

## Введение

Дэвид Лэк (1910–1973) является крупнейшим орнитологом, экологом и биологом-эволюционистом. Его еще называют отцом эволюционной экологии, который приложил эволюционный синтез к полевой экологии. Но такое определение понижает вклад Лэка в эволюционный синтез. Его книга 1947 г. «Дарвиновы вьюрки» (Lack, 1947) сыграла огромную роль в формировании эволюционного синтеза, но удивительно то, что никто из его создателей не упомянул имя Лэка. Лэк самым зримым образом осуществил синтез генетики, экологии и теории естественного отбора. Но самое главное состоит в том, что синтез Лэка был не на уровне микроэволюции, а в процессе изучения видообразования. Национальная академия наук США создала специальный демонстрационный зал, где изображен весь процесс видообразования у вьюрков Галапагоса по модели Лэка. Лэк изучал видообразование у эндемичной группы не певчих воробьиных птиц Галапагосских островов. И его исследования до сих пор служат лучшим доказательством видообразования в природе.

Дэвид Лэк действительно является отцом эволюционной экологии. С публикацией книги «Дарвиновы вьюрки» (1947) и статьи «Значение размера кладки» в трех частях в журнале *Ibis* за 1947–1948 гг. Лэк был признан тем, кто первым широко приложил теорию естественного отбора к полевой экологии. С публикацией этих знаменательных работ, как и многочисленных статей и книг, британский орнитолог должен был утвердить себя по меньшей мере равным среди лидеров экологии, которая привлекает к себе такое пристальное внимание последние 50 лет. Его имя хорошо известно каждому орнитологу. Но значимость его трудов для развития эволюционной теории и эволюционной экологии менее оценена в широких кругах биологов-эволюционистов и экологов, чем, например, труды Феодосия Добржанского, Эрнста Майра, Джулиана Хаксли, Джорджа Симпсона, Георгия Францевича Гаузе, Эвелина Хатчинсона, Роберта Мак-Артура, Гордона Орианса и других пионеров современной

эволюционной теории и экологии. Тем не менее многое, что есть в современной эволюционной теории и экологии, по разным путям исходит из работ Лэка. Один аспект жизни ученого может сегодня выглядеть как курьез: в возрасте 38 лет он принял христианство. Наиболее важный вклад Лэка в эту тему — его небольшая книжка «Эволюционная теория и христианская вера, нерешенный конфликт», которая вышла в свет в 1957 г. и в 2008 г. была перепечатана в серии «Философия науки».

Дэвид Лэк написал 13 книг и большое количество статей и рецензий. Мой анализ будет выборочным, он будет акцентироваться не на собственно орнитологии, а на эволюционных и эколого-эволюционных построениях Лэка.

Правда, первоначальный анализ вклада Лэка в эволюционную теорию и в популяционную экологию был выполнен мной (Галл, 1984) и Шейрон Кингслэнд (Kingsland, 1985). Независимо друг от друга, на разных сторонах океана, исследователи показали значение закона Гаузе для формирования концепции видообразования у вьюрков Галапагоса. После наших публикаций творчество Лэка стало вызывать большой интерес у историков науки, но это произошло не сразу. Вначале историки эволюционной теории «выбрали» всё возможное у Дж. Хаксли, Э. Майра, Ф. Добржанского, Дж. Симпсона, Дж. Стеббинса. Лэк оставался в тени даже у историков экологии, за исключением статей Шейрон Кингслэнд и моих публикаций, посвященных Г. Ф. Гаузе.

Жизненный путь Лэка можно проследить по ряду работ (Thorpe, 1974; Anderson, 2013). Орнитолог Т. Андерсон написал очень содержательную биографию, уделив внимание основным монографиям Лэка. Ряд важнейших публикаций, включая статью Лэка 1965 г., посвященную эволюционной экологии, Андерсон не анализирует. Но историко-научный анализ орнитологии Лэка, выполненный известным американским орнитологом, звучит прекрасно. В оксфордской университетской Орнитологической библиотеке Александра (Alexander Library of Ornithology at Oxford) хранится рукопись Лэка объемом 26 страниц, на которых он кратко изложил свою творческую жизнь, правда, рукопись была опубликована в журнале *Ibis*. В архиве Лэка хранятся рецензии на его книгу «Дарвиновы вьюрки», их много. Но в последующих публикациях рецензентов имя Лэка практически не звучало. В архиве сохранились и военные тетрадки Лэка. О них писать вряд ли есть смысл, но они однозначно свидетель-

ствуют как методично Лэк — сотрудник оперативного отдела британской армии — регистрировал работу радаров на предмет проверки сигналов.

Я искренне благодарен сотрудникам Орнитологической библиотеки Александра при Оксфорде, которые создали мне прекрасные условия для работы с архивом Лэка и обширной литературой по орнитологии, экологии и теории эволюции. Приношу благодарность и сотрудникам Института полевой орнитологии Эдварда Грея (Edward Grey Institute of Field Ornithology), многие из них были учениками Лэка и с огромной любовью рассказывали об огромной и неутомительной деятельности Дэвида. Искренняя благодарность Камилле Лэмбрик (дочь Эндрю Хаксли), которая принимала меня в своем доме недалеко от Оксфорда и постоянно сопровождала меня в библиотеку и обратно, отвозила меня домой в 2006 г. Камилла познакомила меня с женой Лэка, Элизабет, и сыном Эндрю. В доме сына мы втроем (я и Камилла) обсуждали отношения между Джулианом Хаксли, Эндрю Хаксли и Дэвидом Лэком. Камилла взяла на себя все хлопоты по моей поездке в Кембридж и организовала встречу со своим отцом Эндрю Хаксли. Удивительно и прекрасно семьи Хаксли и Лэк дружили на протяжении всей жизни. Я искренне благодарен своему другу Дэнису Уитли (почетный профессор Абердинского университета), который в буквальном смысле направил меня на изучение творчества В. Вайнн-Эдвардса. В Абердине Вайнн-Эдвардс прожил практически всю творческую жизнь. Особая благодарность моему старому другу профессору Дэниелу Тодесу (Институт истории медицины при Университете Дж. Хопкинса, Балтимор), который постоянно интересовался моей работой. Дэниел присылал мне необходимую литературу, которой нет в научных библиотеках Санкт-Петербурга. Я получил от профессора Тодеса ценнейший подарок — книгу Лэка 1966 г. «Популяционные исследования у птиц». М. Д. Голубовский постоянно интересовался моей работой и прислал мне замечательную книгу Скотта Форбса 2005 г. «Естественная история семейств». Н. Б. Берегой регулярно меня консультировала при переводе на русский язык порой очень трудных специальных научных текстов. Доктор философских наук и кандидат биологических наук М. Б. Кошаев внимательно прочитал рукопись и сделал ценные критические замечания. Кандидат филологических наук С. И. Зенкевич выполнила огромный объем работ по редактированию текста

рукописи. Светлана с ее блестящим знанием не только филологии, но и истории науки сумела значительно улучшить рукопись и в научном отношении. Благодарность Библиотеке РАН и ее сектору в Санкт-Петербургском филиале ИИЕТ РАН, месту моей постоянной работы. В этих замечательных библиотеках на протяжении десятилетий я отслеживал всю новейшую литературу и расширял свой научный кругозор. Огромная благодарность Библиотеке Зоологического института РАН, где хранятся многие оригинальные работы Лэка и Вайнн-Эдвардса. Я постоянно пользовался этой замечательной библиотекой еще при подготовке монографии о Джулиане Хаксли.

Особая благодарность моей жене Любе и Эдуарду Израилевичу Колчинскому, которые своей настойчивостью буквально заставили меня после очередной тяжелой депрессии сесть за рабочий стол и завершить работу над рукописью.

Я имел возможность в течение последних трех лет сделать шесть научных докладов о творчестве Лэка на годичных международных конференциях Института истории естествознания и техники РАН (Москва) и Годичных международных конференциях Санкт-Петербургского филиала ИИЕТ РАН. Выступления с докладами среди профессиональных историков биологии, конечно же, было очень полезным для меня делом. Научные дискуссии дают возможность в какой-то миг по-новому посмотреть на свою работу, а порой даже коренным образом пересмотреть подготовленную концепцию. Ничто не может заменить в науке прямое активное критическое общение с коллегами. Всем своим коллегам из Петербурга и Москвы выношу искреннюю благодарность.

Книга издается в серии «Выдающиеся биологи-эволюционисты» по плану работ Сектора истории эволюционной теории и экологии Санкт-Петербургского филиала института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. В серии вышли следующие труды: Я. М. Галл. Джулиан Сорелл Хаксли. СПб.: Наука, 2004; Э. И. Колчинский. Эрнст Майр и современный эволюционный синтез. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006; М. Б. Конашев. Становление эволюционной теории Ф. Г. Добржанского. СПб.: Нестор-История, 2011; Я. М. Галл. Георгий Францевич Гаузе. СПб.: Нестор-История, 2012; А. Б. Георгиевский. Эволюционное творчество Л. С. Берга. СПб.: Нестор-История, 2013; Э. И. Колчинский. Кирилл Михайлович Завадский. СПб.: Нестор-История, 2013.

## Происхождение. Биография

Дэвид Лэк был самым старшим из четырех детей Харри Лэмберта Лэка. «Lack» в Восточной Англии пишется как «Lock». Родственники Харри Лэка с обеих сторон были арендными фермерами и жили очень скромно в Норфолке, но Харри стал ведущим специалистом по горлу, уху и носу и имел хирургическую практику при лондонском госпитале. В детстве он проявлял интерес к птицам, но он быстро прошел, так что интерес Дэвида, скорее всего, возник независимо. Когда отец Дэвида женился, ему было уже более 40 лет. Жена Кэтлин (Kathleen) была дочерью МакРайнда, государственного служащего в Индии. Она также жила на очень скромные средства. Отец по происхождению был шотландец, но отец ее матери был ирландцем, а ее бабушка в замужестве была за греком Георгием.

До 15 лет семья жила в многонаселенном доме в Девоншире (часть Лондона). Отец работал практически весь день и имел лишь несколько каникулярных дней, поэтому Дэвид проводил с ним мало времени. С матерью он также мало общался, так как та была занята работой. Дети чаще общались с сестрой матери, профессиональной певицей, которая не была замужем, и она и две овдовевшие бабушки с 1920 по 1928 г. собирали детей на длительные каникулы в прекрасном доме XVII столетия с четырьмя акрами сада в районе Кента, где Дэвид изучал своих любимых птиц. Его любовь к птицам началась, когда ему исполнилось 9 лет.

После подготовительных школ Лондона Дэвид в возрасте 14 лет поступил в самую либеральную школу Норфолка. В Норфолке его интерес к птицам становится доминантным, все каникулы и свободные часы в школе он проводит, наблюдая за птицами, и его орнитологическое увлечение быстро прогрессирует. Уже в школе он сделал оригинальные исследования по обыкновенному козодою. Молодой Лэк установил, что у него был не один, как это было написано в книгах, а два выводка, и после окончания школы подготовил свою первую статью в *British Birds* на эту тему (Lack, 1930). Он решил, что должен быть зоологом, хотя авторитетные люди ему говорили, что невозможно сделать карьеру в орнитологии, не отправляясь в экспедиции.

Дэвид очень рано начал думать об эволюции птиц, прочитав в 15-летнем возрасте популярную книгу Уильяма Пайкрафта (W. Pycraft). Другие же аспекты естественной истории

интересовали его мало. В 18-летнем возрасте на него оказали сильное впечатление статьи Джулиана Хаксли об ухаживании у птиц, особенно статья 1914 г. о церемониях у большой поганки. В последний год обучения в школе он становится секретарем и редактором школьного общества по естественной истории и начинает читать свои первые лекции. Первый доклад для взрослой аудитории он прочитал в возрасте 19 лет. Это случилось вскоре после окончания школы. Лекция состоялась в Лондоне, и была посвящена обыкновенному козодою. В 1929 г. Дэвид провел четыре летних месяца в Германии, где учил немецкий, наблюдал за птицами и посещал концерты классической музыки.

Дэвид поступил в кембриджский колледж Магдалины в возрасте 19 лет и сразу же начал наблюдения над местными птицами. В студенческие годы Дэвид был и студентом, и выдающимся членом Кембриджского клуба птиц. В тот период он уже начал интересоваться популяционными проблемами, большое влияние на него оказали книга Дж. Б. С. Холдейна «Причины эволюции» и статья Рональда Фишера «Эволюция доминирования». Лэк глубоко входил в генетику. В это же время он опубликовал две полезные статьи о местах размножения европейского обыкновенного козодоя: одна упомянута выше, другая — в журнале *Ibis*, в апрельском номере 1932 г. (Lack, 1932).

Другое важное событие произошло в 1933 г. Дэвид опубликовал статью по биотопическому отбору (*habitat selection*) у птиц, которая суммировала его наблюдения, выполненные совместно с L. Venables, о воздействии Бреклендского лесонасаждения на воздушную фауну (Lack, 1933). Именно в кембриджском регионе Лэк приобретал непосредственный полевой опыт орнитолога, что позволило ему создать небольшую, но ценную книгу «The bird of Cambridgeshire», опубликованную кембриджским клубом птиц в 1934 г. (Lack, 1934). Книга представляла не просто описание видов, которые обитают в данной местности. Лэк почти половину книги посвятил описанию привычек у птиц, обитающих в графстве, наблюдениям за миграцией, историческим изменениям в воздушной фауне и местам гнездования 160 видов птиц данного региона. Он оригинально отделил редкие и случайные виды от уже хорошо описанных орнитологами того времени.

К концу кембриджского периода он впитал в себя литературу по поведению птиц, труды Элиота Ховарда, Дж. Селюу. К этому времени Лэк оценил значение прочитанной орнитологической

литературы и вместе с отцом опубликовал статью «Territory reviewed» (D. Lack, L. Lack, 1933).

В 1933 г. Лэк стал учителем зоологии, и это было правильное решение. Он был свободен в своих планах и в действиях. Всё это способствовало исследованиям в начале его орнитологической карьеры. В 1933–1934 гг. в летнее время Лэк путешествовал на Танганьики и в Калифорнию, где установил близкие контакты с Р. Мореау и с американскими орнитологами, включая Эрнста Майра. С Майром у него сложились дружеские отношения, повлиявшие на его дальнейшую работу, особенно в период написания первых трудов о вьюрках Галапагоса.

В 1937 г. Лэк начал изучать проблему территориальности у английского дрозда, которой он отдал целый год, сравнивая территориальное поведение у группы родственных видов. В 1939 г. он продолжил исследовать жизнь дрозда, включая жизненные циклы и поведение. Эта интереснейшая работа завершилась публикацией небольшой книжки в 1943 г. (Lack, 1943). В то время Джулиан Хаксли становится его покровителем, и они постоянно общаются. Эта связь оказалась чрезвычайно важной, так как Хаксли вселял в молодого орнитолога веру в успех и в то же время был строгим критиком. Главное, Хаксли нацеливал молодого исследователя на проблемы поведения и экологии, что было редким явлением в британской орнитологии. Большинство орнитологов работали в фаунистическом плане и с музейными образцами. В то время всего несколько орнитологов публиковали полевые наблюдения, включая экологию птиц. Это был любитель Р. Мореау в Восточной Африке, а также профессионалы Н. Тинберген в Голландии, Дж. Гринелл в Калифорнии, К. Лоренц в Австрии. Ч. Элтон был выдающийся натуралист, но он не работал с птицами.

Кристина Джонсон описала фундаментальную трансформацию, которой подверглась научная орнитология в 1920–1950 гг. (Johnson, 2004). Согласно концепции Джонсон, трансформация заключалась в переходе от музейно-географической орнитологии к университетской с акцентом на популяционную экологию. Произошел настоящий сдвиг от исследований образцов, собранных в различных географических районах, и оценки вариаций, ведущих к созданию новых видов, к полевым исследованиям поведения и экологии живых птиц. Дэвид Лэк был самой заметной фигурой в этом процессе.

Лэк первым изучил африканских ткачиковых, но его планы изменились после прочтения статьи П. Лове (P. Lowe) в *Ibis* за 1936 г. о вьюрках Галапагоса (Lowe, 1936). Его мечтой стало путешествие на Галапагосские острова с целью изучить эту интереснейшую эндемичную группу воробьиных, интерес к которой всё время возрастал с того момента, как еще Ч. Дарвин открыл ее, а знаменитый орнитолог Дж. Гулд мастерски провел классификацию. Но Дарвин ни разу не упомянул вьюрков в «Происхождении видов». Он просто не видел в них доказательства для своей теории эволюции. Дарвинова коллекция птиц Галапагоса была небольшой, всего 64 экземпляра. Из них вьюрки составляли 31 экземпляр (Галл, 1984; 1987). Но острова после Дарвина стали особенно притягательны для орнитологов, и они были постоянными участниками всех островных экспедиций.

Джулиан Хаксли настоятельно советовал Лэку принять участие в экспедициях на острова и еще в 1937 г. содействовал в получении Лэком грантов от Лондонского королевского общества и Зоологического общества Лондона на научное путешествие на Галапагосские острова. Он настоятельно советовал Лэку изучить видовые различия между близкородственными видами вьюрков. Хаксли хорошо понимал, что подобная тематика выдвигается на первый план в области изучения механизмов и путей видообразования и что в этой области еще нет хорошего, обширного материала. 3 ноября 1938 г. Лэк в компании с географом и фотографом отправился на экспедиционном судне на Галапагос и находился там до апреля следующего года. Период с апреля по август 1939 г. он провел в Калифорнийской академии наук, где изучал огромную коллекцию вьюрков, собранных академией на основе нескольких экспедиций, а также посетил Музей зоологии позвоночных Калифорнийского университета. Для каждого образца он измерял длину крыльев и размер клюва, описал половую принадлежность, окраску оперения и место в коллекции. В течение следующего года Лэк измерил почти 6 400 образцов, включая 180 вьюрков из острова Кокос и первые образцы вьюрков, собранные Дарвином в 1835 г.

Во время пребывания в США Лэк навещал Э. Майра в Нью-Джерси, где был его гостем. Этот визит оказался чрезвычайно полезным, так как два орнитолога имели возможность без оглядки на происхождение обсудить экспедиционный материал, собранный Лэком во время путешествия, и провести диспут по общим

проблемам орнитологии и теории эволюции. Беседы с Майром определили первую версию видообразования у вьюрков. Дискуссии между Лэком и Майром по поводу различий в размере клюва у вьюрков проходили под диктовку Майра. В письме Майра к Дж. Хафферу от 4 ноября 2002 г. Майр писал: «Я думал, что различия в размерах клюва были изолирующими механизмами между видами, и это одобрил Лэк в его первой публикации (1945). Я ошибался. Дэвид предложил экологическое (и корректное) объяснение в его последней книге «Дарвиновы вьюрки» (1947)» (цит. по: Haffer, 2008. P. 80). Лэк изучил коллекции вьюрков, которые находились в Американском музее естественной истории. Он также измерил около 100 домашних воробьиных и написал короткую статью о географических вариациях у видов, обитающих в Северной Америке, в течение первых 90 лет после того, как их завезли на континент. Ученый опубликовал две монографии по вьюркам Галапагоса, в 1945 и в 1947 г., последняя стала классической в эволюционной теории и в эволюционной экологии. Галапагосский материал позволил Лэку создать широко принятую версию видообразования, которая стала канонической в современной эволюционной теории. Я полагаю, что ни одна из публикаций Лэка не может сравниться по значению для мировой науки с его книгой 1947 г.

## **Битва за Британию. Радары**

Техника шагнула вперед, чтобы защитить и локализовать, определить места положения самолетов и военно-морских объектов в трех измерениях, используя радиоволны. Радиолокация была жизненно необходима для Королевских военно-воздушных сил и Адмиралтейства в борьбе за Британию. Ранние исследования обнаружили, что радиоволны, посылаемые в атмосферу, обратно отражаются наземными объектами, такими как корабли, самолеты, хотя эти сигналы слабы и их трудно засечь. Было признано, что если сильный пульсирующий радиопередатчик может быть нацелен на объект, то отражения могут быть получены и размножены, а затем простая физика обеспечивает потенциал, чтобы идентифицировать область, отражающую корабль или самолет, и определить объект, который может быть отслежен. Такая

техника может быть жизненно важной во время воздушной атаки и становится важным элементом Второй мировой войны на юге Англии.

Радар был создан многими учеными и техническими специалистами, включая и Эндрю Хаксли, ставшего впоследствии президентом Лондонского королевского общества. В 1939 г. Эндрю Хаксли и А.Л. Ходжкин работали в биологической лаборатории в Плимуте и вместе изучали проводимость нервного импульса, эта работа была использована как модель при создании радара. Вообще история создания радара и его испытаний в Великобритании очень поучительна и наглядно показывает, как нестандартно мыслили британские ученые, инженеры и военные (подробнее см.: Clark, 1968). Хаксли и Ходжкин вошли в строго засекреченную группу под мифическим названием «S. Blacket». Лондон был буквально напичкан немецкими шпионами, и мифическое название группы преследовало цель направить работу немецких шпионов по ложному руслу. В состав группы входили три физиолога, двух математических физика, представители трех фирм, делающих радарное оснащение. Работа шла совместно за круглым столом. Ученые предлагали идеи, инженеры тут же создавали технический образец в эскизном варианте, а представители фирм решали вопрос о возможности создать изделие. Такая четко отработанная, гармоничная схема резко ускоряла темп научно-исследовательских и технических работ. Проект начался в 1939 г., а к лету 1940 г. не только был выполнен весь объем работ, но и на свет появился радар. Хаксли оставался в противовоздушной обороне в течение двух лет, проверяя работу радаров, а затем перешел в оперативный отдел Адмиралтейства, выполняя сходную работу.

В 1963 г. Э. Хаксли, А. Ходжкин и Дж. Эклс были удостоены Нобелевской премии по физиологии и медицине за статью по нейрофизиологии 1952 г., а три года спустя все авторы были избраны членами Лондонского королевского общества. Зимой 1965 г. Э. Хаксли как президента Лондонского королевского общества пригласил в гости президент Академии наук СССР М. В. Келдыш, и британский ученый подарил Келдышу знаменитую книгу Г. де Бира «Атлас эволюции» (Beer de, 1964). Мстислав Всеволодович передал подарок в Библиотеку АН СССР со своей надписью.

Осенью 2006 г. я встречался с Э. Хаксли за обедом в знаменитом Тринити-колледже Кембриджа, в котором он проработал

всю жизнь. Я, естественно, спросил Эндрю, какова была эффективность радаров по защите Лондона и страны в целом. Он вначале покачал головой и прямо сказал: «Мы ожидали куда большего результата». Далее Эндрю продолжил мысль: «Страна готовилась к эвакуации, так как немецкая авиация буквально непрерывно днем и ночью бомбила Лондон и военные объекты. Для тебя как историка не только биологии, но и медицины может быть интересным следующий момент. Пенициллиновая группа в полном составе должна была эвакуироваться одной из самых первых». В самом деле, сейчас в нашей стране переводится много мемуаров бывших фашистских генералов, офицеров и солдат. И многие военные истории смотрятся совершенно по-новому. Например, я прочитал записки немецкого летчика, где он описывает, как в 1942 г. на бреющем полете над Лондоном с удовольствием расстреливал велосипедистов и женщин, бегущих с магазинными сумками (Найтель, Вельцер, 2013). Теперь дословно привожу из этой же книги слова немецкого летчика Ф. Грайма: «Как-то раз мы атаковали Исборн на бреющем полете. Подошли к нему и увидели большой дворец, там был, по-видимому, бал или что-то в этом роде. В любом случае — много дам в маскарадных костюмах, оркестр. Мы шли вдвоем, вели дальнюю разведку... на обратном пути снова пролетали над этим местом. Прошлись первый раз, потом атаковали снова и разнесли всё, друг мой, это было приятно» (Там же. С. 76). Радары стали частью защиты острова, несмотря на их всё же низкую эффективность при массовых, утюжающих налетах фашистской авиации. Само географическое положение Великобритании требовало активного творческого поиска в данном направлении с использованием ресурсов страны и ученых всех специальностей.

Но необходимо сделать маленькое отступление.

Семья Хаксли (Джулиан, Олдос, Эндрю) представляет огромный интерес для научных работников, писателей и вообще деятелей культуры. Именно эта семья, начиная со знаменитого Томаса Хаксли, сыграла огромную роль в интеллектуальном развитии не только Великобритании, но и всего человечества. Джулиан Хаксли был создателем синтетической теории эволюции, организатором, первым генеральным директором ЮНЕСКО, написавшим манифест организации; всё это работает и сейчас (см. биографию Дж. Хаксли: Галл, 2004).

Эндрю Хаксли, который самым непосредственным образом создавал радар, женился на Жаклин Пиз (Jaclyn Pease), внучке