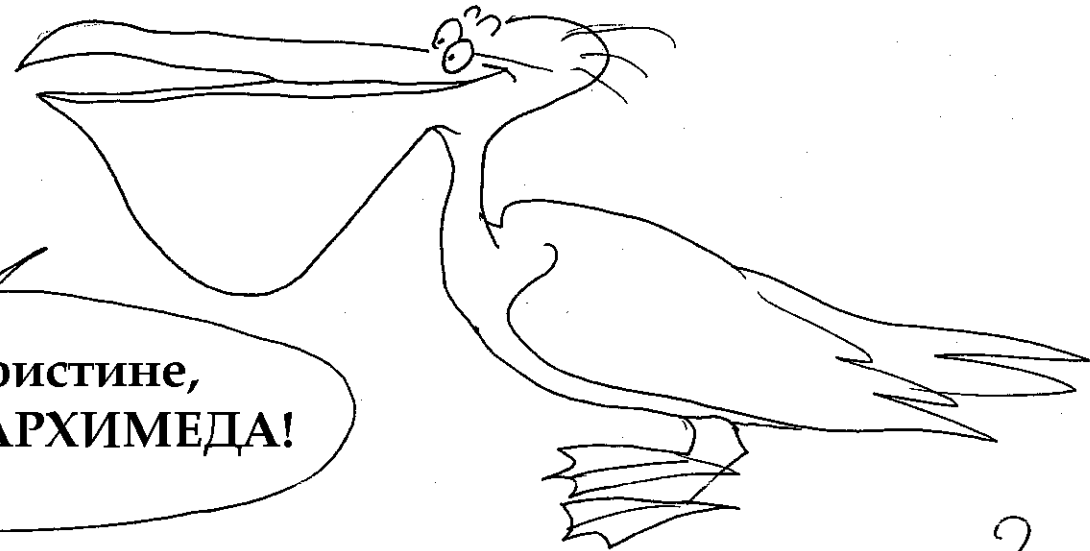
(*) Подлинник (Ed. Houghton & Mifflin 2006) *The trouble with physics - the rise of String Theory, the Fall of a Science* 1

В любом случае, история науки показывает, что наше представление о мире всегда было в постоянном развитии. Почему бы нашей эпохе не подпасть под это правило? Периодически констатируют ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ. Концепция такова, что мы обладали бы глубоко изменяющимися ПРЕДМЕТАМИ и ЯВЛЕНИЯМИ. Таким образом, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ и ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ прежде всего произвели революцию в нашем представлении о ГЕОМЕТРИИ ВСЕЛЕННОЙ. Возрастающие противоречия, которые увеличиваются в астрофизике год от года так, что теоретики пытаются договориться, беспрестанно изобретая новые слова, новые объекты, такие, как ТЁМНАЯ МАТЕРИЯ или ЧЁРНАЯ ЭНЕРГИЯ, не могут иначе для нас быть "разложенными по полочкам", как с введением НОВОГО ВОСПРИЯТИЯ ГЕОМЕТРИИ КОСМОСА, которое, таким образом, будет представлено в настоящем альбоме

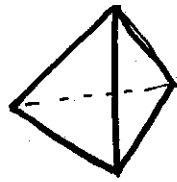


И как говорится:
" Побеждают лучшие "

Тирезия, поистине,
вы - УЛИТКА АРХИМЕДА!



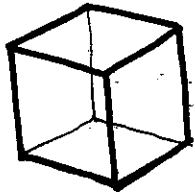
Платон (IV век до нашей эры) поставил на учёт четыре правильных многогранника (состоящих из одинаковых граней)



Тетраэдр:
4 равносторонних
треугольника



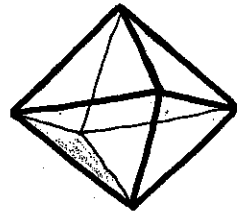
ОГОНЬ



Куб:
шесть
квадратных
поверхностей



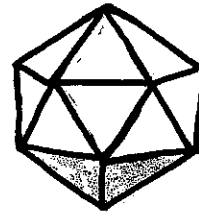
ЗЕМЛЯ



Октаэдр:
восемь
равносторонних
треугольников



ВОЗДУХ



Икосаэдр:
двадцать
равносторонних
треугольников



ВОДА



Алхимики и изотеристы всех направлений
решили соединить их в ЧЕТЫРЕ ЭЛЕМЕНТА,
из которых, как считалось, состояло всё во Вселенной

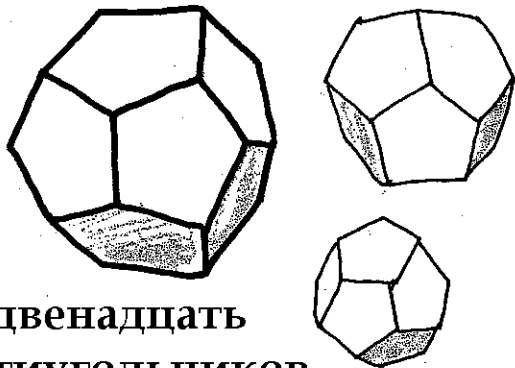
Но вот что произвело катастрофу:
заметили, что существовал пятый
многогранник!



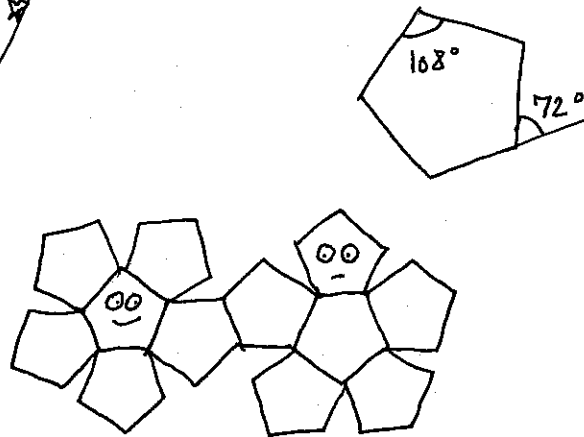
КВИНТЭССЕНЦИЯ

(самая суть)

ДОДЕКАЭДР



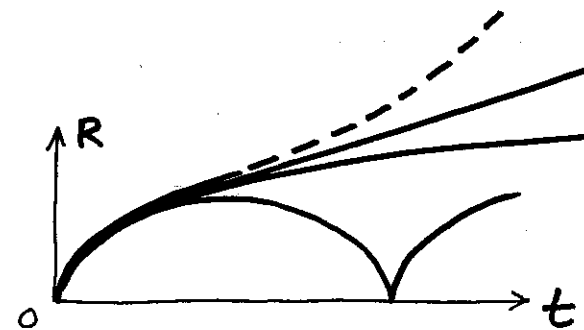
двенадцать
пятиугольников



Ряд правильных Многогранников Платона фактически продолжился ДОДЕКАЭДРОМ (ДВЕНАДЦАТИГРАННИКОМ). (*) "EDRON" по-гречески означает "грань", и "DODEKA" - "двенадцать". Значит, этот многогранник имеет двенадцать пятиугольных граней. "Учёные" античности, потом Средних Веков, которые всё свели к основным ЧЕТЫРЁМ ЭЛЕМЕНТАМ: ВОЗДУХ, ЗЕМЛЯ, ОГОНЬ, ВОДА, задались вопросом: "К какой новой СУЩНОСТИ относился этот многогранник." Они назвали её КВИНТЭССЕНЦИЯ, то есть, ПЯТАЯ СУЩНОСТЬ.

(*) Доказано, что там их точно пять

Начиная с 1917 года, весь мир был убеждён, что будущее Космоса идёт с замедлением, более или менее выраженным из-за космического расширения. Но вот несколько лет проведения измерений очень отдалённых сверхновых со всей очевидностью продемонстрировали непонятное **УСКОРЕНИЕ**. Астрофизики ссылаются на новый примечательный ингредиент: **ЧЁРНУЮ ЭНЕРГИЮ** (вначале окрещенную ... "квинтэссенцией !!!)



Имеют ли представление о том, чем могла бы являться эта таинственная чёрная энергия?

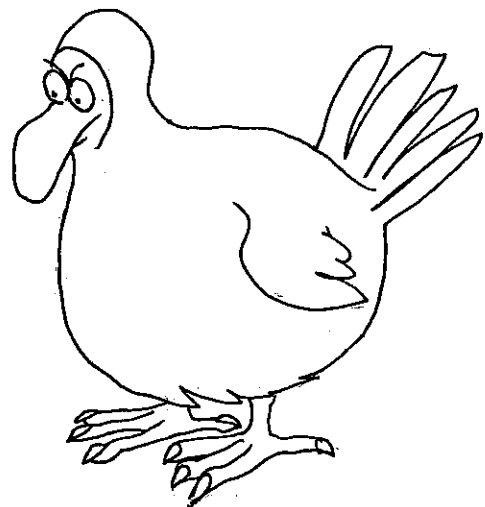
Ни тени мысли. Всё, чем ограничиваются, это говорят, что эта составляющая будто бы имеет **ОТТАЛКИВАЮЩИЙ ХАРАКТЕР**

Этот трюк - в духе Мольера! Было время, когда ртуть поднималась в барометрах, потому что Природа испытывала ужас перед вакуумом. Всему миру известно, что снотворное действует потому, что обладает усыпляющим свойством. Эта чёрная энергия дополняет сборник басен, где уже находят мифическую **ЧЁРНУЮ МАТЕРИЮ**

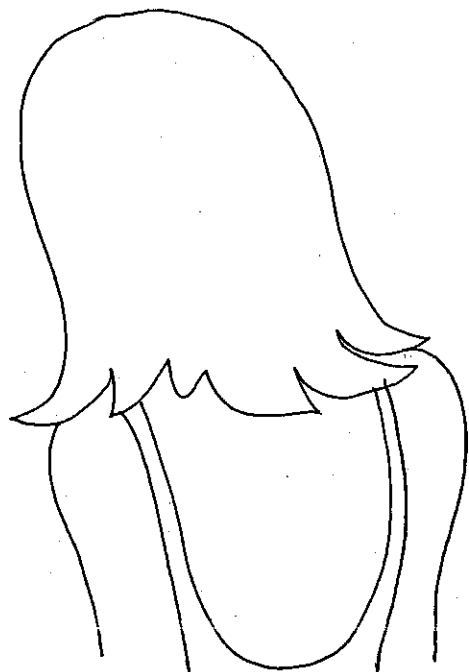
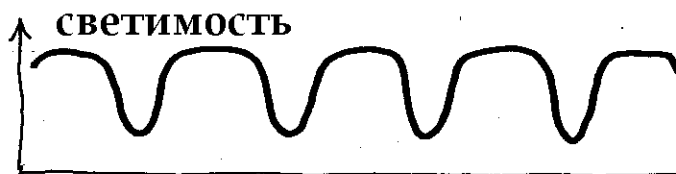
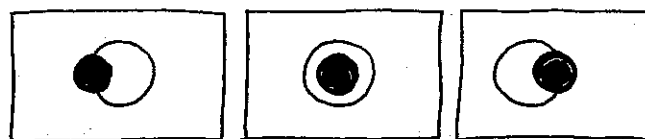
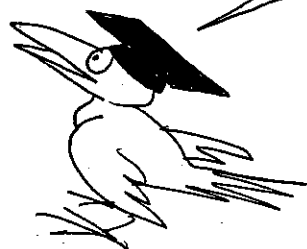


Тирезия,
я вас
прерываю!

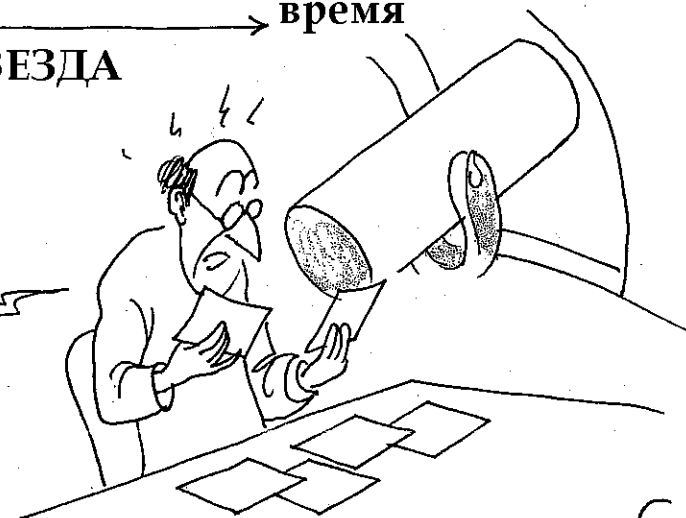
Существование
ТЁМНОЙ МАТЕРИИ -
это достоверный факт!



Как, достоверный факт?!? Всегда было невозможно выявить эту штуку. В течение 20 лет думали, что речь шла о маленьких звёздах, или об огромном Юпитере, о "МАЧО" (*). За ними "гнались по пятам" во всех направлениях, надеясь на то, что при проходе возле звёзд, они создавали бы явления затемнения. Но каждый раз, когда происходило снижение светимости, оказывалось, что речь шла только об обычных переменных звёздах



К чёрту!
Что за переменные
звёзды!!! За 20 лет я зря
потерял своё время!
(**)



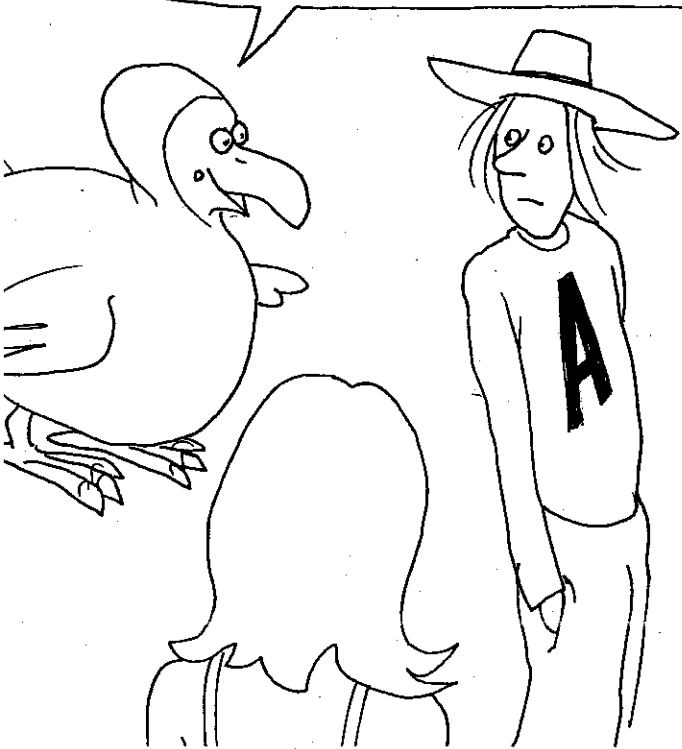
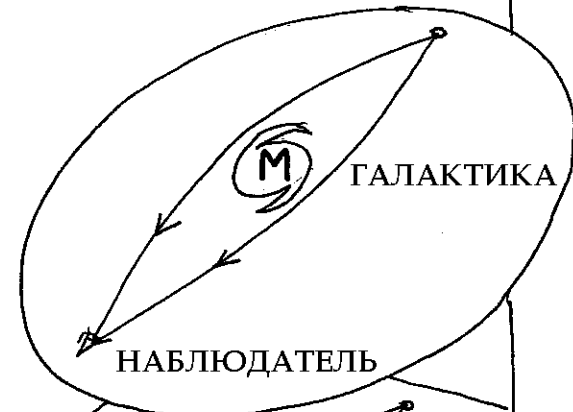
(*) Массивные Астрофизические Компактные Гало Объекты: объекты небольшого размера, имеющие массу

(**) достоверно

ЭФФЕКТ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ

Начиная с 1917 года, Эйнштейн предложил идентифицировать МАССУ и КРИВИЗНУ. Таким образом, траектории фотонов стали ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ гиперповерхности, что позволило предвидеть ЭФФЕКТ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ, как и существование ГРАВИТАЦИОННЫХ МИРАЖЕЙ, существование которых было доказано в начале восьмидесятых годов

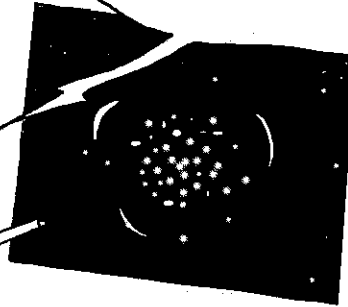
КВАЗАР



Дорогие коллеги, дело улажено. Эти два квазара, которые имели в точности одинаковый спектр, составляют единое целое. Речь идёт об эффекте ГРАВИТАЦИОННОГО МИРАЖА

Господа, это наблюдение имеет узловое значение. Бесспорно, оно доказывает возможное существование **ТЁМНОЙ МАТЕРИИ**. На самом деле, чтобы достигнуть подобного эффекта миража, нужно, чтобы масса этой галактики была бы в два раза больше той, которую мы наблюдаем

ОПТИЧЕСКОЕ наблюдение стало чем-то второстепенным, пройденным. И я вам приведу в этом второе, абсолютно неопровержимое доказательство

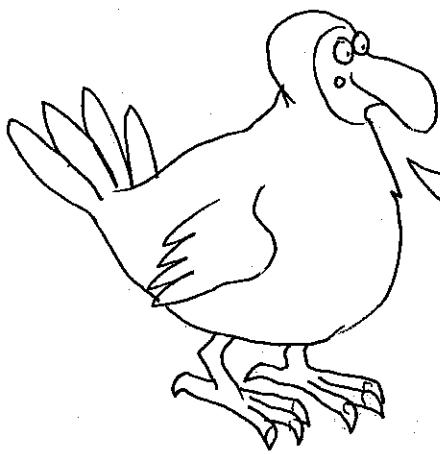


Вокруг этих галактик, образующих **СКОПЛЕНИЕ**, вы видите изображения **ДУГООБРАЗНОЙ** формы. Это искажённые изображения галактик, расположенных очень далеко позади этого скопления

Итак, господа, мы вступаем в новую эпоху астрономии. Благодаря **ГРАВИТАЦИОННЫМ ЭФФЕКТАМ** мы можем выявить то, что, может быть, никогда не будем в состоянии наблюдать с помощью оптических средств, какова бы ни была длина рассматриваемой волны: видимый свет, ультрафиолетовый, инфракрасный, или даже рентгеновские лучи

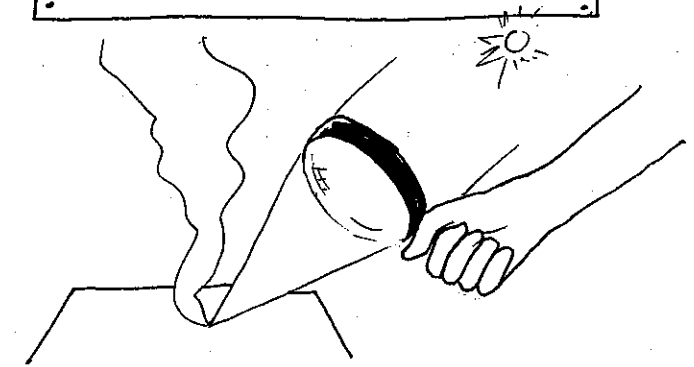
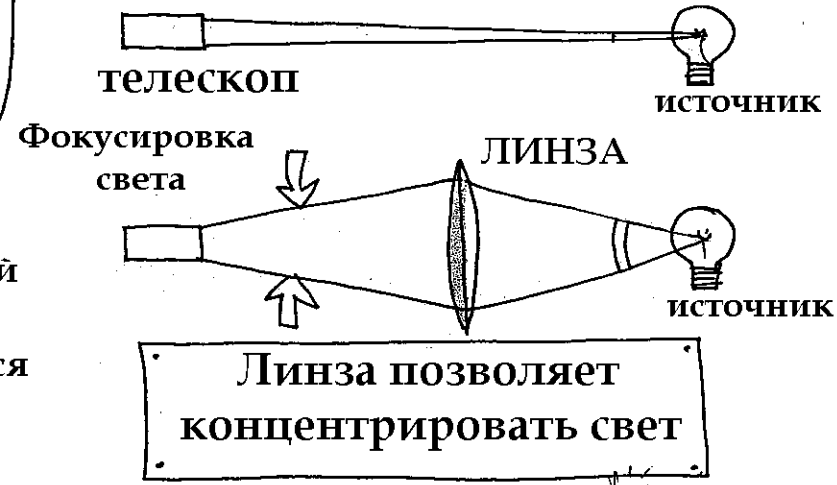
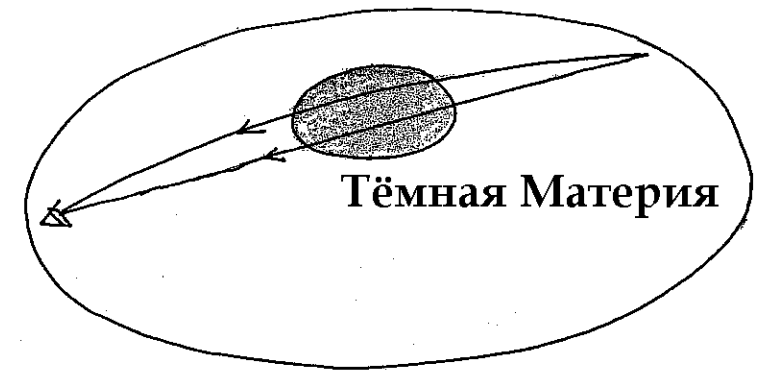
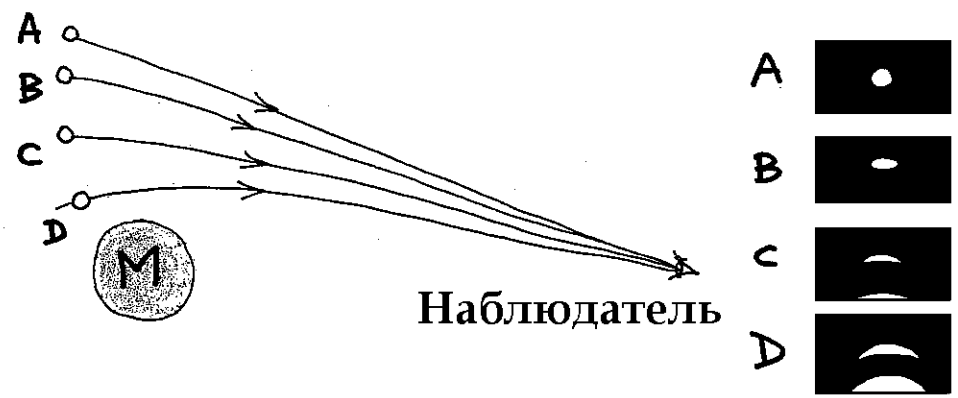


МИКРО-ФОКУСИРОВКА



Это злые языки говорят, что астрономия в кризисе. Просто, наши приборы прогрессировали в развитии. Таким образом, если свет может пересечь (*) концентрацию тёмной материи, он подвергнется эффекту гравитационной линзы, который усилит свечение источника, как это сделала бы оптическая линза

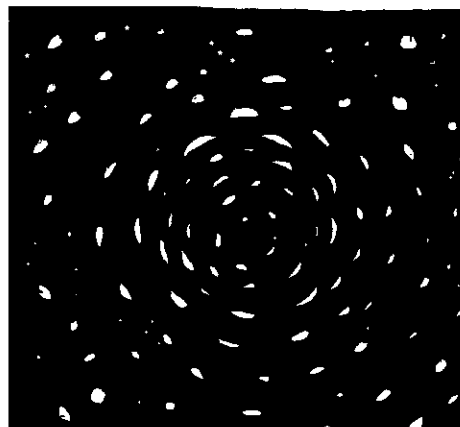
Но есть более интересное. Эффект гравитационной линзы деформирует изображение галактик. Таким образом, шарообразные галактики смогли бы казаться эллиптическими



(*) ОЧЕВИДНО, свет, который является электромагнитной волной, очень мало взаимодействует с этой тёмной материей, если только она существует, потому что она не испускает никакого излучения и "ведёт себя" как абсолютно прозрачная среда. Остаётся этот эффект гравитационной линзы



А

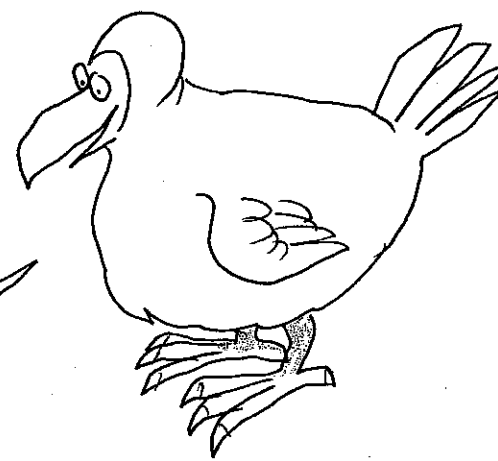


В



С


Вообразим, что мы смотрели бы на часть неба, "покрытую" удалёнными галактиками. На рис. А фон неба однородный. На рис. В невидимый объект искривляет эти изображения галактик из-за эффекта гравитационной линзы. Некоторые вытягиваются, принимая ДУГООБРАЗНЫЙ вид. На рис. С эффект менее выражен, но остаётся видимым невооружённым взглядом. Исследование этого искривления изображений галактик заднего плана позволяет определить на глаз количество Материи (Тёмной), которая производит этот эффект. В случае СКОПЛЕНИЙ ГАЛАКТИК эта масса обычно в 100 раз выше той, что измеряют, подсчитывая объекты скопления, которые видимы, и расстояние до которых определяют благодаря их красному смещению. Но то, что может угадать человеческий взгляд, несравнимо со способностью анализа, с обработкой изображения, если её предоставить компьютеру. Тогда оно одно и то же, исходя из малейшей деформации (статистической) изображений галактик заднего плана при КАРТОГРАФИРОВАНИИ этой Тёмной Материи в трёх измерениях (*)



Вы хотите сказать, что благодаря этому методу можно картографировать то, что НЕВИДИМО?


(*) Эти технологии начали использоваться в начале двухтысячных годов

НОВАЯ АСТРОНОМИЯ

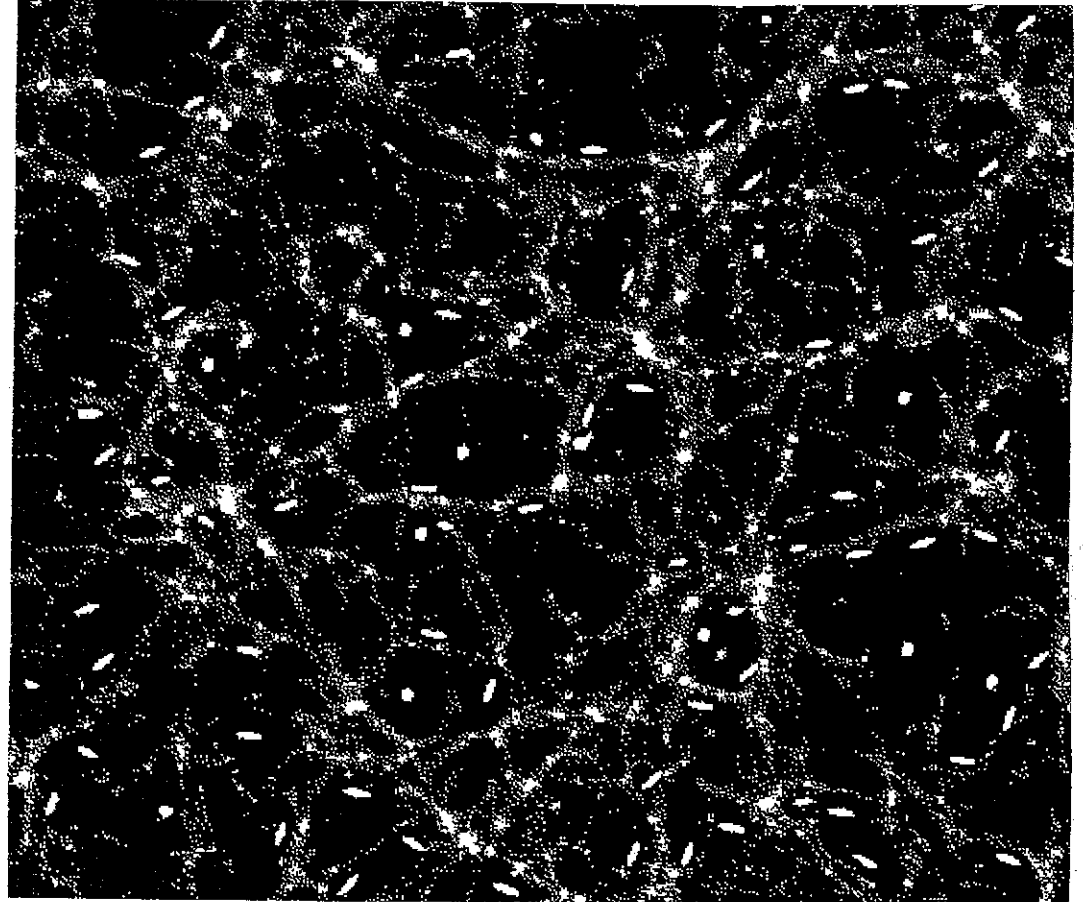


И что это даёт?

Ну вот что это даёт. Небольшие белые пятна представляют концентрации материи. Остальное, в виде волокон - это ТЁМНАЯ МАТЕРИЯ

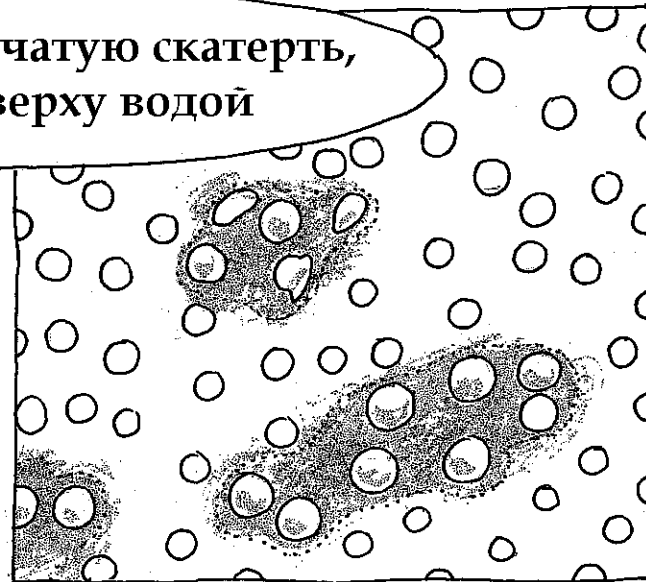
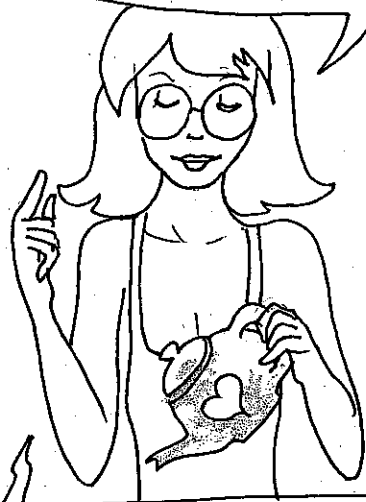


Но как можно увидеть то, что невидимо???



Первая карта ТЁМНОЙ МАТЕРИИ, опубликованная в 2000 году

Возьми клеёнчатую скатерть,
и полей сверху водой



Предположи, что эта скатерть
была бы покрыта белыми точками
на цветном фоне

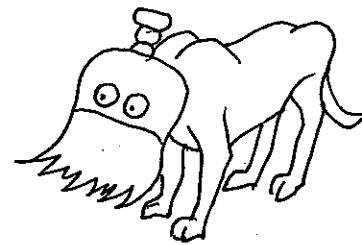
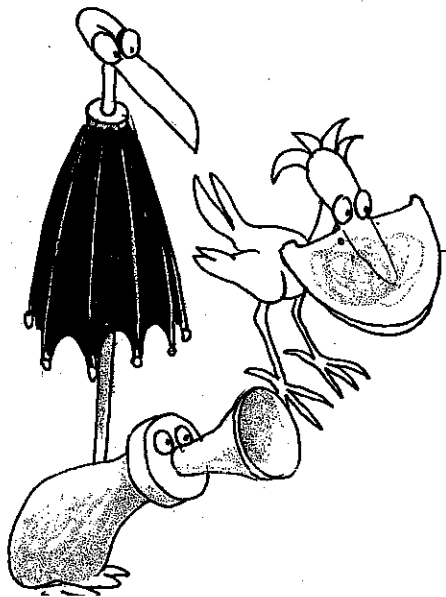
Анализируя искажения белых пятен,
возникающих из-за эффекта лупы,
компьютер был бы способен воспроизвести
форму лужиц воды, которые создают это
явление, не видя всю покрытую водой
поверхность



Вот и всё!



Подождите, господин
дронт, есть ЗАГВОЗДКА



НЕПОЗНАННОЕ СКОПЛЕНИЕ

Да, господин Армик, есть нечто, что не вписывается в эту **НОВУЮ АСТРОНОМИЮ**

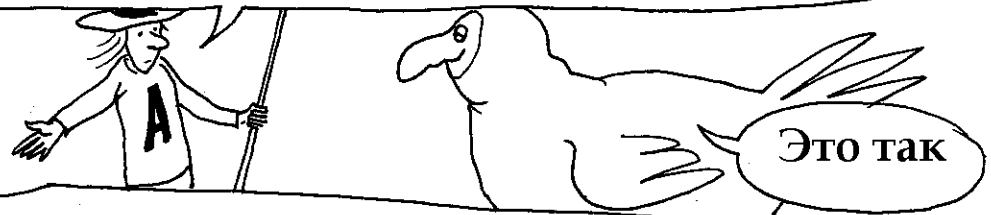
В самом деле! И так, что же?

Я беру этот взбитый матрац, который уподобляю пространству. Если на нём ничего нет, я выбрасываю шарик на этот **МЯГКИЙ БИЛЬЯРД**, его траекторией будет **ПРЯМАЯ: ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ** плоскости

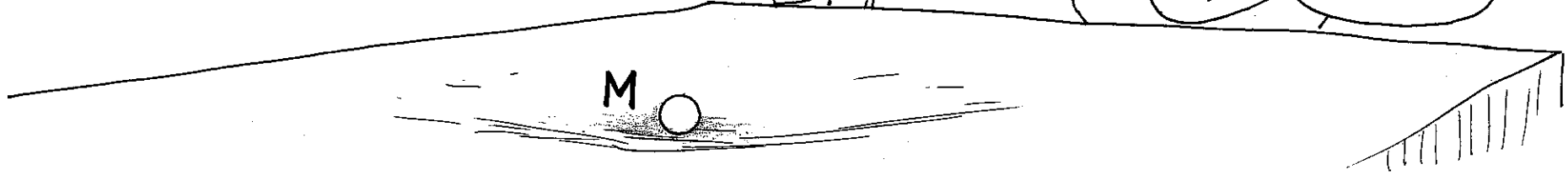


Фотоны следуют по **ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ ГИПЕРПОВЕРХНОСТИ**, на которой, как указал Эйнштейн, мы живём, согласен?

Если я размещаю массу **M** на этом мягком бильярде, это сделает впалой его поверхность, создаст вид впадины. Скажи мне, правильно ли я понял основную мысль



Это так



Впадина смещает в сторону траекторию моего бильярдного шарика



Совершенно верно!
Подтверждено в 1919 году во время полного Солнечного затмения

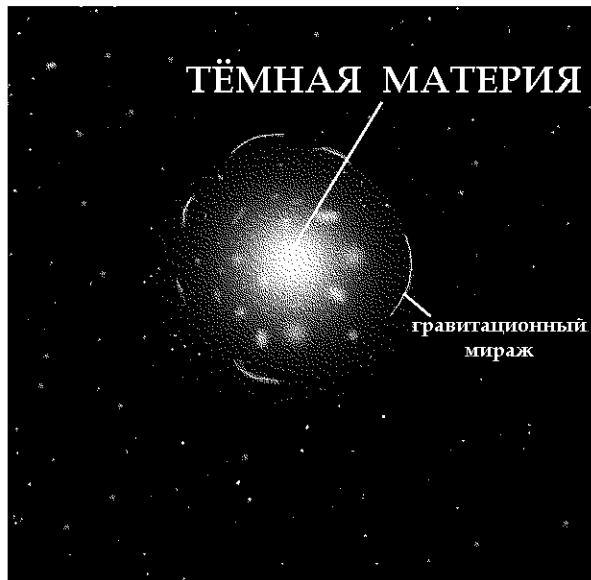
Вы основываете своё **ДОКАЗАТЕЛЬСТВО СУЩЕСТВОВАНИЯ ТЁМНОЙ МАТЕРИИ** на том, что эффекты гравитационной линзы, констатированные поблизости от некоторых скоплений галактик, в **СТО РАЗ ЗНАЧИТЕЛЬНЕЙ**, чем те, которые были бы обязаны видимой массе, при суммировании массы всех галактик, представленных в этом скоплении



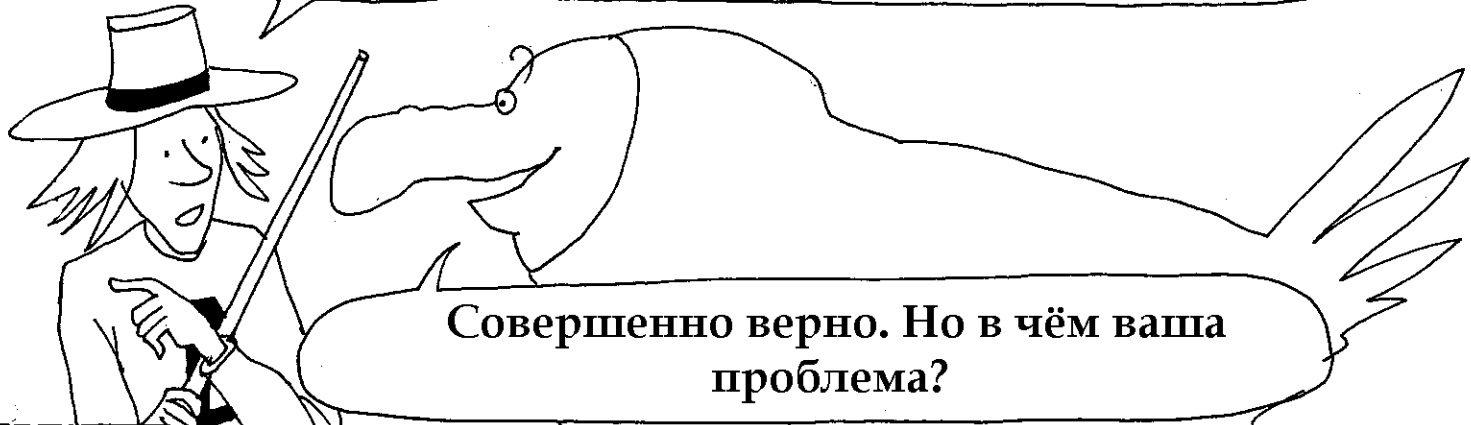
Эффект **ГРАВИТАЦИОННОГО МИРАЖА**, принимающего вид галактик, расположенных на заднем плане скопления

Точно, ну так что же?





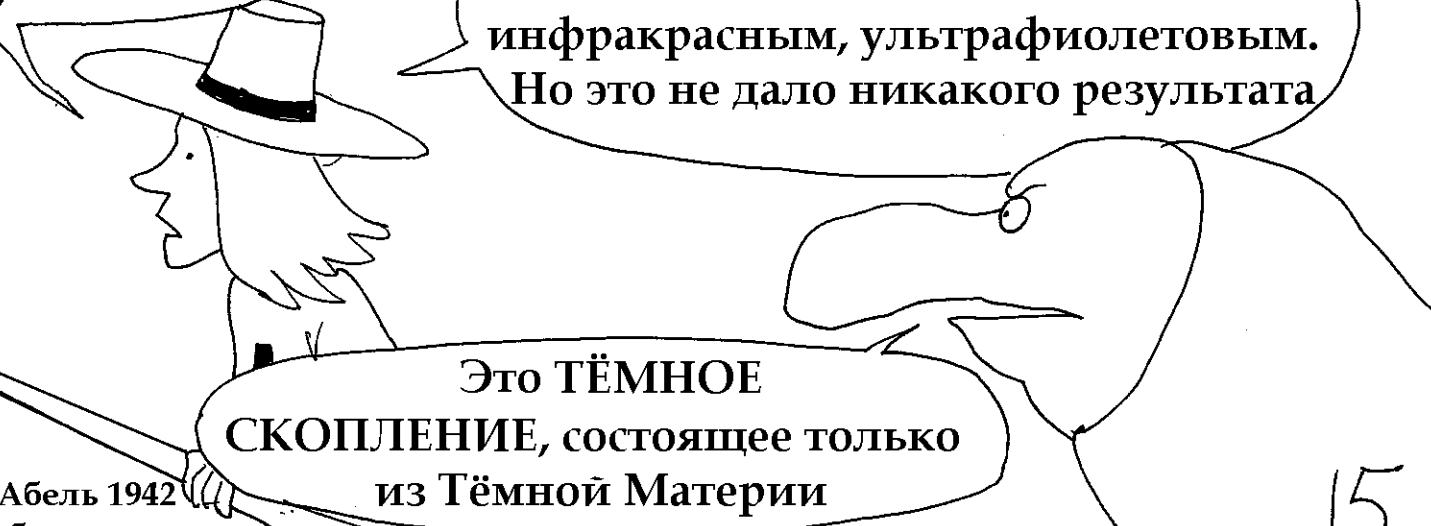
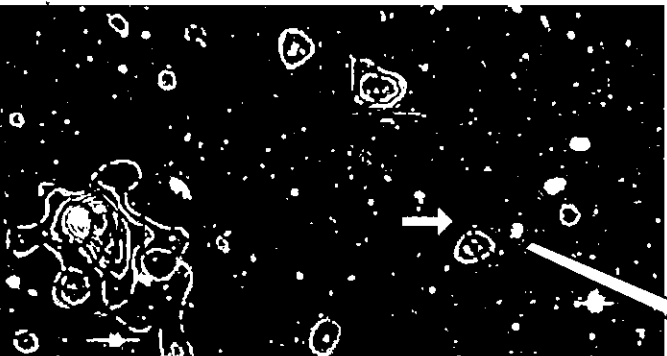
Исходя из этого, вы делаете вывод, что масса M_{dm} СКРЫТОЙ, ТЁМНОЙ МАТЕРИИ, которая находится в скоплении, в 100 раз превосходит видимую массу M_V



Совершенно верно. Но в чём ваша проблема?

Начиная с 1999 года Мейлер и Форт локализовали КОНЦЕНТРАЦИИ ТЁМНОЙ МАТЕРИИ, масса M_{dm} которой равнялась массе тысячи галактик. Но проблема в том, что на оптическом уровне в этом уголке не было ничего значительного (*)

Они "гнались по пятам" за обычной материей по всем всевозможным частотам: инфракрасным, ультрафиолетовым. Но это не дало никакого результата



Это ТЁМНОЕ СКОПЛЕНИЕ, состоящее только из Тёмной Материи

(*) На некотором расстоянии от скопления Абель 1942 белая стрелка указывает обсуждаемую область

Господин Армик, я знаю, что ваша комплекция едва ли позволяет вам играть в гольф. Но мы твёрдо уверены, что эта Тёмная Материя, масса которой равна массе тысячи галактик, представляет собой обширную и глубокую "впадину", внутри которой не находят ни галактик, ни газа, НИЧЕГО. Это как если бы играли в гольф на участке, где находилась бы обширная впадина, внутри которой никакой мяч для игры в гольф никогда бы не приземлился

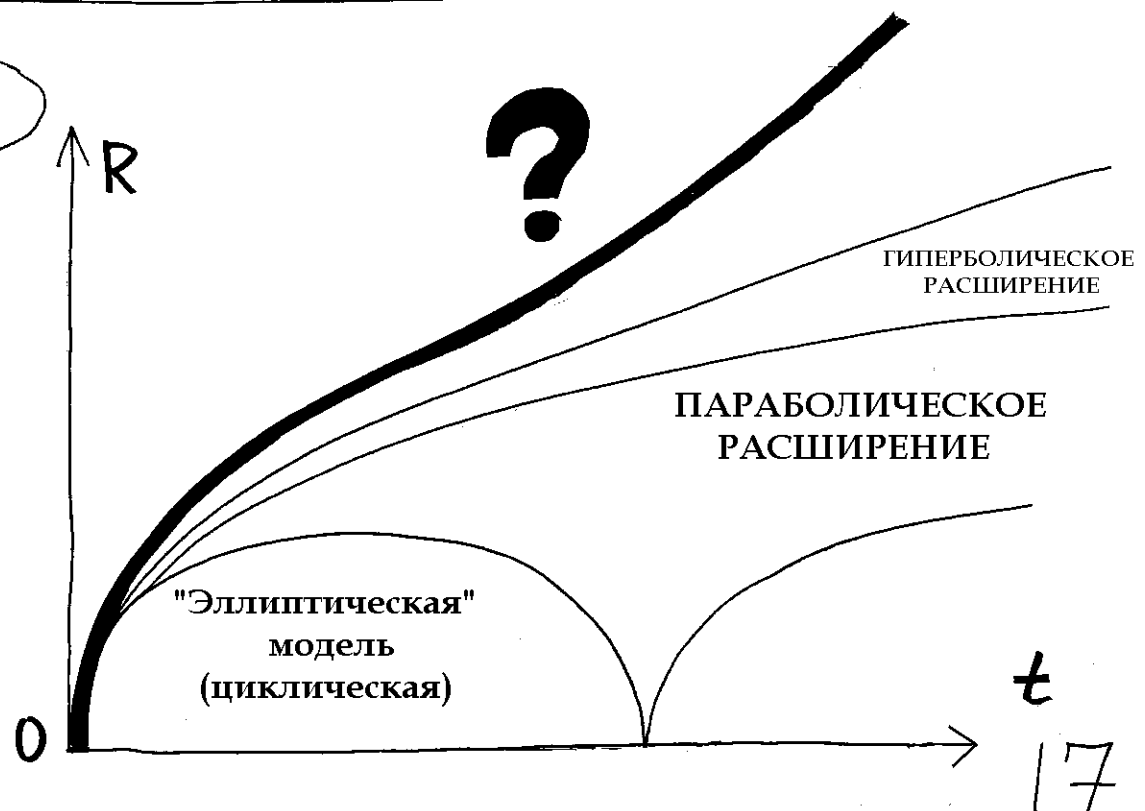
Это без сомнения потому, что здесь эта разновидность Тёмной Материи притягивает только ... Тёмную Материю и, конечно же, фотоны, но не обычную материю

Увы! Ваша история начинает серьёзно осложняться, вы не находите?...



КОСМИЧЕСКОЕ УСКОРЕНИЕ

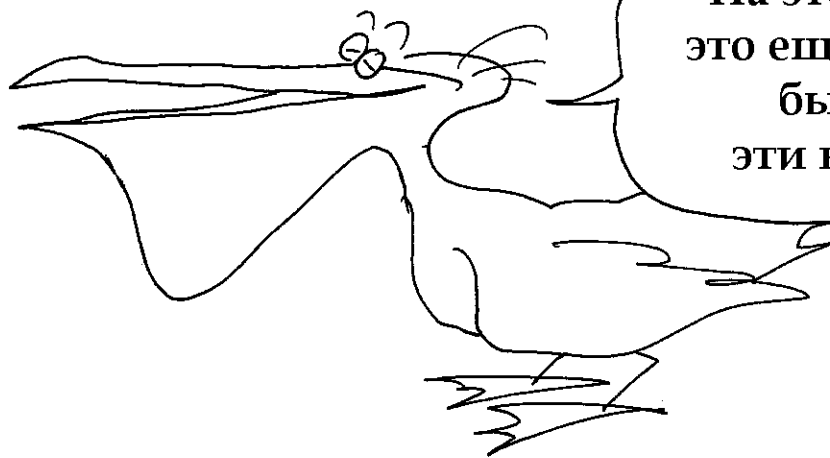
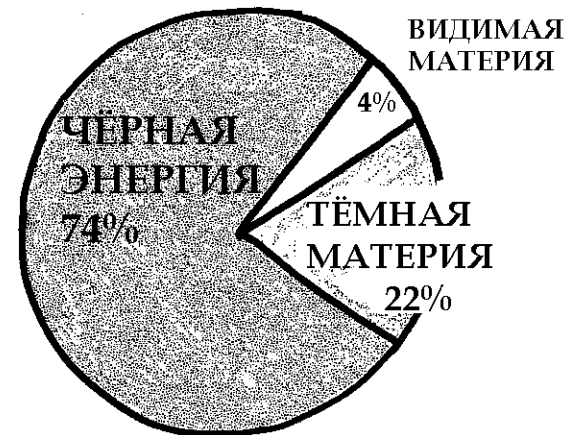
Если бы дела не обстояли так плохо, как сейчас, наблюдения начала двухтысячных годов относительно крайне удалённых сверхновых, подтвердили, что космическое расширение, вместо того, чтобы замедляться, как это думали три четверти века, напротив, шло с ускорением, чем больше проходило времени. Какой могла быть таинственная сила, ответственная за подобное явление? Об этом ровным счётом НИЧЕГО не знали. Значит, изобрели новый ингредиент для добавления в космическую микстуру, которая всё больше походила на "Утиный суп" братьев Маркс. Ему дали название: ЧЁРНАЯ ЭНЕРГИЯ, снабдив её СИЛОЙ ОТТАЛКИВАНИЯ



Чтобы привести в соответствие
КОСМОЛОГИЧЕСКУЮ МОДЕЛЬ с этими
новыми данными наблюдений, астрофизики
пришли к заключению о том, что Вселенная

состояла из:

- 74% - ЧЁРНОЙ ЭНЕРГИИ
- 22% - ТЁМНОЙ МАТЕРИИ
- 4% - ВИДИМОЙ МАТЕРИИ



На этой стадии можно спросить себя, стоит ли
это ещё труда делать наблюдения, и нельзя ли
было попросту всё проигнорировать,
эти несчастные 4%, доступные наблюдению

Подождите, вы забываете теорию струн.
Благодаря ей, однажды всё закончится
прояснением, и вам выведут ТЕОРИЮ ВСЕГО (*)



Тем временем, это ТЕОРИЯ НИЧЕГО...

(*) TOE : Theory of Everything

ФИЗИКА И АСТРОФИЗИКА ПОГРУЖАЮТСЯ В КРИЗИС, НЕ ИМЕВШИЙ ПРЕЦЕДЕНТОВ ИСТОРИИ

Я думаю, что интересно процитировать вступительное слово, произнесённое президентом одного университета более 20 лет назад:

"Хотя Теория струн и не предоставила на сегодняшний день никакого толкования феномена, не предложила ни малейшего опыта, не представила какую-то бы ни было модель, отметим чрезвычайную жизненность этой новой дисциплины, если учесть растущую массу статей, которые публикуются ежегодно во всех странах (*)"



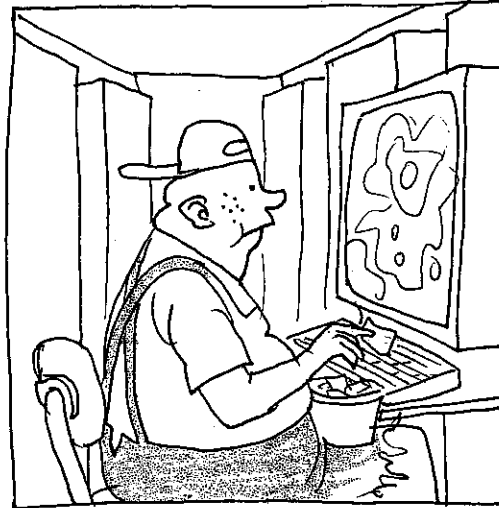
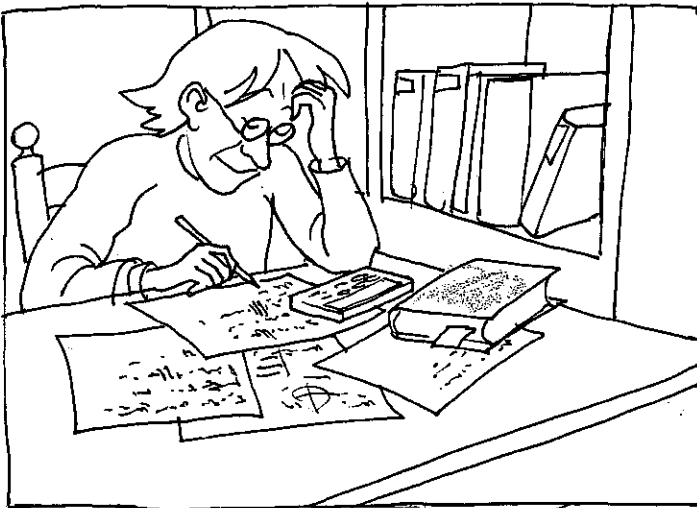
Пропась, которая расширяется год от года, возникла между показным прогрессом визуальных контрольных и измерительных приборов и способностью исследователей обрабатывать и исследовать эти данные. Эта способность в полном упадке. Насколько эпоха является эпохой внушительного технологического бума, настолько фундаментальная область представляется в совершенно свободном падении

(*) В 2007 году число опубликованных статей превысило астрономическую цифру-сто тысяч публикаций. И соответственно - число докторских диссертаций.

Подтверждается день ото дня **ЗАКОН ПИТЕРА СМОЛЛА**, который гласит, что произведение способности воображения и созидательной способности исследователя на мощность компьютера, которым он пользуется, - величина постоянная



Главное слово эпохи - **ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**.
Астрофизик-теоретик, который провёл бы свою жизнь в безуспешных попытках разгадывания тайны **ДИНАМИКИ ГАЛАКТИК** - это исследователь (или исследовательница), который бы тысячу раз произвёл расчёт, в котором теоретическая основа ограничивается **ЗАКОНОМ НЬЮТОНА**, изменяя каждый раз параметры и надеясь, что на этот раз произойдёт чудо.



МЕРДЕ!

А-а, вдобавок, спиральные рукава моей галактики на повороте испарились

Самый мощный в мире компьютер никогда не может заменить пакета хорошо соединённых нейронов



Несмотря на то, что смоделировали атомы и "работу" звёзд (*), не располагают никакой подходящей теоретической моделью для описания галактики. Наши современные "теоретики" далеки от овладения знаниями и образной мыслительной способностью как у Эддингтона (**), или Чандрасекара (***)

$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial t} + v \cdot \frac{\partial f}{\partial r} - \frac{\partial \psi}{\partial r} = 0 \\ \Delta \psi = 4\pi G \rho \end{cases}$$

?

Знаний по геометрии и математической физике у обычного астрофизика просто совсем ... не существует

(**) Вычислил температуру и давление в "сердце" звёзд (1923)
(***) Вычислил предел, который носит его имя, охарактеризовав белые карлики. Нобелевская Премия 1983 года, спустя 50 лет (абсолютный рекорд)

(*) В 1933 году это мастерство теоретического расчёта позволило американцу швейцарского происхождения Фрицу Звике предсказать феномен Сверхновой и представить свой "сценарий" во время известной конференции, проведённой в Калифорнийском технологическом институте, и это задолго до того, как они наблюдались и были изучены

Зато ужасающе действенная система карьеризма смогла учредиться благодаря ИНТЕРНЕТУ и таким базам данных, как SPIRE (известные онлайн-базы данных статей по физике высоких энергий и по смежным дисциплинам), которые ведут счёт цитатам и дистанционным загрузкам научных статей, что позволяет ОРГАНИЗОВАННЫМ ГРУППАМ совершенно искусственным образом повышать обоюдную значимость взаимными цитатами. Как в то же время эти же самые группы захватили системы контроля над научными журналами, используя анонимность РЕФЕРИ (*), или создали свои собственные журналы по системе, полностью заблокированной в поле ДОМИНИРУЮЩИХ ИДЕЙ, исключая внезапное появление всякой идеи, всякой, по-настоящему новаторской модели. Это то, что позволило появиться действительному НАУЧНОМУ ОБМАНУ, такому, как ТЕОРИЯ СТРУН (которая не существует в виде определённо выраженной теории)

НЕСКОЛЬКО "ПЕРЛОВ" "ЭЛЕГАНТНОЙ ВСЕЛЕННОЙ" Brian Greene

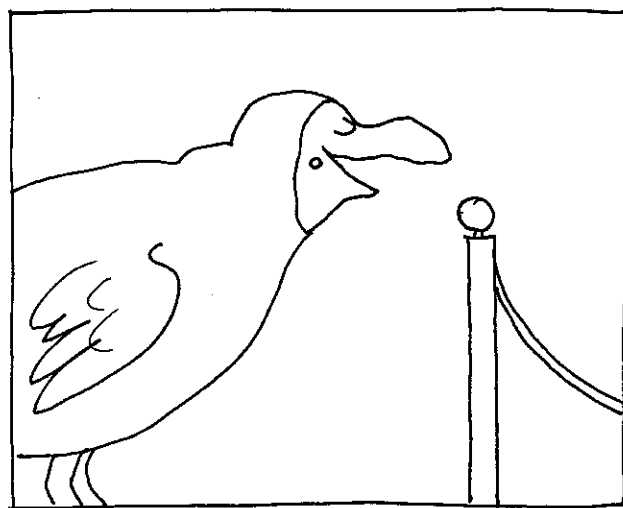
п.4 обложки: Научная революция. От бесконечно великого до бесконечно малого. Унификация всех теорий физики.

стр. 189: Мы увидим, что теория струн, хоть она и явилась бы самой прогнозируемой, той, которую физики никогда не изучали, они не в состоянии делать достаточно точные прогнозы, сопоставимые с экспериментальными данными.

стр. 252: Полностью предусматривается, что более одного поколения физиков посвящает свою жизнь изучению развития теории струн без малейшего экспериментального отражения.

стр. 300: Эдвард Витген (родоначальник "Космических Струн" и мифической "Теории М") воспринимается как достойный преемник Эйнштейна в роли самого великого живущего физика. Некоторые даже идут дальше и говорят, что он - самый великий физик всех времён (...)



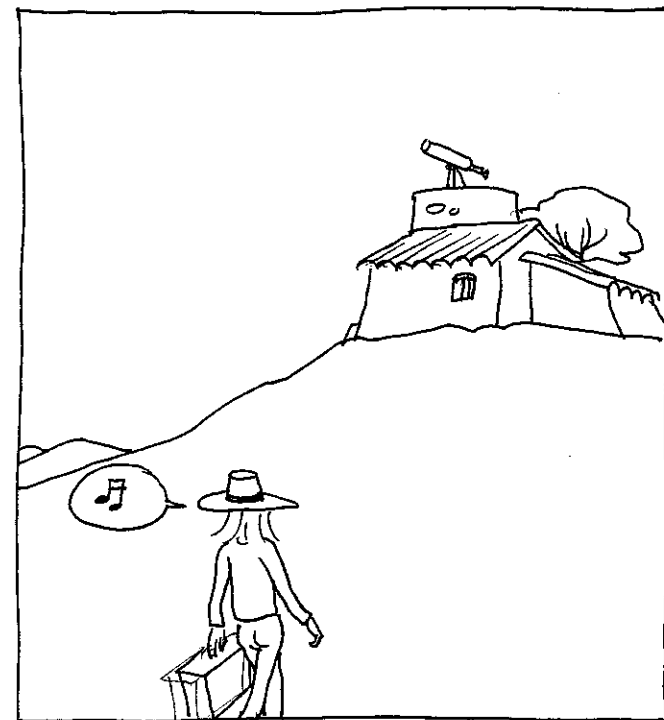


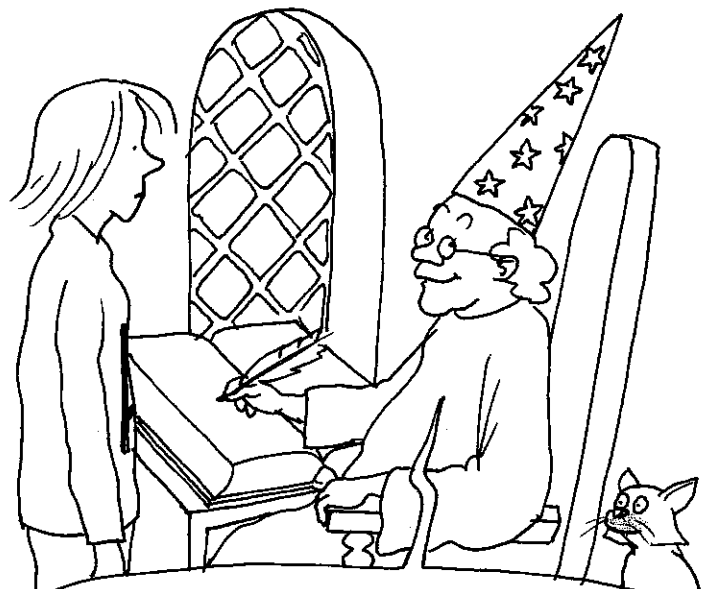
Наконец, современная наука слишком подвержена влиянию средств массовой информации. Создаются незаслуженные репутации, или заурядные научные деятели получают выгоду от производимого впечатления, попросту связанного с их талантом популяризатора

Вернёмся к этой истории Космического ускорения и к этой отталкивающей чёрной энергии. Чему это может соответствовать?



Я советую тебе
сделать визит к
РУКОВОДИТЕЛЮ
ГРУПП



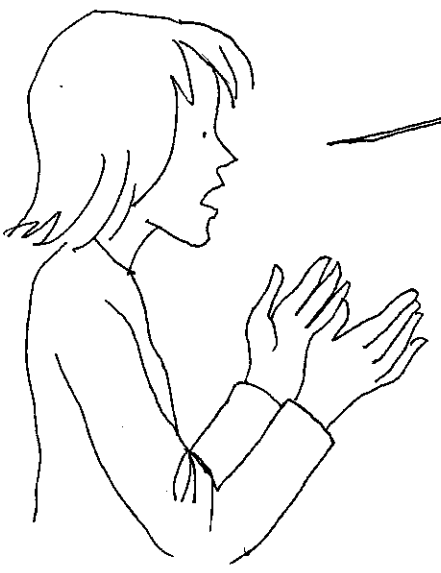


А-а, вот ты опять (*),
что привело тебя на сей раз?



Ты хочешь знать, что такое МАТЕРИЯ по всем
характерным признакам, которые к ней
относятся. Но не знаешь ли ты, что ЭТО ВСЁ -
ГЕОМЕТРИЯ!

Разве частица с массой m являлась бы
... геометрической сущностью??

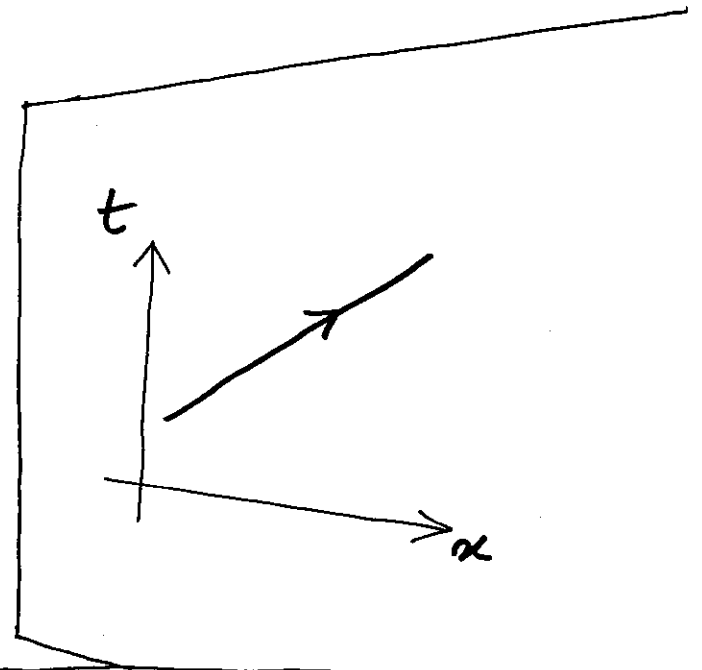


Конечно!
Геометрическая - на сто процентов

(*) Ссылка на комикс о ГРУППАХ:

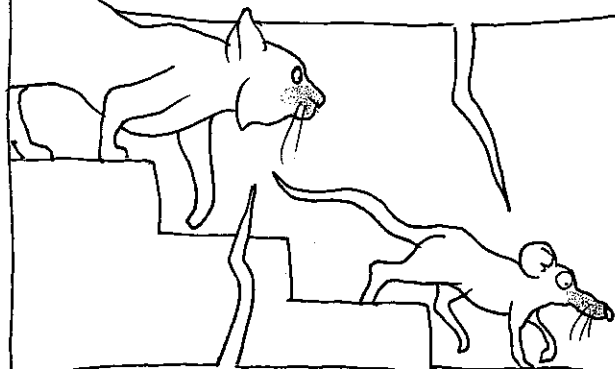
СКАЖИ МНЕ, КАК ТЫ ПЕРЕДВИГАЕШЬСЯ, И Я СКАЖУ ТЕБЕ, ЧТО ТЫ

Возьмём материальную частицу и представим её в виде МАТЕРИАЛЬНОЙ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ ТОЧКИ, то есть, подчиняющуюся элементарным правилам СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. Рассмотрим её ДВИЖЕНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ-ВРЕМЕНИ



Здесь ты даёшь очень грубое представление этого движения в двухмерном пространстве-времени (x, t). Итак, тебе известно, что это движение для соответствия СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ должно "вписаться" в пространство Минковского. Но оставим в стороне эту деталь и сосредоточим наше внимание на направлении этого движения (стрелка)

У меня ощущение спуска в катакомбы Вселенной



Вот и видно, что вы - лабораторная крыса. Просто, это МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА. Мы идём на встречу с тайной стороной ВЕЩЕЙ

Разве ты уже видел или подержал в своих руках частицу с массой m ? Скажи-ка мне это



Так вот, на самом деле не так. Думают, что всё держат в своих руках, а потом в итоге совсем не очень хорошо знают, чем же владеют

Я думаю, не лучше ли вернуться ...

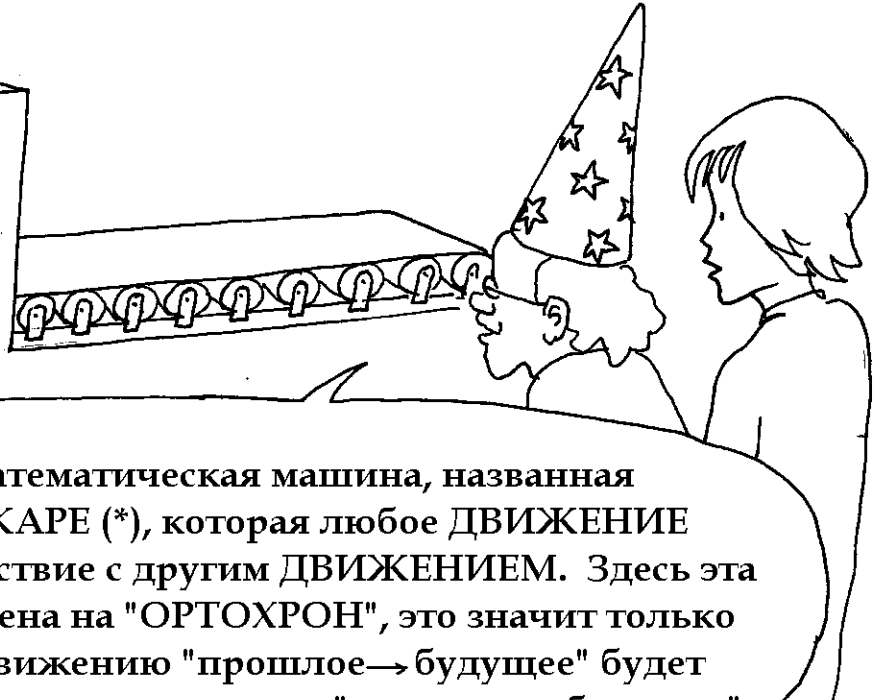
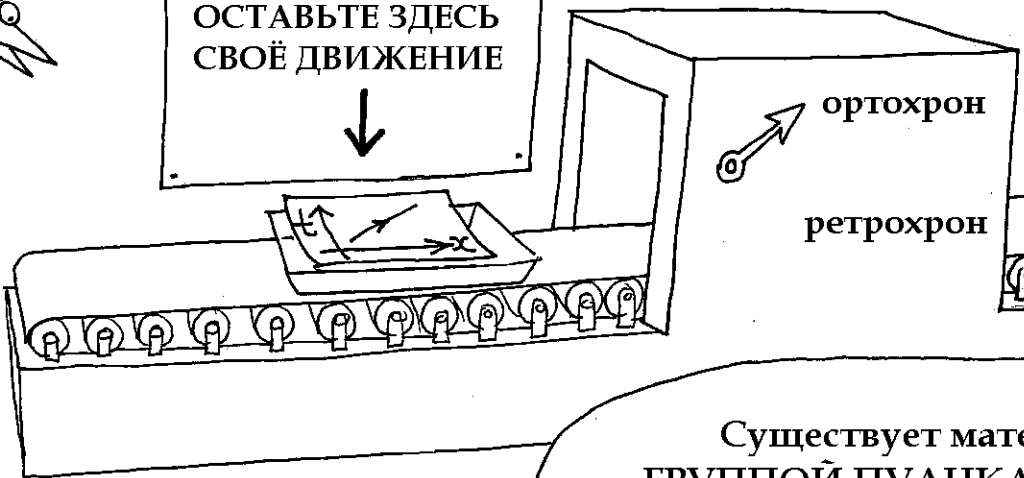
Что вы предпочитаете? Встретиться со специалистом по психоанализу?

Вы, кто входите в эти места, забросьте всякую уверенность

Для читателей, которые располагают (небольшим) багажом математических знаний, все эти вещи объясняются в приложении 2. Для других мы ограничимся изображениями

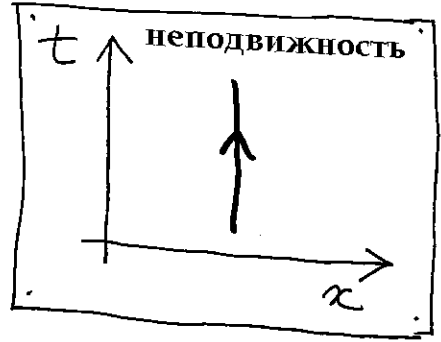
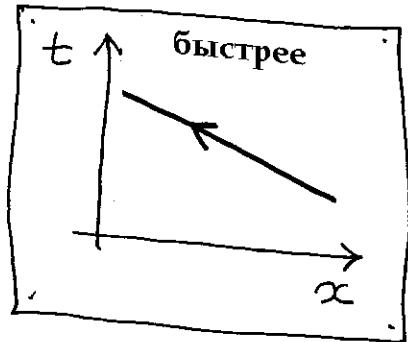
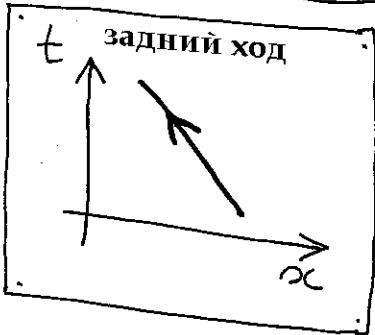
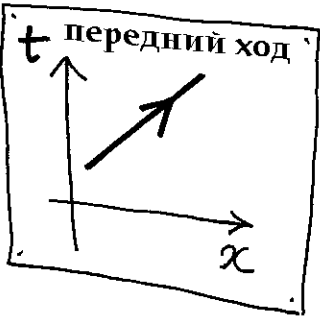
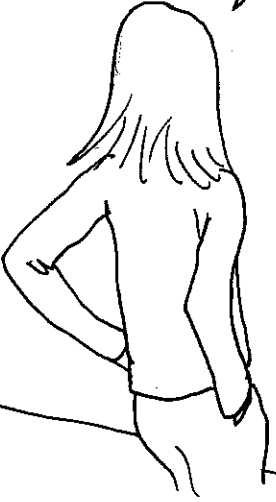


ОСТАВЬТЕ ЗДЕСЬ
СВОЁ ДВИЖЕНИЕ




Существует математическая машина, названная ГРУППОЙ ПУАНКАРЕ (*), которая любое ДВИЖЕНИЕ приводит в соответствие с другим ДВИЖЕНИЕМ. Здесь эта штукавина настроена на "ОРТОХРОН", это значит только то, что всякому движению "прошлое → будущее" будет соответствовать другое движение "прошлое → будущее"

До этого всё идёт
как надо



(*) Все её секреты раскрыты в Приложении 2



Что это за странный рычаг с двумя положениями: "ортохрон" и "ретрохрон"?


А это, это ключ от Ящика Пандоры



ГРУППА нам на это указывает

Да, но группа, разве ЭТО реально?

Скажем, если ты производишь ДВИЖЕНИЕ в пространстве-времени, ортохрон **ОРИЕНТИРОВАН** в направлении от прошлого - к будущему, половина элементов группы Пуанкаре трансформирует его в другое движение с тем же направлением времени, но другая половина группы трансформирует его в движение "от будущего - к прошлому"



Чёрт! Существовали ли частицы, которые бы вновь запустили время?



Группа и пространство тесно связаны. Их существование взаимно переплетается

Это не отвечает на мой вопрос: "Частицы, передвигающиеся **ВСПЯТЬ ВРЕМЕНИ**, могут ли они существовать?"

Ты пришёл, как мне кажется, потому что задавал себе вопросы о МАТЕРИИ. В таком случае, проведём эксперимент. Я рассматриваю движение от прошлого - к будущему частицы с массой m

Ты запускаешь машину, но на этот раз ты устанавливаешь рычаг на отметку "ретрохрон"

Говоря иначе, я привожу в действие ретрохронные элементы Группы Пуанкаре

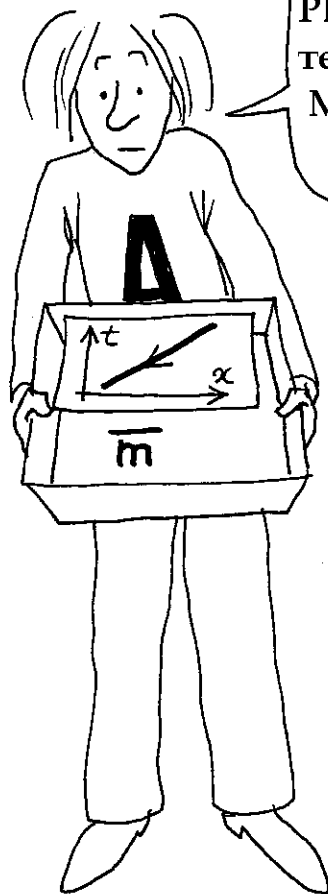
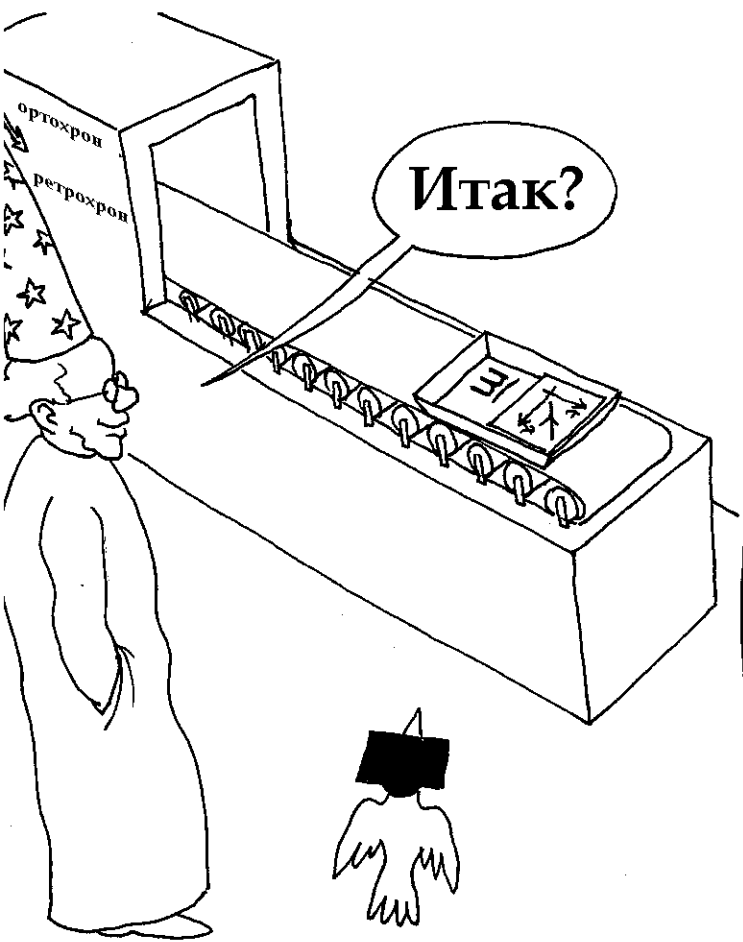
Момент напряжённого ожидания: результат этой операции на следующей странице

О, ля, ля, это мне совсем не нравится, такое дело!

Если в этом месте вы боитесь, отправляйтесь к приверженцам суперструн. Там вы не рискуете оказаться выведенным из равновесия каким-нибудь непредвиденным открытием

Сделано во Франции

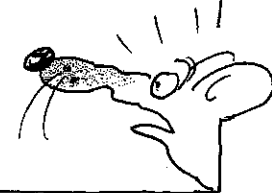
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ МАССЫ И ЭНЕРГИИ

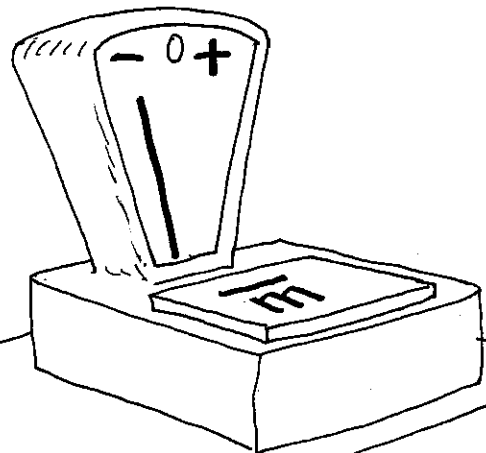


Я получаю движение МАТЕРИАЛЬНОЙ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ ТОЧКИ, которое осуществляется теперь в направлении от БУДУЩЕГО - к ПРОШЛОМУ. Моя частица ХОРОШО ЗАПУСКАЕТ ВРЕМЯ, но её МАССА становится \bar{m}



Что это за весы?!?

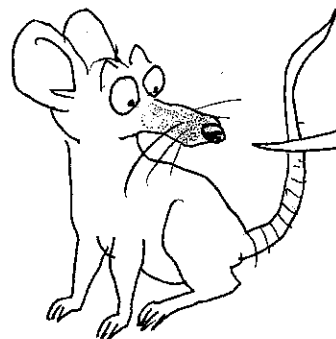




Ну вот мы и здесь. Частицы, о которых говорят, "что они вновь поворачивают время", просто имеют **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ МАССЫ** и **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЭНЕРГИИ**

$$\bar{E} = \bar{m}c^2$$

Я говорил вам, что этот трюк плохо кончится. Если встречаются две частицы с противоположными энергиями, это даёт $E + \bar{E} = 0$, то есть, ... **НИЧЕГО (*)**



Прекратите глупо хандрить. Должно быть понятно, как дважды два четыре

Подождите, что происходит с фотонами, у которых нулевая масса?



Проведи опыт. Приведи в действие группу ПУАНКАРЕ

(*) А не фотоны как при так называемой **АННИГИЛЯЦИИ МАТЕРИИ-АНТИМАТЕРИИ**, где сохраняется энергия, и которую можно было бы определить скорее как **ДЕМАТЕРИАЛИЗАЦИЮ**

Прежде всего,
касается фотона φ ,
чья энергия равна $E = h\nu = \frac{h}{\tau}$, где
 τ - период соответствующей волны

Всё время переключатель на
отметке "РЕТРОХРОН" для
преобразования движения от
"прошлого - к будущему" в
движение от "будущего - к
прошлому"

Это, похоже,
совсем просто

Фотоны, которые передвигаются "ВСПЯТЬ ВРЕМЕНИ",
обладают отрицательными энергиями $\bar{E} = \frac{h}{\tau} < 0$,
потому что $\tau < 0$



Твои глаза и твои измерительные приборы не "оборудованы" для перехвата фотонов с отрицательной энергией, которые испускаются и "перехватываются" частицами, имеющими отрицательную массу \bar{m}

В таком случае, мы не можем ни видеть, ни наблюдать эти отрицательные массы

Совершенно верно

А относительно гравитации?

Ты применяешь: m и m взаимно притягиваются согласно **NEWTON**
 $F = \frac{Gmm'}{d^2}$ \bar{m} и \bar{m} взаимно притягиваются согласно **NEWTON**
 m и \bar{m} взаимно отталкиваются согласно **ANTI-NEWTON**

Если бы мне удалось сохранить в коробке отрицательную массу, тогда, отталкиваемая от Земли, она "заставила бы" взлететь эту коробку

Она прошла бы незамеченной и на самом деле взлетела бы

Она ... уничтожилась бы вместе с частицами положительной массы, которые представляют собой коробку, да?

Как бы не так! Подумай ...

ПРОХОД В СТЕНЕ

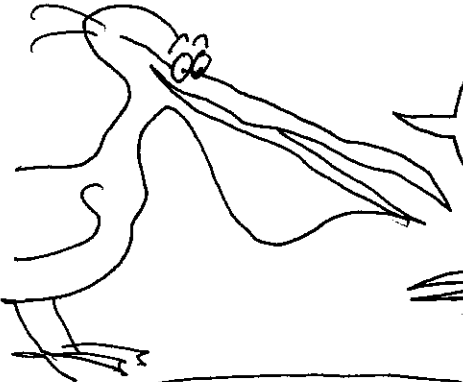
При обычной плотности материя состоит из крошечных атомов, разделённых большим вакуумным пространством. И всё это удерживается вместе только благодаря **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ СИЛАМ**, тем самым силам, которые мешают вашему заду слететь незаметно со стула, на котором вы сидите в то время, когда читаете эту книгу, хотя это так и есть ввиду того, что ваша задняя часть также состояла бы из мельчайших атомов, разделённых большим вакуумным пространством. Если разом подавить эти электромагнитные силы, которые общаются посредством обмена фотонов (*), обладающих положительной энергией, вы немедленно, незаметно провалитесь сквозь своё сиденье, потом сквозь пол и будете лететь в свободном падении к центру Земли, оставаясь бесчувственным ко всему, кроме **СИЛЫ ТЯЖЕСТИ**.

Отрицательные массы могут соединяться между собой, взаимодействовать благодаря электромагнитной силе, происходящей из-за обмена фотонами(*) с **ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГИЕЙ**.

Множество отрицательных масс может взаимодействовать с нашей собственной материей только через **СИЛУ ТЯЖЕСТИ**. Так как эти два вида материи отталкиваются, любая структура, состоящая из отрицательных масс, подвергнута бы со стороны Земли **АНТИГРАВИТАЦИОННОМУ ЭФФЕКТУ**. Между прочим, эта структура была бы способна пройти через любой барьер из материи. Она являлась бы невидимой для наших глаз, не поддающейся обнаружению нашими приборами для измерений и наблюдений. В равной степени, было бы правильным обратное утверждение. Пассажиры корабля, состоящие из отрицательных масс, смогли бы пересечь Землю, не увидев её.

УПРАВЛЕНИЕ

(*) Которые в КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ определяются как ВИРТУАЛЬНЫЕ



Если я правильно понимаю, эти "механизмы групп" позволяют предсказывать существование новых объектов физики.

Не путают ли математику с РЕАЛЬНОСТЬЮ?



Но разве это не является ... чисто математическими, совершенно безосновательными спекуляциями?

Все значительные продвижения науки происходят благодаря глубокому изменению состояния ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ Вселенной, такой, как мы её воспринимаем



Внезапно появившись, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ и ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ не располагали ничем иным, как только значительными ПАРАДИГМАТИЧЕСКИМИ изменениями нашей концепции ГЕОМЕТРИИ ВСЕЛЕННОЙ. Итак, когда принимают во внимание геометрический контекст, центральным вопросом становится способ, которым ДВИЖЕНИЯ "вписываются" в это новое пространство

Специальная теория относительности ставила пространство и время в один объект - ГИПЕРПОВЕРХНОСТЬ 4d, ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ, где отныне движения "вписывались" в соответствии с его ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ ЛИНИЯМИ. Общая теория относительности добавила КРИВИЗНУ. ТЕОРИЯ ГРУПП регистрирует различные виды ДВИЖЕНИЙ, которые могут быть вписаны на данную гиперповерхность, и МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА отождествляет эти движения с объектами этой Вселенной по принципу:

СКАЖИ МНЕ, КАКОВО ТВОЁ ДВИЖЕНИЕ,
И Я СКАЖУ ТЕБЕ, ЧТО ТЫ

Таким образом, в данном геометрическом контексте, когда идентифицируют новый вид возможного движения, благодаря РАБОЧЕЙ ГРУППЕ, появляется мысль о существовании новых ОБЪЕКТОВ, являющихся следствием этих движений

Но ради Бога, приведите мне конкретный пример, в противном случае, все эти речи будут похожи на речи сторонников ТЕОРИИ СУПЕРСТРУН

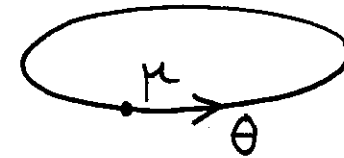
С той лишь разницей, что у них нет ни геометрического контекста, ни группы, ни движений, ни объектов. В итоге, они не знают даже, о ЧЁМ говорят

Бе-е,
бе-е...

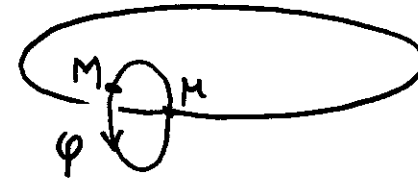


ПЯТОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

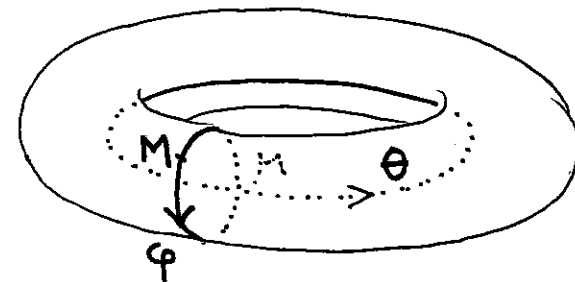
Добавив дополнительное измерение, обогащают геометрическую картину. Возьмём одномерную ЗАМКНУТУЮ Вселенную, изображаемую обычной ОКРУЖНОСТЬЮ



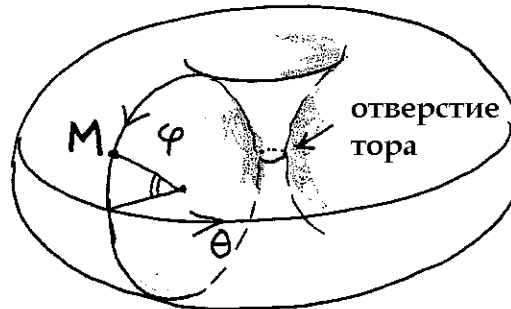
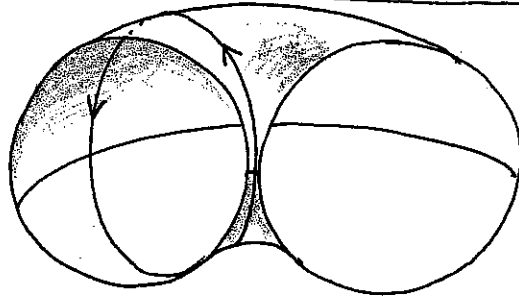
В любую точку этой окружности добавим дополнительное измерение, также ЗАМКНУТОЕ. Его назовут ВОЛОКОННЫМ



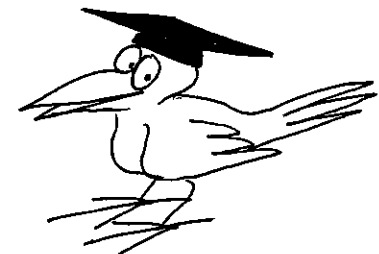
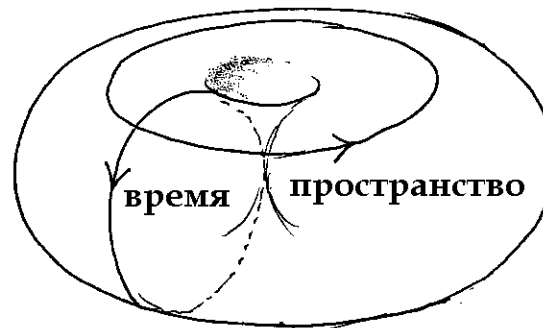
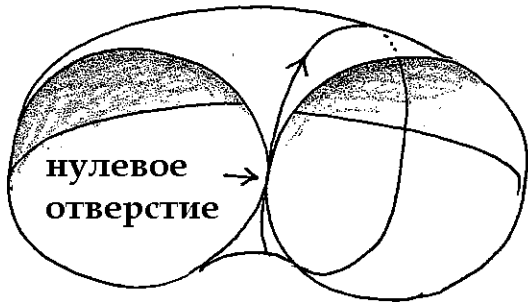
Полученный двухмерный объект становится ТОРОМ T^2



Что нам известно о ТОПОЛОГИИ (*) пространства, где мы живём? Мы даже не знаем, бесконечно ли оно, или замыкается на себе самом. Например, можно представить пространство-время $2d$, которое имело бы топологию ТОРА T^2



В любой точке окружности, представляющей время (φ), фиксируют другую окружность (θ), предполагаемую для изображения замкнутого пространства (*). Отверстие тора предполагается для представления объединённых БОЛЬШОГО ВЗРЫВА и БОЛЬШОГО СЖАТИЯ, без "начальной сингулярности". В случае, когда непременно придерживаются наличия сингулярности, можно рассмотреть ТОР С НУЛЕВЫМ ОТВЕРСТИЕМ



(*) Можно как угодно фиксировать "окружность времени" к любой точке "окружности пространства"

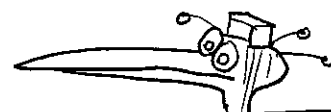
В каждой точке моего пространства-времени $2d$ я могу установить новую окружность и наглядно представить ТОР $T3$. Таким образом, переходят от пространства $2d$ к пространству $3d$, создавая ВОЛОКНИСТОСТЬ (*).

Изображением подобного преобразования пространства $2d$ в пространство $3d$ является соломенный ковёр (палас). В каждой точке (x, y) плоского объекта размещают ВОЛОКНО z . Полученный объект $3d$ называется ВОЛОКНИСТЫМ(*). Нужно представить мир, где соломенные волокна замкнулись бы на себе (что привело бы этот палас в непригодное состояние).

Короче, мы можем представить, что наше четырёхмерное пространство

с одним измерением времени и тремя измерениями пространства явилось бы ТОРОМ $T4$. Мы можем повторить операцию и "пропустить" новое волокно в каждой точке, которая замыкается на себе. Мы получим ТОР $T5$. И это именно в этом новом пятимерном пространстве, в которое "впишутся"

ДВИЖЕНИЯ наших МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ТОЧЕК.



Совершенно ли обязательно выполнять все эти математические действия? Чтобы благодаря этому прийти, но к ЧЕМУ??

(*) В английском языке - "BUNDLE"

ПРОСТРАНСТВО КАЛУЦЫ

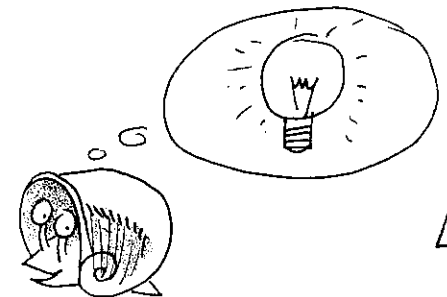
Вам говорили, что ФИЗИКА - это ГЕОМЕТРИЯ. Так вот, "вписать" движение частицы в пятимерную гиперповерхность - равнозначно рассмотрению того, что релятивистская материальная точка имела бы ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД e . И из того факта, что это пятое измерение, называемое измерением "Калуцы", является замкнутым на себе самом, как следствие, вытекает, что этот электрический заряд может принимать только целые значения (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ КВАНТОВАНИЕ). Можно сузить размеры пространства до обычной точки. Тогда движение электрически заряженной релятивистской материальной точки будет соответствовать спиральной кривой:



УПРАВЛЕНИЕ



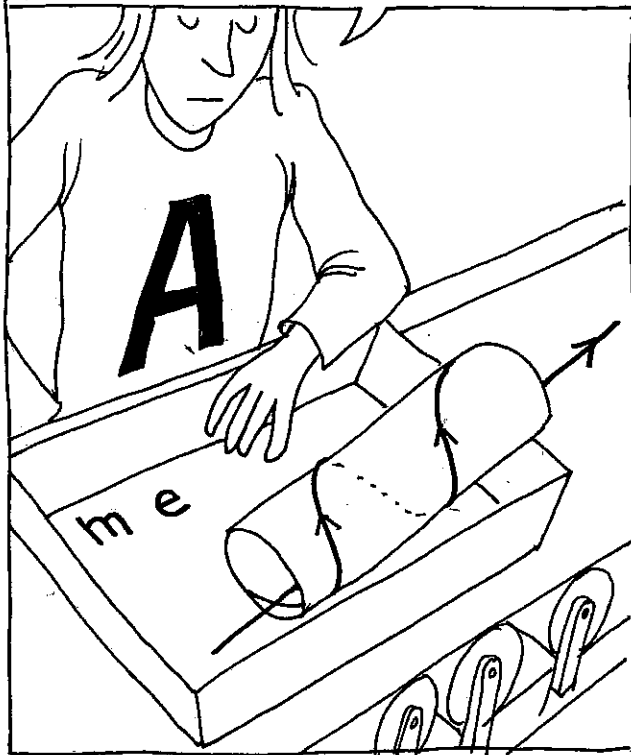
Есть! Я понимаю! Направление витка спиральной кривой будет соответствовать знаку ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА



А не стоит ли за всем этим группа?

Конечно, когда есть геометрия, есть и скрытая группа(*)

Хорошо, я начинаю движение с массой m и зарядом e



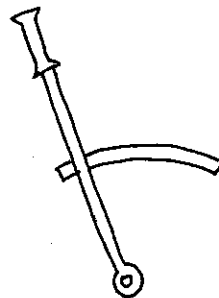
Имеется рычаг, который позволяет изменить направление витка спирали. Посмотрим результат на массе и заряде

ОРТОХРОН

РЕТРОХРОН

ПРЯМО

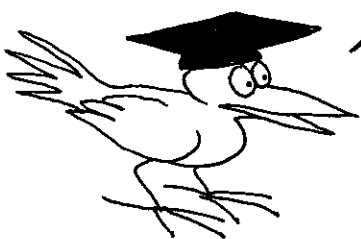
ОБРАТНО



(*) "Расширенная Группа Пуанкаре", см. Приложение 4



Это изменение направления электрического заряда немедленно вызывает преобразование материи → в антиматерию. Но, согласно этой схематической модели, нейтрон, чей электрический заряд - нулевой, являлся бы своей собственной античастицей, что не так. На самом деле, частицы обладают по своей "карте идентификации" определённым числом "квантовых зарядов" (адронным, лептонным и т.д...), электрический заряд e является не чем иным, как одним из этих зарядов среди всех других. Преобразование частицы материи в свою античастицу заключается в изменении направления всех её квантовых зарядов (*), если её электрический заряд не равен нулю. Нужно учитывать, что если изменяются заряды, масса не изменяется.



нейтрон



(* Зарядовое сопряжение или C-СИММЕТРИЯ

Короче, у антиматерии -
положительная масса

Почему бы не добавить дополнительные
измерения, чтобы показывать все эти грани
частиц?

Легче сказать, чем сделать, последователи теории суперструн об этом
кое-что знают. Только в пятом измерении хорошо "пошли"
электромагнетизм и электрический заряд. Но так как пятое измерение
автоматически меняет направление на противоположное с того момента,
как действует C-симметрия, его можно сохранить в памяти как удобное
геометрическое изображение этой симметрии материи-антиматерии.

Итак, все частицы имеют свою античастицу, потому что даже когда их электрический
заряд - нулевой, у них остаются другие КВАНТОВЫЕ ЗАРЯДЫ, так что C-симметрия
может поменять направление на противоположное

Исключение - ФОТОН

Почему?

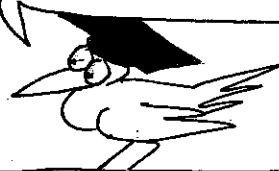
Потому что все его квантовые
заряды - нулевые

Но что ему остаётся?
Ничего?



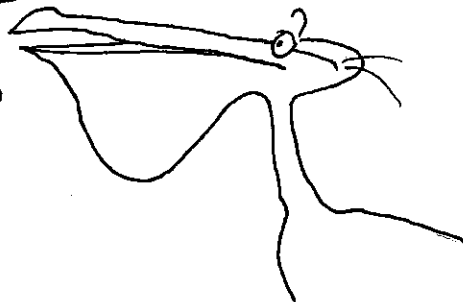
Да, как же, его энергия:

$$E = h\nu = \frac{h}{T} (*)$$

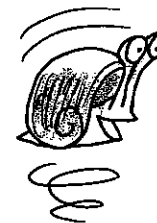


Посмотрим, чего же
стоит эта группа. На этот
раз я поменяю
одновременно
направление траектории
этого пятого измерения и
направление траектории
времени

Значит, этот
мальчик никогда не
остановится?



Ну так что же
это даёт?



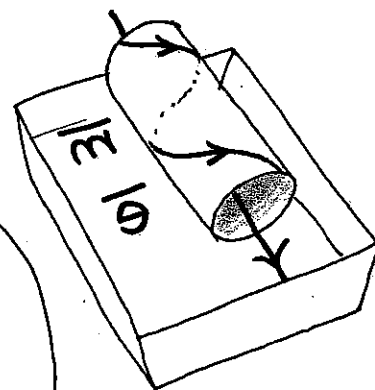
(*) и его СПИН, см. Приложения 2 и 4

Электрический заряд \bar{e} и масса \bar{m} с изменёнными направлениями. Это значит, что я получаю антиматерию с отрицательными массой и энергией. Иначе говоря, симметрия: материя - антиматерия также существует в этом мире отрицательных масс. Но вне его, фактически, массы и энергии являлись бы противоположно направленными, а эта другая материя, на что она, собственно, может походить?

Заключение: ДВОЙСТВЕННОСТЬ МАТЕРИИ-АНТИМАТЕРИИ обнаруживается равномерно в ЭТОМ МИРЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЭНЕРГИЙ, где частица с отрицательной массой сможет "уничтожиться" вместе со своей античастицей, при равной отрицательной массе, придавая фотонам $\bar{\varphi}$ отрицательную энергию

Да, да, мы витаем в облаках. Согласен. Но эти частицы с отрицательной энергией, на что они похожи?

Встречаются протоны \bar{p} , электроны \bar{e} , нейтроны \bar{n} , нейтрино $\bar{\nu}$ и т.д., все обладающие отрицательной энергией

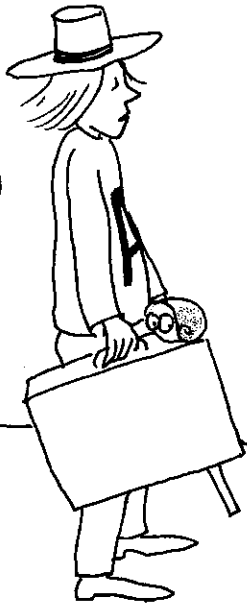




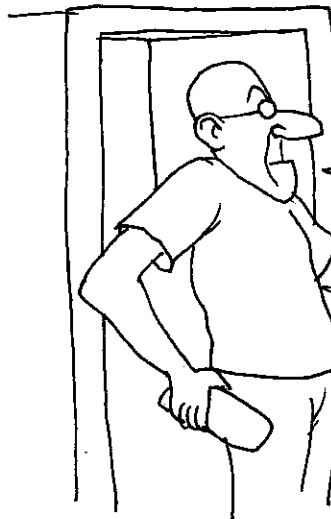
Эй, там внизу, стоп!

Хорошо, а теперь что же мы будем делать со всем этим?

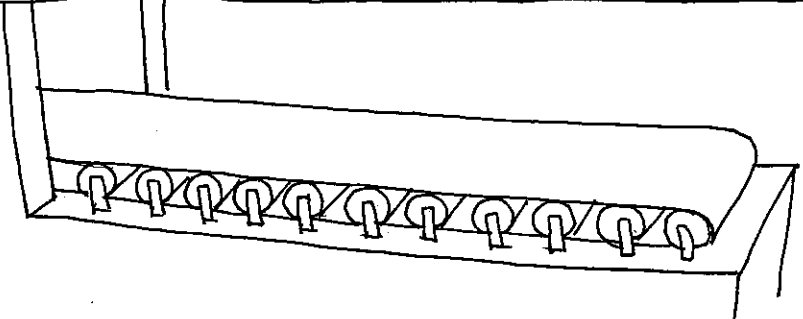
С этим вот, я вас об этом спрашиваю



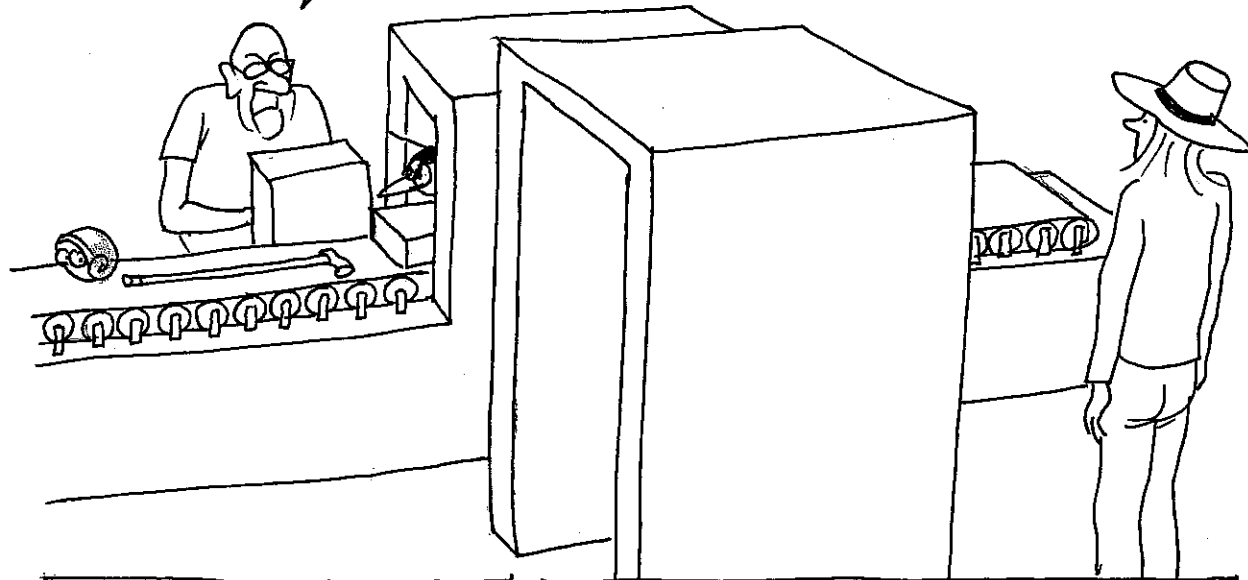
Чёрт!
Физики-теоретики ...



Вы должны пройти контроль на НАЛИЧИЕ ДИВЕРСИОННО-ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ. Поставьте ваш чемодан на ленточный конвейер. Перевозите ли вы запрещённые грузы? Опасные?



Нет ли частиц
с отрицательной энергией?



Хорошо, теперь
пройдите под контрольным
устройством



!!!!

Это, похоже, ваш ремень

Стоп!



Должно быть, я плохо
застегнул его сегодня утром.
Он вывернут

Застегните его правильно.
Вам хорошо известно, что запрещено
перевозить неориентируемые
предметы (*)

(*) Односторонние предметы

Итак, это путешествие?

Существует один ответ: передвигаться в обратном порядке времени - это просто иметь отрицательные массу и энергию

Рад это узнать. Но в таком случае, передвигаться в направлении от прошлого — к будущему, что это значит???

Это значит, что твоя энергия - положительная, и точка

Гм ...

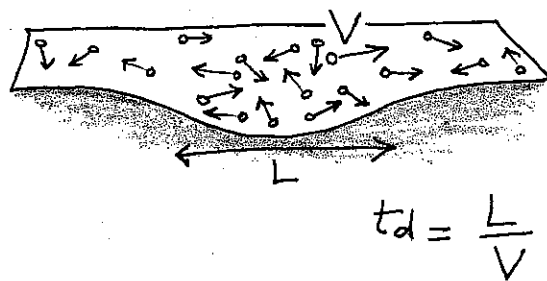
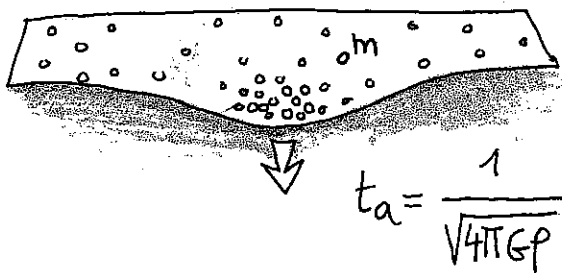
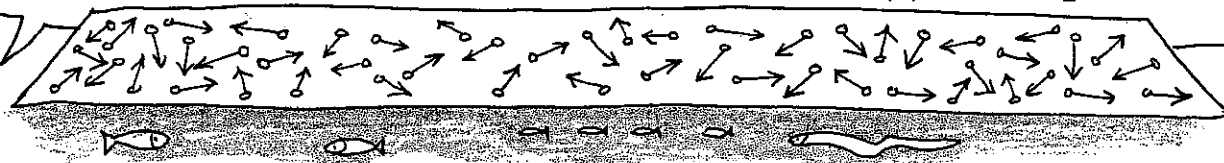
Остаётся создать космологическую модель, где Вселенная была бы наполнена положительными и отрицательными массами. Если, из-за того, что будет решено доказать плотность отрицательной массы по плотности положительной массы, она вызовет **УСКОРЕНИЕ**, значит это и будет она, эта таинственная **ЧЁРНАЯ ЭНЕРГИЯ**

Оставим эту дискуссию на потом и исследуем свойства этого космоса с двумя населённостями

(*) Существование отрицательных масс и энергий: "Structure des Systemes dynamiques" 1972, "Структура Динамических систем", доступ на сайте WWW.jmsouriau.com, точнее стр. 198, уравнение 14.67

СТРУКТУРА КРУПНОГО МАСШТАБА: ОБЪЯСНЕНИЕ

В альбоме "ТЫСЯЧА МИЛЛИАРДОВ СОЛНЦ" (1986) был представлен основной процесс в астрофизике: ГРАВИТАЦИОННАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ или НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ДЖИНСА (стр. 12-23). Вернёмся к этой идее, немного изменив модель. Материя будет изображена дробинками, разбросанными на широком, гибком, каучуковом покрытии, полностью покрывающем водное пространство. Эти дробинки свободно перемещаются по этой поверхности со случайной скоростью, представляющей СКОРОСТЬ ТЕПЛОВОГО ДВИЖЕНИЯ (*) этой среды $2d$

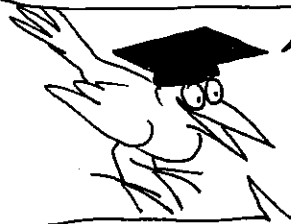


Когда случай образует группирование, локальную сверхплотность материи, она притягивает окружающую материю (процесс РАЗРАСТАНИЯ). Характеристика времени t_a увеличения этой пертурбации равна $\frac{1}{\sqrt{\rho}}$, где ρ - плотность.

Наоборот, этот "сгусток" будет стремиться рассеяться во времени $t_d = \frac{L}{V}$

(*) АБСОЛЮТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА определяется: $\frac{3}{2}kT = \frac{1}{2}mV^2$, где k - это Постоянная Больцмана ($1.38 \cdot 10^{-23}$ MKSA)

Сгустки, которые появятся, будут иметь диаметр, равный Радиусу Джинса (*), которые, статистически, тем больше будут иметь шанс обнаружиться, чем крупнее сгустки



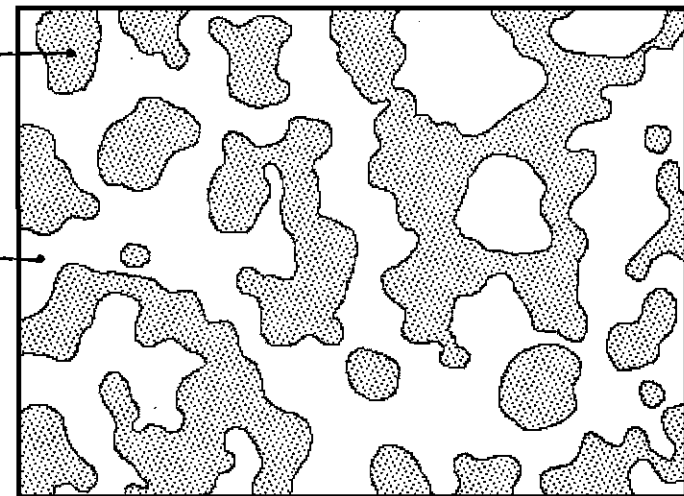
Так как отрицательные массы взаимно притягиваются, они будут равномерно образовывать свои собственные "сгустки". Если исходить из среды, где положительные и отрицательные массы имели бы одинаковые плотности и одинаковые скорости теплового движения, они просто бы разделили между собой свободное пространство, так как они взаимно отталкиваются

Как люди, которые не могут выносить друг друга



Материя с положительной массой

Материя с отрицательной массой



J.P.Petit : The missing mass problem.

(*) Сэр Джеймс Джинс, английский астроном (1877 - 1946)

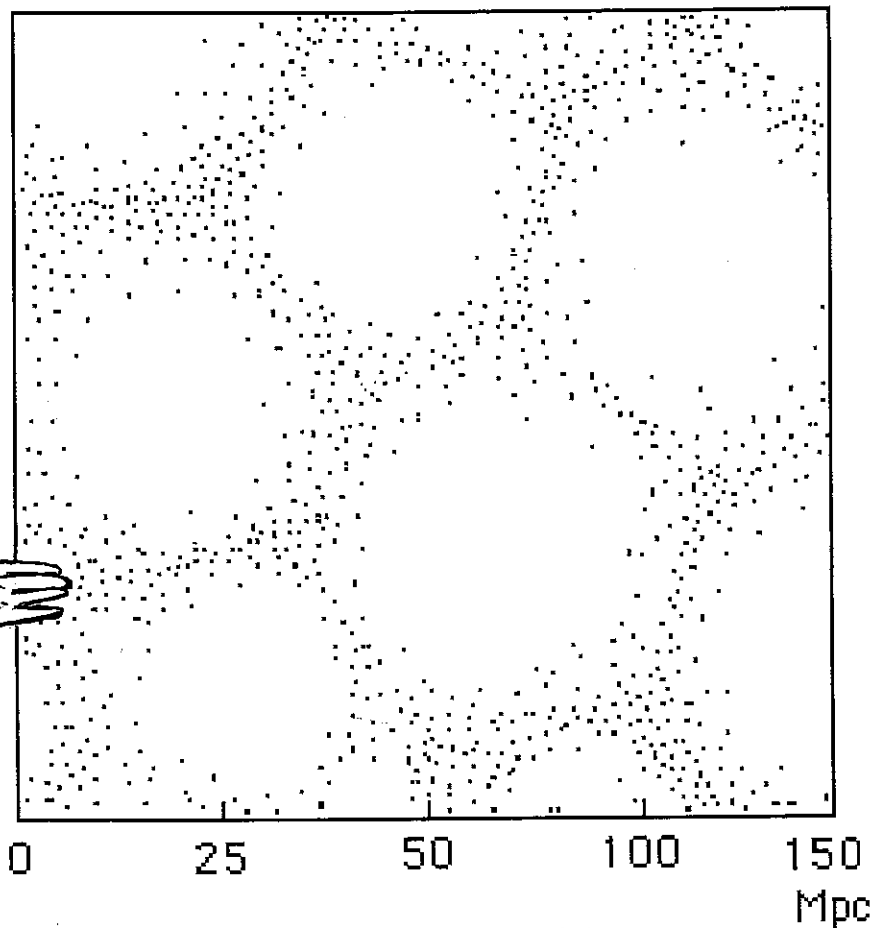


Вероятно, материя собирается между этими всякими выступами, которые, похоже, "выныривают" ниоткуда

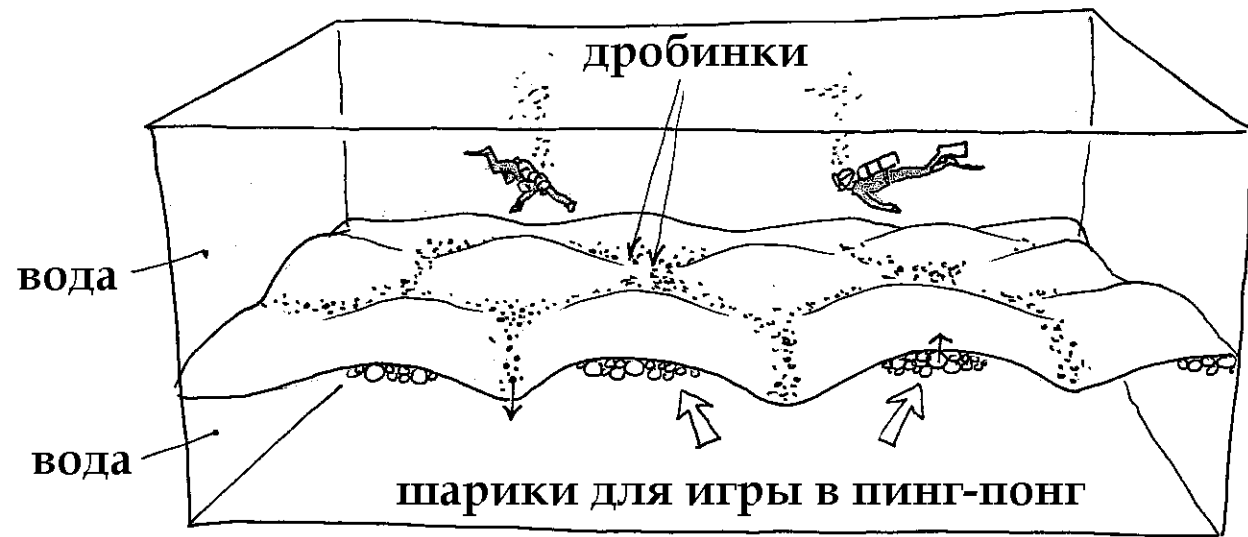


**На взгляд - очень
красиво**

J.P.Petit : Twin Universe Cosmology
Astronomy and Space Science 226 : 273-307, 1995

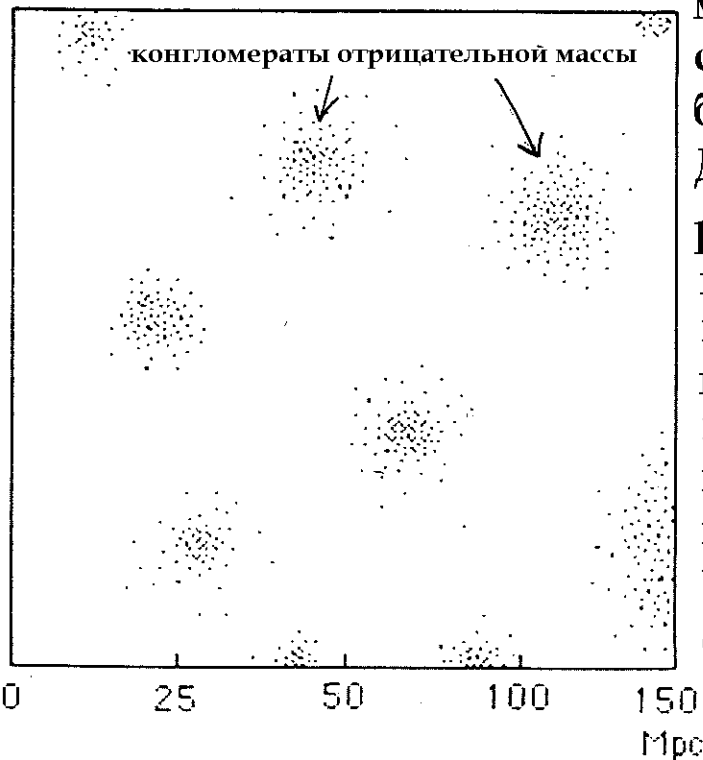


**Каждая из этих "ячеек" составляет сто
миллионов световых лет в диаметре**



Эта модель здесь для иллюстрации этого понятия **НЕУСТОЙЧИВОСТИ ГРАВИТАЦИОННО-СВЯЗАННЫХ ГРУПП**, которые приобрели бы вид смеси положительных и отрицательных масс в случае, когда плотность $\bar{\rho}$ отрицательной массы была бы выше.

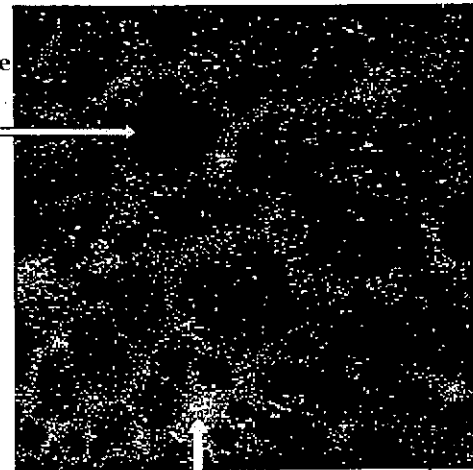
Она быстрее бы сформировала конгломераты, "навязывая" свою структуру Вселенной крупного масштаба. Каучуковая мембрана делает их невидимыми для наблюдателя, состоящего из положительной массы. То, что слева внизу, вот что видел бы наблюдатель, состоящий из отрицательных масс, который не увидел бы больше нашей собственной материи, которая, и это -



ДОКАЗАННЫЙ НАБЛЮДЕНИЯМИ ФАКТ, распространяется **ПРОБЕЛАМИ**, по способу "Объединённых мыльных пузырей" вокруг "вакуумных пустот" в сто миллионов световых лет в диаметре. Цифровые симуляции, проводимые с 1992 года со смесью из двух материй, привели к изображениям, соответствующим наблюдениям, тогда как классическая модель, даже насильственно прибегая к **ХОЛОДНОЙ ТЁМНОЙ МАТЕРИИ**, представляет **ВОЛОКНИСТУЮ СТРУКТУРУ, КОТОРАЯ "НЕ ВЯЖЕТСЯ" С НАБЛЮДЕНИЯМИ** (следующая страница)

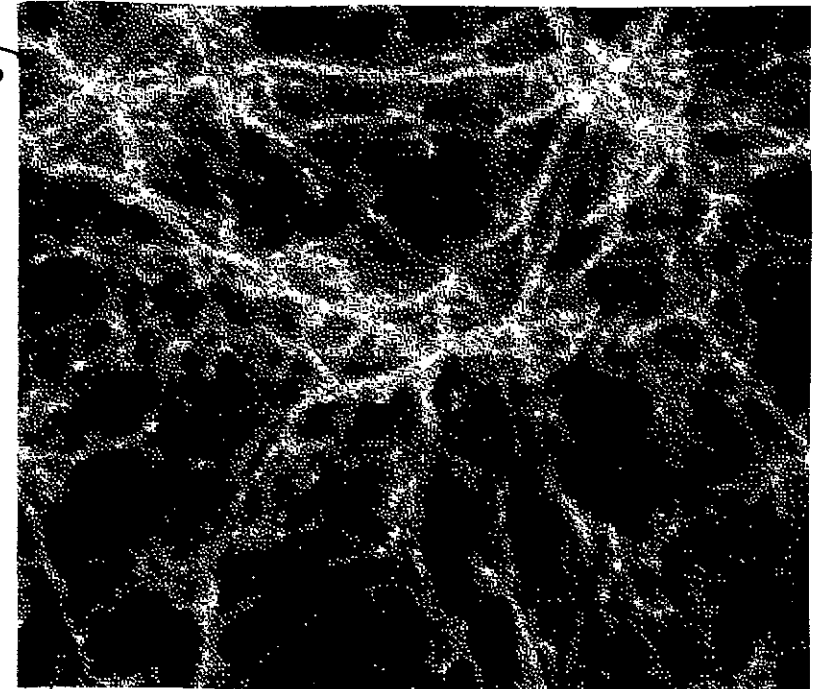
НАУЧНЫЙ СЮРРЕАЛИЗМ

вакуумные
"шарики"

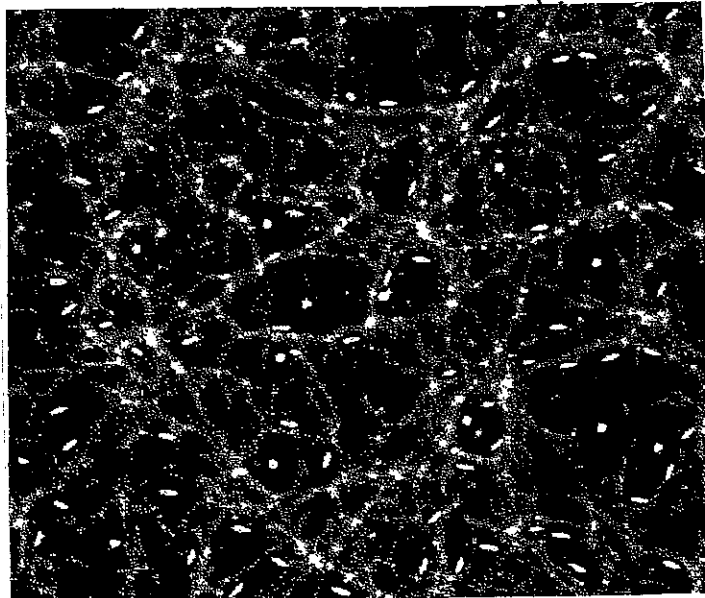


СКОПЛЕНИЕ
ГАЛАКТИК

Вверху, слева - ВИДИМАЯ ЧАСТЬ Вселенной, вид которой с ПРОБЕЛАМИ уверенно подтверждается год от года. Внизу, слева - НЕВИДИМАЯ ЧАСТЬ, выведенная из расшифровки микроэффектов гравитационной линзы. Вверху, справа - результат симуляций с ХОЛОДНОЙ ТЁМНОЙ МАТЕРИЕЙ, который "состыкуется" с другими "наблюдениями", но вовсе не с тем, что видят. Ничего больше не остаётся, как картографировать ЧЁРНУЮ ЭНЕРГИЮ ...



Симуляция: Вселенная в возрасте двух миллиардов лет



Картография Тёмной Материи



СТАРЫЙ НАУЧНЫЙ МЕТОД

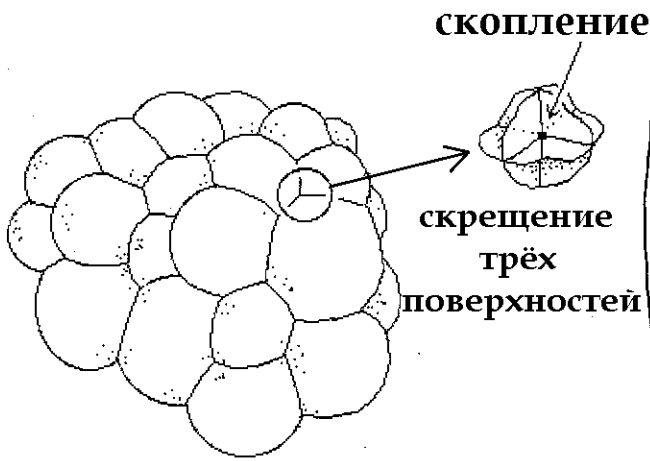
Вот факты. Какую теорию мы можем построить на их основании?



НОВЫЙ НАУЧНЫЙ МЕТОД

Вот теория. Какие факты, подтверждающие её, мы можем найти?

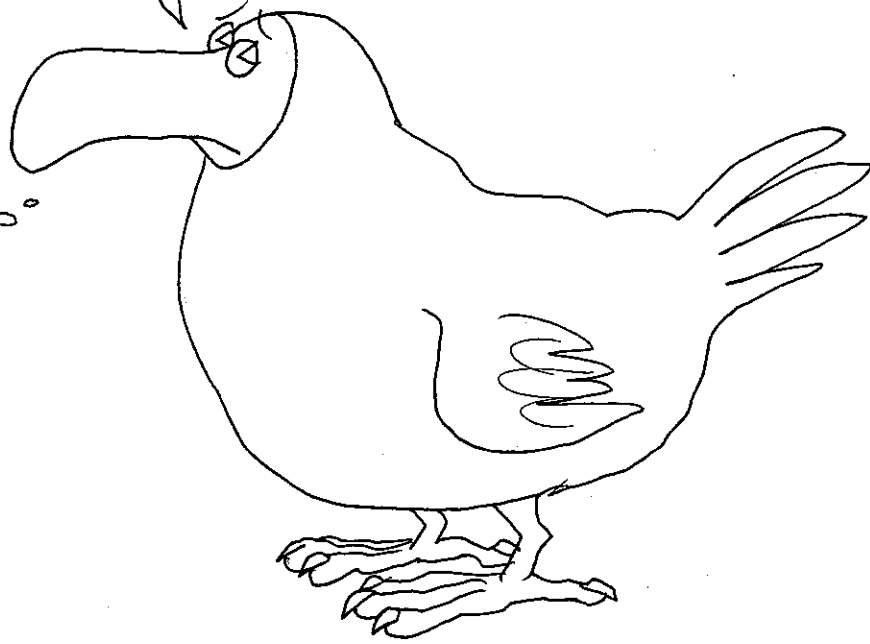




соединённые мыльные пузыри

Вы, как больные, цепляетесь за эти несчастные 4% Вселенной, которые наблюдаются. Какого чёрта, будьте современными! Поглядите на эти фантастические передовые позиции, созданные **НОВОЙ АСТРОНОМИЕЙ**. Во всяком случае, вам не избежать неустранимого **ФАКТА**: сильных эффектов гравитационной линзы, которые **ДОКАЗЫВАЮТ** вам **СУЩЕСТВОВАНИЕ ТЁМНОЙ МАТЕРИИ**

Соединённые мыльные пузыри!



А-а, думаю, что Лантюрлю несёт новый элемент!



ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ (*)

Какой новый элемент?! Я правильно сделал, что купил несколько чипсов, потому что у меня сосало под ложечкой

Что это ещё за история с ... отрицательными чипсами?!

Да, но это ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИПСЫ

Это чипсы с ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНОЙ



(*) Для специалиста: отрицательный эффект гравитационной линзы - это точное решение уравнения Эйнштейна, то, о чём до этого момента никто и не думал. Это будет затронуто схематически в приложении, а детально - см.:

Что?!?

Я думаю, что одному промышленнику вдруг пришла мысль производить чипсы в форме СЕДЛА ЛОШАДИ. Математик, без сомнения, переквалифицируется в сельхозпроизводителя

Когда чертят геодезическую линию на поверхности с отрицательной кривизной, её проекция на плоскости вызывает СИЛУ ОТТАЛКИВАНИЯ. Вспомните случай с ПРИТУПЛЕННЫМ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ КОНУСОМ

УСЕЧЁННЫЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ КОНУС - это сферический купол, кривая поверхность, дополненная усечённым конусом, эвклидова поверхность. Проекция на плоскость даёт ощущение, что объект на своей траектории подвергается силе притяжения массы M

Что я слышу? Вы хотите заниматься верховой ездой на чипсе?

Как устроить так, чтобы плоскость, касательная к усечённому конусу, точно соединилась с плоскостью, касательной к сферическому куполу?

ХРУМ

Проще простого. ОБЩАЯ КРИВИЗНА сферы равна 4π (*). Количество угловой кривизны, содержащейся в сферическом куполе поверхности Δ , выделенное на сферу поверхности S : $\theta = 4\pi \times \frac{\Delta}{S}$

Чтобы соединились касательные плоскости, будет достаточно того, что усечённый конус был бы изъят у конуса, соответствующего разрезу θ

и размещённое так, чтобы вырез имел тот же периметр

ГЕ-НИАЛЬНО!

Разве можно вообразить
ПРИТУПЛЕННЫЙ
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ КОНУС?

Конечно. Достаточно
склеить край к краю
отрицательный чипс с
усечённым отрицательным
конусом

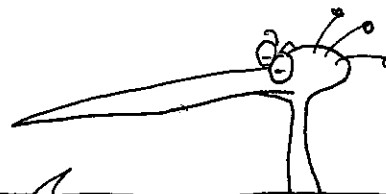
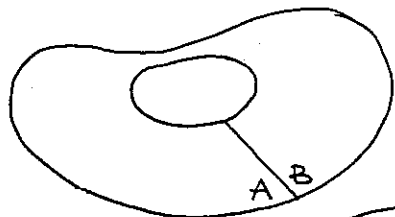
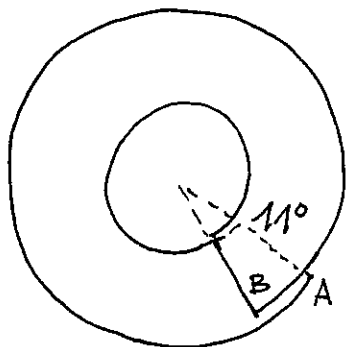
О, ля, ля ...

А как убедиться в
непрерывности касательной
плоскости?

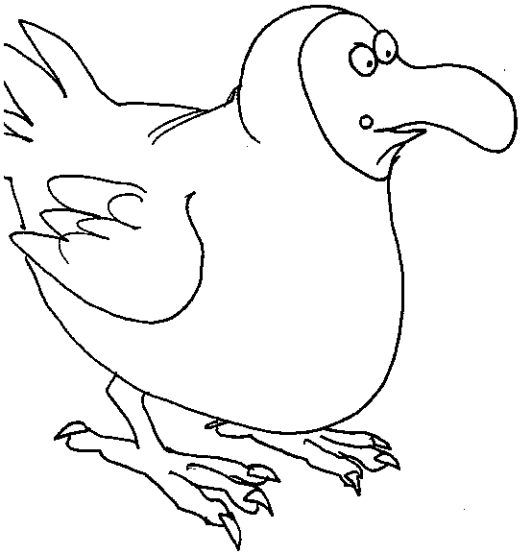
Отрицательный конус -
это диск, в который
включили сектор с углом θ



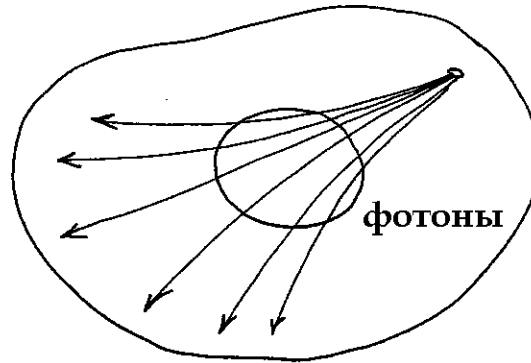
А здесь нет столь же простого правила, как для притупленного положительного конуса. Мы измерили отрицательную кривизну отрицательного чипса и обнаружили - 11° . Это было утончённой работой, так как не нашли скотча для отрицательного чипса



Я нахожу, что производители отрицательных чипсов
должны были бы передать представление об этой
кривизне только ради того, чтобы знать, что ешь!

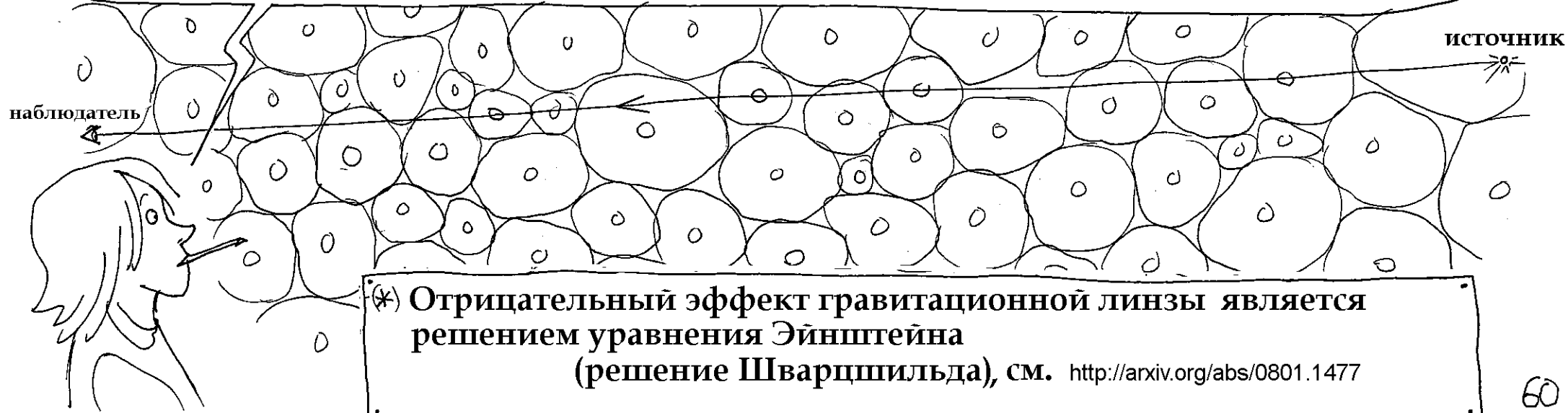


Что вы хотите показать
вашими ... отрицательными
конусами?



Это изображение 2d при противоположном
ЭФФЕКТЕ ГРАВИТАЦИОННОЙ ЛИНЗЫ (*),
которому подвергнется, без другого
взаимодействия, всякий фотон с положительной
энергией, пересекающий "невидимкой"
конгломерат отрицательной массы

Это значит то, что если наблюдают в каком-либо направлении объекты, расположенные на очень больших расстояниях, на границах наблюдаемой Вселенной, существуют все шансы для того, чтобы световые лучи пересекли много конгломератов отрицательной массы по своему ходу, и что это ослабит их светимость. Таким образом, по всей логике, изображения очень далёких галактик, обладающие очень сильным красным смещением, должны бы были представить их в виде звёзд-карликов



(* Отрицательный эффект гравитационной линзы является решением уравнения Эйнштейна (решение Шварцшильда), см. <http://arxiv.org/abs/0801.1477>



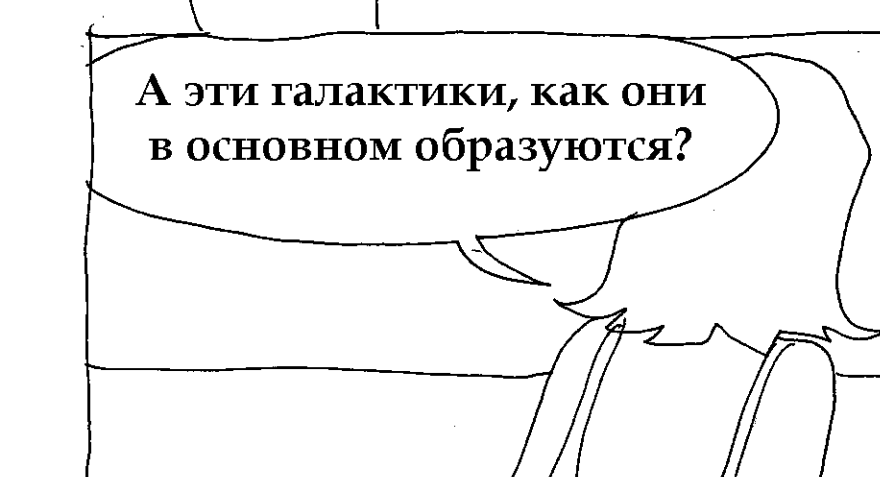
Итак, месье Армик?

Так вот ... первые образующиеся галактики - действительно ... карлики. Это то, на что обращают внимание при сильных красных смещениях. Затем предполагают, что они собираются, чтобы образовать более массивные объекты


Это поддерживаемый тезис




Мне кажется, что у нас прогресс, да?



А эти галактики, как они в основном образуются?



Мы над этим работаем, милая девушка, мы над этим работаем



Вот уже более трёх четвертей века

КАК ОБРАЗУЮТСЯ ЗВЁЗДЫ

Разумеется, вы ставите точку, но не забывайте о стайке маленьких злых духов, которых ваша история с отрицательными массами никак не объясняет, о сильных эффектах гравитационной линзы по-соседству с галактиками и, особенно, со скоплениями галактик

Пока что он прав

Перед тем, как задать себе вопрос, как образуются галактики, можно поразмышлять о способе, которым образуются звёзды

Звёзды: известно совсем немного, как они "работают". По сравнению с нашими эфемерными человеческими жизнями и даже с нашими цивилизациями, их эволюция простирается до неизмеримо более глубоких времён. Решающий прогресс, происшедший в самом начале XX века, состоял в наглядном изложении того, что не существовало бесконечного множества всевозможных звёзд, а то, что мы имели перед глазами различные типы звёзд, классифицируемых по их массе, предстающих перед нами в разных стадиях развития


А массивные звёзды, сжигая свой водород, прожигали жизнь

Звёзды образуются в газовых облаках, в галактиках. Дальше видно будет, почему и как образуются "сгустки": ПРОТОЗВЁЗДЫ. Когда запускается СИНТЕЗ, звезда сжигает своё "горючее", водород. Чем больше масса звезды, тем больше она "вырабатывает горючее", и намного короче её существование. Юпитер - это "несостоявшаяся звезда", которая излучает, сжимается, но не зажжётся никогда. Когда масса - достаточно, скажем, в десять раз превышает массу Юпитера, у звезды есть латентный период, перед тем, как начнутся реакции синтеза


Сколько времени это занимает?

Пусть R - радиус звезды. Сгусток сжимается до тех пор, пока его температура не достигнет 3000° . Затем этот сгусток ионизируется, и силы давления оказывают сопротивление продолжению этого сжатия. Количество теплоты, выбрасываемой наружу излучением, равно объёму звезды, пропорциональному кубу радиуса. "Радиатор" - это её поверхность $4\pi R^2$. Время рассеяния этой теплоты, которое позволяет возобновить сжатие, приводящее к синтезу, изменяется как кубический корень массы звезды, как её радиус R


Речь шла об этих сфероидальных конгломератах материи с отрицательной массой, которые располагались бы в центре этих огромных вакуумных пустот. Как эти объекты совершают эволюцию?




Нужно бы состоять из отрицательной массы, чтобы заметить эти необъятные протозвёзды, излучающие в красном и в инфракрасном свете, время сжатия которых превышает возраст Вселенной. Это значит, что они не зажгутся ... никогда!



Значит, если я правильно понимаю, в этом отрицательном мире нет настоящих звёзд, нет синтеза, нет сверхновых звёзд, нет тяжёлых элементов, значит, нет планет и нет ЖИЗНИ?



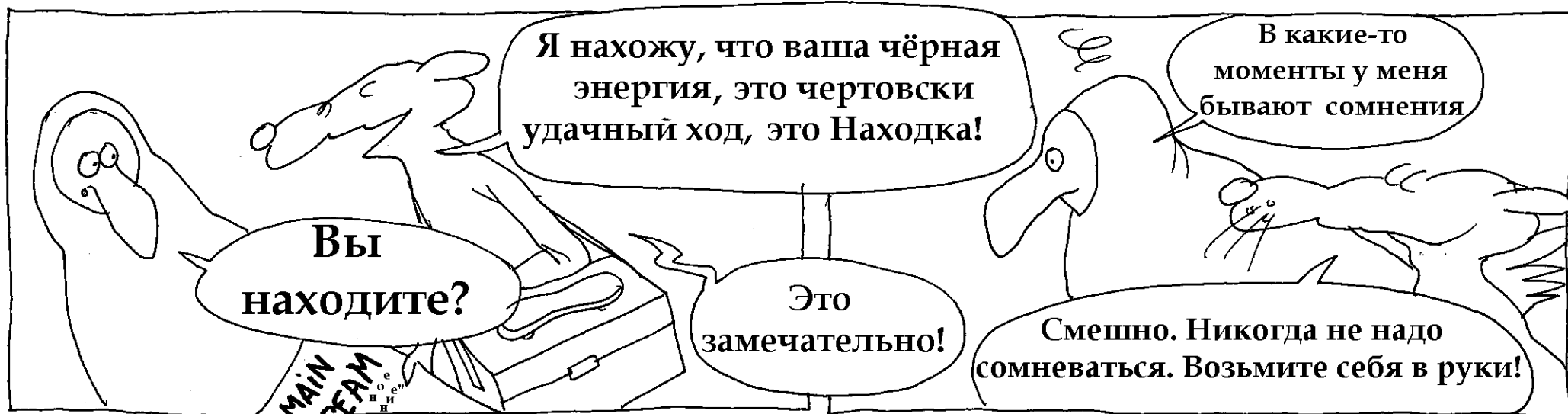
Эти объекты есть не что иное, как несущая конструкция нашей Вселенной с положительной массой



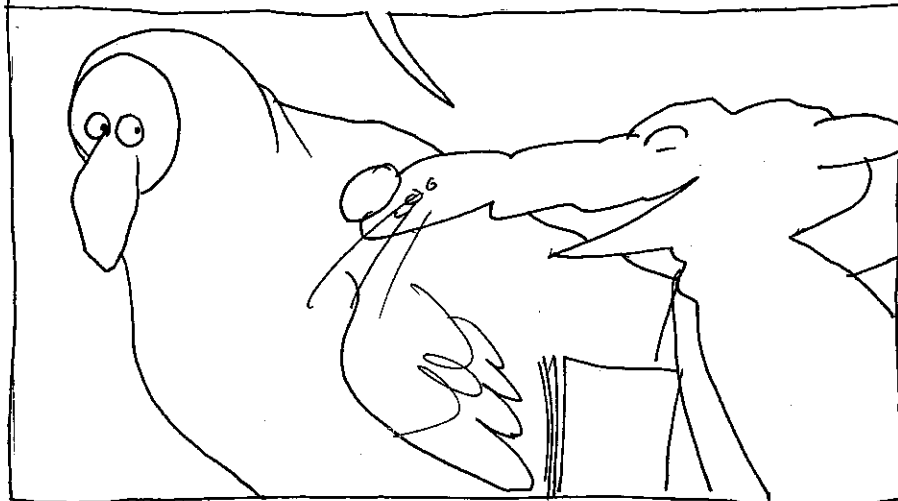
Смех, фантасмагория!
Вы можете выдумывать бесконечно подобные штуковины. Тогда как ТЁМНАЯ МАТЕРИЯ и ЧЁРНАЯ ЭНЕРГИЯ, они-то, совершенно реальны!

ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ГАЛАКТИК





Главное - это найти слова, удачные слова. Чёрные дыры, чёрная материя, чёрная энергия. Чёрная сторона - это здорово идёт, поверьте мне

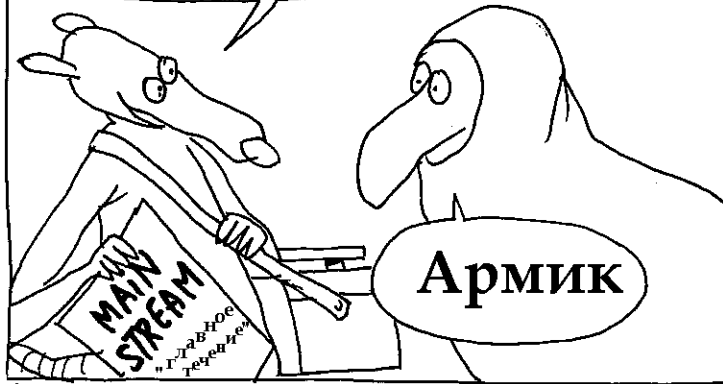


Что вы носите с собой? Похоже на дорожный футляр для чистки обуви



Вам известен мой девиз: всегда в направлении, куда дует ветер, всегда!

В науке это единственный способ продвижения, месье?



Армик

Мы в поисках статьи об образовании галактик. Каково ваше мнение по этому поводу?



Так вот, схема их образования не найдена. И в плане наблюдения ничего не находят

Тс-с-с..., наука - это кухня. Кладёте пакет космических струн, несколько уединённых магнитных полюсов, холодную или тёплую тёмную материю. И, может быть, для придания общей пикантности - несколько мини-чёрных дыр, да?



Вы полагаете?

Вы пишете, ну а я, я публикую

Что ты об этом думаешь, Софи?



Может быть, эта структура с пробелами играет роль в образовании галактик

Когда исходят из смеси положительных и отрицательных масс с неограниченным превосходством вторых над первыми, из-за гравитационной нестабильности она образует конгломераты. При этом она отталкивает материю к нашей положительной массе, в остаточное пространство. Но делает это она довольно мощно, и эта материя, в форме водорода и гелия, находится сжатой в форме ПЛАСТИН (*)

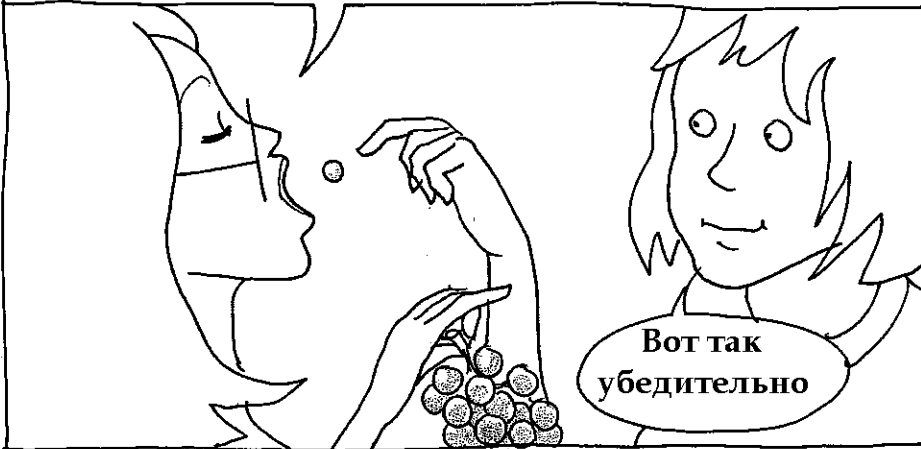


Несмотря на то, что материя с отрицательной массой собирается в форме сфер и, таким образом, не сможет через излучение выбрасывать наружу свою теплоту, КОНФИГУРАЦИЯ В ФОРМЕ ПЛАСТИН воспроизводит, наоборот, оптимальный радиатор для материи, который, таким образом, сможет охлаждаться излучением в ходе сильного температурного отклонения. Таким образом, этот газ находится в дестабилизированном состоянии, и это охлаждение "отключает" гравитационную нестабильность и одновременно - образование всех галактик. И вот из-за этого и не обнаруживают молодых галактик.



УДЕРЖАНИЕ ГАЛАКТИК

Действительно, галактики удалены друг от друга, как маленькие горошины на расстоянии одного метра. Но в момент своего рождения молодые галактики были так сжаты, как ягоды винограда в грозди. Они образовывали **СТОЛКНОВИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ**, и именно эти взаимодействия придали им их вращательные движения (*). Потом расширение их разделило, и столкновения, хотя всегда и подстрекающие, стали намного более редкими

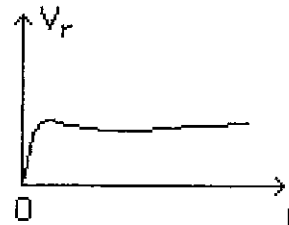
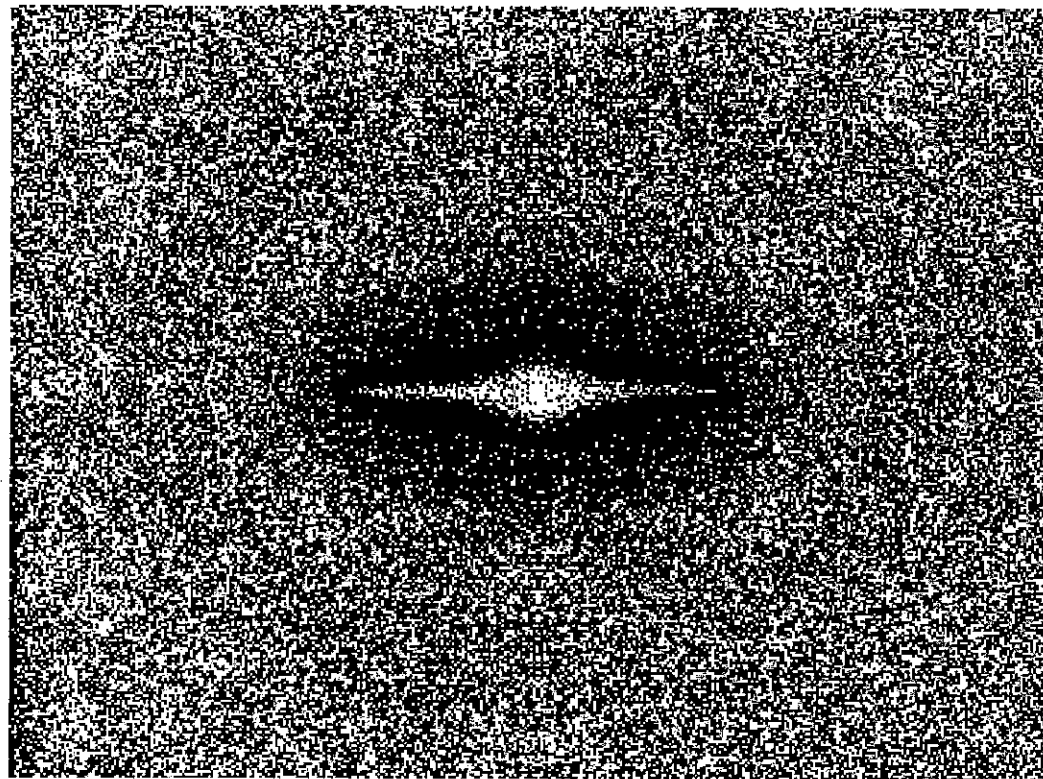


Материя с отрицательной массой не сконцентрирована в конгломераты. Она образует газовую среду, которая развивает **ПРОТИВОДАВЛЕНИЕ** на нашу собственную материю и, просачиваясь между галактиками, **ГРАНИЧИТ** с ними. Её присутствие на границах галактик объясняет разносные окружные скорости, определяемые в межзвёздном газе



(*) В газе столкновения приводят молекулы во вращение

Хорошо, попробуем поставить точку в этом круговороте новых идей, которые совершенно отличаются от того, о чём мы читаем в MAIN STREAM - "ГЛАВНОМ ТЕЧЕНИИ". Если я правильно понимаю, для вас тёмная материя и чёрная энергия являются вздором. Массы с отрицательной энергией, ей одной достаточно, чтобы всё объяснить. Её конгломераты фиксируют, стабилизируют КРУПНОМАСШТАБНУЮ СТРУКТУРУ ВИДИМОЙ ВСЕЛЕННОЙ С ПРОБЕЛАМИ "гвоздями". Это даёт оригинальную схему образования галактик. Эта отрицательная энергия, просачиваясь между ними, обеспечивает их УДЕРЖАНИЕ. Они как выводки птенцов в "глазках" швейцарского сыра грюйер.



Думаю, что приму аспирин

Результаты цифровых симуляций (1992).
Ниже - кривая вращения, которая отсюда выводится и которая блестяще согласуется с наблюдением

Так же как мини-эффекты гравитационной линзы позволяют Новым Астрономам картографировать ТЁМНУЮ МАТЕРИЮ во Вселенной, так же люди, подобные Альберту Босма, напротив, применяют распределения тёмной материи, которые позволяют находить кривые вращения. Ошибка новых теоретических моделей - сведение всего к закону Ньютона и к приведённым в соответствие технологиям для "состыковки" с данными наблюдения

$$F = \frac{Gmm'}{d^2}$$

В XVII веке Торичелли понял, что это именно АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ заставляло подниматься ртуть в барометре, который он изобрёл. В противном случае, учёные продолжали бы измерять СТРАХ ПЕРЕД ПУСТОТОЙ

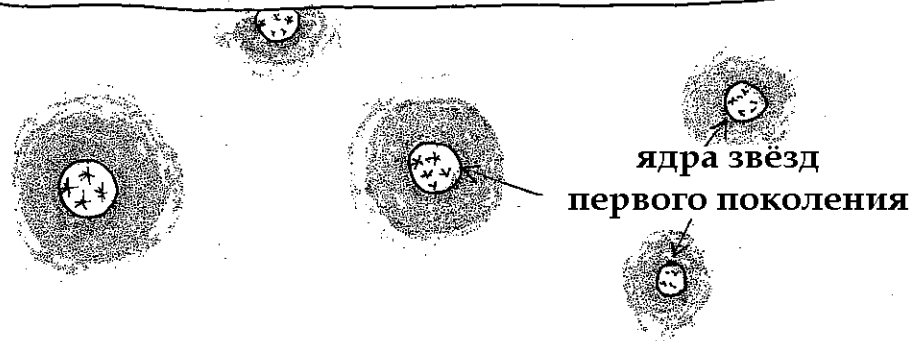
Это великое открытие: страх перед пустотой уменьшается с высотой



Почему у лёгких галактик есть газ, а у массивных - нет?



Но если речь идёт о галактике, в десять раз более лёгкой, нагрева, сообщаемого остаточному газу, будет недостаточно, чтобы "заставить" его покинуть её. Тогда он будет расширяться, образуя нечто вроде атмосферы. Молодые галактики, ещё очень близкие друг к другу, будут "задеваться" во время встреч, и это приведёт во вращение эти газовые ауры (но не центральное ядро, состоящее из звёзд)



Звёзды "первого поколения" образуются внезапно и доводят окружающий остаточный газ до высокой температуры. Для массивных галактик этот нагрев настолько мощный, что скорость теплового движения $v = \sqrt{\frac{3kT}{m}}$ будет превышать ВТОРУЮ КОСМИЧЕСКУЮ СКОРОСТЬ (*) галактики. Значит, этот газ потеряется в пространстве и будет таким разреженным, что столкновения между атомами не смогут повлечь своё РАДИАЦИОННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

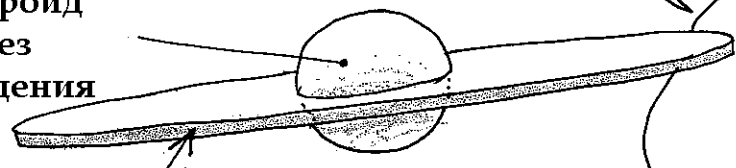
Как уже написано в 1986 году в "ТЫСЯЧЕ МИЛЛИАРДОВ СОЛНЦ", стр. 38:



(*) Эта вторая космическая скорость порядка 1000 км/сек. Применив $\frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} k T$, обнаруживают, что галактики должны "купаться" в газе при десятках миллионов градусов, что и было выявлено.

Расширение удаляет галактики друг от друга. Газовые ауры, сохранённые лёгкими галактиками, образуя столкновительные атомные системы, охлаждаются, испуская излучение. Сохраняя **МОМЕНТ КОЛИЧЕСТВА ДВИЖЕНИЯ**, полученный при встречах, эта газовая масса превращается в очень плоский диск, ассоциируемый со сфероидом, состоящим из звёзд первого поколения, который сам **НЕ ВРАЩАЕТСЯ** и даст сотни шарообразных скоплений, по 100 000 звёзд, образуя "ископаемую галактику"

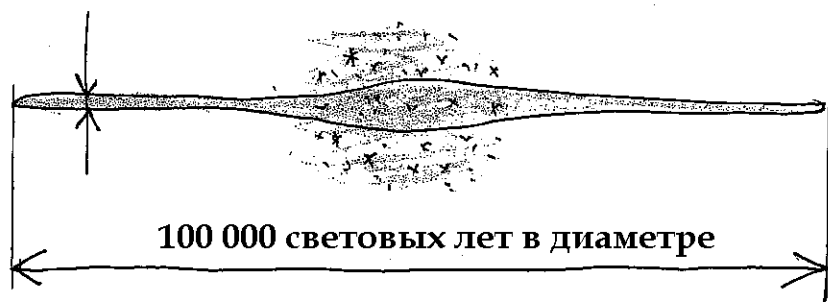
сфероид
без
вращения



газовый диск во вращении

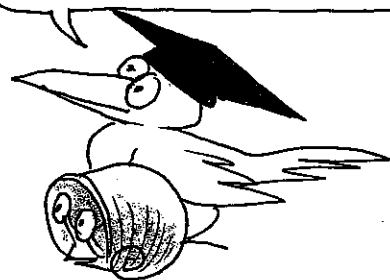
Радиационное охлаждение дестабилизирует эту газовую массу, что влечёт за собой рождение звёзд второго поколения из-за гравитационной неустойчивости

Толщина - 300 световых лет



Толщина газового диска поддерживается постоянной, так как ультрафиолетовое излучение, испускаемое молодыми звёздами, подогревает его и мешает ему полностью сплюснуться. При таком положении, геометрия газового диска галактики, которой он обладает, сравнима с геометрией диска CD-ROM

Говоря иначе, галактики "работают" как водоспуски. Когда температура газа понижается, образуются новые звёзды и вновь подогревают его

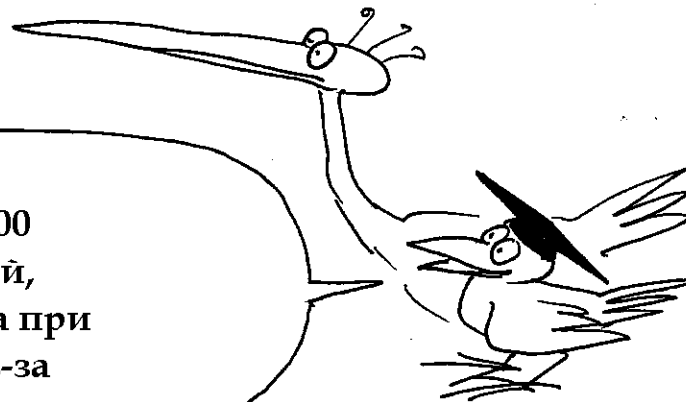


Есть нечто, что ускользает от меня: эти спиральные галактики, когда их рассматривают частями, почти не кажутся мне такими уж приплюснутыми. И почти не различима граница между двумя звёздными населённостями: гало и диска

Межзвёздный газ делится на облака с сильно изменяющимися массами, способные представлять 100 000 солнечных масс. Звёзды не взаимодействуют между собой, "игнорируют друг друга"(*), но они покидают диск, когда при пересечении массы межзвёздного газа, они ускоряются из-за ЭФФЕКТА КРАСНОЙ ЧЕРТЫ

Межзвёздная среда так же непостоянна, как освещённые однажды солнцем кучевые облака. Вспышка сверхновой непрерывно (одна за столетие, миллион за один оборот галактики) рассеивает газ в радиусе более ста световых лет, создавая хаос наподобие петард, взрывающихся в пуховом одеяле. Гроза прошла, вдалеке вновь соберётся другое облако из-за гравитационной неустойчивости

Успокойся, о чём ты говоришь?
Млечный Путь?...



(*) Близкие пересечения звёзд настолько часты, насколько могут быть частыми столкновения двух муравьёв, передвигающихся по французской территории

СПИРАЛЬНАЯ СТРУКТУРА

Где же в этой стороне находимся?

При рассмотрении галактик изолированно, спиральные рукава не удерживаются, они, в свою очередь, рассеиваются

Когда я балансирую холодным водородом, ненадолго закручивается спираль, но когда наблюдают спиральные галактики, необходимо, чтобы непрерывный поток холодного водорода подпитывал бы их в изобилии

Эта холодная материя **ОБЯЗАТЕЛЬНО** представлена в скоплениях галактик, **ПОТОМУ ЧТО** имеются спиральные галактики

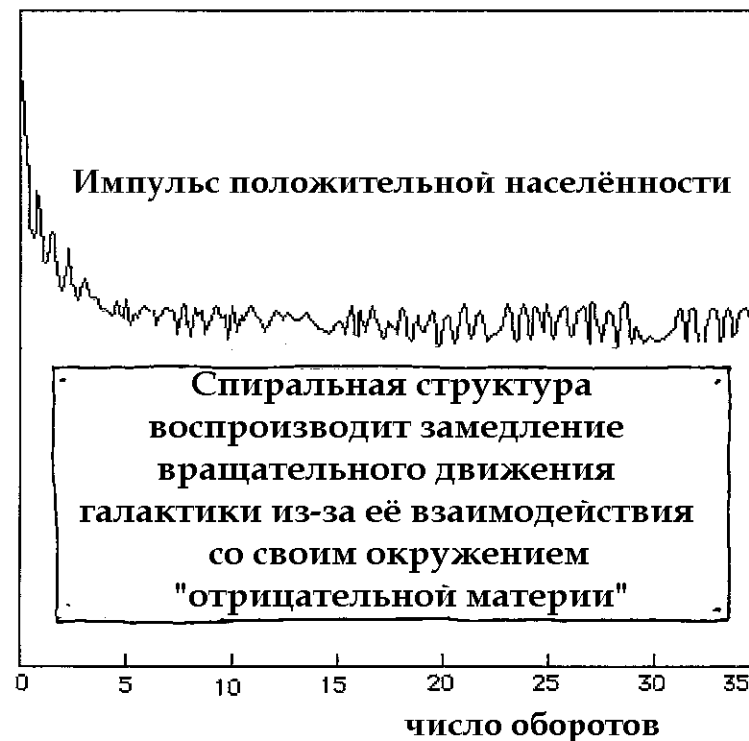
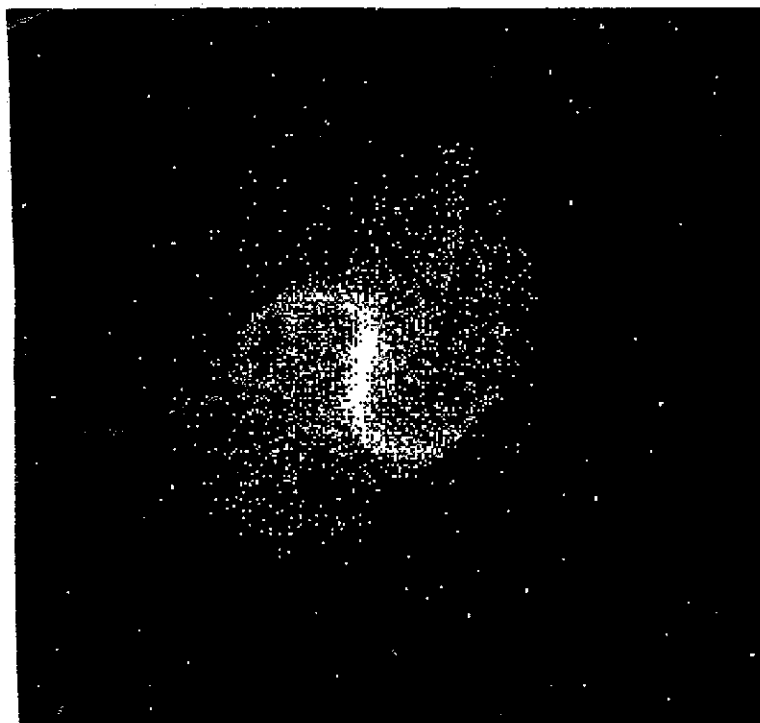
Это точка зрения ...

Эта материя - крайне холодна, вы это замечаете?

Это же безумное количество трюков **НЕОБХОДИМО** сегодня, чтобы прочно содержать всю лавочку ...

Но подобное поведение может вам стоить места в Парижской Академии Наук

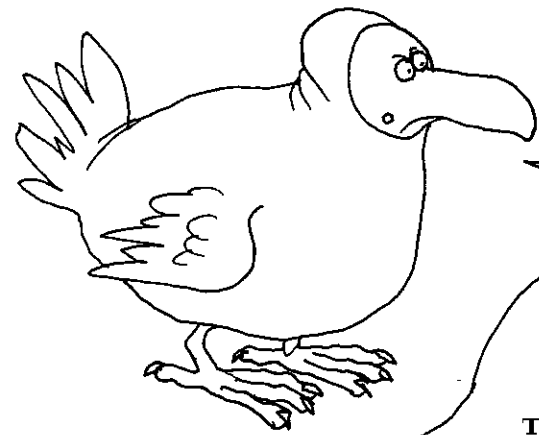
В 2002 году, приводя во взаимодействие при вращении сгусток материи положительной массы в "прибережённой про запас" среди расположения отрицательных масс дыре: было теоретически доказано немедленное образование стабильной спирали, закрученной на 30 оборотов. Но отбросим эту научно-исследовательскую тему перед лицом мощной конкурентной вражды.



Здесь идея очень проста: галактика, "заточенная в своей дыре швейцарского сыра грюйер" и вращающаяся внутри неё, подвергается действию процесса ДИНАМИЧЕСКОГО ТРЕНИЯ

Как при приведении во вращение своего Капучино ложечкой у себя в чашке

МИФИЧЕСКАЯ ТЁМНАЯ МАТЕРИЯ



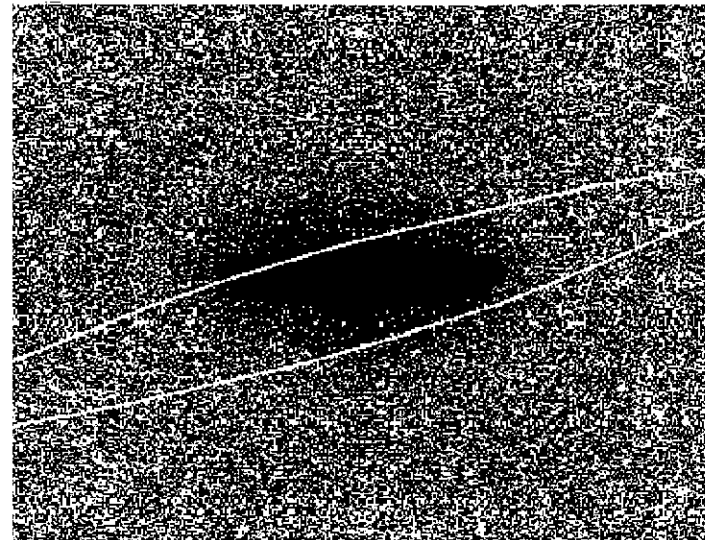
Всё это очень прекрасно. Но что поделаете вы с сильными эффектами гравитационной линзы, которые **ДОКАЗЫВАЮТ** существование тёмной материи



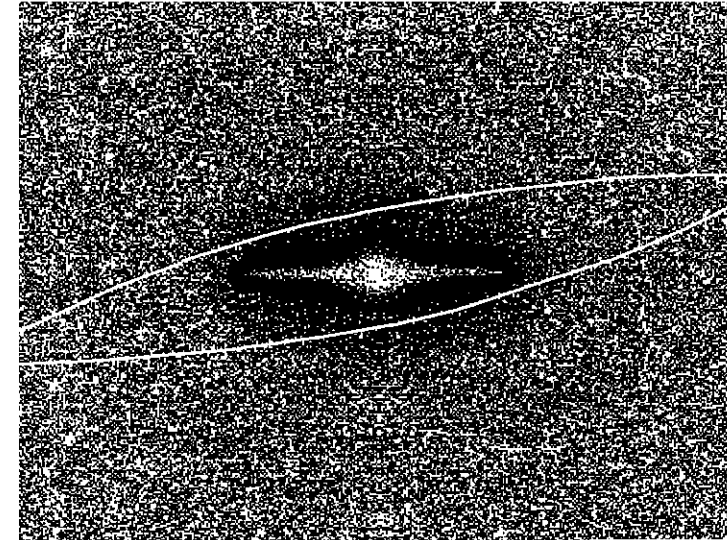
Галактика, рассматриваемая изолированно, произвела бы первый эффект гравитационной линзы, обусловленный её массой (изображение слева). Но окружающая отрицательная масса, которая с ней граничит, в равной степени действует на траектории фотонов и производит **ЭФФЕКТ ФОКУСИРОВКИ** (центральное изображение), который производит общий усиливающий эффект (изображение справа). Вы приписываете это гало невидимой тёмной материи, которая ... не существует



эффект гравитационной линзы, одинокая галактика

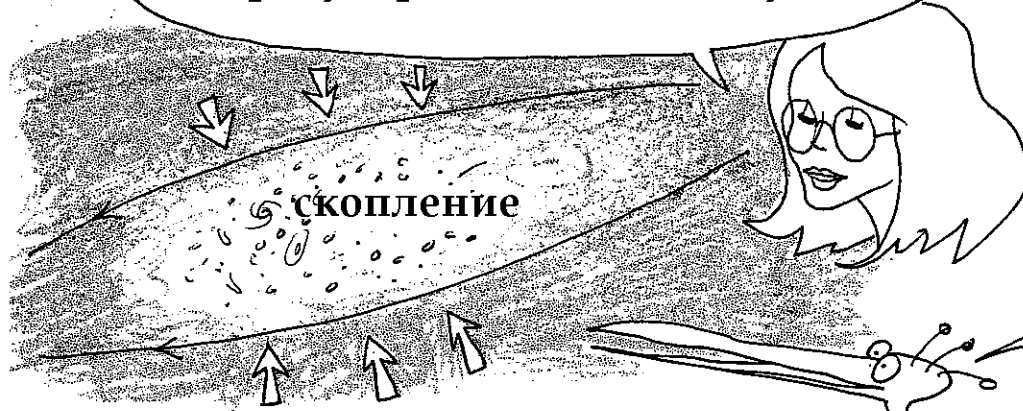


фокусировка, обусловленная действием отрицательной массы



Два сочетающихся эффекта

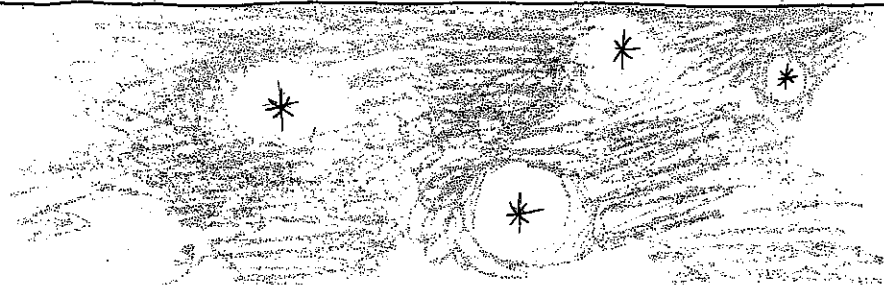
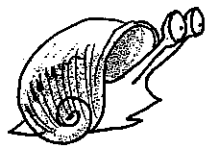
Для СКОПЛЕНИЙ ГАЛАКТИК - та же причина, те же эффекты: усиление фокусировки световых лучей

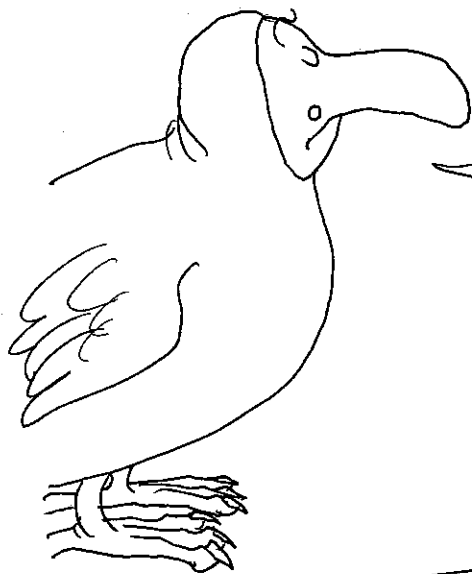


Если я правильно понимаю, эта материя с отрицательной массой осуществляет противодействие на разных уровнях. Сначала она "страхует" постоянство крупномасштабной Вселенной с пробелами. Потом поддерживает галактики в скоплениях. В незначительном масштабе она граничит с галактиками. Но не сможет ли она просочиться даже внутрь галактик?

Да, и её обнаружат при очень слабой плотности между звёзд

Это смешно. При очень крупном масштабе это именно материя является структурой в виде грюйера, с локализацией конгломератов отрицательной массы в центре "дыр". В более мелком масштабе - наоборот. Это именно материя с отрицательной массой становится с пробелами. В "дырах" располагаются галактики и в более мелких масштабах - звёзды





Хорошо ... вы нашли
АЛЬТЕРНАТИВНОЕ толкование этого
явления. Лично я предпочитаю то,
которое основано на **ТЁМНОЙ**
МАТЕРИИ

Что хотелось бы сказать,
нельзя ли будет высказаться за одну или
другую из этих теорий?

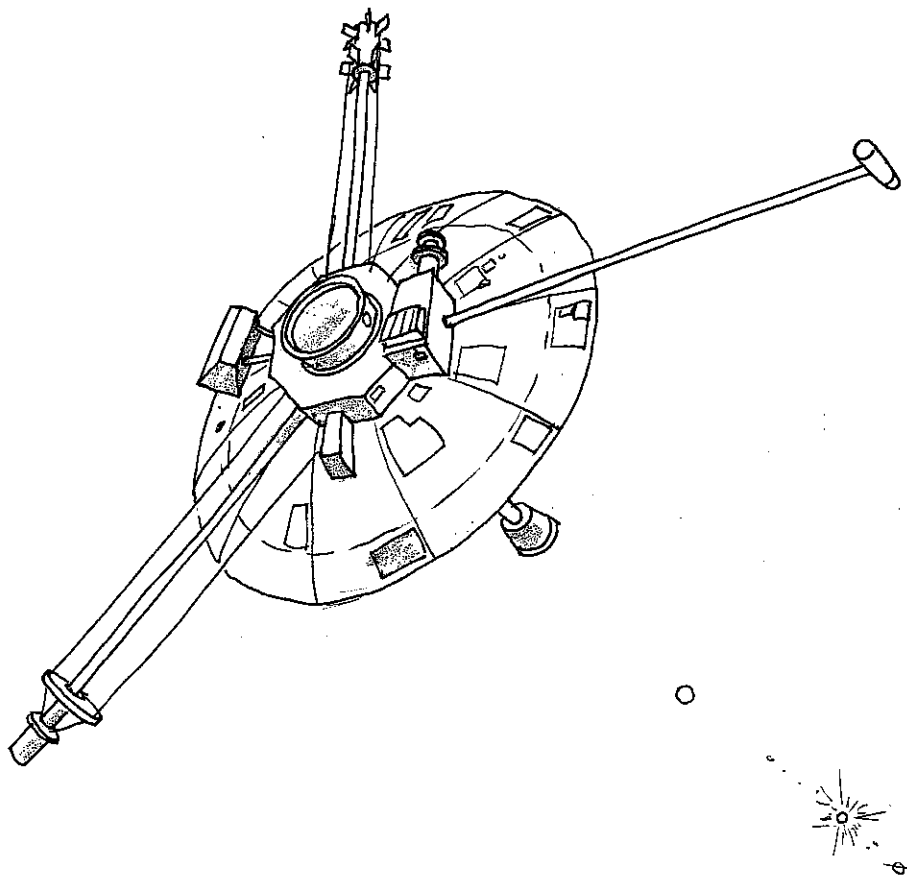
Тем не менее нужно отметить, что этой теорией,
где вызывают взаимодействие двух материй из
противоположных масс, наносят двойной удар,
потому что это избавляет от прибегания к
другому компоненту: **ЧЁРНОЙ ЭНЕРГИИ**



В идеале было бы учесть данные наблюдений, по
которым можно было бы дать отчёт об этой материи с
отрицательной массой, но не о тёмной материи



ЭФФЕКТ "ПИОНЕРА"



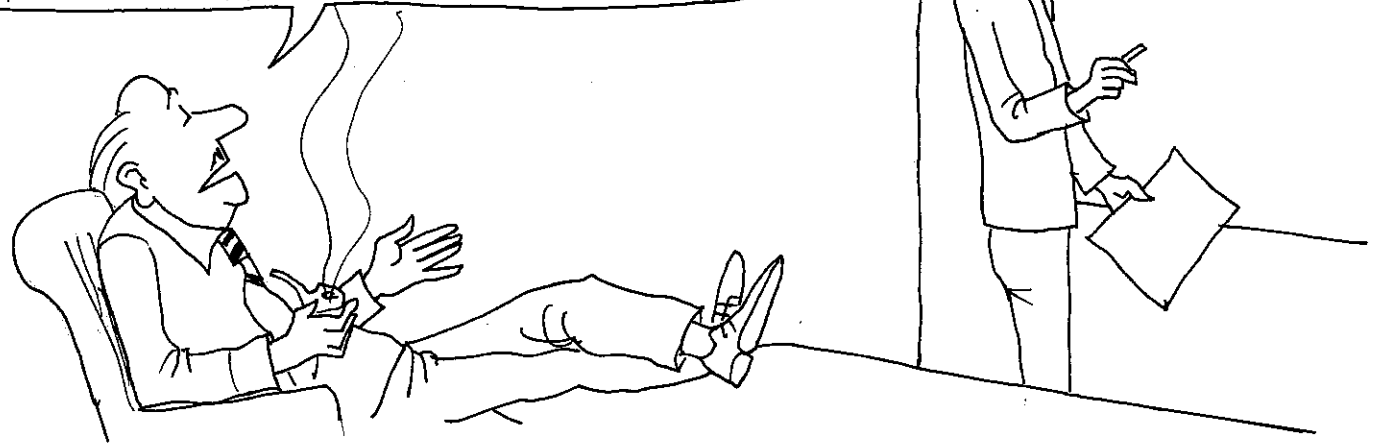
В 1972-1973 годах NASA (Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства) приступило к запуску двух одинаковых зондов: "ПИОНЕР X" и "ПИОНЕР XI".
Используя импульс из-за ЭФФЕКТА КРАСНОЙ ЧЕРТЫ, проходя, почти касаясь Юпитера, они смогли набрать скорость, которая позволила им преодолеть силу притяжения Солнца и покинуть Солнечную систему, "питаясь" ядерным реактором, они смогли отправлять сигналы до тех пор, пока не констатировали необычное явление. Зонды подвергались незначительному, но вполне определяемому торможению (*). Всё было предусмотрено, чтобы отчитаться об этом явлении, включая сюда тот факт, что Солнечная система таит по-соседству с Солнцем некоторое количество ТЁМНОЙ МАТЕРИИ

Но на первый раз объяснение совсем не сработало ...



Солнечная система "работает" подобно точному механизму, действуя по закону Ньютона. С годами компьютер позволил в любой момент определить место ближайших к Солнцу планет, с точностью до 20 метров. Подобная точность делает невозможным всякое изменение центральной массы, которая управляет движением планет с точностью до стотысячной доли относительно движения Солнца. Итак, чтобы получился отчёт о наблюдаемых ускорениях, количество тёмной материи, добавленное к классической модели, значительно превзошло бы это значение. Значит, вынуждены искать другую причину явления. В настоящее время (2008 г.) усилия сводятся к ... модификации (эмпирической) закона Ньютона (MOND: Modified Newton Dynamics) (*). Это влечёт за собой возврат к затрагиваемым основополагающим принципам Общей Теории Относительности. Но с другой стороны, необходимые коррективы для выявления этого торможения на дальнем расстоянии, в таком случае, больше не увязываются с динамикой на небольшом расстоянии от Солнца (планеты земной группы)

Я действительно хочу признать, что ваш изменённый закон Ньютона отчитывается за торможение зондов. Но если я использую ваш закон для отправки зонда на Марс, я промахиваюсь, и вовсе не на мало. Даты солнечного и лунного затмений больше не совпадают с ЭФЕМЕРИДАМИ. Что делать?



(*) Все другие причины физического, технического характера учтены и исключены

Значит, гипотеза "Тёмная Материя" не подходит для решения неустранимой загадки, вызванной НЕОСПОРИМЫМ явлением, выявленном космическими зондами "ПИОНЕР X" и "ПИОНЕР XI"

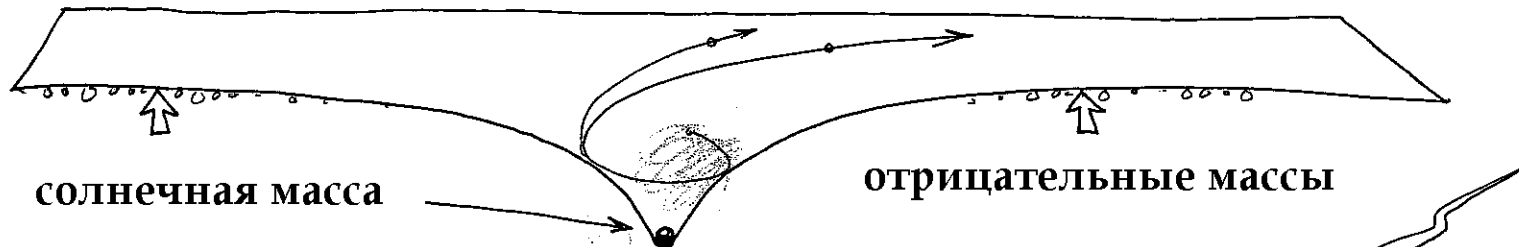
Остаётся только считать причиной этого явления действие СИЛЫ ОТТАЛКИВАНИЯ незначительного количества отрицательной массы, находящейся по-соседству с Солнцем



И что же тогда?



Тогда "шарики для игры в пинг-понг" очень легко поднимаются на расстоянии от поверхности, с которой зонды приходят в движение. Просто "сторона подъёма" совсем слегка поката



Это ЕДИНСТВЕННОЕ объяснение, которое хоть немного имело бы смысл

