

---

# ЛОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

---

*В. И. Кобзарь*

## ГНОСЕОЛОГИЯ И ЛОГИКА Л. ЭЙЛЕРА В «ПИСЬМАХ К НЕМЕЦКОЙ ПРИНЦЕССЕ О РАЗНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ И ФИЛОСОФСКИХ МАТЕРИЯХ»

*Аннотация:* Гносеология слабо представлена в трудах Л. Эйлера. Особенность понимания логики Эйлером — ее объективный характер. Для суждения и умозаключения Эйлер предложил графические «круговые фигуры», описав их в «Письмах к немецкой принцессе о разных физических и философских материях». На основе этих фигур автор статьи реконструирует логико-гносеологические идеи Л. Эйлера.

*Ключевые слова:* логика, формальный характер, круговые схемы, суждение, умозаключение, рассуждение, силлогизм, посылки (большая, меньшая), средний термин, субъект, предикат, дедукция.

*Abstract:* Gnosiology worked out by L. Euler is rather limited. The main peculiarity of his Logics is objectivity. He depicts judgment and conclusion as “round figures”. These “figures” were presented in “Letters to a German Princess about some Physical and Philosophical matters” (SPb., 2002), and they became the basis for the interpretation of this Logics by the author.

*Keywords:* logics, formal character, round figures, judgment, conclusion, reasoning, syllogism, premise (major, minor), middle term, subject, predicate, deduction.

В общей сложности более тридцати лет своей жизни Л. Эйлер (15.04.1707–18.09.1783) отдал Санкт-Петербургу и его Академии наук. Впервые прибыл он в град Петра 24 мая 1727 г. двадцатилетним молодым человеком по контракту, исхлопотанному специально для него его товарищами Николаем и Даниилом Бернулли (отец их в свое время консультировал юного Эйлера по математике) у президента Академии Л. Л. Блюментроста. По приезде в С.-Петербург Л. Эйлер был определен вначале адъюнктом по кафедре физиологии, но с 1731 г. он уже профессор физики, потом и высшей математики. По состоянию здоровья — Эйлер ослеп на правый глаз — летом 1741 г. он уехал в Берлин. Похоже, это была чисто внешняя причина, более же важная — общее ухудшение состояния дел в С.-Петербургской академии в конце правления Анны Иоанновны и хорошее положение, обещанное Эйлеру пригласившим его прусским королем Фридрихом II. В Берлине Эйлер прожил

© В. И. Кобзарь, 2010

25 лет (1741–1766 гг.). В середине 1766 г. он вернулся обратно в С.-Петербург, уже по приглашению Екатерины II. Здесь в Академии наук он и проработал до конца жизни, до 1783 г., чему не помешала поразившая его вскоре общая слепота. Однако, даже работая в Берлине, Л. Эйлер не терял научных связей с Петербургской академией и постоянно публиковал в ее изданиях плоды своих научных изысканий. Он числился почетным членом российской Академии и даже получал от нее ежегодное жалование.

Его физико-математические труды общеизвестны в мире. Менее известны, но чрезвычайно интересны для нашей темы его философско-логические разработки, в частности, содоклад, с которым он выступил на одном из собраний Петербургской академии наук 2 февраля 1732 г. сразу после профессора химии И. Г. Гмелина. Доклад Гмелина назывался «О происхождении и развитии химии и особенно о том, какую пользу она приносит в изучении металлов и что можно заключить из химического исследования тел для раскрытия их начал», а содоклад Эйлера, носивший ярко выраженный философский характер, — «Речь Л. Эйлера о строении материи»<sup>1</sup>, как называли его переводчики. Рукопись содоклада сохранилась в двух черновиках на французском языке и впервые была переведена на русский язык только в конце 60-х годов XX в.

Речь примечательна осознанностью философского характера результатов химических исследований, в особенности же проблем химических начал как первоэлементов вещественного мира. Она была первым на российской почве критическим выступлением против монадологии Х. Вольфа. Поскольку речь эта малоизвестна, без обильного цитирования не обойтись.

«Каковы последние частицы всех тел, или, как их обычно называют, элементы, — начал свою речь Л. Эйлер, — этот вопрос был спорным среди философов всех времен, и по сей день он не решен настолько, чтобы из него вытекала какая-нибудь польза для познания природы вещей. Если мы пожелаем назвать элементами лишь те мельчайшие частицы, которые сами по себе неделимы и дальше уже не состоят из частей, то очень трудно сказать, можем ли мы вообще постичь разумом столь мизерные частицы. Какую бы мы не представили себе мелкую пылиночку, то вероятно, или — а для нашей цели этого достаточно — не противоречит Божьему могуществу, что существуют и такие крошечные создания, которым эта пылиночка кажется такой же огромной, как нам весь шар земной... Такое допущение покажется, может быть, пустым и несерьезным, но мы не будем здесь рассуждать о том, так ли это на самом деле или иначе — достаточно уже того, что такая возможность допустима... Находятся и такие, которые идут дальше в подобных сравнениях и утверждают, будто мельчайший, на наш взгляд, атом не только питает свои

<sup>1</sup> См.: Вопросы истории естествознания и техники. Вып. 24. М., 1968. С. 42–44.

создания, но даже является вселенной, с чуть ли не бесконечным числом неподвижных звезд, каждая из которых имеет свои планеты, населенные, как наша Земля, разными созданиями. Я уже не буду говорить о том, что в той вселенной опять будут воображаемые атомы, которые в свою очередь снова являют собой столь колоссально сложную систему тел. Но если мы перейдем от мельчайшего к огромному, то точно так же не будет абсурдом, что на тот мир, в котором мы вращаемся, смотрят как на атом жители какого-то значительно более огромного мира. Из всего этого ясно, что мельчайшая пылиночка так же мало может быть причислена к элементам, как и вся Земля»<sup>2</sup>. В итоге Л. Эйлер приходит к выводу, что «для нас совершенно бесполезны размышления тех, которые пытаются от исследования элементов перейти к познанию природы вещей». Для 1732 г. это довольно смелое и явно направленное против монадологии и вольфианства утверждение.

Более удачным и приспособленным к познанию природы, считает Эйлер, является «правило химиков, которые не заботятся о частицах тел, которые сами по себе неделимы, а словом “элемент” обозначают более грубые частицы, но такие, которые никакими приемами невозможно дальше разложить»<sup>3</sup>. Вот они по праву причисляются к элементам, и «если мы будем знать, каким образом из них составлены все тела, можно будет считать, что природа их нам достаточно известна, — если только число таких элементов не столь огромно, что природу и свойства их узнать вообще невозможно»<sup>4</sup>.

Для познания этих элементов, подчеркивает Эйлер, «нужно провести как можно больше опытов и в них разложить тела, насколько это возможно, и довести их до их начал». При этом следует «остерегаться того, чтобы не принять за элементы или неизменяемые начала такие тела, которые таковыми не являются»<sup>5</sup>.

В этом выступлении Эйлера (как обычно, от имени Санкт-Петербургской Академии наук) явно выражена идущая от Ф. Бэкона и И. Ньютона методология естественнонаучного вопрошания природы: не измышляя гипотез о философских элементах (неделимых самих по себе), исследовать химическими операциями (химическими методами и средствами) неразложимые химические начала. При этом, по Эйлеру, даже если этих элементов много, и среди них, как и среди листьев дерева, не найти и двух подобных, все равно надо стремиться свести эти элементы в определенные классы, обнаруживающие наибольшее сходство между собой. Вопрос существенный и перспективный, а метод — индуктивный. Этот вопрос не мог быть решен только умозрением,

<sup>2</sup> Там же. С. 42.

<sup>3</sup> Там же. С. 43.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Там же.

необходимы были опыты. И именно этот вопрос, если заглянуть в перспективу развития химии в Санкт-Петербургском университете, привел химиков университета к открытию классификации химических начал, к открытию периодической системы химических элементов.

Помимо рассмотрения математических и физических проблем, успех в решении которых всегда сопутствовал Л. Эйлеру, он известен еще и тем, что в 1738 г. преподавал в Петербургском академическом университете логику<sup>6</sup>. Полагаем, что практика педагогической работы, приобретенная им в университете, послужила толчком к появлению его новаторского дидактического приема наглядно в «круглых фигурах», или «пространствах», показывать правильность своих рассуждений. Эти «круглые фигуры» и стали впоследствии общеизвестными «кругами Эйлера». Об этих фигурах Л. Эйлер пишет в единственном своем философско-логическом сочинении под довольно длинным названием «Письма о разных физических и философических материях, писанные к некоторой немецкой принцессе» (1768–1774). «Письма» были изданы им в Санкт-Петербурге, хотя написаны были в Берлине. И это не случайно, Л. Эйлер явно посвящал эту работу пропаганде научных знаний в России, как бы в благодарность ей за все то, что она для него сделала, да и потому, что круглые фигуры и появились-то в России. Предположение это, высказанное нами впервые на V научной конференции «Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке» (С.-Петербург, 1998), не противоречит ни существу, ни столь характерному натуре Л. Эйлера новаторству в любом деле, за которое он брался. Факт этот выпущен из виду отечественными историками логики, и, скорее всего, потому, что они не были знакомы с этим его философско-логическим произведением, да и вряд ли знали о его преподавательской практике в Санкт-Петербургском университете.

Переводчиком «Писем» на русский язык был ученик Эйлера академик Степан Румовский и вполне возможно, что письма о физических и математических «материях» он перевел удачно. Что касается логической части, то она была передана не совсем адекватно, что и понятно: С. Румовский не был логиком.

Всего было написано 234 письма. «Письма» писались в Берлине на французском языке. И на французском же, с параллельным переводом на русский, впервые и были опубликованы, как уже отмечалось, в России в трех частях, как только Эйлер вернулся обратно в Петербургскую академию наук. Первое письмо датировано 19.04.1760, последнее — маем 1762 г. Письма распределились так: первая часть включала в себя 79 писем, во вторую вошло 75 писем (80–154), в третью — 80 (155–234). Теоретико-познавательные вопросы рассмотрены Л. Эйлером во второй части. Здесь же содержится собственно то,

<sup>6</sup> См.: Материалы для истории Академии наук. Т. 3. СПб., 1886. С. 722–123.

что мы называем логикой Л. Эйлера (ч. I вышла параллельно на французском и русском языках в 1768 г., ч. II — только на французском в том же 1768 г., на русском же она появилась лишь в 1772 г.; ч. III на русском вышла в 1774 г.).

Произведение это сразу привлекло к себе внимание ученых всего европейского мира и тут же (буквально в 1769 г.) было переведено на немецкий язык и опубликовано в Германии. Потом оно было переведено почти на все европейские языки и, пользуясь в Европе большой популярностью, издавалось в общей сложности за прошедшие столетия более 100 раз. В России же «Письма» переиздавались лишь в XVIII в. По данным биографа и исследователя творчества Л. Эйлера Ю. Х. Копелевич, в XVIII в. «Письма» были четырежды изданы в С.-Петербурге: в 1768–1774 гг., в 1785, в 1790–1791 и в 1794 гг. Но ни в XIX, ни в XX в. в России они не переиздавались, о них даже не вспоминали. Только в конце 2002 г. в С.-Петербурге (наконец-то!) издательством «Наука» в серии «Классики науки» был выпущен в свет новый, современный перевод «Писем» Эйлера<sup>7</sup>, который более точно и адекватно передает их логическое содержание. Этим изданием мы и будем пользоваться при цитировании.

В этом факте запоздалого интереса к классическому произведению одного из величайших ученых XVIII в., затронувшего фундаментальные вопросы физики, математики, астрономии и других наук, наша история в который раз демонстрирует пренебрежение к отечественным «пророкам», к своим учителям. В то время как Западная Европа постоянно пользовалась и явно насыщала пытливые молодые умы научными данными этих «Писем», мы в течение этих же веков даже не вспоминали о них, не говоря уж о том, чтобы учиться на них; мы предоставляли своей молодежи не всегда самые лучшие образцы научно-популярной литературы.

В данной работе Эйлер в доступной для начинающих обучению форме изложил свои и новейшие научные достижения в различных областях знания, почти все воззрения того времени на реальность; критически подошел к концепциям философских школ и направлений, касающихся общемировых проблем, дал им свое умозрительное решение. В «Письмах» также изложены и логико-гносеологические вопросы, в частности, достаточно подробно — учение о способностях души, о чувственном и понятийном познании, об отношениях понятий (терминов) в суждениях и умозаключениях, о силлогизмах, как из простых суждений, так и из сложных.

Конспекты лекций по логике в С.-Петербургском академическом университете 1738 г. в рукописном наследии Л. Эйлера нет, но сохранились его так называемые «Записные книжки» — это 12 сброшюрованных тетрадей, насчи-

<sup>7</sup> *Эйлер Л.* Письма к немецкой принцессе о разных физических и философских материях. СПб., 2002.

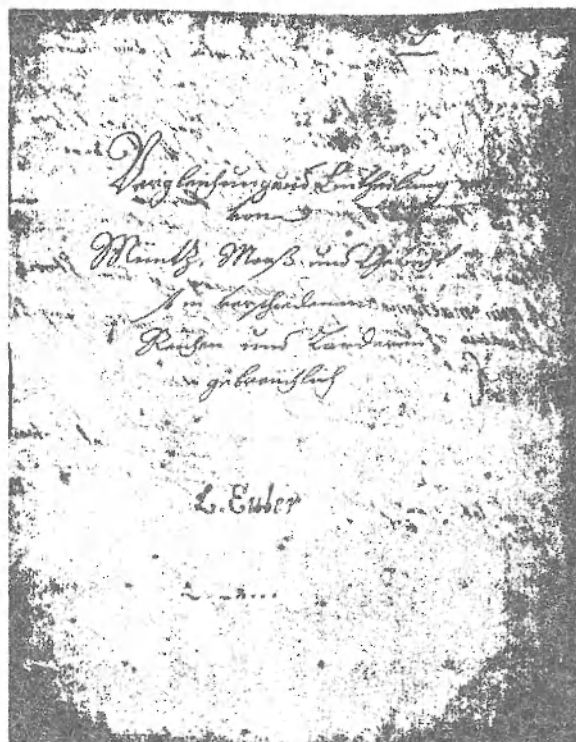
тывающих в общей сложности более 3 тыс. страниц. Эти тетради, как принято считать исследователями творческого наследия Л. Эйлера, представляют собой хронологические записи, отражающие процесс или результат работы над занимавшей его в это время темой или проблемой<sup>8</sup>. В одной из этих книжек, помеченной самим Л. Эйлером индексом «F», на страницах 15 об., 17 и 42–43, есть записи о логических тезисах с использованием кругов<sup>9</sup>.

Поскольку тетрадь эта не имеет данных о времени ее начала, то, по нашему мнению, ее записи, скорее всего, соответствуют времени преподавания Л. Эйлером логики в Петербургском университете, поскольку обычно он записывал в тетрадях то, над чем работал. А работать ему приходилось над тем, как сделать логический материал доступным аудитории, совершенно не подготовленной для восприятия столь специфической дисциплины со столь своеобразным предметом. Этим он занимался лишь в конце 30-х или начале 40-х годов. Данная тетрадь датируется историками и исследователями творческого наследия Л. Эйлера временем от конца 40-х до середины 50-х годов. Как известно, в этот промежуток времени Л. Эйлер логикой не занимался. Поэтому наше предположение, что первые записи в книжке сделаны в конце 30-х годов, не столь уж абсурдно. А раз так, то и наш тезис о том, что круги Эйлера — продукт его общения с российской аудиторией, с российским «недорослем», не столь уж и фантастичен.

Содержание «Писем» интересно еще и тем, что только по ним мы можем судить о том, какая логика преподавалась (или могла преподаваться) тогда в Санкт-Петербургском университете. Этот интерес обостряется еще и тем, что, во-первых, данная работа Эйлера мало кому из отечественных историков логики и просто логиков известна; во-вторых, метод преподнесения им логики был (как мы полагаем) впервые, так сказать, апробирован именно на российской почве и, наконец, в-третьих, в этой работе Л. Эйлер для придания логическим положениям наглядного характера использовал в качестве иллюстрации отношений между понятиями в суждении и терминов в умозаключении круговые схемы. «Эти круглые фигуры, или, вернее, пространства (поскольку не имеет значения, какую форму мы им придали) способны облегчить ход наших рассуждений, а также позволяют нам раскрыть все тайны, которыми похвастается логика; однако объяснение этих тайн в логике сопряжено с большими трудностями, тогда как с помощью этих символов все сразу бросается в глаза»<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> См.: Рукописные материалы Леонарда Эйлера в архиве Академии наук СССР. Т. 1. М.; Л., 1962. С. 114; Развитие идей Леонарда Эйлера и современная наука. М., 1988. С. 124, 126 и др.

<sup>9</sup> Архив РАН. Ф. 136. Оп. 1. Д. 134.



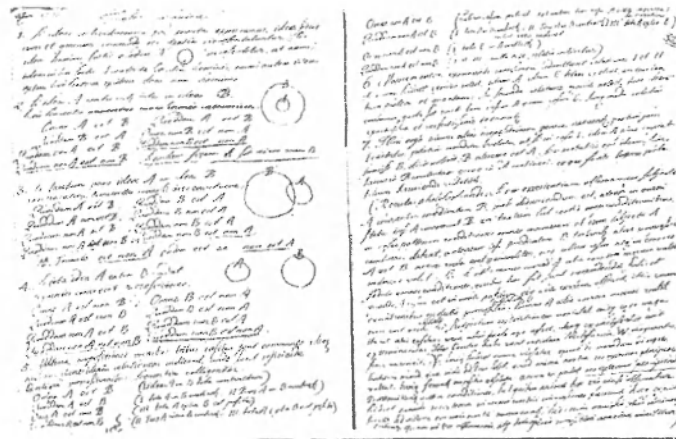
Титул записной книжки Л. Эйлера с символом «F».

Был ли Л. Эйлер исторически первым, кто стал использовать эти придающие наглядность круговые схемы для иллюстрации отношений между понятиями по объему, сказать однозначно трудно. Историкам логики известно, что еще в VI в. представитель афинской неоплатонической школы Филопон, написавший комментарий на «Первую Аналитику» Аристотеля, использовал круговые схемы для изображения отношений объемов понятий<sup>10</sup>. М. И. Владиславлев в «Приложении» к своей «Логике» 1872 г. сослался на М. В. Дробиша, указавшего, что ранее Эйлера пространства пользовался профессор из Гессена И. Х. Ланге. Действительно, М. В. Дробиш в своей работе «Neue Darstellung der Logik...» (5-е издание, 1887) пишет буквально следующее: «Для толкования как предыдущих, так и последующих правильных модусов можно успешно использовать упомянутые выше иллюстрации (примечание к 45) категорических форм суждений посредством включающих или взаимоисключающих

<sup>10</sup> Эйлер Л. Письма к немецкой принцессе о разных физических и философских материях. С. 220.

<sup>11</sup> Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник. М., 1975. С. 675.

друг друга окружностей, схемы, которые получили наиболее широкую известность через письма Эйлера одной немецкой принцессе о различных предметах в физике и философии (Т. II, с. 90 ff), однако уже гораздо раньше ими пользовался И. Х. Ланге, профессор из Гессена, в своем труде *Nucleus Logicae Weisianae*, вышедшем в 1712 г., а впервые они были, скорее всего, применены (см. Архитектонику Ламберта. Т. I. С. 128) Хр. Вайзе, ректором гимназии в Цитгау (умер в 1708; тот самый, что имел большие заслуги перед школьным образованием и развитием немецкой литературы; ср.: *Коберштайн. История немецкой национальной литературы* I. С. 486)<sup>12</sup>.



Страницы 15, оборотная, и 16 этой книги  
(Архив РАН. Ф. 136. Оп. 1. Д. 134).

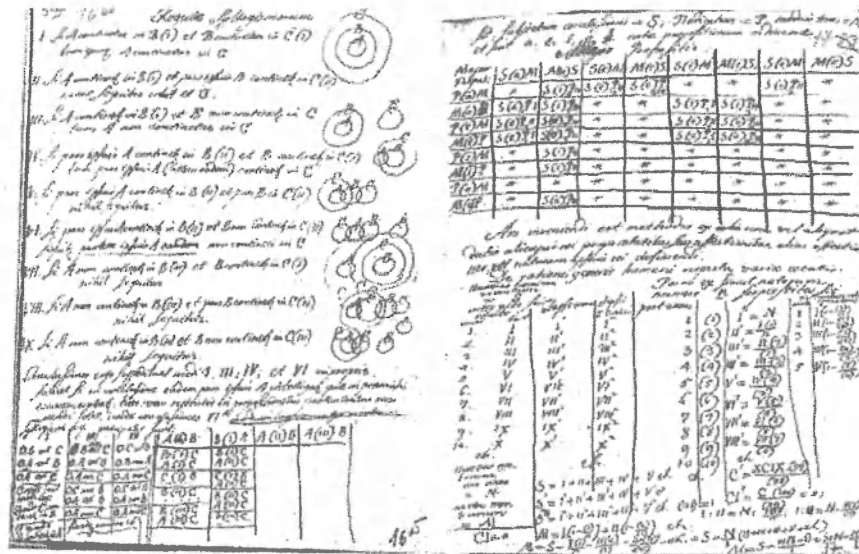
Получается, что идея круговых схем как таковая не нова, но до Эйлера она не имела широкой практики использования и мало кому была известна. Да и знал ли обо всем этом сам Л. Эйлер? Судя же по тому, что наглядный прием выражения отношений между понятиями по объему в виде кругов был воспринят современниками Эйлера с восторгом<sup>13</sup>, широкой практики употребления круговых схем и в начале 40-х годов XVIII в. не было, тем более и Филопона никто тогда во всей Европе в учебной литературе по логике не упоминал. Поэтому легко допустить, что об этом историческом прецеденте тогда если и знали, то очень ограниченное число историков науки, но определенно далеко не все. Скорее всего, Л. Эйлер все-таки пришел к этому способу самостоятельно, и посему не случайно последователи данного его приема свя-

<sup>12</sup> Drobisch M. W. *Neue Darstellung der Logik...* Leipzig, 1887. S. 99 (пер. Л. Я. Слининой).

<sup>13</sup> Эйлер Л. *Письма...* С. 596–597. Приложения к с. 687 (примечание 2 к письму 102).



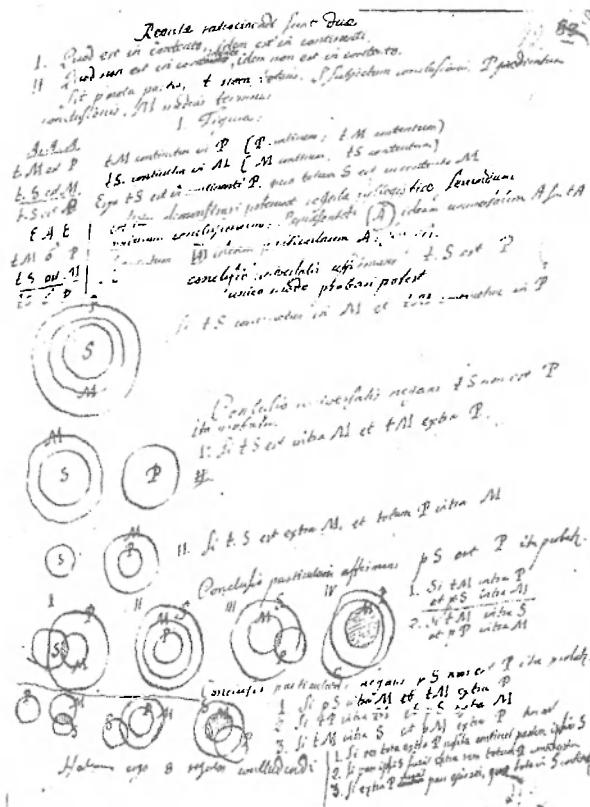
звали круги именно с ним. В частности, Ф. Бахман, «Система логики» которого в трех частях была переведена и издана в России в 1831–1833 гг., впервые из авторов учебных книг, издаваемых в России по логике после Л. Эйлера (насколько нам известно), используя круги, сослался на второй том «Писем» Л. Эйлера, изданный в Германии в 1770 г. Именно после «Писем» Эйлера, ставших столь популярными в Западной Европе, круги получили широкое использование и стали неотъемлемой частью образовательного процесса по логике и до сегодняшнего дня. Но почему-то среди отечественных авторов работ по логике ни в XVIII в., ни в XIX в. круги Эйлера, как это ни покажется странным, почти никто не использовал и, естественно, на Л. Эйлера не ссылался. Это очень похоже на иллюстрацию все того же положения «нет пророка в своем отечестве» — одной из загадок российской истории или русской души.



Страницы 16, оборотная, и 17 записной книжки Л. Эйлера с символом «Ф» (Архив РАН. Ф. 136. Оп. 1. Д. 134).

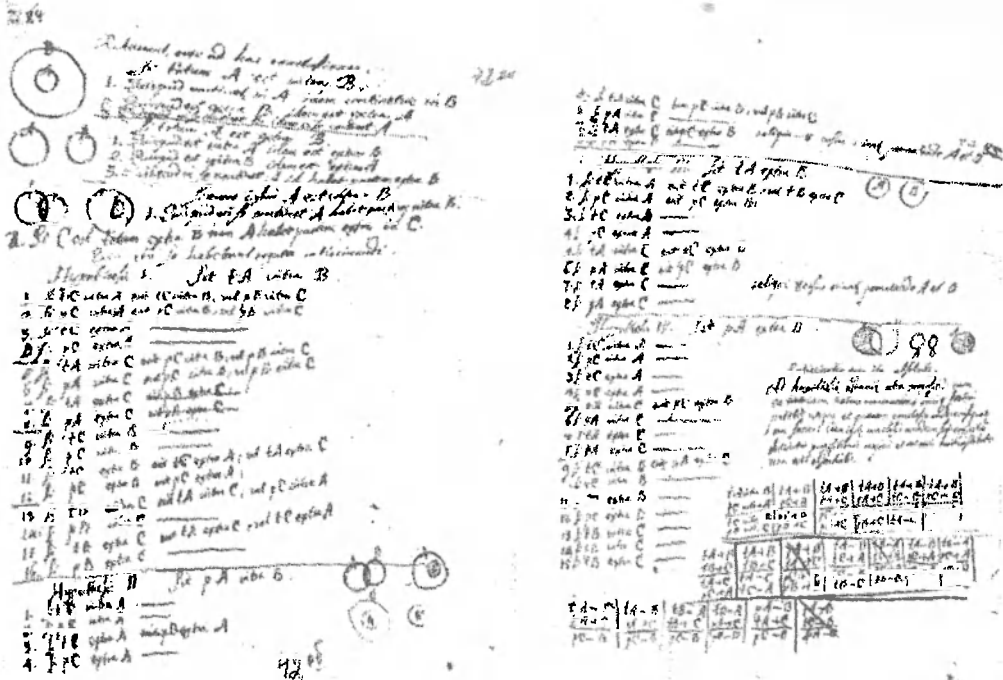
С логикой Л. Эйлер познакомился посещая лекции философского факультета Базельского университета в 1720–1723 гг. Хотя мы и не располагаем данными о непосредственных его учителях в этой области, тем не менее с достаточной определенностью можно утверждать, что ими могли быть лишь вольфианцы, взгляды которых господствовали в то время не только по всей Германии, но и по всей Западной Европе. Исследователь биографии и трудов Эйлера Ю. Х. Копелевич сообщает, что в Базельской библиотеке хранятся

две диссертации, по которым в 1722 г. Л. Эйлер выступал оппонентом. Одна из них принадлежала некому Иоганну Рудольфу Батгьеру, претендовавшему на замещение кафедры логики. Защищалась она 30 января 1722 г., когда Л. Эйлеру как оппоненту было около 14 лет, таким образом, еще в юные годы он зарекомендовал себя специалистом на поприще логики. Юный возраст (в студенческие годы Л. Эйлеру было всего 13–15 лет) не помешал ему в этом же, 1722 г., получить степень бакалавра, а осенью 1723 г. — магистра философии. Ученое же сословие Базеля публично присвоило ему это звание 8 июня 1724 г.<sup>14</sup>



Страница 42 записной книжки Л. Эйлера с символом «P» (Архив РАН. Ф. 136. Оп. 1. Д. 134).

<sup>14</sup> Использую данные Ю. Х. Копелевич из ее статьи «Материалы к биографии Л. Эйлера», опубликованные в сборнике «Историко-математические исследования». Вып. X. М., 1957.



Страница 42, оборотная, и 43 записной книжки Л. Эйлера с символом «F»  
(Архив РАН. Ф. 136. Оп.1. Д. 134).

Основная масса научных трудов Л. Эйлера, как известно, носит физико-математический характер, о его логике можно судить лишь по этому единственному произведению, второй том которого как раз и затрагивает философско-логические, более точно же — теоретико-познавательные и логические вопросы.

Преподавал ли логику Эйлер в Петербургском университете после 1738 г. — мы не знаем, данными об этом мы не располагаем. Вновь заняться вопросами логики Эйлеру пришлось только в начале 60-х годов, когда он взялся обучать молодых принцесс и излагать им, учитывая их юный возраст, в доступной для них форме фундаментальные научные воззрения на окружающий мир и его особенности. Принцессами были племянницы прусского короля Фридриха II, дочери его брата, а именно Фредерика Шарлотта Людовика Луиза (1745–1808), иногда ее называют Фредерика София Шарлотта Леопольдина, впоследствии она стала аббатисой в Херфорде, и Луиза Генриетта Вильгельмина (1750–1811), в замужестве Ангальт-Дессау, под этим именем и более известная<sup>15</sup>. Принцессам было всего лишь 10 и 15 лет, и это особенно важно, потому что Л. Эйлеру пришлось столкнуться с почти такой же неподготовленностью к логике, как

<sup>15</sup> Эйлер Л. Письма... С. 540.

в России. Тогда ему, как мы считаем, и потребовались те приемы, которые были выработаны им еще в 1738 г.

Когда из-за опасности взятия Берлина русскими войсками в процессе Семилетней войны, принцессы переехали в Магдебург, Эйлер, верный своему обязательству, стал писать им свои «Письма». Правда, поначалу исследователи творчества Л. Эйлера считали такое название труда литературным приемом, которым он воспользовался, чтобы популяризировать научные знания. Но более детальные исследования показали, что письма в действительности имели реальных адресатов<sup>16</sup>.

Достаточно полной и стройной теории познания, или гносеологии, у Л. Эйлера не было. Он вообще такой проблемой не очень-то был озадачен, ибо она затрагивала вопросы, выходящие, по его мнению, за рамки постижимого человеческого умом. Тем не менее вопросы познания он все-таки затрагивал — можно сказать, почти весь второй том его «Писем» посвящен гносеологическим и философско-логическим вопросам (письма 80–132).

Говоря о природе духовных субстанций, Л. Эйлер отмечает, что, по его мнению, не материя, не тело думает само по себе, а «сущность, совершенно отличная от тела, иными словами, душа, являющаяся духовной субстанцией». Что есть дух, признается Эйлер, он не знает, и «это единение каждой души с ее телом есть и пребудет всегда самой великой тайной всемогущества Божьего, которого мы никогда не сможем постигнуть»<sup>17</sup>.

Душа, находясь в теле как в камере-обскуре, судит о том, что вне ее совершается. Но если исследователь, по Эйлеру, может выйти из камеры-обскуры и сопоставить отражаемое и отражающееся в камере, то душа человека никогда не может покинуть тело, и ей приходится судить о внешних предметах только по их отражению. Существующие системы, объясняющие единство души и тела, в частности, концепция Р. Декарта (система случайных причин) и Г. Лейбница с его предустановленной гармонией, не устраивают Эйлера, и он высказывается против них. Склоняется он к системе влияния, согласно которой тело посредством органов чувств поставляет душе сведения о внешнем мире, а душа, воздействуя на нервы, вызывает движения тела, т. е. принимает те или иные решения. Однако и применительно к этой системе, считает он, еще нужно многое сделать, чтобы постичь ее исчерпывающим образом. Но, как бы то там ни было, эти два рода сущностей (физическая и духовная) теснейшим образом связаны друг с другом, с чем приходится считаться.

Рассматривая и анализируя свойства души, он отмечает, что душа обладает способностями, которые физическим телам не свойственны, она мыслит,

<sup>16</sup> Там же.

<sup>17</sup> Там же. С. 172.

решает, рассуждает, чувствует, размышляет, желает, наконец, делает выбор. Вот эта свобода выбора, свобода воли и является, по Эйлеру, самым существенным признаком души: «дух без свободы — уже больше не дух, так же как тело без протяженности перестает быть телом»<sup>18</sup>. Свобода и божественная предопределенность, естественно, ставят вопросы и этического порядка: о происхождении зла, грехов, об ответственности человека за его поступки. Эти вопросы Эйлер решает как религиозный человек, т. е. не пытается преступить великую тайну всемогущества Божьего, и религиозность налагает свой отпечаток на интерпретацию вопросов как физических, так и философских, логико-гносеологических.

Поскольку душа — главная часть человека, то необходимо вникнуть в ее действия, а это не так просто, потому что «моя душа не обитает в определенном месте, но ее действие проявляется в определенном месте», почему и полагают, что Бог «вездесущ, хотя и не пребывает в каком-то определенном месте»<sup>19</sup>. Взаимоотношения души и тела двояко: телесно, или материально, и нематериально, или духовно. Когда нос ощущает запах розы, то возбуждаемые обонятельные нервы передают это ощущение в мозг — в этом и состоит материальная сторона дела. Воспринятые же душой незначительные изменения в мозгу формируют восприятие, представление, или познание, т. е. именно здесь, по Эйлеру, и начинается духовный процесс. Но как он происходит, Эйлер объяснить не берется, поскольку «все зависит от чудесного единения, которое Творец установил между душой и телом»<sup>20</sup>.

Душа имеет еще и иную способность, она отличает приятные ощущения от неприятных. Причина этого различия, считает Эйлер, не зависит от тела или материи, «ее следует искать в самой природе души», а поскольку душа — вещь таинственная, то истинная причина этого явления остается неизвестной. Душа может отличить запах гвоздики от сохраненного в душе предшествовавшего ему запаха розы, т. е. при перемене запахов она сохраняет суждение (понятие, мысль) о предыдущем и сравнивает его с последующим. Она обладает способностью воспоминания или памяти о приятном или неприятном, о предшествующем и настоящем, а потом и последующем, будущем, что и есть чисто духовный результат деятельности души<sup>21</sup>.

Поскольку об окружающем мы знаем на основании данных органов чувств, возникает вопрос о достоверности этих данных. Эйлер одинаково критически относится как к идеалистам (или спиритуалистам, как он их называет), признающим существование только духовных субстанций, так и к материалис-

<sup>18</sup> Там же. С. 181.

<sup>19</sup> Там же. С. 196.

<sup>20</sup> Там же. С. 200.

<sup>21</sup> Там же. С. 202.

там, отрицающим существование духа; так же он относится и к субъективным идеалистам (эгоистам по Эйлеру), утверждающим существование только собственных душевных явлений. Считая, что мнения материалистов легко опровергнуть, а вот мнения идеалистов и эгоистов опровергнуть посложнее, Эйлер приводит свои аргументы именно против последних<sup>22</sup>. Сам же он признает объективное существование вне нас находящихся предметов мира, представления о которых могут быть как простыми, так и сложными, как ясными, отчетливыми, так и смутными, неясными, что зависит от условий их восприятия, от внимания, навыка, способностей.

У Эйлера не возникает сомнений, что первичные идеи возникают у человека в результате воздействия реальных объектов на его органы чувств. Чувства, давая душе представления о существовании внешних объектов, тем самым утверждают их объективность. Полученные таким образом представления не исчезают и после того, как прекращается воздействие объекта на органы чувств. Ощущение пропадает, но идея сохраняется, она присутствует в душе и по усмотрению души может воспроизводить идею, вспоминать ее, воображать. Материалисты же утверждают, что душа — тончайшая материя, на которой внешние объекты посредством органов чувств оставляют некие легкие отпечатки, которые и есть представления. Когда же отпечаток стирается, представление забывается. По мнению же Эйлера, хотя и нет сомнений в воздействии объектов на органы чувств, но изменения, порождаемые этим воздействием в органах чувств, все-таки существенно отличны от порождаемых ими представлений.

Воображение — бесценный дар душевный, именно в нем духовные силы проявляют себя с наибольшим блеском, и именно этим путем душа приходит к познанию самых возвышенных истин. Идеи, «воспроизведенные памятью, образуют с помощью абстракции общие идеи, заключающие в себе одновременно целый ряд различных обособленных идей». Отвлеченные идеи могут возникать у нас и «относительно свойств и атрибутов явлений, которым не соответствует ничего реального в материальном мире, как, например, понятия добродетели, мудрости и т. п. Все это относится только к области *понимания*, являющегося лишь одной частью душевной деятельности, другая область не менее обширна, в нее входят *воля и свобода*, от которых зависят все наши решения и поступки»<sup>23</sup>.

Душевная способность, которая-то и продуцирует предмет (т. е. понятия, мысли) для собственно логических исследований, — это абстрагирование. «Ду-

---

<sup>22</sup> Там же. С. 205–208.

<sup>23</sup> Там же. С. 245.

ша в этом случае сосредотачивает свое внимание только на количестве или на каком-либо качестве объекта, выделяет этот признак и рассматривает его так, как если бы он не был больше связан с объектом»<sup>24</sup>. Таким способом сформированы понятия не просто о теплоте того или иного камня, дерева или воды, а о теплоте вообще, о цвете вообще и пр. Понятия как общие представления не связаны ни с каким чувственным представлением, они нематериальны, они только в душе, и они являются «только идеей, но идеей, которая воплощается в бесконечном числе объектов»<sup>25</sup>. У современного читателя естественно возникает удивление, что Эйлер общие представления отождествляет с понятиями, ведь в современном понимании представления, какие бы то ни было, понятиями все равно быть не могут. Представления, даже общие, предполагают ту или иную степень наглядности, понятия же — нет.

По отношению к общим понятиям, продолжает далее Эйлер, каждый реально существующий объект является индивидом, а общее для него понятие — видом или родом, при этом род — более общее понятие, и в него может входить несколько видов. Как мыслительная способность абстрагирования возводит «человека на такую высокую ступень, которой животные никогда не смогут достигнуть»<sup>26</sup>.

Язык (устный и письменный) тоже играет существенную роль в познании, он «в той же мере необходим людям для развития и совершенствования собственных мыслей, как и для общения с другими людьми»<sup>27</sup>. Хотя слова и являются не чем иным, как знаками для обозначения общих понятий, знаками, установленными обычаем или молчаливым соглашением людей, а мышление — это процесс, связанный с мыслями, тем не менее без языка мы не смогли бы мыслить. Слова обычно соответствуют общим понятиям, в языке почти нет единичных по значению слов, и это очень важно, поскольку существенно оптимизирует мышление. Трудно представить, резонно замечает Эйлер, что было бы с языком, если бы каждый отдельный, единичный предмет имел бы свое особое имя.

Логика, прежде всего элементарная, представлена Эйлером в шести письмах (102–108), в которых Л. Эйлер выделяет три рода истин, доступных нашему знанию: истины ощущений, истины разума и истины веры<sup>28</sup>. Первый род истин основан на показаниях наших органов чувств или на опыте и может быть назван *чувственным*. Например, я знаю, что магнит притягивает железо, потому что я видел эту его способность, мой личный опыт это подтверждает. Второй род опирается на умозаключения, доказательства, так, мы знаем, что сумма внутренних углов треугольника равна двум прямым, что квадрат гипо-

<sup>24</sup> Там же. С. 213.

<sup>25</sup> Там же. С. 214.

<sup>26</sup> Там же. С. 213.

<sup>27</sup> Там же. С. 215.

<sup>28</sup> Там же. С. 256.

гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов его катетов, хотя это и не очевидно. С доказательствами этого рода и связана логика, которая учит правильно рассуждать<sup>29</sup>. Этот род истин можно назвать *интеллектуальными*. К истинам веры мы приходим, когда нам их сообщают люди, достойные доверия, например, мы верим, что был Александр Македонский, ставший царем Персии, что был Цезарь, Нерон и прочие, хотя мы их не видели и не можем это математически доказать.

Адам и Ева, считает Эйлер, скорее пользовались только первыми двумя видами знаний, ни собственного опыта, ни рассуждений у них еще не было. Бог же открыл им множество вещей, которые должны быть отнесены к третьему роду истин. Каждому из этих источников знаний свойственны свои заблуждения, однако, если принять соответствующие предосторожности и в каждом из трех родов истин использовать соответствующие их особенностями доказательства, то можно достичь одинаковой степени уверенности. «Я это видел или чувствовал» — доказательство первого рода. «Я могу это доказать», «Это мне известно» — доказательство второго рода. «Я знаю это по свидетельству лиц, достойных доверия» или «У меня есть серьезные основания, чтобы верить этому» — доказательства третьего рода.

Переходя к логическому рассмотрению строения суждений и составляемых из них умозаключений, доказательств, Эйлер подчеркивает, что суждение есть не что иное, «как утверждение или отрицание применимости данного понятия. Суждение, выраженное словами, есть то, что называют предложением»<sup>30</sup>. Анализируя состав суждения, он выделяет в каждом суждении два понятия, или термина: понятие, относительно которого что-то утверждается или отрицается, есть подлежащее, другое — сказуемое. Рассматривая виды суждений, Эйлер впервые в письмах стал представлять их в формульном виде: «Все А есть В»; «Ни одно А не есть В»; «Некоторые А есть В»; «Некоторые А не есть В». И вот тут-то Эйлер предлагает то новое, что с его легкой руки потом стало называться «кругами Эйлера». «Чтобы зрительно представить особенности этих четырех родов предложений, можно изобразить их в виде фигур. Этот чудесный способ позволяет наглядно доказать правильность умозаключения. Поскольку в общее понятие входит бесчисленное число индивидуальных объектов, можно рассматривать его как некое пространство или круг, внутри которого находятся все эти индивиды»<sup>31</sup>. Так, для понятия «человек» — Эйлер обозначает его символом «А» — предлагается один круг, для понятия «смертный» («В») также описывается круг, причем предполагается, что эти

<sup>29</sup> Там же.

<sup>30</sup> Там же. С. 217.

<sup>31</sup> Там же. С. 218.



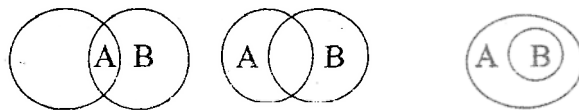
круги включают в себя, в первом случае — всех людей, и во втором — все, что смертно. Поэтому, когда говорят «Все люди — смертны», это значит, что первая фигура содержится во второй:



Каждому виду простого категорического суждения Эйлер дает свои круговые начертания. Каждое соотношение понятий порождает своеобразные предложения. Так, если «А» — понятие о дереве вообще, а «В» — понятие о груше вообще, то из них можно будет составить следующие предложения:

- I. Все грушевые деревья — деревья.
- II. Некоторые деревья — грушевые.
- III. Некоторые деревья не являются грушевыми<sup>32</sup>.

Когда же одно понятие полностью вне круга другого, то такое сочетание дает лишь два суждения: «Ни одно А не есть В» («Ни один человек не есть дерево») и «Ни одно В не есть А» («Ни одно дерево не есть человек»). Указав, что частноутвердительные («Некоторые А есть В») и частноотрицательные («Некоторые А не есть В») суждения имеют одинаковое начертание, Эйлер поясняет, сопровождая это круговыми схемами, что здесь предполагается «наличие некоего сомнения, ибо неизвестно, насколько велика часть “А”, содержащаяся или не содержащаяся в “В”. Может даже случиться так, что понятие “А” будет включать в себя понятие “В” все целиком»<sup>33</sup>:



В случае же, когда для этих понятий только одна часть является общей, то суждений из них можно составить целых четыре:

- I. Некоторые А есть В.
- II. Некоторые В есть А.
- III. Некоторые А не есть В.
- IV. Некоторые В не есть А.

<sup>32</sup> Там же. С. 221.

<sup>33</sup> Там же. С. 220.

Таким способом можно представить все суждения, говорит Эйлер, но «наибольшую пользу это приносит для умозаключений», называемых силлогизмами. Каждый силлогизм «включает в себя три предложения, два первых называются посылками, а третье — заключением». Первая из посылок называется большей, вторая — меньшей. Большой одна из посылок называется потому, что в ней находится сказуемое вывода, называемое большим термином, а меньшей — другая, разумеется, потому, что в ней находится подлежащее вывода, или меньший термин. «Что касается порядка следования предложений, то здесь не имеет значения, какая из двух посылок находится на первом или на втором месте, лишь бы заключение стояло на последнем, ибо оно является выводом из посылок»<sup>34</sup>. Однако, тут же отмечает Эйлер, логики сочли нужным установить правило, чтобы большая посылка была на первом месте, а меньшая — на втором.

Всех терминов в силлогизме три, каждый из которых встречается в силлогизме дважды: больший термин имеется в большей посылке и выводе, меньший — в меньшей посылке и выводе, а средний, отсутствуя в выводе, имеется в обеих посылках. «Применение всех этих силлогизмов для наших рассуждений имеет то преимущество, что если две посылки правильны, то и заключение непременно будет правильным»<sup>35</sup>. К сожалению, переводчики данного издания не согласились с моим предложением заменить в этом предложении слово «правильны» на «истинны», что соответствовало бы собственному языку логики и с чем бы наверняка согласился бы и сам Эйлер, ибо термин «правильность» в логике существенно отличен от термина «истинность». В данном же предложении у Эйлера речь идет не о правильности суждений-посылок, т. е. их правильном построении, а об их истинности.

В зависимости от места, занимаемого средним термином в посылках, различают четыре фигуры силлогизма: первая — когда средний термин в большей посылке является подлежащим, а в меньшей — сказуемым; вторая — когда средний термин — сказуемое в обеих посылках; третья — когда средний термин подлежащее в посылках; четвертая — когда средний термин — сказуемое большей и подлежащее меньшей посылки.

Далее Эйлер рассматривает виды (варианты) силлогизмов, большие посылки которых — общеутвердительное, общеотрицательное, частноутвердительное или частноотрицательное суждение. Рассматривая их, он использует круговые схемы.

Сочетание общеутвердительной большей посылки («Все А есть В») с другими видами суждений дает только шесть правильных построений, позволяющих делать необходимо истинные выводы, которые сейчас называются

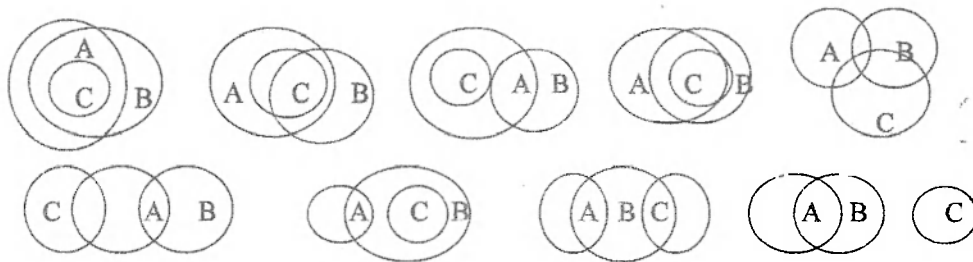
<sup>34</sup> Там же. С. 234.

<sup>35</sup> Там же. С. 230.

модусами Barbara, Darii — первой, Camestres и Baroco — второй, Camenes и Bramantip — четвертой фигур.

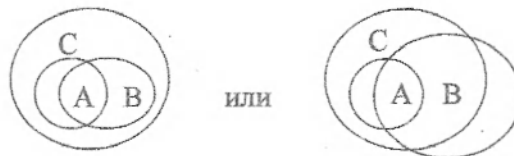
Если же большая посылка — общетрицательное суждение («Все А не есть В»), то модусов уже будет пять, это современные Celarent и Ferio — первой, Cesare и Festino — второй, и Datisi — третьей фигуры.

При частноутвердительной большей посылке «Некоторые А есть В» третье понятие «С», полностью или частично входящее в понятие «А» или даже целиком находящееся вне понятия «А», не позволяет сделать никакого заключения, что на круговых схемах иллюстрируется с очевидностью:



Но если понятие «С» включает в себя понятие «А», то возможен силлогизм модуса Disamis третьей фигуры. Так же обстоит дело и когда понятие «С» полностью включает в себя понятие «В». В этом случае возможен силлогизм модуса Dimaris четвертой фигуры:

Некоторое А есть В.  
 Всякое А есть С.  
 -----  
 Некоторое С есть В.

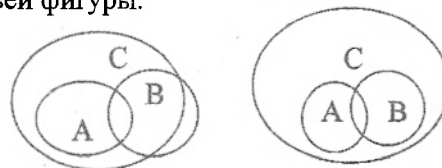


Некоторое А есть В.  
 Всякое В есть С.  
 -----  
 Некоторое С есть А



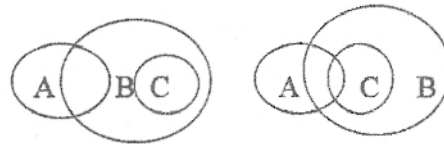
При частоотрицательной большей посылке «Некоторые А не есть В» возможен силлогизм, когда третье понятие «С» включает в себя понятие «А» все целиком, это модус Bocardo третьей фигуры.

Некоторое А не есть В.  
 Всякое А есть С.  
 -----  
 Некоторое С не есть В.



Когда же понятие «С» содержится целиком в понятии «В», то возможен модус Баросо второй фигуры, правда, при перестановке местами посылок, что для фигуры допустимо. Отсюда выводятся следующие виды силлогизма:

Некоторое А не есть В.  
 Всякое С есть В.  
 -----  
 Некоторое А не есть С.



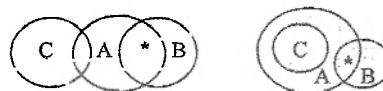
Столь подробное рассмотрение видов силлогизмов важно потому, считает Л. Эйлер, что от них «зависит достоверность всех наших знаний», т. е. что они лежат в основе всех наших рассуждений<sup>36</sup>.

Суммируя различные виды силлогизмов, основанием для которых, по Эйлеру, выступают два принципа (все, что находится в содержимом, находится также в содержащем, и все, что вне содержащего, находится также и вне содержимого), он далее дает таблицу 20 видов силлогизмов. Правда, отмечает ученый, фактически должно быть 19, потому что 5-й и 16-й виды совпадают. Эти же девятнадцать видов силлогизмов, расположенных по фигурам, представлены Эйлером в подобной же таблице, но с использованием уже иных символов для обозначения терминов, а именно «Р» — для подлежащего (субъекта) вывода, или меньшего термина, «Q» — для сказуемого (предиката) вывода, или большего термина, и «M» — для среднего термина.

Символика, используемая в письмах Эйлера, не совпадает с современной, идущей, как нам представлялось, еще от Средневековья. Получается, либо в начале XVIII в. символика была еще не устоявшейся, либо Эйлер ей и не стремился следовать, потому что допустить, что Эйлер просто забыл, что символ «Р» используется не для подлежащего (субъекта), а для сказуемого (предиката), для субъекта же более подходит символ «S», мы не можем. Хотя здесь же Эйлер использует общепринятые и сейчас буквенные обозначения видов суждений: «А» — для общеутвердительного суждения, «Е» — для общеотрицательного, «I» — для частноутвердительного и «О» — для частноотрицательного. Это, конечно, детали, но все-таки любопытные.

Всякие другие виды, отличающиеся от девятнадцати приведенных (или не входящие в их число), лишены основания и приведут к ошибкам, к ложным выводам, кто бы ими ни воспользовался. Например, пишет Эйлер, круг «А» — ученые, круг «В» — скупые, круг «С» — добродетельные:

Некоторые ученые скупы.  
 Ни один скупой не добродетелен.  
 -----  
 Некоторые добродетельные люди не ученые.



<sup>36</sup> Там же. С. 233.

Ошибочность этого умозаключения становится особенно очевидной при рассмотрении круговых схем, но в другом содержательном примере эта ошибочность становится прозрачной и без круговых схем:

Некоторые деревья вишневые.  
 Ни одно вишневое дерево не является яблоней.  
 -----  
 Некоторые яблони не деревья.

Подводя итог рассмотрению разных видов силлогизмов, Эйлер отмечает: отсюда можно понять, «как, исходя из нескольких известных истин, приходят к новым истинам, а также что все рассуждения, служащие для доказательства истин в геометрии, могут быть сведены к *формальным* силлогизмам. Однако нет необходимости всегда представлять наши рассуждения в виде силлогизмов, лишь бы только они основывались на этих последних: когда говорят и пишут, то стараются даже скрыть силлогистическую *форму* рассуждения. (выделено мною. — В. К.)»<sup>37</sup>. Таким образом, осознание формального характера логики для Эйлера естественно, хотя обычно название *формальная логика* связывается с И. Кантом. Это справедливо, но лишь частично, потому что Кант этой формальности нашел более веские основания, но и Эйлер понимал сугубо формальный характер логических построений.

Еще одно значимое замечание Эйлера: «хотя правильность посылок влечет за собой правильность вывода, из этого не обязательно следует, что при одной или обеих ложных посылках заключение также будет ложным. Бесспорно, что при ложном заключении одна из посылок или обе обязательно должны быть ложными: ибо, если они были бы истинными, заключение также было бы истинным. Следовательно, если заключение — ложное, посылки не могут быть правильными»<sup>38</sup>. Заявление это хотя и важно, но всего лишь повторяет выделенные еще Аристотелем четыре особенности категорического силлогизма: если посылки истинны, то вывод будет обязательно истинным; если посылки ложны, то вывод может быть как истинным, так и ложным; если ложно заключение, то либо одна, либо обе посылки ложны; если истинно заключение, то посылки могут быть как истинными, так и ложными.

Если в обычных современных курсах логики сначала излагают общие правила посылок силлогизма, не обращая внимания на их обоснование, то у Эйлера — наоборот. В письме 107 он обращает внимание на то, что если рассмотреть разные виды предложений, составляющие силлогизмы каждой из четырех фигур, то легко заметить, что нигде обе посылки не являются отрицательными,

<sup>37</sup> Там же. С. 233.

<sup>38</sup> Там же.

отсюда, заключает Эйлер, и логическое правило: «из двух отрицательных посылок нельзя сделать никакого заключения». Так же легко заметить, что нигде обе посылки не являются частными, отсюда второе правило: «из двух частных посылок нельзя сделать никакого заключения». Если одна из посылок отрицательная, то и заключение должно быть таковым, а если одна из посылок частная, то и заключение также должно быть частным. Из утвердительных посылок следует утвердительный же и вывод, но при общих посылках вывод не обязательно должен быть общим. Оговаривает Эйлер и особенность единичных суждений, которые некоторые логики предлагают рассматривать в качестве частных. Единичные суждения следует рассматривать только как суждения общие, считает Эйлер, что и подтверждается правильным силлогизмом:

Вольтер — философ.  
Вольтер — поэт.  
-----  
Некий поэт — философ.

Это силлогизм третьей фигуры, модус ААІ, в котором индивидуальное понятие «Вольтер» составляет средний термин. Он правилен, но при частных посылках он был бы невозможен.

Помимо простых суждений в умозаключении могут использоваться и сложные, говорит Эйлер, а к ним относятся особые правила (письмо 108). Так в гипотетических, или условных, суждениях, состоящих из двух простых, например, «Если А есть В, то С есть D», согласно логическому союзу предполагается, что если одно из этих суждений истинно, то и второе будет тоже истинным. Первая часть этого сложного суждения (А есть В) называется антецедент, или основание, вторая (С есть D) — консеквент, или следствие. Силлогизм из этих суждений имеет две правильные формы, которые можно представить следующим образом:

Если А есть В, то С есть D.  
А есть В.  
-----  
Сл.: С есть D.

Если А есть В, то С есть D.  
С не есть D.  
-----  
Сл.: А не есть В.

Поскольку только эти формы правильны, то следует остерегаться следующих двух ложных форм:

Если А есть В, то С есть D.  
А не есть В.  
-----  
Сл.: С не есть D.

Если А есть В, то С есть D.  
С есть D.  
-----  
Сл.: А есть В.

Эти виды подчиняются двум правилам: соглашающийся с антецедентом, должен также согласиться и с консеквентом; а отрицающий консеквент должен также отрицать антецедент. Однако, отмечает Эйлер, можно отрицать антецедент, не отрицая консеквента, и можно соглашаться с консеквентом, не соглашаясь с антецедентом. Это странное заявление поясняется примером, который подчеркивает, что в XVIII в. условными (гипотетическими) считали и разделительные силлогизмы, что примером Эйлера и проясняется: «Всякая субстанция есть тело или дух». Отсюда два вывода: «Некая субстанция не есть тело», сл.: «Она есть дух»; и «Некая субстанция есть тело», сл.: «Она не есть дух».