

Глава 1

Введение

Пол Экман

Университет Калифорнии, Сан-Франциско

Парадоксально, что книгу Дарвина и книгу, которую вы сейчас читаете, разделяют сто лет. Работе Дарвина «Выражение эмоций у человека и животных»¹ раньше не уделялось серьезного внимания. Никогда раньше не собирались в единое целое современные исследования выражения лица, чтобы выявить важность вклада Дарвина в науку, воздать должное точности его наблюдений, актуальности поднятых им вопросов и долговечности его теории выражения эмоций. Работе Дарвина о выражении эмоций изначально не придавали должного значения — и это парадокс не только потому, что ценность его труда очевидна в наши дни. (В конце концов, история науки полна примеров, как современники не оценили по достоинству работу ученого, но позже ее заново открыли.) Парадокс заключается еще и в том, что Дарвин был признанным ученым на момент публикации книги «Выражение эмоций у человека

¹ Хотя книга под названием «Выражение эмоций у человека», изданная П. Х. Клапфом (1963), отдавала должное труду Дарвина своим названием, на деле она имела мало отношения и к самому Дарвину, и к выражению эмоций с помощью мимики. Лишь две из 18 глав содержали ссылки на Дарвина, и лишь в двух главах речь шла о выражении лица.

и животных». Его труды по эволюции, совершившие переворот в мышлении и ученых, и обывателей, уже были опубликованы 13 лет назад. К тому же тема выражения эмоций не была чем-то малопонятным читателю, напротив, ею живо интересовались. Тем не менее эта книга не оказала значительного влияния на научное сообщество за последние 90 лет.

Отсутствие этого влияния легко доказать. В обзоре трудов Дарвина Гизелин (1969) пишет, что книга «Выражение эмоций у человека и животных» не была должным образом понята, причина в том, что она представляет собой исторический тупик. Никто не взял на себя ответственность за то, чтобы осмыслить и развить содержащиеся в ней идеи, хотя этот труд постоянно перечитывался, и хотя он стал предметом разнообразных споров... существует мало свидетельств тому, что подлинная ценность этой книги получила достойное ее признание.

В нашей книге Чарльсворт и Кройтцер указывают в главе 3 «Мимика младенцев и маленьких детей», что менее чем в трети исследований, к которым они обращались, были указания на то, что автор прямо или косвенно проводил их под влиянием исследований Дарвина. Шевалье-Скольникофф в главе 2 «Мимика для выражения эмоций у приматов» указывает, что не было достигнуто никакого прогресса в изучении мимики приматов со времен Дарвина до 1960-х годов. В работе, на которую я ссылаюсь («Кросс-культурные исследования мимики» (глава 4)), на большую часть систематических исследований выражения лица труды Дарвина не оказали значительного влияния.

Существует пять причин, по которым «Выражение эмоций у человека и животных» не вызвала значительного резонанса. Гизелин (1969) предпо-

лагает, что «одна причина, по которой психология Дарвина не была понята, заключается в том, что он был склонен формулировать свои рассуждения в антропоморфных терминах». Дарвин без колебаний использовал термины, основанные на человеческом опыте, применительно к животным. Например,

собаки выражают свою привязанность, стараясь потереться телом о своих хозяев... Я также наблюдал, как собаки вылизывают кошек, с которыми они *дружили*. Такая привычка, возможно, объясняется тем, что самки у собак тщательно вылизывают своих щенков — тех, кого они *любят* больше всех, чтобы удалить с них грязь (1965; курсив мой)¹.

Обсуждая антропоморфизм, который встречается в работах Дарвина, Петринович (глава 5 данного издания) соглашается с интерпретацией Гизелина в том, что отчасти это стилистический прием, с помощью которого Дарвин стремился яснее донести свои мысли до читателя. И отчасти антропоморфизм терминологии Дарвина может интерпретироваться как выражение его убежденности в том, что все виды связаны между собой. Если человек произошел от животных, то многие явления, которые мы наблюдаем у людей, могут проявляться и у многих животных, и оттого отчасти оправданно говорить об эмоциях у животных. В то время как вера Дарвина в единство и взаимосвязь всех видов могла обусловить антропоморфизм терминов, которые он использовал (за что некоторые его критиковали), его теория единства видов привела к появлению и развитию психологии животных и сравнительной

¹ Все ссылки на книгу Дарвина «Выражение эмоций у человека и животных», которые приводятся на странице, цитируются по изданию 1965 года «Чикаго Пресс».

психологии¹. Если признать, что у всех видов есть общие черты и что человек не совсем отличается от животных, только в этом случае для психологов имеет смысл сравнивать виды друг с другом и лишь в этом случае подобные исследования будут иметь значение для изучения психологии человека.

Шевалье-Скольникофф указывает, что современные ученые, изучающие поведение животных, не считают, что животные обладают эмоциями. Считается, что использование такого термина мешает точному исследованию *поведения* животных как такового. Подобная научная работа, освобожденная от антропоморфных терминов теми, кто хотел бы обвинить Дарвина в антропоморфизме или активно критикует его за это, увенчалась открытиями, которые в некотором смысле реабилитируют Дарвина. Вместо того чтобы доказать, что приматы, кроме человека, не подтверждают своим поведением, что способны на эмоции, эти исследователи получили подтверждение того, что использование Дарвином антропоморфных терминов могло оказаться провидческим и верным. Создавая обзор такого рода доказательств, Шевалье-Скольникофф указывает:

Исследуя цепочки действий и интерпретируя способы функционирования такого поведения, специалисты по приматам теперь с уверенностью могут заявить, что интерпретировать мимику приматов, кроме человека, как нечто порожаемое эмоциями — верно.

Вторая причина, по которой книгу Дарвина недооценили, заключается в том, что он использовал не научные бытовые описания ситуаций, а несистема-

¹ В главе 5 этой книги, написанной Борингом (1950) и Петриновичем, с почтением упоминается о Дарвине как об основателе данной сферы исследований.

тизированные данные. В то время как общая логика и законность антропоморфизма Дарвина еще могут быть предметом споров, по крайней мере в свете последних доказательных данных, практически не возникает вопроса о том, насколько надежна случайно полученная информация. Она сомнительна по нескольким причинам: сравнительно небольшой объем наблюдаемого поведения; наблюдатель не имеет возможности проверить, насколько он пристрастен; обычно описание и интерпретация сливаются воедино и между ними не проводится различия. Шевалье-Скольникофф противопоставляет случайные данные, полученные Дарвином, систематизированным сведениям о поведении приматов, кроме человека, которые используются в современных исследованиях. Петринович объясняет, каким образом исследователи психологии животных отказались от случайно полученных данных и стали использовать данные лабораторных исследований (стало возможным применять систематические наблюдения и экспериментальные манипуляции).

Дарвин осознавал проблемы, связанные с использованием случайно полученных несистематизированных данных (ср. мое обсуждение этого вопроса в связи с его кросс-культурными исследованиями, глава 4). Например, он больше доверял отчету, в котором предоставлялось полное описание контекста рассматриваемого поведения. Но возможности Дарвина были ограничены, и он мог использовать информацию, собранную другими исследователями, поскольку из-за болезни был вынужден оставаться дома на протяжении почти 42 лет (именно в этот период он создал большую часть своих работ). Любопытно, что та информация, которую он мог собрать самостоятельно, была заметками о поведении его

собственных детей на основании дневников, которые он вел, и эти данные получили практически полное подтверждение в более поздних исследованиях (Charlesworth & Kreutzer).

Хотя Дарвин часто полагался на ошибочные данные, его великая сила заключалась в том, что он использовал огромное количество различных источников информации, проверяя, насколько его теория в состоянии объяснить самые разнообразные явления. Мало кто из ученых, интересовавшихся выражением эмоций со времен Дарвина, проверяли свои теории подобным образом, примеряя их к поведению детей, животных, представителей различных культур, душевнобольных и слепых.

Третье объяснение тому, отчего работы Дарвина оказали на исследования столь незначительное влияние, заключается в том, что он активно подчеркивал значение врожденных факторов в отношении по крайней мере некоторых выражений эмоций. Как указали Шевалье-Скольникофф, Чарльсворт и Кройтцер, в то время как Дарвин полагал, что обучение оказывает влияние на выражение лица, он при этом всячески подчеркивал значимость врожденных факторов (именно об этом он в основном и рассуждал в своих работах). Дарвин не предоставил систематизированных объяснений, каким образом обучение оказывает воздействие на выражение лица и сложное взаимодействие между приобретенными в результате обучения и врожденными факторами.

Дарвин отдавал приоритет именно врожденным характеристикам, и это, вероятно, одна из самых главных причин того, почему его работа была отвергнута, по крайней мере некоторыми психологами. Петринович объясняет, как в 2014 году Уотсон, основатель бихевиоризма, отказался от мысли, что

наследственность играет какую бы то ни было роль в разнообразных характеристиках поведения людей, и стал считать, что они целиком и полностью обусловлены их окружением. Уотсон утверждал, что для того, чтобы понимать, почему один человек отличается от другого, нам необходимо понять, чему эти люди научились, и что только этим должна заниматься психология. Тогда всем правил бихевиоризм; генетические и другие биологические факторы, определяющие поведение, не изучались экспериментально или теоретически. Вместо этого обучение, а затем восприятие и познание стали центральными темами психологических исследований. Бихевиористская точка зрения отчасти была так популярна в силу значимости поднимаемых вопросов и используемых методологий, с помощью которых предлагалось организовать исследования, которые можно было проводить снова и снова. Частично популярность точки зрения Уотсона может отражать то обстоятельство, что она была в духе *Zeitgeist* (понятия, выразившего надежду на равенство всех людей при условии, что среда, в которой они живут, была бы одинаково благоприятной для каждого из них). Гизелин (1969) так прокомментировал эту точку зрения:

Уотсон категорически отверг мысль о том, что наследственность может хотя бы до какой-то степени обуславливать шаблон поведения, очевидно, в силу своего культурно обусловленного убеждения, что все люди равны. Хотя легко проникнуться уважением к подобного рода философии, ее ошибочность не лишена разрушительных последствий... отрицание наследственности по метафизическим причинам лишь затормозило прогресс в психологии. И так горько наблюдать, как демократические общества даже в мелочах склонны именно к тому догматизму, из-за которого Советский Союз отверг на-

следие Менделя и возвеличил учение Лысенко оттого, что последний, так же, как и Уотсон, пытался действовать в соответствии с господствующим мировоззрением.

Даже если разделять точку зрения таких ортодоксальных бихевиористов, как Уотсон, совершенно не обязательно было отказываться от мысли, что выражение лица может быть генетически предопределено, достаточно лишь подчеркнуть важность обучения (что оно разными способами вносит изменения, заложенные генетически и обуславливающие выражение эмоций с помощью мимики). Но этого не произошло. Зато маятник качнулся от учения Дарвина в противоположную сторону. Популярность культурного релятивизма, на который, вероятно, оказывает воздействие также бихевиоризм, привела антропологов, изучающих выражение лица, к утверждению, что не существует генетически заложенных предпосылок, влияющих на выражение лица, что нет констант, общих для различных культур, ни в каких аспектах мимики людей (см. мое обсуждение идей Ла Барра и Бердвистелла (La Barre & Birdwhistell)).

Показателем того, насколько далеко качнулся этот маятник, является то, что большая часть работ за последние 10 лет ставит своей целью снова доказать, что существуют универсальные выражения лиц и что это происходит именно в силу врожденных или генетически обусловленных факторов. К такому заключению пришел каждый из авторов, подготовивших обзор доказательств, полученных в ходе исследований, которые приводятся в этой книге: их объектами были животные (Chevalier-Skolnikoff); младенцы и дети (Charlesworth & Kreutzer); представители различных культур. Каждый автор подчеркивает, что лишь некоторые аспекты выражения лица генетически предопределены, и утверждает, что

они также детерминированы другими, не зависящими от генетики факторами. Авторы согласны, что морфология выражения лица во многом зависит от генетики: определенные шаблоны движения мышц лица связаны с определенными эмоциями.

Четвертая причина, по которой книга Дарвина не нашла значительного отклика, заключалась в том, что она разделяла мнение Ламарка, будто приобретенные характеристики могут передаваться по наследству. Шевалье-Скольникофф обсуждает этот вопрос, объясняя, как Дарвин опирался на свой принцип естественного отбора, чтобы затронуть вопрос эволюции выражения эмоций с помощью мимики. Этот принцип, выдержавший испытание временем, был отвергнут в эпоху Дарвина. Поддержку получил механизм, альтернативный гипотезе Ламарка, который в наши дни подтверждения не нашел. Поддержка Дарвином теории Ламарка в ущерб собственной теории естественного отбора не является на самом деле неотъемлемой частью теории, которую он развивает. Хотя он действительно утверждал, что приобретенные животным виды мимики впоследствии передаются по наследству потомству, эволюция выражений лица не нуждается в такого рода обоснованиях в стиле Ламарка. Дарвин также считал естественный отбор основой эволюции выражения лица: «Животные, которые обладали генетически обусловленной тенденцией заменять мимикой (например, выражающей угрозу) более опасные действия (например, схватку с противником), вероятно, имели более высокие показатели выживания и таким образом передавали это качество своему потомству (Chevalier-Skolnikoff). Гизелин (1969) прокомментировал это так: «Те, кто подвергает критике “Выражение эмоций у людей и животных” на том основании, что в его основе ле-

жит принцип наследственной предрасположенности, не учитывают, что Дарвин считает естественный отбор более эффективным механизмом эволюции».

Последняя из причин, почему, как мы полагаем, книга Дарвина не имела заслуженного успеха, — это приверженность ученого дедуктивному методу, который ослабил ее воздействие на тех, кто сейчас в основном следует этой традиции. Петринович указывает, что «непосредственными преемниками дарвиновского подхода к изучению сложного поведения все это время были представители отрасли зоологии под названием “этология”». Петринович полагает, что этологи считают необходимым внимательно наблюдать за поведением живых существ в их естественной среде обитания и подчеркивают, что в основе поведения лежат инстинкты. «Подход этологов близок к фундаментальному, функциональному и динамичному подходу, характерному для дарвинизма» (Petrinovich). Хотя многие этологи ссылаются на Дарвина, они не уделяют значительно внимания его книге о выражении эмоций. Гизелин (1969) поясняет это следующим образом:

Что касается этологов, или зоологов, которые изучают поведение животных, нетрудно заметить, отчего они не оценили труды Дарвина. Вместо того чтобы вернуться к основам, как поступил основатель этой науки, и конструировать теоретические модели, которые необходимо проверить с помощью гипотез и дедукции, они в основном полагались на более примитивные формы индукции. То, что было выработано с помощью теоретических систем, имеет весьма незначительное отношение к теории эволюции. В соответствии с европейской традицией они были склонны использовать некую разновидность типологического сопоставления, которая все еще превалирует в среде морфологов. Они просто собирали фактический материал, располагали сходные шаблоны

поведения в общие группы и чрезмерно полагались на историческую рационализацию. Например, Лоренц утверждает: «Незыблемый закон индуктивного метода естественных наук заключается в том, чтобы сначала просто наблюдать, абсолютно отрешившись от любой предварительно заготовленной теории и даже рабочей гипотезы». Трудно представить себе более вредный и разрушительный софизм. Дарвин на протяжении всей своей работы, включая труды, посвященные поведению, занимал диаметрально противоположную методологическую позицию. Стоит ли удивляться, что он не получил заслуженного признания.

Петринович, отдавая должное Дарвину, подчеркивает, что тот полагался на дедуктивный метод и в этом заключался его важнейший вклад в науку. Петринович приводит несколько впечатляющих цитат, в которых Дарвин излагает свой подход к явлениям окружающего мира, например: «Никто не может быть хорошим наблюдателем, пока не станет активным теоретиком».

Давайте теперь обсудим источники информации, которые использовал Дарвин, «чтобы независимо от распространенного мнения получить веские доказательства того, как именно определенные жесты и мимика действительно выражают определенные состояния сознания» (1965). Основным источником было «выражение нескольких ярких чувств у некоторых обычных распространенных животных» (1965).

Он утверждал, что принципиально важно установить общность его объяснений происхождения выражения эмоций. Шевалье-Скольникофф в главе 2 обобщает открытия Дарвина, а затем представляет всеобъемлющий отчет текущего состояния науки в области выражения лица у приматов, кроме человека. Она ссылается на исследования описаний выражения лица, его функций и различных факторов,

от которых оно зависит. Написанная ею глава вносит важный вклад в исследования мимики. Шевалье-Скольникофф подробно и обстоятельно отвечает на вопрос, как эволюция нервной системы связана с изменением в мимике у различных видов животных. Она демонстрирует, каким образом различия в строении мозга могут отвечать за выражения лица у человека, которое в большей степени обусловлено произвольным или случайным контролем за эмоциями, по сравнению с тем, как это происходит у других животных. Она показывает, как сходство в других отделах мозга может отвечать за схожие выражения лица и мимику у человека. Шевалье-Скольникофф также детально описывает дискуссию об эволюции лицевых мышц и указывает, что вклад Дарвина, в числе прочих его заслуг в области исследований выражения лица, заключается в том, что он уделял особое внимание лицевым мышцам как основному фактору, от которого зависит выражение лица и его понимание тонкой связи между формой и содержанием. Ее объяснение эволюции лицевых мышц и различий, наблюдаемых у различных видов, продолжает дарвиновскую традицию и обогащает наши знания о том, каким образом выражения лица у разных видов связаны с различиями в (лицевой. — *Примеч. пер.*) мускулатуре.

Вторым источником информации, который использовал Дарвин, были младенцы и дети, за которыми он наблюдал, поскольку у них эмоции необычайно сильны. В главе 3 Чарльсворт и Кройтцер снова упоминают об открытиях, которые Дарвин совершил, наблюдая за младенцами, а затем критически переосмысливают исследования со времен Дарвина в отношении младенцев и детей. Они рассматривают такие специфические виды

поведения, как плач, улыбку и смех, а также более глобальные эмоциональные состояния — удивление, страх и гнев. Чарльсворт и Кройтцер предоставляют имеющий важное значение обзор исследований несоциализованных и нецивилизованных детей, а также детей, помещенных в специализированные учреждения, и слепых детей, которые рассматриваются ими с целью сделать вывод о том, существует ли влияние наследственности на выражение эмоций с помощью мимики. Наконец, в написанной ими главе всесторонне обсуждаются методологические проблемы, возникающие при изучении выражения лица у младенцев и детей, затрагиваются многие вопросы, которые не были предметом системного исследования.

Третьим источником информации для Дарвина была мимика представителей разных культур. Он стремился «убедиться, что превалируют одинаковые типы выражения лица и жесты, как это часто утверждалось без достаточных на то доказательств, по отношению ко всем человеческим расам, в особенности тем из них, кто имел мало сходства с европейцами» (1965). Дарвин считал эту информацию важной, поскольку полагал, что если одни и те же типы выражения лица передают одни и те же эмоции в разных культурах, то в этом случае мы можем предположить, что они являются врожденными. В главе 4 я подготовил обзор используемых Дарвином методов изучения мимики у представителей разных культур и его рассуждений о врожденном характере любых универсальных тенденций, которые могли бы быть выявлены.

Взгляды троих самых авторитетных теоретиков, которые полемизировали с теорией Дарвина и открытиями, совершенными на ее основе, — Ла Барра,

Клинеберга и Бердвистелла — подвергаются критическому переосмыслению. В этой части главы вводятся два теоретических вопроса, принципиально значимых для интерпретации противоречивых представлений, которые возникают у исследователей при наблюдениях за выражением эмоций. Проводится различие между выражением эмоций на лице, стимулированием мимики и отдельными типами мимики (символами). Вводится понятие *правила выражения эмоций*, чтобы дать объяснение социально обусловленным, культурно обусловленным и специфическим для каждой отдельной культуры правилам, касающимся контроля выражения лица и того, как мы им управляем. Осуществляется критический анализ всех систематических, качественных экспериментов, которые были направлены на то, чтобы доказать, что выражения лица специфичны для каждой культуры, а также обсуждаются способы избегания методологических неудач. Наконец, предоставляются и обобщаются все накопленные доказательства, подтверждающие универсальные выражения лица, включая ранее неопубликованные.

Еще одним источником информации для Дарвина были душевнобольные. Ученый полагал, что их необходимо изучать, так как «они находятся во власти сильнейших страстей и полностью отдаются им» (1965). Нет главы, посвященной этой теме, потому что, как ни странно, в этой области не проводилось никаких систематических исследований. В то время как нет достаточных оснований сомневаться в мнении Дарвина о том, что выражение эмоций у душевнобольных представляет собой плодотворное поле для исследований, практически никто этим не занимался. Изучалось, как душевнобольные интерпретируют выражение лиц других людей, но

это исследование не имеет отношения к вопросам, которые обсуждаются здесь. В нашей собственной лаборатории сейчас проводятся исследования выражения лица у пациентов, страдающих депрессией, но, к сожалению, эта информация еще не подготовлена для публикации.

Дарвин упоминает еще об одном источнике информации — живописи и скульптуре, которые, к его разочарованию, оказались для него практически бесполезными. Он полагал, что причина в том, что «в произведениях искусства главное — это красота, а интенсивное напряжение лицевых мышц эту красоту разрушает» (1965). Гомбрич (1972), изучавший действия и выразительность в произведениях западного искусства, указывает, что никто не изучал выражение лиц в произведениях искусства. Безусловно, если бы Дарвин жил в наши дни, сама мысль о том, что произведения искусства могли быть полезны для изучения выражения эмоций с помощью мимики, могла бы подтолкнуть его к исследованию фотографий и произведений кино. Насколько я знаю, не проводилось никаких значительных исследований выражения эмоций в кинофильмах разных культур, в рекламных роликах, на любительских снимках, семейных фотографиях, хотя это могло быть интересным.

Последним источником информации была серия фотографий, которые Дарвину предоставил французский анатом Дюшенн (1862), подвергавший электрической стимуляции лицевые мышцы человека, чья кожа была нечувствительна. Дарвин показывал эти снимки разным людям и спрашивал у них, что чувствует изображенный на них человек. Ученый использовал этот источник информации, чтобы проверить некоторые свои идеи об эмоциональном

значении определенных типов сокращения лицевых мышц. В то время, насколько мне известно, он не подвергал лицо электрической стимуляции, чтобы получить изображение выражения эмоций с помощью мимики; суждения наблюдателей об изображаемых на фотографиях эмоциях широко использовались и обсуждаются в главе 4.

Хотя Дарвин не указал исследования в отношении слепых детей в качестве отдельного источника информации в введении к своей книге, он уделил им внимание далее и подчеркнул их важность, поскольку у слепых нет возможности научиться определенному выражению лица, полагаясь на зрение. Как указывалось ранее, Чарльсворт и Кройтцер возвращаются к этой теме в своей главе данной книги, рассматривая детей из дописьменных обществ, а также тех, кто содержался в специализированных учреждениях. И те, и другие были лишены визуальной стимуляции, которая помогала бы усвоить определенные виды выражения лица, это относится и к слепым детям.

Я хотел бы отметить, что Дарвин завершил свое вступление теми сведениями, которыми он обладал на тот момент в отношении мышц лица человека. Он постоянно ссылался на это описание в последующих главах, где упоминал о движениях мышц, которые были задействованы в выражении каждой эмоции. Со времен Дарвина и до наших дней не наблюдалось интереса продолжить описание лицевых мышц как средства выражения эмоций. Труд Хубера (1931) и недавняя работа шведского анатома Хьортсо (1970) являются исключениями. За последние годы было проявлено больше интереса к систематическому описанию движений мышц, которые ассоциируются с каждой из эмоций. Преимущественно

опираясь на работы Дюшенна, одного из источников информации Дарвина, и на один из трудов самого Дарвина, Томкинс, Фризен и я разработали системную процедуру измерения и классификации движений лицевых мышц и определения того, какая именно эмоция отражается в этот момент на лице (Ekman, Friesen & Tomkins, 1971; Ekman, 1972). Некоторые другие авторы применили в чем-то сходные методы определения движений лица (Blurton Jones, 1972; Grant, 1969; Leventhal & Sharp, 1965), но они не предпринимали попыток связать свои описания с эмоциями¹.

Литература

- Birdwhistell, R. L. The kinesic level in the investigation of emotions. In P. H. Knapp (Ed.), *Expression of the emotions in man*. New York: International Universities Press, 1963.
- Birdwhistell, R. L. *Kinesics and content*. Philadelphia: Univ. of Pennsylvania Press, 1970.
- Blurton Jones, N. G. Criteria used in describing facial expressions. In N. G. Blurton Jones (Ed.), *Ethological studies of child behavior*. London: Cambridge Univ. Press, 1972.
- Boring, E. G. *A history of experimental psychology*. New York: Appleton 1950.
- Darwin, C. *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray, 1872. Reprinted Chicago: Univ. of Chicago Press, 1965.
- Duchenne, B. *Mécanisme de la physionomie humaine ou analyse électrophysiologique de l'expression des passions*. Paris: Baillière, 1862.
- Ekman, P. Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. In J. Cole (Ed.), *Nebraska symposium on motivation*, 1971. Lincoln, Nebraska: Univ. of Nebraska Press, 1972.

¹ См. Ekman, Friesen, and Ellsworth (1972, гл. 16), где обсуждаются различные способы описания и измерения мимики.