

НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В ФОКУСЕ ГЕНДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ОБЗОР РАБОТ ПО ФЕМИНИСТСКОЙ ИСТОРИИ НАУКИ

Константин Иванов

Я ничего не скажу о Фантине — это мечтательница, задумчивая, рассеянная, чувствительная; это призрак, принявший образ нимфы и облекшийся в целомудрие монахини, которая сбилась с пути и ведет жизнь гризетки, но ищет убежища в иллюзиях, которая поет, молится и созерцает лазурь, не отдавая себе ясно-го отчета в том, что она видит или делает; это призрак, который устремил взор в небеса и бродит по саду, где летает столько птиц, сколько не насчитаешь во всем видимом мире!

Виктор Гюго. Отверженные

Что важнее в науке — умение чувствовать или способность понимать? В какой мере воображение может участвовать в конструировании истинного представления о мире? Как создается само это представление — пассивным отражением или реактивным захватом? Каковы отношения между утопией и позитивным знанием? И какова роль непредсказуемости в совершении научных открытий? Значимы ли для роста и распространения научного знания такие, на первый взгляд, обыденные вещи, как любовь, забота, сексуальные отношения, удовольствие, страдание? Вот лишь немногие вопросы, ставшие актуальными в альтернативной истории науки, развиваемой представительницами гендерных исследований.

В этом кратком обзоре я сосредоточусь преимущественно на периоде раннего Нового времени — во-первых, потому что, по мнению многих авторов-женщин, именно тогда в жизни Западной и Северной Европы произошли изменения, исключившие женщин из авторитетных видов деятельности, в том числе науки и философии; и во-вторых, потому что представительницы радикального феминизма считают фальсификацией большинство выводов традиционных¹ академических работ, посвященных истории науки этого времени. К тому же меня интригует изучение возможности логического согласования двух вышеупомянутых утверждений, непростое соседство которых изначально накладывает на феминисток нелегкую миссию изучения исторического выбора Европы, совершенного не в пользу женщин; то есть, по сути, обрекает их на разбор причин собственного фиаско. (Может быть, поэтому в работах по гендерной истории так часто используются концепты психоанализа. Но оставим это замечание в скобках.)

Если говорить об истоках, то еще в 1977 году Джоан Келли в известной и часто цитируемой статье «Были ли у женщин Ренессанс?» (Kelly 1977) утверждала: «Одна из задач истории женщин — поставить под сомнение принятые схемы периодизации. С позиций женской эмансипации, события, повлекшие за собой истори-

Константин Владимирович Иванов. Кафедра общей и теоретической физики Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого. 300026, Тула, пр. Ленина, 125. konstantine@yandex.ru.

¹ Термин «традиционный» используется в данном случае только как антоним понятиям «альтернативный» или «новаторский».

ческое развитие мужчин, их освобождение от природных, социальных и идеологических ограничений, обладали весьма отличным, даже противоположным воздействием на женщин».

Этот тезис был адаптирован к истории науки в книге Каролин Мерчант «Смерть природы: Женщины, экология и научная революция» (Merchant 1989)². Мерчант (Merchant 2008) попыталась более детально проследить процессы, в результате которых женщины оказались на вторых ролях в жизни европейского общества. В своей книге она связывает эти изменения с возникновением новых научных и коммерческих ценностей, санкционировавших эксплуатацию природы, которая до этого времени персонифицировалась в терминах и образах женственности. Усвоив инструментально-потребительское отношение к реальности, исследователи-мужчины не смогли освободиться от ментальных установок, сближающих природу с женщиной. Это, с одной стороны, разместило женщин в числе доминируемых объектов, с другой — привело к бессознательной эротизации процесса познания, которое в радикальных интерпретациях может быть прочитано как сублимированное насилие (Carrol 1989).

Еще более категорична в своих чуть ли не прокурорских формулировках Сандра Хардинг, написавшая серию книг по феминистской истории науки: «Научный вопрос в феминизме» (1986); «Чья наука? Чье знание?» (1991) и недавно вышедшую книгу «Наука и социальное неравенство» (2006). Рассматривая отношение феминисток к науке в связи с включенностью последних в современную культуру, Хардинг утверждает, что сексизм — структурный и интеллектуальный — был исторически прочно внедрен в теорию и практику западной науки. Мужское превосходство, расизм, классовая эксплуатация, а также колониальный и империалистический захват инструментально способствовали формированию научной логики и научной практики, а потому современное научное знание является фундаментально неправомерным.

Что же выявил критический пересмотр мужской истории, предпринятый в рамках «большого нарратива» гендерных исследований? Раскрыл ли он новые контексты формирования базовых концептов науки раннего Нового времени, не охваченные исследователями-мужчинами? Чтобы понять это, нам нужно охарактеризовать в общих чертах контур смыслового противостояния традиционных и гендерных авторов и сопоставить его с социальными расстановками в профессиональном поле истории науки.

Одна из стандартных тем, имплицитно или явно присутствующая в любом феминистском исследовании (и гендерная история науки в данном случае не стала исключением), — критика познающего субъекта. Ему, с точки зрения феминисток, позитивистская мужская эпистемология ошибочно приписывает качества отстраненного и незаинтересованного наблюдателя, пол которого (а также национальность, цвет кожи и так далее) не имеет значения. Оспаривая этот тезис, феминистки считают, что под «незаинтересованным наблюдателем» в данном случае следует понимать белого мужчину, занимающего доминантные позиции в социальной иерархии, очевидно заинтересованного в объективации порядка, который наделяет его властью и признанием. Поэтому в ряде феминистских работ можно различить жесты, нацеленные на разоблачение предполагаемой «бесполости» традиционного субъекта познания.

Один из способов, позволяющих это сделать, — выявление эротических коннотаций, содержащихся в трудах ученых раннего Нового времени. Настаивая на безусловной значимости пола (и самой сексуальности) в опыте освоения природного мира, некоторые авторы-женщины предлагают тексты, вступающие в отношения, если можно так сказать, «академического флирта» с традиционным крылом историко-научных исследований. В результате декларируемая «бесполость» традиционных историков-мужчин подменяется (на уровне скрытого, но от того не менее задорного сообщения) намеком на неспособность к сексуальной самоидентификации.

Одним из наиболее ярких примеров работ такого рода является книга Мэри Кэмпбелл «Удивительная наука: Воображаемые миры в науке раннего Нового времени» (1999). Предлагая, среди прочего, свое про-

2 См. также недавнюю дискуссию по поводу этой книги в рубрике «Focus» журнала ISIS (Getting Back to *The Death of Nature*: Rereading Carolyn Merchant. ISIS. 2006 97(3): 485–533.

чтение текста известного произведения Галилея «Звездный вестник», Кэмпбелл приходит к выводу, что Галилей отнюдь не являлся беспристрастным наблюдателем; напротив, его чувства были вовлечены в проводимые наблюдения, а сам он был нацелен на то, чтобы получать от них удовольствие. Предпринятый Кэмпбелл нетривиальный лексический анализ позволяет различить в тексте «Звездного вестника» ряд ассоциаций эротического (если не порнографического) характера, обычно игнорируемых исследователями-мужчинами. Например, в тексте Галилея звезды «предлагают» себя взгляду (с. 128); в книге используются характерные обороты куртуазной литературы: «Я с нетерпением ждал следующей ночи, но был разочарован в своих надеждах» (там же), а также куртуазная постановка сцен: «в весеннем лесу», «за городом» (там же); слово «красивый» употребляется как часто повторяющийся эпитет; говорится об удовольствии от разглядывания тела Луны.

По мнению Кэмпбелл, текст Галилея приглашает к тому, чтобы *пережить*, а не просто представить себе ощущения, возникающие у наблюдателя при разглядывании неба в зрительную трубу. Выявляемая эротическая метафорика дает автору возможность приписать фаллические функции и самим телескопам Галилея — инструментам, позволяющим получать удовольствие от проникновения в неизведанные глубины Вселенной, а также, поскольку такое проникновение оказывается возможным только для взгляда, усмотреть в первых эмоциональных откликах на опыт применения оптической техники оттенки скопофилии (с. 127).

Освобождая Галилея от угрюмой академической сосредоточенности и сексуальной индифферентности, Кэмпбелл размещает его произведение не в долговременной научной перспективе совершенствования наблюдательной техники и соответственно роста знания о небесных объектах (как это обычно делается в традиционной истории науки), а в ряду современных Галилею увлекательных литературных жанров, самыми близкими из которых, по ее мнению, оказываются утопия и «эмоциональная география» (с. 135) (имеется в виду выразительное описание далеких и труднодостижимых территорий). В этом она находит функциональное оправдание применению эротизированной лексики, поскольку эротический материал предоставляет больше возможностей для поиска метафор присутствия и размывает границу между состояниями «быть там» и «видеть это» (с. 130).

Кроме того (и здесь рассуждение Кэмпбелл почти смыкается с гендерными исследованиями в области истории порнографии (Falk 1993), эротический дискурс гораздо прочнее фиксирован на означаемом, и поэтому с его помощью легче создать иллюзию присутствия. Например, по мнению Кэмпбелл, свет в произведении Галилея представляет собой фертильную субстанцию — подобие семени, а его посредничество в создании астрономических образов (солнечные лучи «омывают» Луну, Луна «омывает» лучами Землю, Земля в ответ «омывает» Луну своими лучами) коннотативно обозначает символику телесного контакта. Отсутствие канонов и открытость литературных возможностей, с которыми столкнулся Галилей при написании «Звездного вестника», поставили его в ситуацию выбора; и для наиболее полноценной передачи впечатления от опыта рассматривания «незнакомого места» (с учетом вкусов и литературной образованности публики, к которой обращался Галилей, — это было куртуазное дворцовое окружение) оказалось удобнее использовать приемы, разработанные в рамках куртуазного, утопического и географического (в смысле эмоциональной географии) жанров.

Подход, используемый Мэри Кэмпбелл, смыкает анализ научных идей с анализом речевых употреблений и создает условия для выявления культурных, социальных, символических и смысловых трансформаций, приведших к появлению научного языка. В частности, рассматривая особенности изготовления научных изображений того времени, она обнаруживает явный параллелизм между разработкой понятий «точного языка» и «графической детали». Упомянув о графических работах другого естествоиспытателя XVII века (Роберта Гука), Кэмпбелл прослеживает изменения в условиях графической репрезентации, происходившие в научных организациях. По ее наблюдениям, Гук более всего пугала не «отталкивающая» внешность объектов, которые он изображал (как, например, блоха под микроскопом), но иррегулярность визуального впечатления. Невоспроизводимое нагромождение деталей причиняло ему больше беспокойства, чем воспроизводимая чудовищность: возможность графического прочтения — это единственный критерий, который его

по-настоящему волновал (с. 196). Здесь опять, как в случае со «скопофилией стекол» у Галилея, Кэмпбелл обильно использует поздние психоаналитические концепты, интерпретируя эволюцию научного языка (вербального и графического) как его «фетишизацию» (с. 187). По мнению Кэмпбелл, посредством этого достигается высокая степень фокусировки значений и отбрасываются дополнительные цепочки означаемых, «ненаучно» кодирующие предметы научного рассмотрения (Луна как «планета сумасшествия», чужие миры как «дикие звери»).

В целом книга Кэмпбелл вполне соответствует всем программным положениям феминистской эпистемологии. В центре ее внимания находятся эротизм, вопросы визуальной культуры, интерес к утопиям, который, по мнению многих авторов-женщин, стал сигнальным элементом в самоопределении феминистского движения, поскольку вполне релевантно отражал воображаемые устремления женщин в сексистском обществе с не устраивающим их жестким распределением половых ролей (Sargisson 1996) (не этим ли объясняется в том числе существование жанра «дамского романа» — субститута утопии? — опять отметим в скобках); наконец, углубленный психологизм, противопоставленный беспристрастному, позитивистски ориентированному субъекту познания в мужской науке.

Жанр прочтения научных произведений с учетом комплекса психологических переживаний, мотивирующих в том числе направление научной деятельности исследователей-мужчин, достаточно широко распространен в гендерных исследованиях. Однако «танец Эсмеральды» (я сознательно выбираю такое определение жанра, в котором работает Мэри Кэмпбелл, чтобы уравнивать шансы и проверить, на самом ли деле воображение способно оказать услугу исследовательскому поиску?), не единственная из всех возможных расстановок. Следующий способ противостояния традиционной истории науки, которую я хотел здесь представить, можно было бы назвать «заботой хлопотуньи». В связи с устойчивостью маскулинности в нашей культуре сложно подыскать яркий литературный образ, соответствующий этому названию. (Как на самом деле сделать узнаваемым незаметное? Какая-нибудь мисс Вайандотт в «Похитителях плоти» Джека Финнея? Или жена Вольферта в «Женихе-призраке» Ирвинга, у которой и имени-то нет?) Этот подход фокусирует внимание на личных переживаниях исследователя, на тонкостях его душевной организации. Собственно, это тоже одно из декларируемых положений феминистской эпистемологии, которое можно обозначить более общей категорией «заботы».

В качестве примера я приведу работу Эммы Спэри «Коды страсти» (1999). Если объектами внимания Кэмпбелл являются Галилей, Кеплер, Гук и авторы утопий, то Спэри пытается найти следы душевной драмы в деятельности другого представителя науки Нового времени — Жоржа Луи Леклерка Бюффона. Интерес последнего к таксидермии, по мнению Спэри, был спровоцирован психической травмой, которую он испытал после смерти жены. Но прежде чем перейти к изложению содержания статьи, я хотел бы сделать несколько замечаний.

Названия гендерных статей по истории науки вообще изобилуют оксюморонами. Однако (и это еще одна особенность гендерной истории), как правило, это касается не только названий. Здесь почти всегда возникает перекрестная расстановка акцентов, расслаивающая общую картину исторических изменений на ряды конфликтно расположенных друг по отношению к другу нюансировок. Например, у Спэри предьявляемая на уровне эпистемологических требований позиция заботы перерождается в процессе реконструкции исследовательской деятельности Бюффона в критику современного ему социального порядка (одним из создателей которого он, собственно, и являлся), а проявляемое к нему (Бюффону) сочувственное внимание — в негативную оценку социальных и смысловых преобразований времен французского абсолютизма. Тем не менее Спэри действительно выявляет в комплексе образов, символически связанных с женственностью, «нарядную и беззаботную» птичку³. «Парадокс пола, — пишет Спэри, — красной линией проходит через все

3 Это, кстати, подтверждается в работе Краутер-Хейк, где она обращает внимание на появление в картинах XVIII века образа распахнутой птичьей клетки как эротического символа. Такое же значение, по ее мнению, денотировал сосуд для охлаждения вина (Crowther-Heyc 2003).

работы натуралистов, пишущих о коллекциях птиц и экспериментирующих с птицами. Живые птицы ассоциировались с женственностью и, может быть, даже символизировали женственность; Лепперт показал, что птицы в клетках обозначали в картинах XVIII столетия женщину, томящуюся в домашнем заточении. Мертвые птицы были предметом мужского интереса, целью которого было желание оживить их манипуляциями, вырабатываемыми в процессе экспериментальной работы; это было работой по символическому возрождению» (с. 124).

Развивая тезис психоанализа о страхе мужчины перед экзальтированной женской эмоциональностью, Спэри интерпретирует изготовление птичьих чучел (очень много времени и сил тратилось на создание максимально близкого сходства с живой особью, и Спэри подробно рассматривает таксидермические практики, применяемые в то время) как трансгрессивный жест, позволяющий символически преодолеть этот комплекс и убедить себя в контролируемости гендерных отношений. Однако Спэри не ограничивается этой достаточно тривиальной интерпретацией. Как и Кэмпбелл, она вписывает свой тезис в более широкий план, структура которого охватывает как эротические, так и политические аллегории.

«Свобода и труд, — пишет Спэри, — были в центре природных отношений, включая крепкие моральные устои брака и домашнюю жизнь. В естественной истории Бюффона демонстрируемые птицы обладали двойным значением. Так же, как и коллекционные экземпляры чучел птиц, живые птицы в клетках были всего лишь симулякрами природы, выражая своей безнравственностью последствия одомашнивания. Болезненность, праздность и прелюбодеяние были уделом живущих в роскоши, вне зависимости от того, были ли это птицы или французские дворяне. Таким образом, проблема классификации птиц сливалась с проблемой классификации общества. Мир должен был быть заключен в категории определенной системы; соответственно понятия этой системы должны были задавать пределы возможного мира. На деле подобное перемещение из одного регистра восприятия в другой организовывало игру значений между двумя означаемыми» (с. 132).

Спэри не обходит вниманием и проблему становления научного языка, сопровождая свое исследование семиотическими штудиями с частыми отсылками к работам Ролана Барта. «До ... раннего Нового времени, — пишет она, — коллекции [кабинетов редкостей] были отчетливо полисемичны; они могли поддерживать разные значения и коннотировать различные смыслы» (с. 118). Однако по мере возникновения разногласий по поводу эпистемологического статуса визуального в отношении таксидермических практик (Спэри рассматривает в качестве примера длительную дискуссию между Бюффоном и Реомюром; и здесь опять, как у Кэмпбелл, особой акцентации удостоиваются вопросы истории визуальной культуры) у исследователей развивается проективное воображение, которое осуществляет редукцию эклектичного наполнения кабинетов и выстраивает новый символический порядок, простирающий свое авторитарное влияние на мир как природных, так и социальных отношений: «В движении между текстом, образом и экземпляром вида, был задействован когнитивный сдвиг между памятью и воображением. Воображение стало "внутренним глазом", и мера воображения стала регламентировать меру взгляда» (с. 122).

Ассоциируемый с птицами почти библейский «образ свободы, независимости, беззаботно летающего, во всем удовлетворенного бытия, живущего без дум о хлебе насущном и порхающего от одного удовольствия к другому» (с. 133), символически сближал их с социальной элитой: «Аффективная женская природа очень близка к тому, что демонстрировали кабинеты естественной истории (капризы и непостоянство), и, в свою очередь, богатые люди тоже были близки к тому, чтобы обладать этими женскими качествами» (там же). Это, по мнению Спэри, сделало изучение птиц особенно популярным в XVIII в.: «Птичьи чучела на глазированных панно французских кабинетов редкостей конца XVIII столетия отражали эмоции, переживания и впечатления наблюдателей, смотрящих на эти легкие, в высшей степени сексуальные, одетые в яркие цвета экземпляры, в равной мере заслуживающие как изучения, так и любования» (там же).

Женщины тоже были задействованы в этих смещениях, однако в соответствии с отведенной им ролью полем их деятельности, включая знатных дам, стал не кабинет, а ферма: «Птицеводство в конце XVIII столетия было типично женским занятием. Женщины держали попугаев, канареек, декоративных хозяйственных

птиц. На деле декоративные птички фермы были женским эквивалентом кабинетов, где праздные леди с увлечением следили за суетными трудами и нравами своих нарядных подопечных» (с. 126).

В работах вышеперечисленных авторов и во многих других гендерных трудах по истории науки много говорится о воображении. Собственно, о важности воображения в науке говорилось давно, в том числе и в традиционной истории, достаточно вспомнить известные мысленные эксперименты Галилея. И все же, судя по рецензиям, пристальное внимание к теме воображения в работах по гендерной истории раздражает некоторых специалистов. Чтобы понять особенности употребления понятия «воображение» в гендерной истории, я предлагаю рассмотреть книгу Ладины Беццолы Ламберт «Воображая невообразимое: Поэтика астрономии раннего Нового времени» (2002).

В центре внимания Ламберт находится уже упомянутый в этом обзоре «Звездный вестник» Галилея, который она анализирует, выстраивая стилистические параллели между текстом Галилея и произведениями современных ему не только научных, но и литературных авторов. «Я считаю, — пишет Ламберт, — что образы, используемые Галилеем в “Звездном вестнике”, существенны не только в том смысле, что они иллюстрируют описание, но, что более важно, они дают возможность рассуждению выйти в сферу именно литературной метафоры. Во многом благодаря использованию образности, а не рациональной аргументации, Галилею удается опровергнуть догматические положения сторонников философии Аристотеля и сделать свою теорию привлекательной для аудитории» (с. 34).

Мне не очень понятна агрессивность, с которой обрушился на эту книгу специалист в области научной риторики Алан Гросс. Чего стоит одно начало его рецензии: «Заголовок и подзаголовок этой монографии вводят в серьезное заблуждение. Книга, посвященная воображению невообразимого, должна касаться самой сути этого оксюморона: хотя воображение основывается только на базовых впечатлениях, оно, тем не менее, способно производить нечто уникальное, а именно новое знание. Однако не это является темой Ладины Ламберт. Она рассматривает, как сама признается, только способность воображения менять порядок визуального мыслительного контекста: создавать сатиров из образов людей и козлов, или, что более соотносится с нашей темой, создавать кратеры из лунных теней. Но такой ли должна быть книга об астрономии раннего Нового времени?» (Gross 2002: 695).

Вероятно, причиной такого раздражения является не столько оспариваемая Гроссом корректность аргументации Ламберт, сколько ее попытка слегка сместить дисциплинарные границы — проанализировать «научное» произведение Галилея, исходя из не только научных, но и литературных классификаций. «В книге, — пишет Гросс, — действительно встречаются имена Галилея, Кеплера и Гюйгенса. “Звездный вестник” и “Диалог о двух системах мира” Галилея — это действительно два главных астрономических сочинения астрономии раннего Нового времени, и они вполне здесь уместны. Однако что касается выбора сочинений двух других авторов — Кеплера и Гюйгенса, то этот выбор довольно эксцентричен: в качестве предмета рассмотрения взяты “Сон” Кеплера и “Космотерос” Гюйгенса. Очень странно, что в книге, заявленной как научная, уделяется столь много места сочинениям Ариосто и новеллам Сирано де Бержерака и Итало Кальвино» (там же).

Можно выдвинуть множество аргументов в защиту Ламберт (соответственно против Гросса). Профессионализация науки осуществилась только на рубеже XVIII–XIX веков, а потому рассматривать текст Галилея как «научный» по меньшей мере некорректно. Модели убеждения, которые разрабатывал Галилей, были направлены на аудиторию дворцового окружения, у которой были свое представление об образованности и особая литературная чувствительность (см. подробный анализ этого вопроса в (Biagioli 1993), а также в других статьях этого автора (Biagioli, Mario. 1992; 1996). Уникальный оптический опыт Галилея действительно сложно поддавался артикуляции, и выявление сходства между деталями лунной и земной поверхностей было чуть ли не единственным способом ассимиляции этого нового знания, не имеющего аналогов ни в нарративе аристотелевской схоластики, ни в эмпирически ориентированных практиках (см., напр. Helden 1992; 1994; Helden, Gent 1999).

На мой взгляд, рецензия Гросса демонстрирует не столько «объективную критику», сколько несопоставимость исходных положений «мужского» и «женского» способов того, как реконструируются пути развития науки раннего Нового времени, и тем самым скорее подтверждает, чем опровергает претензии, высказываемые феминистками в адрес маскулинных интерпретаций научной революции. Но проследим дальше логику рассуждений Ламберта.

Использование воображения в «Звездном вестнике», считает Ламберт, направлено на три базовые цели: «1) создать связь между физическим миром и его визуальными проекциями; 2) установить существенное сходство между Луной и Землей; и 3) перевести лишённые значения оптические стимулы в изображения, знакомые читателю. При этом возникает определенная эпистемологическая проблема, заключающаяся в том, что тот разряд визуальных свидетельств, который предоставляет телескоп, во-первых, исключительно визуален, во-вторых, не очевиден и, в-третьих по меньшей мере не буквален» (там же). Как и Кэмпбелл, Ламберт интерпретирует опыт разглядывания Луны Галилеем как новый тип взаимодействия с миром: не столько интеллектуальный (в духе аристотелевской схоластики), сколько физиологический (хотя, в отличие от Кэмпбелл, Ламберт почти полностью отсекает эротические коннотации). Акт разглядывания приобретает самостоятельное значение и начинает выполнять функцию промежуточной операции между процессом чувственного восприятия и интеллектуальной проработкой. Реконструкция видимого производится таким образом, что визуальный опыт, во всяком случае в момент начала наблюдения, рассматривается как не отделяемый от рациональной интерпретации (с. 33).

Ламберт показывает, что для достижения своей цели (как говорилось выше — «сделать свою теорию привлекательной для аудитории») Галилей в равной мере использует как логические аргументы, так и риторические приемы, играя на многозначности, в том числе мифологических характеристик. Например, часто употребляемое им обозначение «лицо Луны» (*facies Lunae*) могло означать также «поверхность», «форму», «видимость». Кроме того, в книге содержится едва ли не самое удачное объяснение известного парадокса «Звездного вестника», занимавшего многих исследователей, — явно преувеличенных размеров кратера на одном из размещенных в трактате гравюрных изображений.

Предыдущие объяснения явно не исчерпывают противоречия. Например, утверждалось, что в силу плохого качества своего телескопа Галилей мог видеть только этот кратер и не видел других, более мелких. Он нарисовал его таким большим, поскольку тот произвел на него неизгладимое впечатление. Высказывались также соображения, что причиной нарушения масштаба могла стать ошибка гравера; однако верхняя часть того же изображения передана с высокой точностью, что заставляет усомниться в некомпетентности изготовителя гравюры. Ламберт приходит к выводу, что скорее всего Галилей увеличил размеры кратера намеренно. Но что могло послужить для этого причиной?

«Галилей, — пишет Ламберт, — нигде не использует термина “кратер”». И это замечательное наблюдение! Приписывая Галилею схемы восприятия, сложившиеся в более позднее время, историки науки иногда с пренебрежением относятся к оригинальной терминологии, употребляемой исследователями раннего Нового времени. Ламберт же, в силу изначальной «литературной» направленности ее исследования, помещает научную терминологию в центр внимания. Парадокс решает несовпадение ментальных установок. Для Галилея было гораздо важнее указать не на различия лунной и земной поверхностей, а на их сходство⁴. Воображаемое подобие земного и лунного ландшафтов (которые на самом деле совсем не похожи друг на друга) становится для него одним из условий артикуляции нового визуального опыта и одновременно способом опровержения аристотелевских представлений о несопоставимости надлунного и подлунного миров.

Описывая поверхность Луны, Галилей употребляет вполне земные понятия — «долины» и «очень высокие горы». Его как будто бы не смущает то, что особенности лунной поверхности совсем не похожи на земной ландшафт. По мнению Ламберта, это заслуживает особого внимания. Галилей игнорирует эти различия, по-

4 Понятие «кратер» возникло не в XVII, а в XVIII веке, когда решалась обратная задача — определение особенностей поверхности Луны, отличающих ее от земной поверхности.

сколько они «совсем не умежаются в его программу, то есть не годятся для подчеркивания сходства Луны с Землей (*cognatio atque similitudo inter Lunam atque Tellurem*). Вместо этого он выделяет один кратер, увеличивает его и сравнивает с уникальной, однако хорошо знакомой по литературным произведениям топографией Богемии, подчеркивая таким образом, что даже то, что кажется нам на Луне незнакомым, существует и на Земле. Он не просто утверждает, что кратер напоминает Богемию, он настаивает на том, что именно таким образом должна выглядеть Богемия, если мы смотрим на нее извне. Поэтому увеличенный кратер — это Богемия» (с. 49).

Работа Ламберт хороша еще и тем, что она создает один из немногих прецедентов концептуальной согласованности «мужских» и «женских» исследований в области истории науки. Похожие подходы практикуют и некоторые авторы-мужчины (также, кстати, навлекающие на себя обвинения в вероломстве со стороны представителей традиционного крыла). В числе наиболее ярких из них можно назвать Марио Биджолли, написавшего книгу «Галилео придворный». С учетом введенной выше классификации назовем этот тип взаимодействий «мужской» и «женской» историй науки «партнерством с демонстрацией присутствия». Или, если следовать предложенной раньше стилистике (и здесь я опять попадаю в затруднение, но уже не из-за недостатка художественных образов, а из-за их избытка), я рискнул бы использовать название «агентство “Лунный свет”».

Сюда же можно отнести исследования, в которых авторы пытаются связать изменения в способах объяснения природных явлений с трансформациями, происходившими в ремесленной и художественной среде. Пожалуй, наиболее авторитетными авторами-женщинами в этой области являются Паула Финдлен (Findlen 1994; 2001), Памела Смит (Smith 2004) и Памела Лонг (Long 2000). Резюмируя в одной из статей тезис своего проекта, Смит пишет: «Начиная примерно с 1400 года художники Северной Европы неожиданно стали изображать человеческий мир в “реалистической” или “натуралистической” манере. Примерно в это же время у исследователей, изучающих природный мир, появились новые идеи о том, каким образом природа может быть описана реалистично. В течение следующих двух столетий этот новый подход (который в конечном счете стал известен под именем “наука”) и вера в то, что он способен обеспечить нас реалистичным описанием природы, преобразовали отношение человека к материальному миру. Художники и ремесленники были в центре этой трансформации, и потому их роль в выработке новых исследовательских подходов, характеризуемых термином “научная революция”, гораздо более весома, чем принято об этом думать» (Smith 2000: 13).

Как и в предыдущем случае, это направление сложно назвать стопроцентно гендерным. Размещение научных идей в более широком контексте, выявляющем связь первых естествоиспытателей, с одной стороны, с ремесленниками, граверами и коммерчески ориентированными распространителями печатной продукции, а с другой — с дворцовым окружением, являлось предметом интереса разных по полу авторов (хотя и с небольшим перевесом в пользу женщин) (см., напр.: (Jackson 2000). То же самое можно сказать об истории визуальной культуры, особенно в вопросах, касающихся постепенного изменения статуса визуальных репрезентаций (см., напр.: (Паршалл 2005). (Вообще авторы-женщины, работающие в области гендерной истории, обычно менее радикальны, чем эпистемологи философского крыла феминизма.)

Как мы уже заметили выше, перечисленные области научного интереса представляют собой зоны взаимного сближения между гендерными исследованиями и другими альтернативными течениями в истории науки. Поэтому в сборниках, посвященных контекстуальной истории науки, участвуют и исследователи-мужчины, хотя, как правило, в значительно меньшем числе, чем женщины, представляющие гендерное направление. Это подтверждает относительно недавняя книга «Торговцы и курьезы: Коммерция и репрезентация природы в Европе раннего Нового времени» (Smith, Findlen 2001).

Сборник содержит пятнадцать статей, посвященных теме взаимодействий, возникших между визуальной культурой, наукой и торговлей в период, хронологически совпадающий с научной революцией. В статье Ларри Сильвера и Памелы Смит обсуждается изготовление изображений животных в период северного Ре-

нессанса (начиная с Дюрера). Авторы обращают внимание на то, что алхимические аллегии, используемые как художниками, так и учеными, вносили в восприятие природы сакральные оттенки, одинаково значимые для обеих групп; поэтому знание, которое формировалось в этих на первый взгляд далеких друг от друга областях, обладало большим количеством пересечений.

Исследование Памелы Лонг, основанное на большом количестве источников, посвящено интересному вопросу о том, как в начале XVI века дворцовая культура и гуманизм создали почву для того, чтобы визуальная репрезентация получила легитимный статус «научного» знания. Этому изменению, считает Лонг, способствовала коммерциализация изделий, повлекшая за собой пересмотр аристотелевского положения о различии между практическим знанием и спекулятивным рассуждением.

В эссе Элисон Сандман рассматривается конфликт, возникший между испанскими лоцманами и космографами по вопросам картографии. Автор показывает, каким образом рост Испанской империи и территориальные споры Испании с Португалией придали политическую важность теоретическому обоснованию точности изготавливаемых карт и создали условия для превращения точной астрономической картографии в самостоятельную научную дисциплину.

Паула Финдлен в своей работе, посвященной кабинетам редкостей, показывает, как владельцы коллекций, первоначально придерживавшиеся гуманистических идеалов, постепенно втягивались в рыночные отношения: сначала как поставщики, а затем как активные распространители коллекционных экземпляров, которые зачастую ими самими и изготавливались.

Бенджамин Шмидт обращает внимание на роль Дании в распространении географической литературы в конце XVII века. Он утверждает, в частности, что условием спроса на этот вид продукции была экзотичность содержания географических книг.

Помимо перечисленных выше работ в сборник входят статья Клаудии Сван о том, как практическая ботаника постепенно преобразовывалась в сравнительную морфологию; работа Антонио Барреры о риторических аспектах эмпирического определения свойств испанского бальзама; статья Деборы Харкнес о научных контактах между натуралистами в Лондоне периода правления Елизаветы; эссе Марка Мидова о роли богатых банкиров — людей с деньгами, образованием и дворцовыми связями — в формировании первых кабинетов редкостей; работа Тары Нуммедал о росте напряженности в отношениях между практической и философской алхимией в Священной Римской империи; статья Гарольда Кука о неожиданных находках в ходе проведения научных экспериментов; работа Клааса Ван Беркеля о Корнелиусе Мейере — мастере из Амстердама, который пытался сделать карьеру ученого и художника в Риме; статья Анн Голдгар о художественных формах коммерческой реализации; работа Джеймса Беннета о рынке научных инструментов в XVII–XVIII веках.

Мы должны принять во внимание еще одно, пожалуй, самое конфликтное направление в гендерной истории науки, которое можно символически обозначить образом «дарохранилищницы». Идет речь о мужской интерпретации сугубо женских феноменов, фундаментально отсутствующих в мужском опыте (женский оргазм, деторождение), или о соседстве мужчин и женщин в практиках, где у женщин было больше шансов для конкурентного соперничества (акушерство), профессиональное вторжение мужчин неизбежно влекло за собой искаженное, а иногда и абсолютно неверное понимание, которое затем начинало транслироваться как научная истина. Элизабет Ллойд убедительно демонстрирует это в недавно вышедшей книге «О женском оргазме: Предвзятость эволюционных теорий» (Lloyd 2005). Специалистов долго беспокоил вопрос о биологической целесообразности женского оргазма. Если у мужчин оргазм является одним из условий функционирования системы доставки семени, то какую роль он играет у женщин? Ллойд последовательно рассматривает объяснения, выдвинутые мужчинами вплоть до второй половины прошлого столетия, опровергая распространенное когда-то убеждение, что оргазм благотворно влияет на женскую фертильность, что это вторичный продукт эмбрионального развития (наподобие сосков у мужчин) и многие другие заблуждения.

При этом она указывает на тенденциозность биологов-мужчин, произвольно присваивающих данные своего сексуального опыта женскому переживанию оргазма (у мужчин оргазм сопровождается усталостью, у женщин он, наоборот, может вызвать прилив сил; мужчины склонны переоценивать значение коитуса и рассматривать физиологические изменения, происходящие в процессе женского оргазма, как адаптивную функцию, способствующую эякуляции).

Лайан Мактавиш в своей книге «Деторождение и демонстрация авторитета во Франции раннего Нового времени» (McTavish 2005) утверждает, что явно неправдоподобные изображения плода в акушерских трактатах XVII века документируют не лучшие последствия вторжения мужчин-хирургов в практику акушерства. Книга содержит интересный анализ стратегий формирования авторитета в акушерской среде. Мактавиш считает, что компетенция акушера (акушерки) выстраивалась в процессе сложных взаимодействий между матерью, ее ближайшим женским и мужским окружением, акушерами различного пола, а также рекомендациями, содержащимися в акушерских трактатах. Она рассматривает покои роженицы как место столкновения интересов многих заинтересованных сторон, взаимодействие между которыми существенным образом влияло на критерии профессионализации акушерской практики.

Мактавиш определяет акушерские трактаты, написанные во Франции в 1550–1730 годов, как особый жанр со своими условными требованиями, специальным использованием визуальных и риторических приемов и демонстрацией позиции автора в отношении вопросов надзора и контроля. При этом автор книги обращает особое внимание на различия в репрезентационных стратегиях трактатов, написанных авторами-мужчинами и авторами-женщинами. Она рассматривает, в частности, содержащиеся в трактатах рекомендации по самопрезентации практикующего акушера (акушерки) с учетом пола, возраста, телосложения, осанки и официальной одежды. Мактавиш приходит к выводу, что авторитетность акушеров (акушерок) не являлась априорным статусом, но артикулировалась в процессе переговоров, ведущихся в покоях роженицы.

Наконец, завершая предложенную здесь типологию оппозиций, я хотел упомянуть еще об одном направлении гендерных исследований, которое вызывает у меня прочные ассоциации с образом «матери Терезы». Есть большое количество исследований, ставящих в центр внимания историю общественной деятельности женщин, в частности их участие в организации больниц и во врачебном уходе. Одним из последних сочинений на эту тему стала книга Бернадет Маккаули «Кто позаботится о нашей боли?» (McCauley 2005), в которой рассматривается история возникновения католических больниц в Новом Свете. В книге рассказывается о том, что первые католические госпитали в Америке возникли после Гражданской войны. Инициаторами их основания стали женские религиозные общины, которые по типу аналогичных сестринских объединений во Франции связывали праведный образ жизни не с монашеской созерцательностью, а с активным участием в общественных делах католической церкви. Маккаули считает, что в католических госпиталях оказывалась более качественная, чем в других больницах, помощь эмигрантам из Европы и вообще предоставлялся более тщательный уход. Короткий расцвет этих больниц завершился после того, как медицина стала получать государственные дотации, не распространяющиеся на религиозные общины. Католические госпитали стали постепенно преобразовываться в курсы для медсестер.

Если говорить о последних тенденциях в области гендерной истории науки (но не философии и эпистемологии), то здесь можно заметить, во-первых, растущую толерантность в отношении этих исследований со стороны авторов-мужчин, во-вторых (и это следует отметить особо), появление умеренных критических отзывов в адрес радикальных феминистских выступлений со стороны авторов-женщин, также ведущих гендерные исследования. Например, Салли Колстедт в рецензии на упомянутую выше последнюю книгу Сандры Хардинг «Наука и социальное неравенство» (2006) пишет, что, признавая несовпадение между научной объективностью и ее носителями, она [Хардинг] «усложняет свою концепцию, упоминая о том, что это несовпадение часто приобретает вид “ненамеренного” соучастия». Более того, она даже утверждает, что познание природного мира не может обойтись без эмпиризма, так как непринужденный релятивизм, равно как и жест-

кий авторитаризм, больше не способны вырабатывать целесообразное и полезное знание. «Как же обрести умеренную, взвешенную позицию и как работать на этой зыбкой почве, остается невыясненным» (Kohlstedt 2007).

Еще более интересное наблюдение можно найти в рецензии Патрисии Фара на книгу «Осознавая это: Наука, гендер и визуальная культура» (Shteir, Lightman 2006) — сборник под редакцией Анн Штейер и Бернарда Лайтмана, посвященный участию женщин в создании научных изображений в XIX веке. «Название подсказывает, — пишет Фара, — что сборник посвящен преимущественно женщинам и природе. Хотя книга содержит много прекрасных статей, редакторы, собрав вместе эти тексты, имплицитно подчеркивают традиционную дихотомию между словом и образом, что в свою очередь вызывает ассоциации контраста между маскулинной основательностью и феминным легкомыслием, между рациональным языком и неуправляемым впечатлением. ... Авторы обращают особое внимание на включенность женщин в визуальное конструирование гендерных ролей» (Fara 2007). «Как указывают сами редакторы, — продолжает Фара, — мы нуждаемся в большем количестве исследований по маскулинности, поскольку в противном случае есть риск усвоить в качестве нормы стремление женщин определять себя самим, избегая изучения гендера как переменной категории, находящейся в процессе постоянной реконструкции» (там же).

Эти замечания представительниц гендерных исследований тем интереснее слышать, что отзывы исследователей-мужчин на гендерно ориентированные работы продолжают оставаться по преимуществу ворчливыми, хотя в целом становятся более толерантными. Вильям Лич пишет в рецензии на книгу Сьюзан Парриш (Parrish, 2006) о способах передачи новой информации из недавно открытой Америки в Старый Свет «Американская необычность: Культура естественной истории в атлантическом мире Британской колонии»: «Пожалуй, самыми проблемными сторонами этой книги являются стиль изложения и тон. Вычурный, сугубо теоретический язык, на котором ведется рассмотрение гендерных, расовых и национальных вопросов, — продукт академической эволюции последних двадцати пяти лет — мешает восприятию, и правильные исторические наблюдения теряются в тумане необоснованных обобщений. Тон автора часто бывает чопорным и снисходительным. Можно надеяться, что в течение нескольких десятилетий этот тип анализа перестанет считаться приемлемым и нормальная историческая работа, которую в этой книге тоже можно заметить, снова заявит о себе» (Leach 2006).

Гораздо более сдержан в оценках Роберт Най, который написал рецензию на книгу о внимании к естествознанию императриц и женщин, обладавших богатством и высоким социальным статусом. Это «Мужчины, женщины и рождение науки Нового времени» (Zinsser 2005), книга вышла под редакцией Джудит Зинссер. «Многие согласны в том, — пишет Най, — что примерно до середины XVII века авторитетные виды деятельности, а также изучение природы, постепенно ставшее тем, что впоследствии назвали наукой Нового времени, были открыты как для мужчин, так и для женщин. Хотя женщины определенно не участвовали в этих видах деятельности в таком же количестве, как мужчины, в культуре, законодательстве и институтах позднего средневековья не было ничего, что напрямую запрещало бы женщинам заниматься медициной, наукой или философией. Историки науки и медицины последовательно пытались объяснить, каким образом новые научные институты XVII и XVIII столетий и новые методы сертификации экспериментальных данных способствовали исключению женщин из того, что неумолимо превращалось в систему производства и распространения научного знания» (Nye 2006). «Работы, содержащиеся в сборнике, — заключает Най, — обращают наше внимание на социальную историю отстранения женщин от научной деятельности. Это отстранение осуществлялось неровно, никогда не было полным и зависело от конкретных обстоятельств» (там же).

Если говорить о личных впечатлениях, то мой опыт изучения истории науки раннего Нового времени, касающийся в основном астрономии, первых результатов применения оптической техники и соответственно технологии изготовления визуальных репрезентаций, содержит много пересечений с выводами перечисленных выше авторов, хотя и не совпадает с ними полностью. Я категорически против линейных схем интерпретации прогресса научного знания, напоминающих Адамово родословие (*Сиф родил Еноса, Енос родил Каинана, Каинан — Малелеила*). При этом мне кажется, что эмоциональная компонента, сопутствующая

научному поиску, может проявлять себя не только в эротизме. Почему бы не вспомнить про левополушарную асимметрию, про функцию метафоры в научном познании, про другие способы решения эмоциональных конфликтов в ситуациях столкновения с неведомым? Тем не менее гендерные исследования в области истории науки, без сомнения, позволяют по-новому взглянуть на ключевые этапы истории визуальной культуры, вносят много уточняющих замечаний в историю формирования научного языка и конструирование маскулинных моделей имперсонализованного восприятия, а также совершенно иначе определяют роль и влияние утопий эпохи Просвещения.

Вообще, если говорить об истории науки Нового времени, то современное положение дел в этой области вряд ли может быть адекватно охарактеризовано тривиальной оппозицией *маскулинное / феминное*. Я надеюсь, мне удалось показать в этом далеко не полном обзоре, что поле профессиональных взаимодействий сторонников маскулинных и феминных подходов и возникающие в нем эффекты образуют гораздо более сложную картину, не уместяющуюся в линейную интерпретацию как сексистского, так и радикально феминистского толка. Безусловно, наблюдается определенное «разделение труда» (например, авторы-женщины очень редко пишут об истории научных инструментов), но коллективы авторов разного пола обладают достаточными ресурсами для демонстрации собственного присутствия и чаще, чем это принято думать, проявляют волю к общению и взаимопониманию. Это доказывается, в частности, совместным участием в заседаниях конференций и публикацией коллективных сборников. Можно надеяться, что продуктивность недавних гендерных исследований обеспечила им прочное место в истории науки и снизила актуальность еще достигающих нас слабым эхом из конца 1970-х годов заявлений Джоан Келли и Каролин Мерчант.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Паршалл, Питер. 2005. «Imago contrafacta»: Образы и факты в Северном Возрождении // Логос 6: 150–172.
- Biagioli, Mario. 1992. "Scientific Revolution, Social Bricolage, and Etiquette." *The Scientific Revolution in National Context* / Roy Porter and M. Teich (eds). Cambridge.
- Biagioli, Mario. 1993. *Galileo, Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. Chicago, London.
- Biagioli, Mario. 1996. "Etiquette, Interdependence, and Sociability in Seventeenth-Century Science." *Critical Inquiry* 22: 193–238.
- Campbel, Mary Baine. 1999. *Wonder & Science: Imagining Worlds in Early Modern Europe*. Cornell University Press, Ithaca, London.
- Carrol, Margaret. 1989. "The Erotics of Absolutism: Rubens and the Mystification of Sexual Violence." *Representations* 25: 3–30.
- Crowther-Heyck, Kathleen. 2003. "Wonderful Secrets of Nature: Natural Knowledge and Religious Piety in Reformation Germany." *ISIS* 94 (2): 253–273.
- Falk, Pasi. 1993. "The Representation of Presence: Outlining the Anti-aesthetics of Pornography." *Theory, Culture and Society*. 10 (2): 1–42.
- Fara, Patricia. 2007. [Рецензия] *ISIS* 98 (4): 819–821.
- Findlen, Paula. 1994. *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Berkeley: University of California Press.
- Findlen, Paula. 2001. "Building the House of Knowledge: The Structures of Thought in Late Renaissance Europe." *The Structure of Knowledge Classifications of Science and Learning Since the Renaissance*. Frängsmyr Tore (ed.). Berkeley Office for History of Science and Technology University of California: 5–51.
- Harding, Sandra. 1986. *The Science Question in Feminism*. Ithaca: Cornell University Press.
- Harding Sandra. 1991. *Whose Science? Whose Knowledge?: Thinking from Women's Lives*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Harding Sandra. 2006. *Science and Social Inequality: Feminist and Postcolonial Issues*. Urbana/Chicago: University of Illinois Press.
- Helden, Albert Van. 1994. "Telescopes and Authority from Galileo to Cassini." *OSIRIS* 9: 9–29.
- Helden, Albert Van. 1992. "Representing the Heavens: Galileo and Visual Astronomy." *ISIS* 83(2): 195–217.
- Helden, Albert Van, Gent R. H. van. 1999. "The Lens Production by Christiaan and Constantijn Huygens." *Annals of Science* 56: 69–79.
- Gross, Alan. 2002. [Рецензия]. *ISIS*. 93 (4): 695–696.
- Jackson, Myles W. 2000. *Spectrum of Belief: Joseph von Fraunhofer and the Craft of Precision Optics*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Kelly, Joan. 1977. Did Women Have a Renaissance? *Becoming Visible: Women in European History* / R. Bridenthal, C. Koonz (eds.). Boston: Houghton Mifflin, 137–164.
- Kohlstedt, Sally Gregory. 2007. [Рецензия] *ISIS* 98 (1): 217–218.

- Lambert, Ladina Bezzola. 2002. *Imagining the Unimaginable: The Poetics of Early Modern Astronomy*. Amsterdam; New York.
- Leach, William. 2006. [Рецензия] *ISIS* 97 (4): 752–753.
- Lloyd, Elisabeth A. 2005. *The Case of the Female Orgasm: Bias in the Science of Evolution*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Long, Pamela O. 2000. "Invention, Secrecy, and Theft: Meaning and Context in the Study of Late Medieval Technical Transmission." *History of Technology* 16: 223–242.
- McCauley, Bernadette. 2005. *Who Shall Take Care of Our Sick? Roman Catholic Sisters and the Development of Catholic Hospitals in New York City (Medicine, Science, and Religion in Historical Context)*. Baltimore: John Hopkins University Press
- McTavish, Lianne. 2005. *Childbirth and the Display of Authority in Early Modern France (Women and Gender in the Early Modern World)*. Burlington, Vt.: Ashgate Publishing Company
- Merchant, Carolyn. 1989. "The Death of Nature: Women, Ecology, and Scientific Revolution." San Francisco: Harper & Row.
- Merchant, Carolyn. 2008. "The Violence of Impediments: Francis Bacon and the Origins of Experimentation." // *ISIS* 99(4): 731–760.
- Nye, Robert A. 2006. [Рецензия] *ISIS* 97(4): 760–761.
- Parrish, Susan Scott. 2006. *American Curiosity: Cultures of Natural History in the Colonial British Atlantic World*. Chapel Hill: University of North Carolina Press. (Published for the Omohundro Institute of Early American History and Culture, Williamsburg, Virginia.)
- Sargisson, Lucy. 1996. *Contemporary Feminist Utopianism*. London: Routledge.
- Shteir, Ann B. and Bernard Lightman (eds.). 2007. *Figuring It Out. Science, Gender, and Visual Culture*. University Press of New England, Hanover, NH.
- Smith, Pamela H. 2000. "Artists as Scientists: Nature and Realism in Early Modern Europe." *Endeavour* 24 (1): 15–21.
- Smith, Pamela H. 2004. *The Body of the Artisan: Art and Experience in the Scientific Revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Smith, Pamela and Paula Findlen (eds). 2001. *Merchants and Marvels: Commerce and the Representation of Nature in Early Modern Europe*. New York: Routledge.
- Spray, E. 1999. *Codes of Passion: Natural History Specimens as a Polite Language in Late 18th-Century France. Wissenschaft als Kulturelle Praxis, 1750–1900*. Göttingen: 105–135.
- "The Death of Nature." 2006. Rereading Carolyn Merchant. *ISIS*. 97 (3): 485–533.
- Zinsser, Judith (ed). 2005. *Men, Women, and the Birthing of Modern Science*. DeKalb: Northern Illinois University Press.