

Теория Руперта Шелдрейка

Морфический резонанс и
природная память

Александр Бушмелев

Правила лекции

- ▶ Есть лектор и тема
- ▶ Вопросы можно задать в любой момент
- ▶ Для этого нужно поднять руку
- ▶ Один источник звука
- ▶ Лектор не знает всего
- ▶ Если вы знаете лучше, вы выходите и рассказываете (это нормально)

Содержание

- ▶ Предпосылки
- ▶ Формативная причинность
- ▶ Сознание
- ▶ Дополнения

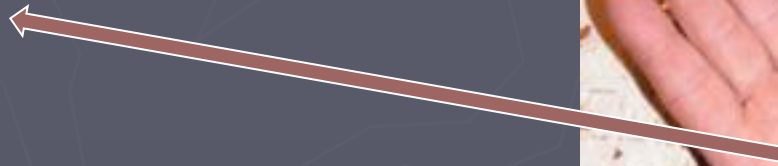
Предпосылки

- ▶ Проблемы морфогенеза
- ▶ Поведение
- ▶ Эволюция
- ▶ Происхождение жизни
- ▶ Психология
- ▶ Парапсихология

Проблемы морфогенеза

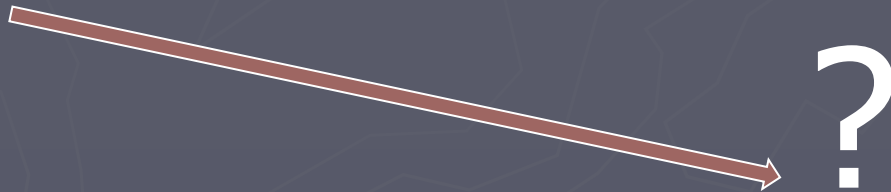
1. Форма обретает существование
2. Регуляция
3. Регенерация
4. Факт воспроизведения

Форма обретает существование



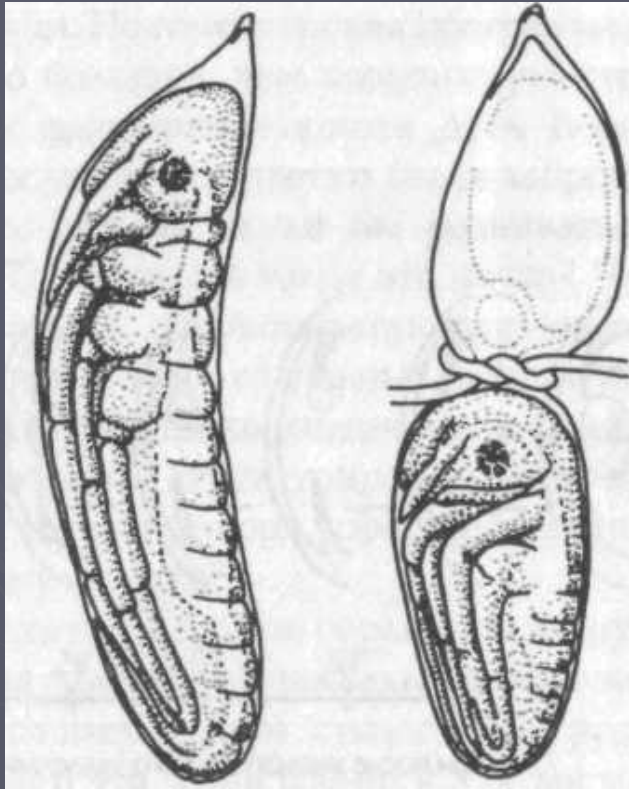
Структуры, не могут быть объяснены как результат развертывания или роста структур, которые уже присутствуют в яйце в начале развития

Форма и энергия



- ▶ Куда исчезает форма?
- ▶ Форма и закон сохранения

Регуляция



Пример регуляции. Слева — нормальный эмбрион стрекозы *Platynemis rennipes*. Справа — небольшой, но полноценный эмбрион, полученный из задней части яйца, перетянутого в середине вскоре после его откладывания (из Weiss, 1942)

Регенерация



Регенерация линз из границ радужной оболочки глаза тритона после хирургического удаления природной линзы (Needham, 1942)

Факт воспроизведения

- ▶ Отдельная часть родительского организма становится новым организмом, часть становится целым

Поведение

- ▶ Пауки могут плести паутину, не учась этому у других пауков
- ▶ Регуляция поведения
- ▶ Проблема обучения и разумного поведения

Эволюция

- ▶ Мутации и естественный отбор мало что объясняют

Происхождение жизни

- ▶ Проблема так же неразрешима, как и проблема эволюции

Психология

- ▶ Нет *априорных* причин полагать, что психологические теории должны быть непременно ограничены рамками механистической позиции; они лучше вписываются в контекст теории взаимодействия (интеракционизма).
- ▶ Умственные феномены необязательно должны зависеть от физических законов; скорее, они должны следовать своим собственным законам.

Парапсихология

1. Запрет Каптерева
2. Очевидно, это область, в которой распространены предрассудки, мошенничество и легкое верие. Но возможность, что кажущиеся паранормальными события действительно происходят, не может быть исключена; ответ на вопрос может быть найден лишь после исследования явления.

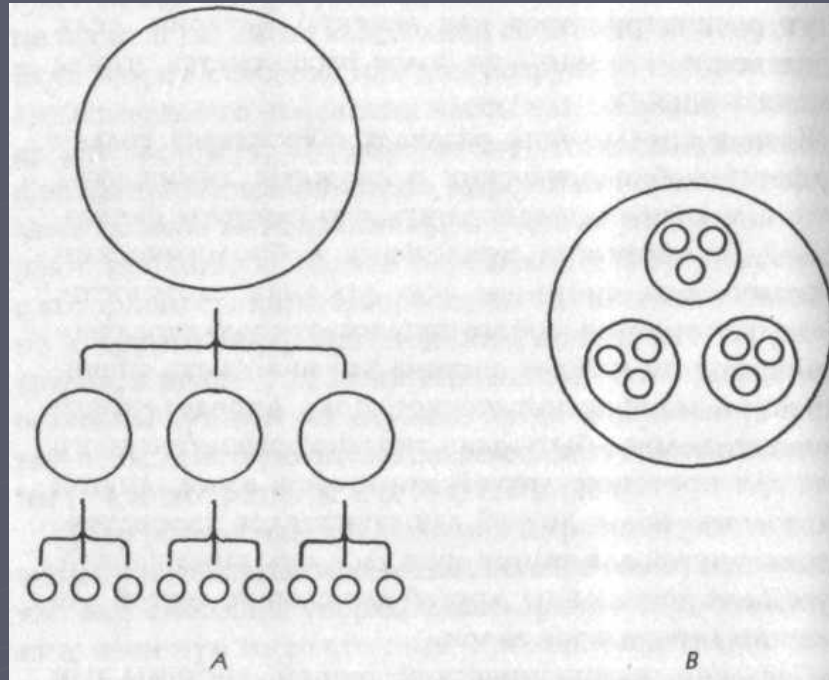
Формативная причинность

- ▶ Основные понятия
- ▶ Гипотеза формативной причинности
- ▶ Морфогенез
- ▶ Морфический резонанс
- ▶ Моторные поля

Основные понятия

- ▶ Морфическая единица
- ▶ Морфогенетическое поле
- ▶ Хреода

Морфическая единица



Системы или «организмы» иерархически организованы на всех уровнях сложности. В нашем обсуждении эти системы будут называться *морфическими единицами*

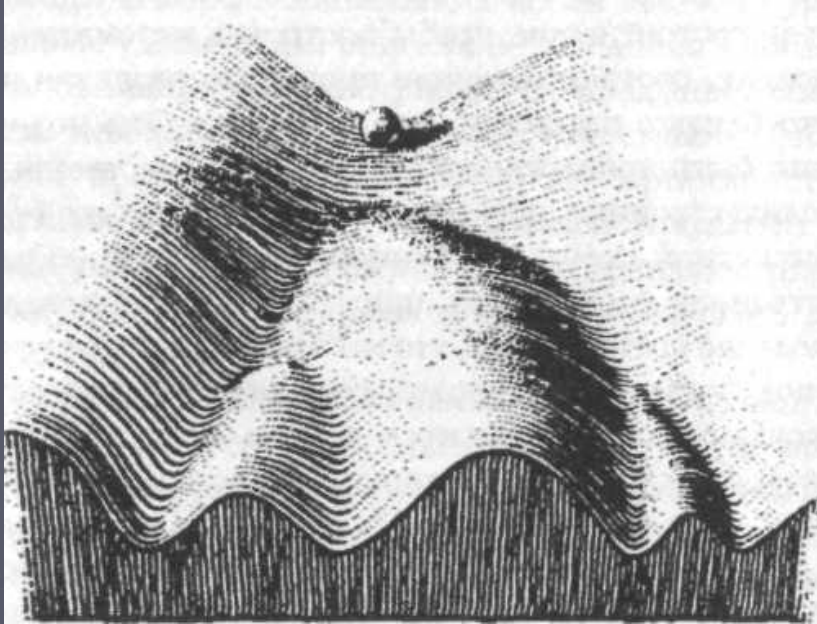
Морфогенетическое поле

- ▶ **Морфогенетическое поле (МГ)** – невидимая формообразующая структура, направляющей развитие единственной клетки зародыша в сложный организм (А. Гурвич -1922 и П. Вейс 1926).
- ▶ МГ – это план построения морфической единицы

Иерархическая организация МГ

- ▶ Морфическая единица высшего уровня координирует части, из которых она состоит.
- ▶ Она делает это посредством влияния своего МГ поля на морфогенетические поля морфических единиц низших уровней.
- ▶ МГ поля, подобно самим морфическим единицам, имеют строго иерархическую организацию.

Хреода



Часть «эпигенетического ландшафта», иллюстрирующая концепцию хреоды как канализированного пути изменения (из Waddington, 1957)

Хреода = МГ + временной аспект развития

Гипотеза формативной причинности

1. Существуют морфогенетические или причинные поля
2. МГ поля способствуют сохранению форм систем на всех уровнях сложности
3. МГ поля - это матрицы по которым формируются различные явления
4. МГ поля носят кумулятивный характер вне времени и пространства

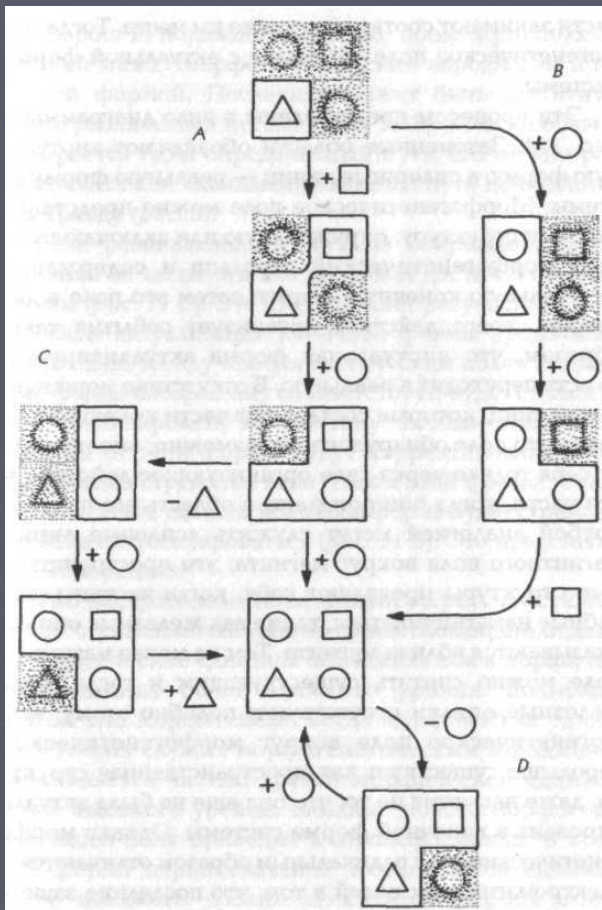
Метафора строительства дома

Идею неэнергетической формативной причинности легче понять с помощью аналогии из области архитектуры. Чтобы построить дом, нужны кирпичи и другие строительные материалы, также необходимы строители, которые кладут эти материалы в должном порядке, и, кроме того, план архитектора, определяющий форму дома. Одни и те же строители, делая одно и то же общее количество работы, используя одно и то же количество строительных материалов, могут построить дома различной формы на основе различных планов. Таким образом, план можно рассматривать как *причину* специфической формы дома, хотя, конечно, это не единственная причина: эта форма никогда не могла бы быть создана без строительных материалов и работы строителей. Аналогичным образом специфическое морфогенетическое поле является причиной специфической формы, принимаемой системой, хотя оно не может действовать без подходящих «строительных блоков» и без энергии, необходимой, чтобы поставить их на место.

Метафора радиоприемника

Музыка, льющаяся из громкоговорителя радиоприемника, зависит как от материальных структур приемника и от энергии, приводящей его в действие, так и от передачи, на которую настроен радиоприемник. Конечно, на музыку могут влиять изменения в проводах, транзисторах, конденсаторах и так далее, и она прекращается, когда вынимается батарейка. Тот, кто ничего не знает о передаче невидимых, неосязаемых и неслышимых вибраций через электромагнитное поле, может отсюда заключить, что музыку можно полностью объяснить через составляющие радиоприемника, способ их расположения и энергию, от которой зависит их действие. Если же такой человек допускает возможность того, что нечто приходит в приемник извне, то он бы ее отверг, обнаружив, что приемник имеет одинаковый вес независимо от того, включен он или выключен. Таким образом, он должен был бы предположить, что ритмическая и гармоничная музыка возникает внутри радиоприемника вследствие невероятно сложных взаимодействий между его элементами. После тщательного изучения и анализа состава приемника он даже может быть способен создать его копию, производящую точно такие же звуки, как и оригинал, и, вероятно, может рассматривать такой результат как замечательное подтверждение своей теории. Но, несмотря на это свое достижение, он останется в полном неведении относительно того, что в действительности источником музыки была радиостанция на расстоянии в сотни миль.

Морфогенез

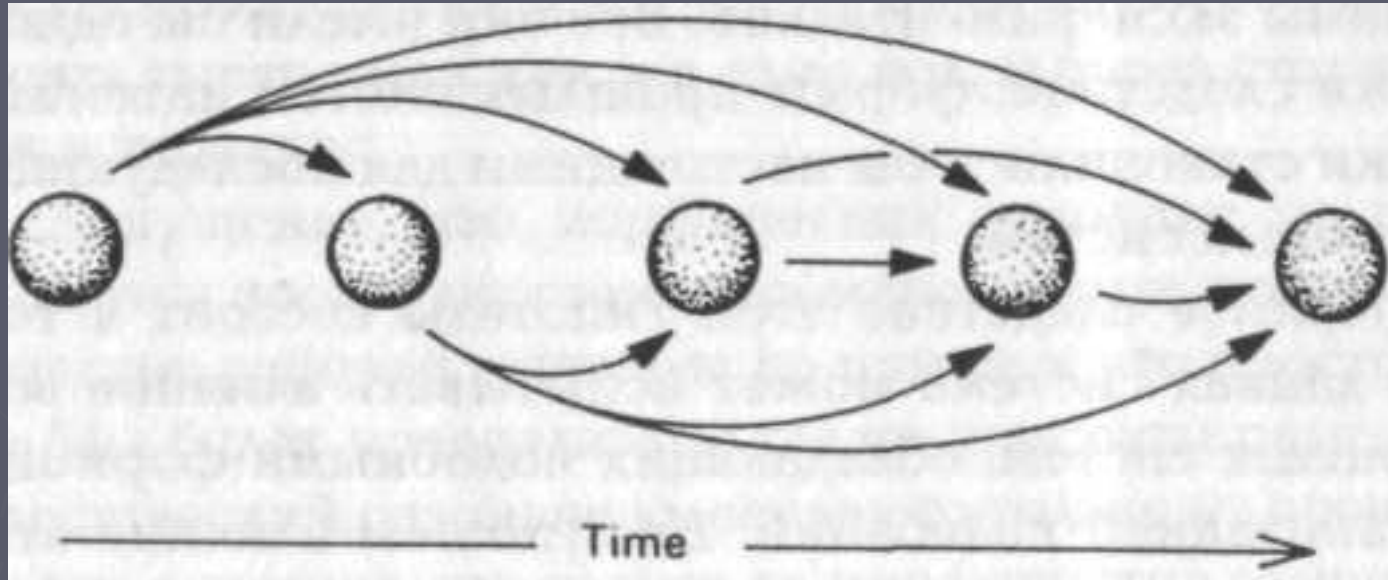


Диаграмма, представляющая развитие системы из морфогенетического зародыша (треугольник) по нормальной хреоде (A). Показаны также альтернативный морфогенетический путь развития (B), регуляция (C) и регенерация (D). Затененные области представляют виртуальные формы внутри морфогенетического поля

Постоянство и повторяемость форм

- ▶ Морфогенетические поля существуют вечно
- ▶ Химические и биологические формы повторяются из-за *причинного влияния прошлых подобных форм*. Такое влияние требует действия *через пространство и время*
- ▶ Уникальная форма, принимаемая системой, не может быть физически определена до ее первого появления
- ▶ Гипотеза формативной причинности имеет дело лишь с *повторением* форм, но не с причинами их первого появления

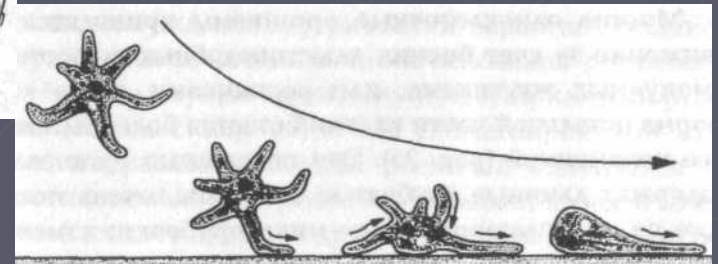
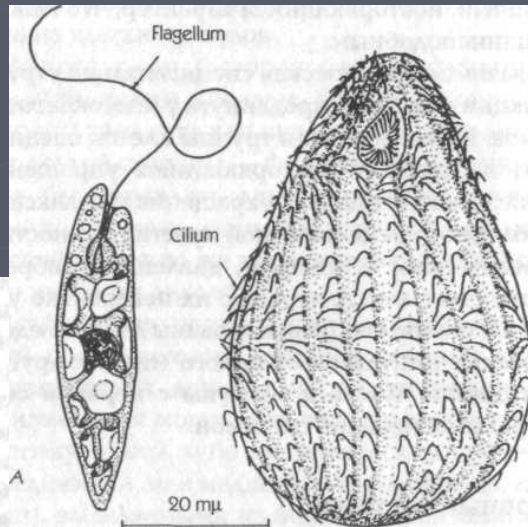
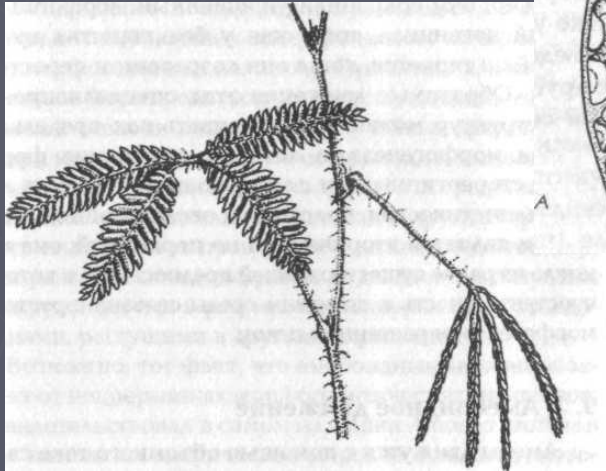
Морфический резонанс



Диаграмма, иллюстрирующая кумулятивное влияние прошлых систем на последующие подобные системы посредством морфического резонанса

Моторные поля

- ▶ Моторные поля это МГ поля, ответственные за контроль изменения формы



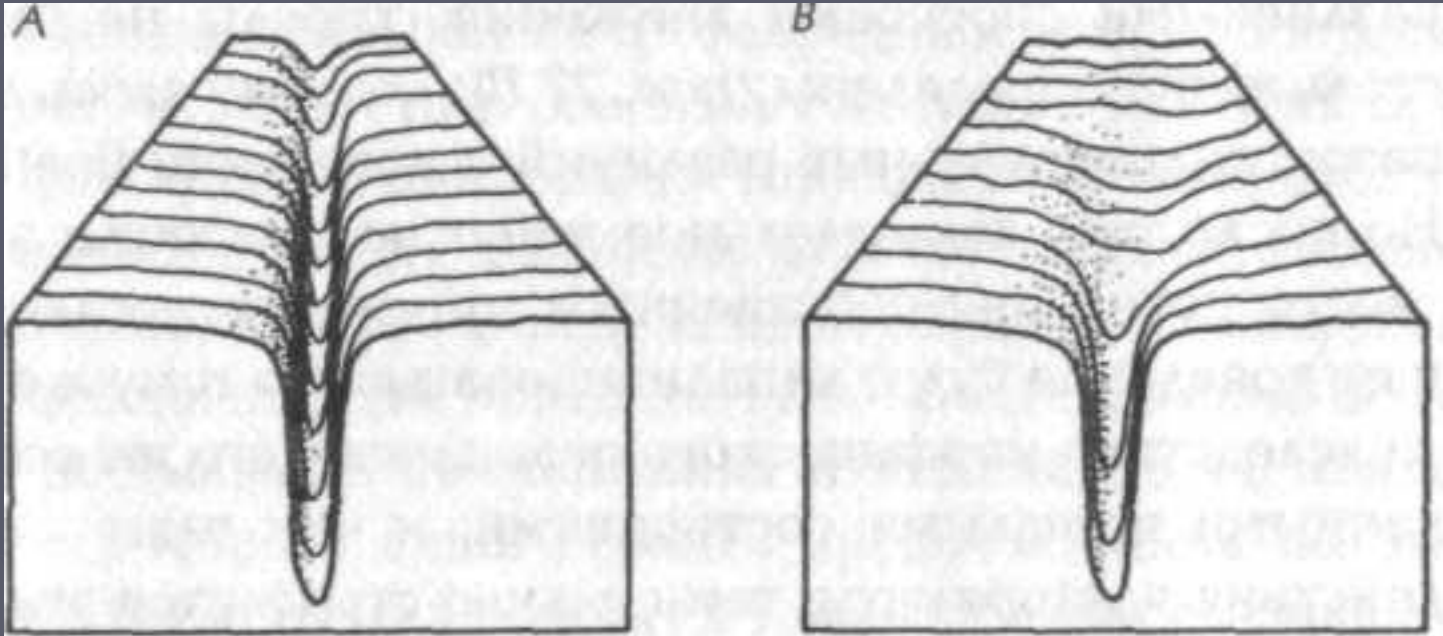
Иерархия моторных полей

- ▶ Моторные поля, как и МП, имеют иерархическую организацию и, вообще говоря, связаны с развитием, выживанием и воспроизведением.
 - Поле питания
 - Избеганием неблагоприятных условий
 - Развития
 - Выживания

Инстинкт и обучение

- ▶ Привычки зависят от моторных полей, которые вообще не сохраняются в мозгу, но приходят непосредственно от его прошлого состояния путем морфического резонанса

Количество выбора



Схематическое изображение глубоко канализированной хреоды (A) и хреоды, слабо канализированной на начальных стадиях (B)

Наследование и эволюция поведения

- ▶ Согласно гипотезе формативной причинности, нет различия между врожденным и обученным поведением
- ▶ Оба зависят от моторных полей, даваемых морфическим резонансом
- ▶ Эксперименты подтверждают гипотезу формативной причинности

Сознание

- ▶ Сознательное «я»
- ▶ Сознательная память
- ▶ Два типа памяти
- ▶ Воздействие Я
- ▶ Зависимость контролируемых действий

Сознательное «я»

- ▶ Сознание взаимодействует не с телом, а с моторными полями
- ▶ Моторные поля связаны с телом и зависят от его физико-химических состояний
- ▶ Я «входит» в моторные поля, но остается вверху и над ними.

Сознательная память

- ▶ Память вполне может быть дана непосредственно от прошлых сознательных состояний через время и пространство, просто на основе подобия с настоящими состояниями.
- ▶ Этот процесс напоминает морфический резонанс, но отличается от него тем, что он зависит не от физических состояний, но от состояний сознания

Два типа памяти

1. Моторная (двигательная), или обычная, память, даваемая морфическим резонансом
2. Сознательная память, даваемая непосредственным доступом сознательного «я» к его собственным прошлым состояниям

Зависимость контролируемых действий

1. Сознательная причинность
2. Формативная причинность
3. Энергетическая причинность

Воздействие Я

1. Я выбирает между различными возможными моторными полями, в результате чего реализуется один из возможных способов действия
2. Я играет роль творческого фактора, с помощью которого возникают новые моторные поля, например в обучении по типу «инсайта»

Дополнения

- ▶ Семь экспериментов
- ▶ Литература

Семь экспериментов

1. Животные предчувствуют возвращение хозяев
2. Голуби находят дорогу
3. Сообщество термитов
4. Ощущение пристального взгляда
5. Реальность ампутированных конечностей
6. Непостоянство "фундаментальных констант"
7. Эффект ожидания экспериментатора

Литература

- ▶ Семь экспериментов, которые изменят мир
- ▶ Новая наука о жизни
- ▶ Физика ангелов
- ▶ Морфическое поле социальных систем

Спасибо за внимание

Александр Бушмелев
bushmelev@gmail.com