

АДРИАН ВЕННЕР, ПАТРИК УЭЛЛС

# АНАТОМИЯ НАУЧНОГО ПРОТИВОСТОЯНИЯ

Есть ли «язык» у пчел?

*Перевод с английского  
и научное редактирование*

*Е. Н. Панова*



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКИХ КУЛЬТУР  
МОСКВА 2011

УДК 811.161.1

ББК 81

В 29

Перевод и издание осуществлено при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) проект № 09-06-07112



**Веннер А., Уэллс П.**

В 29     Анатомия научного противостояния. Есть ли «язык» у пчел? / Пер. с англ. Е. Н. Панова — М.: Языки славянских культур, 2011. — 488 с., ил. — (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning).

ISBN 978-5-9551-0491-1

Книга посвящена анализу явлений, которые оказалась центральным пунктом наиболее непримиримых противоречий в истории биологии XX столетия. Полемика развернулась вокруг так называемых «танцев пчел». Согласно одной точке зрения, они выполняют функцию «языка», посредством которого пчела, осведомленная о местонахождении источника пищи, информирует о нем прочих членов общины. Другая гипотеза основана на представлениях о значении запаха, как ведущего стимула в поведении пчел-сборщиц нектара. В 1950-х, 1960-х и 1970-х гг. вопрос многократно обсуждался с участием ряда выдающихся биологов.

На примере противостояния вокруг вопроса, выполняет ли танец пчел «языковую функцию», рассматриваются внутренние пружины научного прогресса и социально-психологических факторов, тормозящих его. Таким тормозом наиболее часто оказывается приверженность ученых господствующей парадигме (термин философа и историка науки Т. Куна), что принципиальным образом ограничивает их поле зрения и препятствует восприятию более адекватных объяснений внешней реальности. Книга знакомит читателя с базовыми сведениями о философии и методологии науки. Она является строгим документом по истории борьбы идей на протяжении более чем полувековой истории биологии. Ее значение, как введения в методологию науки для молодых ученых-биологов трудно переоценить. Этот пласт знаний раскрывает глубинную суть процесса научного поиска, о чем начинающие исследователи оказываются поразительным образом неосведомленными, поскольку не получают какого-либо специального обучения по этому предмету.

**ББК 81**

ISBN 978-5-9551-0491-1

© Издательство «Языки славянских культур», 2011

© Панов Е. Н., перевод на русский язык, предисловие, 2011

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие переводчика и редактора русского издания</b> .....	7
<b>Предисловие авторов</b> .....	19
<b>Благодарности</b> .....	25

### **Анатомия научного противостояния. Есть ли «язык» у пчел?**

Глава 1. Наука, конфликты в ней и вопрос о языковой функции танца пчел .....	29
Глава 2. Философы и парадигма .....	43
Глава 3. Реализм и строгое умозаключение .....	67
Глава 4. Двести лет блужданий в потемках .....	91
Глава 5. Парадигма поиска по запаху: история и новый взгляд .....	109
Глава 6. Парадигма языка танцев: развитие идей и их одобрение научным сообществом .....	131
Глава 7. Парад аномалий: научение .....	155
Глава 8. Парад аномалий: запах (назад к «изучению» вопроса) .....	175
Глава 9. Новый подход: тестирование гипотезы языка танцев у пчел .....	197
Глава 10. Множественные умозаключения и «решающий» эксперимент .....	221
Глава 11. Социальная сеть .....	237
Глава 12. Первые попытки реанимировать гипотезу языка танцев .....	259
Глава 13. Школа реалистов и трактовки поведения .....	285
Глава 14. Противостояние вокруг гипотезы языка танцев: конфликт двух парадигм .....	313

### **Приложения**

<b>Эпизоды из истории науки</b> .....	329
Приложение 1. Аристотель и рекрутирование у пчел .....	329
Приложение 2. Эдвард Дженнер и история вакцинации людей коровьей оспой .....	333
Приложение 3. Мнимый плагиат Мориса Метерлинка .....	336
Приложение 4. Прозрение во время семинара в Ла-Джолла .....	342
Приложение 5. Переписка с редакцией журнала <i>Science</i> .....	351

---

<b>Гносеология и методология</b> .....	365
Приложение 6. Реализм и релятивизм.....	365
Приложение 7. Эволюция и статус «научного метода».....	373
Приложение 8. Телеология.....	382
<b>Поведение пчел в контексте двух парадигм</b> .....	388
Приложение 9. Метод тренировки пчел.....	388
Приложение 10. Пахучая железа Насонова у медоносной пчелы.....	395
Приложение 11. Ольфакторное поисковое поведение летающих насекомых.....	404
Приложение 12. Эксперименты на проверку точности в использовании указаний языка танцев.....	416
Приложение 13. Отрицание гипотезы языка танцев.....	425
Приложение 14. О чем говорят эксперименты с искусственной пчелой.....	438
<b>Дополнение к русскому изданию</b> .....	445
Литература.....	459
Указатель терминов.....	477
Указатель имен.....	