

Шмель летать не должен — Lurkmore

«По законам, понимаешь, современной аэродинамики шмель летать не может. Не должен, падла, летать! А он летает... сука насекомая неграмотная. »

— *Веллер, «Ножик Сережи Довлатова»*

Шмель летать не должен — известный «научный» парадокс, на самом деле, давно уже переставший быть таковым, но всё ещё нередко воспроизводимый разными **недалёкими личностями**. Иногда вместо шмеля подставляется майский жук, но сути это не меняет.

Полностью этот **боян** звучит так: «По законам физики шмель летать не должен, но он об этом не знает и всё равно летает». От одной только такой постановки проблемы забьётся в конвульсиях не то что учёный, но и любой здравомыслящий человек, понимающий, что наука призвана вовсе не огораживать человечество от окружающего мира, а как раз таки рационально этот мир познавать. Но обо всём по порядку.

Предыстория

Рождение сабжа овечно легендами и относится к началу XX века, когда один великомудрый учёный (имена называются разные, чуть ли не сам **Людвиг Прандтль**) решил произвести расчёт подъёмной силы крыльев шмеля. Почему именно шмеля? Шмель — насекомое с символизирующим латинским названием **Bombus**, имеет слишком маленькие крылья относительно размеров и массы собственного тела, **но при этом всё равно умудряется летать**, в связи с чем представляет для исследований особый интерес.

Поскольку дело было только на заре аэродинамики, учёный **применил** к шмелю формулы расчёта **подъёмной силы самолётов**, в результате чего потерпел фейл и заключил, что шмель летать не должен и делает это фактически вопреки законам физики. Даже если это и правда, то проделал он всё это, вероятнее всего, исключительно для **лулзов**, потому как не мог не понимать, что аэроплан, в отличие от шмеля, **крыльями не машет**, механика полёта у него совсем другая и к шмелям она по определению не подходит. Изучение полёта насекомых, таким образом, ждало своего часа. Тем не менее, попирающий основы мироздания шмель, не дожидаясь, меметизировался и **нолетел** пошёл в народ, где снискал широкую популярность и как аргумент в пользу бессилия науки, и как годный катализатор **СПГС**, и просто как прикол, которым не грех под стакан повеселить друзей и коллег по работе.

В миру

В те времена и правда едва ли представлялось возможным достойно изучить полет насекомых уже просто потому, что уровень возможностей **фотоаппаратуры** долгое время не позволял фиксировать точную траекторию движения их крыльев. С достижением одного, а также развитием этой самой аэродинамики **с открытием новых законов и принципов**, сабж постепенно стал утрачивать ореол таинственности и не так давно лишился его вовсе. Ныне интернету полнятся ликованием относительно того, что очередные **британские ученые** в очередной раз «опровергли распространённое заблуждение о невозможности полёта шмеля».

Тем не менее, сабж в изначальном виде всё ещё предсказуемо популярен в социальных сетях^[1], как известно, чуть менее, чем полностью заполненных любителями «эффектных» цитат и демотиваторов различной степени безграмотности, не привыкшими проверять ту поебень, под которой подписываются. Также эта мудрая мысль слегка **обстёбывается в мультике «Би Муви. Медовый заговор»**, только там не должна летать уже пчела.



Шмелю **всё равно**, что там про него говорят.



Суть проблемы для самых маленьких: жирдяй с малюсенькими крылышками.



Шмель не должен, а пчёлы не знают, **ога**.

Разбор полётов

Механика машущего полёта [насекомых](#) — реально сложный [матан](#), и далёкий от физики человек едва ли сможет его полностью понять и уж тем более объяснить другому, просто прочитав его описание. Что касается конкретно шмеля, то очень упрощённо суть можно пояснить так: при быстрых-быстрых взмахах крыльев, имеющих определённую гибкость и траекторию движения, у их краёв образуются кольцевые завихрения воздуха, которые «сбрасываются» при завершении взмаха и создают насекомому необходимую подъёмную силу и определяют направление движения.

[Amazing Bumblebees in 4K Slow Motion - 4K Macro Slo-mo](#)

Следует, всё же, заметить, что шмель, несмотря на применение передовых достижений в биомеханике, далеко не самый искушенный летун среди своих членистоногих собратьев. [Миллионы мух](#) летают аналогичным шмелю образом, однако при этом, в силу ряда причин, они более приспособлены к тому самому высшему пилотажу, который вызывает у анонимуса тонны ненависти и сильно затрудняет их последующее истребление. А вот более подкованные в физике бабочки умеют использовать в процессе перемещения различные принципы, не ограничиваясь сбросом воздушного потока. Они тоже упорно не вписывались ни в какие теории до того, как скоростная киносъёмка дефлорировала их тайну. Крейсерский полёт у бабочек не менее хитрожопый, чем у шмеля: бабочки «аплодируют» крыльями, смыкая их сначала концами, а потом уже по всей площади. Воздух из этой трубки по мере её схлопывания выталкивается назад, бодро подталкивая расписную тварь вперёд и вверх. Кроме того, бабочки умеют планировать, расправив крылья, там, где шмель, сделав то же самое, просто [ёбнется жопой о землю](#).



Муха, оседлавшая вихрь.	Бабочка вертикального взлёта.
-------------------------------	-------------------------------------

В итоге остаётся только в очередной раз преклонить колени перед матерью-природой, создавшей такие сложные и совершенные лётные механизмы для своих насекомых отпрысков, несмотря на то, что особого [профита](#) от их исследований всё равно нет — бытует мнение, что в человеческих масштабах полёт насекомого не воспроизвести — не позволит всё та же физика, но это уже совсем другая история.

См. также

- [Взлетит или не взлетит](#)
- [Муха](#)
- [Шмеле](#)
- [Длинный шмель](#)

Ссылки

- Р. Барнс, П. Кейлоу, П. Олив, Д. Голдинг «**Беспозвоночные: Новый обобщенный подход**» — книга с некоторой степенью биоматана. Одна из глав разжёвывает суть явления на русском языке. Копию DjVU (10,5 Мб) обрящете [здесь](#)
- В [этой статье](#) чётко и ясно говорится, [кто же именно](#) отвечает за столь хитрый полёт шмеля.

Примечания

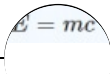
- [↑](#) достаточно просто забить в поиске новостей [вконтакта](#) «шмель летать»



Специальная олимпиада

AlexSword Avanturist Butthurt Check you DDoS Encyclopedia Dramatica/Атеист Fandom Grammar nazi IQ Livejournal.com Mac vs. PC S Special Olympics TeX X не умер Аборт
Автосрачи Адекватная точка зрения Активная гражданская позиция Алкснис

Аргументация в полемике Армата Арнольд Зукагой Артефакты Петербурга Атеизм
 Атеизм/Orthodox Edition Бесплезная наука Битва слона с китом Бодибилдинг
 Бокланопоцит Бокс по переписке Ботинкометание Бульбосрач Бурление говн В/на Вайп
 Вандализм Ванкувер 2010 Леонид Василевский Вброс говна в вентилятор Веганы
 Великая Отечественная война Взлетит или не взлетит? Винофилия ВиО Война правок
 Война пятницы тринадцатого Георгиевская ленточка Глобальное потепление ГМО Гоблин
 Говнарь Гогисрач Градус неадекватности Гражданская война в России Гринпис
 Демотивационный постер Детерминизм Диалог с собой Диванные войска
 Дружба между мужчиной и женщиной Дыхота Евромайдан Европейцы ли русские? Еда
 Жанрозадротство Женская логика Женя Духовникова Жестокость в компьютерных играх
 Иранский вопрос История древней Украины Как нам обустроить Россию Книга лучше
 Книга рекордов Гиннесса Комплексы Кописрач Критерий Поппера Кровная месть
 Крокодил Кулинарный сноб Кургинян Курица или яйцо? Лавхейт Легалайз Ленд-лиз
 Лунный заговор Мавзолей Ленина Майдан Мицгол Моралфажество Моргенштерн
 Мужики vs бабы На самом деле Надмозг Наука vs религия Научный креационизм
 Национальная идея Не аниме Нот всего семь Обезьяна с гранатой



Матан

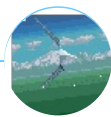
265 Science freaks Scorch.ru Sherak TeX Xkcd Алекс Лотов Александр Никонов
 Андрей Скляр Артефакты Петербурга Атомная бомба Березовский Бесплезная наука
 Биореактор Блез Паскаль Большой адронный коллайдер Большой взрыв Британские учёные
 Бритва Оккама Бронников Вадим Чернобров Вассерман Великая тайна воды
 Великая теорема Ферма Миша Вербицкий Вечный двигатель Взлетит или не взлетит?
 Виктор Катюшик Виктор Петрик Владимир Жданов Высшая математика Геннадий Малахов
 Геометрия Лобачевского Гомеопатия ГСМ Двести двадцать Декарт Деление на ноль
 Детерминизм Дети индиго Дигидрогена монооксид Древний Египет/Клюква Евгеника
 Задача Льва Толстого Задача Эйнштейна Закон Мерфи Закон Парето Инженер
 Информационное поле Вселенной ИТМО Как поймать льва в пустыне Кари Байрон
 Карл Саган Квадратно-гнездовой способ мышления Квадратура круга Квантовая механика
 Клон Когнитивная психология Коробочка фотонов Корчеватель Кот Шрёдингера
 Критерий Поппера Кубик Рубика Лаборатория Лейбниц Леонардо да Винчи Луговский
 Лунный заговор Лысенко Льюис Кэрролл Любительская астрономия Мальтузианство
 Матан Матан/Элементарные частицы Межконтинентальная баллистическая ракета
 Метод научного тыка Мулдашев МФТИ Мэттью Тейлор Нанотехнологии Наука vs религия
 Научное фричество Научный креационизм Научный креационизм/Аргументация
 Неуместный артефакт Никола Тесла НЛП НМУ Олег Т. Омар Хайям Палата мер и весов
 Пентаграмма Григорий Перельман Переслегин Пик нефти Пирамидосрач Плутон
 Принцип Арнольда Простые числа Пушной



Животные

12 oz. Mouse Advice Dog Amazing Horse Anacondaz Angry Birds Bad Taxidermy Badger
 Battletoads BonziBuddy Charlie the Unicorn Crazy Frog Doge Dopefish Dramatic Prairie Dog
 Duckroll Earthworm Jim EDonkey2000 Everyone else has had more sex than me Fluffy Frog
 FUCK YEAH SEAKING Giant Enemy Crab Happy Tree Friends Ika Musume Internet Explorer
 Lolifox Mr. Hands Mudkip My Little Pony Nomad Frog O RLY? Pepe the Frog Python
 Renard Queenston Рыбка Deblarius Sheep.exe Sonic the Hedgehog Surfin' Bird Winged Doom
 Worms Ёж Ёж ненависти Ёжик в тумане А то! Абаснуй Анаконда
 Аэрофлотовская курица Бабруйск Бармаглот Белая акула Белочка Битва слона с китом
 Бобёр-извращенец Боброудав Боевые животные Боклан Большой Пиздец
 Борьба Бобра с Ослом Бэтмен В мире животных Веганы Винни-Пух Волк
 Волшебный кролик Вонни Вуглуск Гаечка Газетная утка Гипножаба ГМО Гоблин
 Годзилла Горящий медведь Гринпис Гуидак Дельфин День Йожа Динозавры
 Дойная корова Донки-хот Дракон Драконофаги Ебала жаба гадюку Еби гусей Жаба

Жаба душит Жук-антисемит Журнал «Крокодил» Животнае Зайчатки разума Заяц
Заяц и медведь Заяц несудьбы Заяц ПЦ Зелёный слоник Зомби Зоофилия
И животноводство! Инерциальная гомойотермия ЙАААААЗЬ!



Авиация

11 сентября Bf.109 De Havilland Comet Do a Barrel Roll Eyjafjallajokull F-117 F-19
Junkers Ju 87 Macross UH-1 Ураган War Thunder Аббревиатуры имени Медокса
Авиакатастрофа Авиакатастрофа/Классификация авиакатастроф Авианосец Авиасиммер
Ан-225 Аэрофлотовская курица Бермудский треугольник Взлетит или не взлетит?
Взрывающийся вертолёт Гагарин Генеральный Чернявски Джетпак Дирижабль Киров
Закон Мерфи Ил-2 Штурмовик Истребитель пятого поколения Ка-50 Камикадзе Карлсон
Качиньский Квадрокоптер Корейский Боинг Кравчучка Крайний Кукурузник Культ карго
Лётчик Ли Си Цын Леваневский Летающие коровы Летун космический Марш авиаторов
Ми-24 Мирный советский трактор Молитва Шепарда Муха Нестор НЛ-10 НЛО Олег Т.
Параплан Парашют Планёр Гимли Поделки из бумаги Полет Пауэрса
Посадка Ту-124 на Неву Суигинто Суперджет Сырно Ту-154 Ту-160 Чёрные вертолёты
Шмель летать не должен