Профессоръ Петроградскаго Университета
А. И. Введенскій.

ЛОГИКА

для

ГИМНАЗІЙ.

Третье изданіе.

Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщ. допущена въ качествѣ руководства для среднихъ учебныхъ заведеній и удостоена полной большой преміи **Императора Петра Великаго.**

Цѣна 80 коп.

ПЕТРОГРАДЪ
Типографія М. М. Стасюлевича. Вас. остр., 5 лин., 28
1915

Профессоръ Петроградскаго Университета
А. И. Введенскій.

ЛОГИКА

для

ГИМНАЗІЙ.

Третье изданіе.

Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщ. допущена въ качествѣ руководства для среднихъ учебныхъ заведеній и удостоена полной большой преміи **Императора Петра Великаго.**

ПЕТРОГРАДЪ
Типографія М. М. Стасюлевича. Вас. остр., 5 лин., 28
1915

„Прес 38"

Прес 1959

Пр.

30
38

ДУПЛИРОВАН 534 12

ТИПОГРАФИЯ Ф. БЛАСНОВИЧА

1680

Библиотека ООН

360
41

Предисловіе.

Это изданіе отличается отъ вышедшаго въ 1913 г. только слѣдующими перемѣнами: увеличено число пояснительныхъ примѣровъ, упрощено изложеніе нѣкоторыхъ мѣстъ, произведены кое-какія перестановки текста, прибавленъ алфавитный указатель и конспектъ для приготовленія уроковъ. Всѣ эти перемѣны произведены по совѣту нѣкоторыхъ гг. преподавателей, убѣдившихся на практикѣ въ ихъ желательности. За ихъ указанія я приношу означеннымъ гг. преподавателямъ мою глубокую благодарность.

Вмѣстѣ съ тѣмъ я усердно прошу всѣхъ гг. преподавателей и впредь указывать мнѣ недочеты этой книги. Тѣхъ, кто не пожелаетъ опубликовать свои замѣчанія, я прошу прислать мнѣ ихъ частнымъ образомъ по адресу: Петроградъ, Университетъ, профессору Александру Ивановичу Введенскому.

Что же касается помѣщенныхъ въ концѣ книги двухъ приложеній, которыя не требуются гимназической программой (о круговыхъ схемахъ и о правилахъ категорическаго силлогизма), то, какъ и въ прежнемъ изданіи, первое изъ нихъ потому прибавлено, что не мало гг. преподавателей считаютъ полезнымъ при разъясненіи правилъ обращенія употреблять круговыя схемы сужденій; и имъ, конечно, удобнѣе, если въ рукахъ каждаго ученика есть готовые рисунки этихъ схемъ съ поясненіемъ ихъ значенія. Второе же приложеніе нужно для того, чтобы недовѣрчивый ученикъ могъ, если пожелаетъ, немедленно удостовѣриться въ томъ, что правила категорическаго силлогизма, указываемыя таблицей правильныхъ модусовъ, дѣйствительно служатъ всего лишь слѣдствіями, вытекающими изъ основныхъ правилъ, и что поэтому вполнѣ позволительно въ элементарномъ курсѣ ограничиться изученіемъ однихъ лишь основныхъ.

А. Введенскій.

Какъ пользоваться этой книгой при одномъ урокѣ въ недѣлю?

Эта книга по количеству учебнаго матеріала строго согласована съ гимназической программой, утвержденной Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія въ 1905 г. (см. Журн. Мин. Нар. Просв., сентябрь, 1905 г.). По этой программѣ на логику назначено два урока въ недѣлю. Въ нѣкоторыхъ же среднихъ учебныхъ заведеніяхъ на нее отводится только одинъ урокъ, между тѣмъ какъ въ нашей учебной литературѣ еще нѣтъ удовлетворительнаго учебника логики, приноровленнаго къ столь ограниченному времени. Но въ такихъ учебныхъ заведеніяхъ можно пользоваться этой же самой книгой, ограничившись въ ней прохожденіемъ лишь слѣдующихъ параграфовъ: 32 первыхъ, съ 37 до 51 включительно и съ 59 до 113 включительно. Хотя это составляетъ примѣрно только половину книги (78 страницы изъ 144), все-таки образуетъ нѣчто цѣльное и вмѣстѣ съ тѣмъ охватываетъ всѣ важнѣйшіе элементы логики. Что же касается ошибки «post hoc ergo propter hoc», объясненной въ § 153, то о ней тогда слѣдуетъ упомянуть при изученіи 60 параграфа, какъ о часто встрѣчающемся видоизмѣненіи ошибки «произвольнаго вывода».

ВАЖНАЯ ОПЕЧАТКА.

На 64 стр. въ 4 строкѣ снизу (главнаго текста) напечатано: «электричества суть жидкости» вмѣсто «электричества не суть жидкости».

ГЛАВА I.

Задачи логики и ея отличія отъ психологіи.

§ 1. **Логикой называется наука о правильности и ошибочности мышленія. Правильнымъ же называется мышленіе, пригодное для расширенія знанія**, а ошибочнымъ или неправильнымъ— непригодное для этой цѣли. Напр., если мы такъ разсуждаемъ: „ласточки перелетныя птицы, и ласточки полезны; слѣд., хоть нѣкоторыя перелетныя птицы да полезны“, то это правильное мышленіе, пот. что оно пригодно для расширенія нашего знанія о перелетныхъ птицахъ. Если же мы такъ разсуждаемъ: „ласточки перелетныя птицы, и ласточки полезны; слѣд., перелетныя птицы полезны“, то это неправильное или ошибочное мышленіе, пот. что оно непригодно для расширенія знанія.

Задача логики тройкая и состоитъ въ томъ, чтобы:

1—отыскать тѣ правила, при исполненіи которыхъ мышленіе выходитъ пригоднымъ для расширенія знанія;

2—объяснить эти правила тѣми законами, которымъ подчинено наше мышленіе;

3—съ помощью найденныхъ правилъ выслѣдить всѣ тѣ ошибки мышленія, т.-е. нарушенія этихъ правилъ, которыя встрѣчаются на дѣлѣ, и указать, въ чемъ состоитъ каждая изъ нихъ.

Логика важна или полезна описаніемъ состава всѣхъ встрѣчающихся на дѣлѣ ошибокъ мышленія. Именно: этимъ описаніемъ логика, съ одной стороны, дѣлаетъ насъ болѣе чуткими къ ошибкамъ, а съ другой стороны — даетъ намъ въ руки средство легко и быстро объяснить, въ чемъ состоитъ та ошибка, которую мы подмѣтимъ у кого-нибудь. И то мнѣніе, которое часто высказываютъ о логикѣ, именно, что она научаетъ насъ правильно мыслить, надо понимать только въ томъ смыслѣ, что она усиливаетъ чуткость къ ошибкамъ. Но нелѣпо

думать, будто бы нельзя правильно мыслить безъ изученія логики; ибо, во-первыхъ, часто встрѣчаются люди, которые безукоризненно правильно мыслятъ, а никогда не изучали логики; во-вторыхъ, чтобы изучать самоё-то логику, уже надо умѣть правильно мыслить.

Свое названіе логика получила отъ греческаго слова λόγος, обозначающаго, съ одной стороны, слово или рѣчь, а съ другой—и то, что выражается въ рѣчи, т.-е. умъ, мышленіе и т. п. А отъ этого названія образовали слова „**логическій**“—относящійся къ логикѣ—и „**логичный**“—согласный съ правилами логики. И правила логики стали называть „логическими правилами“, ихъ нарушенія „логическими ошибками“, а тѣ изъ законовъ мышленія, которыми объясняются логическія правила, „логическими законами мышленія“. Про мышленіе же стали выражаться, что оно бываетъ „логичнымъ“, т.-е. согласнымъ съ правилами логики, и „нѣлогичнымъ“, т.-е. нарушающимъ эти правила.

Логика основана Аристотелемъ (384—322 г. до Р. Хр.), но не надо думать, что онъ же и назвалъ ее логикой. Названіе „логика“ возникло даже и не въ школѣ Аристотеля, а въ другой философской школѣ—въ стоической, появившейся въ началѣ III-го вѣка до Р. Хр., и съ той поры постоянно употребляется въ смыслѣ одной изъ философскихъ наукъ.

§ 2. Къ знанію можно причислять только такія мысли, которыя уже провѣрены. Поэтому логика, стремясь установить правила, при соблюденіи которыхъ мышленіе становится годнымъ для расширенія знанія, должна больше всего обратить вниманіе на то, какъ въ наукѣ провѣряются разныя мысли, и указать правила, при исполненіи которыхъ въ провѣряемой мысли обнаруживается ея истинность или ея ложность. Но прежде чѣмъ провѣрять данную мысль, надо, чтобы она уже возникла у насъ и внушала намъ хоть какую-нибудь надежду, что она окажется истинной: иначе не будетъ никакихъ причинъ, побуждающихъ насъ къ провѣркѣ этой мысли. Напр., о Пиѳагорѣ разсказываютъ, что онъ тогда принялся за доказательство своей теоремы, когда у него уже явилась надежда, что въ каждомъ прямоугольномъ треугольникѣ квадратъ гипотенузы равенъ суммѣ квадратовъ катетовъ. А эта надежда явилась у него слѣдующимъ путемъ: онъ подмѣтилъ, что въ одномъ изъ прямоугольныхъ треугольниковъ гипотенуза равна 5 опредѣленнымъ единицамъ мѣры, а катеты 3 и 4 такимъ же единицамъ, и что $5^2 = 3^2 + 4^2$.

Всякую мысль, внушающую намъ какую бы то ни было, хотя бы и самую слабую, надежду, что при провѣркѣ она окажется истинной, но которая остается еще не вполнѣ про-

вѣренной, принято называть догадкой. Такимъ образомъ, знаніе расширяется тѣмъ путемъ, что у насъ сперва возникаетъ догадка, которая подвергается провѣркѣ и, въ концѣ концовъ, или отбрасывается и замѣняется новой догадкой или же становится прочнымъ достояніемъ науки. Возникновеніе догадки часто называютъ открытіемъ новой истины. Поэтому все, что говорилось сейчасъ, можно высказать еще слѣдующимъ образомъ: при расширеніи знанія мы всегда имѣемъ дѣло, съ одной стороны, съ открытіемъ новой истины, а съ другой — съ ея провѣркой.

Впрочемъ, это еще не означаетъ, будто бы въ логикѣ содержатся ученія о двухъ родахъ правилъ: во-первыхъ, о правилахъ, соблюденіе которыхъ приводило бы насъ къ открытію новыхъ истинъ, каковое ученіе можно назвать и нерѣдко называютъ логикой открытій, и, во-вторыхъ, о правилахъ провѣрки открытій; а это ученіе для отличія отъ логики открытій можно назвать и нерѣдко называютъ логикой провѣрки. Логика открытій, конечно, составила бы очень важную науку; и, начиная съ XIV ст. по XVII ст. включительно, нѣкоторые ученые пытались построить ее подъ именемъ „ars inveniendi“ — искусства открытій“. Но, въ концѣ концовъ, ученые стали думать, что такая задача врядъ ли осуществима. Во всякомъ случаѣ, если когда-нибудь и удастся построить логику открытій, то **современная логика составляетъ только логику провѣрки, т.-е. она всегда предполагаетъ, что догадка уже возникла, и ведетъ рѣчь только о томъ, какъ провѣряется эта догадка.** Если же логика и упоминаетъ о средствахъ, которыя содѣйствуютъ открытію новыхъ истинъ, т.-е. имѣютъ эвристическое [1]) значеніе, то только для того, чтобы ихъ не принимали за годныя для провѣрки.

§ 3. Ошибочно думать, будто бы логика то же самое, что психологія мышленія, т.-е. та часть психологіи, которая посвящена изученію мышленія. **Логика и психологія мышленія образуютъ двѣ разныхъ науки, потому что онѣ изучаютъ мышленіе съ разныхъ точекъ зрѣнія.** Разница же этихъ точекъ зрѣнія сводится къ слѣдующему: психологія оставляетъ въ сторонѣ всѣ вопросы о правильности и ошибочности мышленія, а вмѣсто того разсматриваетъ, изъ какихъ неразложимыхъ дальше и несводимыхъ другъ на друга элементовъ душевной жизни слагаются переживанія явленій мышленія (будетъ ли оно правильнымъ или ошибочнымъ, безразлично), какъ эти переживанія зависятъ отъ памяти, воображенія, чувствъ и воли, и какъ, въ свою оче-

[1]) Слово „эвристическій“ происходитъ отъ греческаго εὑρίσκω нахожу, открываю—и означаетъ „относящійся къ открытіямъ“.

редь, вліяютъ на нихъ, и т. п., а **логика имѣетъ въ виду только правильность и ошибочность мышленія, независимо отъ того, каковъ составъ душевныхъ переживаній въ томъ и другомъ случаѣ, и какова взаимная связь этихъ переживаній съ другими явленіями душевной жизни.**

При такомъ ограниченіи своихъ задачъ логика, конечно, вовсе не обязана объяснять, что̀ такое мышленіе, какова его природа, и каковы его отличія отъ дѣятельности памяти и воображенія. Это—задачи психологіи, а не логики. При изученіи же логики достаточно помнить, что **переживанія сужденій и умозаключеній всѣми принято называть мышленіемъ.** Дѣло въ томъ, что въ мышленіи логикѣ приходится затрогивать, именно, сужденія и умозаключенія [1]). Поэтому для логики безразлично, относится ли къ мышленію еще что-нибудь, кромѣ сужденій и умозаключеній, или же все оно исчерпывается переживаніемъ однихъ только этихъ явленій. Но для нея до нѣкоторой степени важно, что переживанія сужденій и умозаключеній всѣми и безъ всякаго спора причисляются къ мышленію: иначе, чего добраго, возникли бы споры, имѣетъ ли она право называться логикой, т.-е. наукой о мышленіи. Вѣдь въ буквальномъ переводѣ слово „логика“ означаетъ „относящееся къ мышленію“.

Но почему логика должна разсматривать сужденія и умозаключенія, и какіе основные вопросы она имѣетъ въ виду при ихъ изученіи въ отличіе отъ психологіи, которая тоже изучаетъ ихъ?

§ 4. **Сужденіями логика издавна назвала такія мысли, въ которыхъ мы что-либо утверждаемъ или отрицаемъ о чемъ-либо;** а вслѣдъ за логикой это же самое названіе усвоила для нихъ и психологія. Напр., мысли, высказанныя въ двухъ слѣдующихъ предложеніяхъ: „металлы — проводники электричества“ и „киты не рыбы“, называются сужденіями. **Знаніе состоитъ изъ сужденій,** а не изъ какихъ-либо другихъ мыслей, какъ бы ихъ ни называла психологія или обыденная жизнь. Другія мысли входятъ въ составъ знанія лишь постольку, поскольку онѣ служатъ составными частями сужденій. Въ самомъ дѣлѣ: знаніе должно состоять изъ истинныхъ мыслей, а **только сужденія могутъ быть истинными и ложными;** прочія же мысли, необразующія никакого сужденія, сами по себѣ еще не составляютъ ни истины, ни лжи. Напр., если мы представимъ себѣ что-нибудь завѣдомо несуществующее, хотя бы трехголоваго человѣка, то даже и эта мысль сама по себѣ еще не составитъ лжи, а ложными будутъ лишь

[1]) Даже о такъ называемыхъ понятіяхъ она принуждена говорить только потому, что они встрѣчаются въ каждомъ сужденіи.

сужденія, будто бы есть представляемый нами предметъ, будто бы это о немъ говорится въ Библіи, что онъ былъ созданъ Богомъ въ шестой день и т. д. Если же мы представимъ себѣ предметъ завѣдомо существующій, напр.—луну, то эта мысль сама по себѣ еще не составитъ истины, но истина появится лишь въ сужденіяхъ объ этомъ предметѣ, напр.—въ томъ, что луна существуетъ, что она такова, какъ мы ее представили и т. п.

Итакъ, знаніе состоитъ изъ сужденій. Поэтому логика должна выяснить, какъ провѣряются различныя сужденія. А для этого, въ свою очередь, она должна дать отчетъ, что̀ именно мыслится въ нихъ, и какъ они видоизмѣняются. Вотъ только эти вопросы о сужденіяхъ и разсматриваются логикой. Самое же переживаніе сужденій, тѣ элементы душевной жизни, изъ которыхъ оно состоитъ, его зависимость отъ ея другихъ явленій и его вліяніе на нихъ, — все это логикой оставляется въ сторонѣ и изучается не ею, но психологіей, которая, въ свою очередь, оставляетъ въ сторонѣ логическіе вопросы о сужденіяхъ.

§ 5. **Умозаключеніемъ въ логикѣ называется такое соединеніе двухъ или бо̀льшаго числа сужденій, относительно котораго намъ, по крайней мѣрѣ, кажется, что съ однимъ изъ нихъ насъ принуждаютъ соглашаться остальныя, если мы согласимся съ каждымъ изъ этихъ остальныхъ.** Напр., къ умозаключеніямъ принадлежатъ два слѣдующихъ соединенія сужденій: 1) „собака животное; слѣд., голова собаки есть голова животнаго“; 2) ртуть жидкость, а всѣ жидкости упруги; слѣд., и ртуть упруга“. Если въ первомъ примѣрѣ мы согласимся съ сужденіемъ „собака животное“, то это принуждаетъ насъ согласиться и съ тѣмъ, что „голова собаки есть голова животнаго“. Во второмъ же примѣрѣ соединены не два, но три сужденія, и мы принуждены согласиться съ сужденіемъ „ртуть упруга“, если мы согласимся съ каждымъ изъ двухъ остальныхъ.

Въ умозаключеніи то сужденіе, соглашаться съ которымъ насъ принуждаютъ (или, по крайней мѣрѣ, кажется, что принуждаютъ) остальныя, называются **выводомъ или заключеніемъ.** Въ нашихъ примѣрахъ выводами служатъ сужденія: „голова собаки есть голова животнаго“ и „ртуть упруга“. Сужденія же, которыя принуждаютъ или, по крайней мѣрѣ, кажутся принуждающими соглашаться съ выводомъ, называются **посылками.** Въ первомъ примѣрѣ одна посылка „собака—животное“, а во второмъ ихъ двѣ: „ртуть—жидкость“ и „всѣ жидкости упруги“.

Въ нѣкоторыхъ умозаключеніяхъ намъ только кажется съ пер-

ваго взгляда, что ихъ посылки принуждаютъ соглашаться съ выводомъ, а при ближайшемъ разсмотрѣніи обнаруживается, что въ дѣйствительности нѣтъ такого принужденія. Всѣ подобныя умозаключенія логика называетъ неправильными или ошибочными. Напр., ошибочнымъ или неправильнымъ называется такое умозаключеніе: „ласточки перелетныя птицы, и ласточки полезны; слѣд., перелетныя птицы полезны“. Тѣ же умозаключенія, въ которыхъ посылки дѣйствительно принуждаютъ соглашаться съ выводомъ, логика называетъ правильными. Напр., только-что приведенныя умозаключенія о головѣ собаки и о ртути называются правильными. Про выводъ правильныхъ умозаключеній въ логикѣ принято говорить, что выводъ въ нихъ вытекаетъ, или слѣдуетъ, или получается изъ посылокъ. Про выводъ же неправильныхъ принято говорить, что въ нихъ выводъ не вытекаетъ, не слѣдуетъ, не получается изъ посылокъ, а также, что онъ ошибочно выведенъ или ошибочно полученъ.

Причина, по которой логика изучаетъ умозаключенія, состоитъ въ томъ, что **правильныя умозаключенія вполнѣ пригодны для провѣрки сужденій, если только они состоятъ изъ истинныхъ посылокъ**. Напр., въ математикѣ мы безпрерывно пользуемся для этой цѣли, именно, умозаключеніями. Конечно, благодаря умозаключеніямъ, у насъ, сверхъ того, часто возникаютъ удачныя догадки, открываются новыя истины; однако, это обстоятельство еще не могло бы принудить логику изучать умозаключенія, если она уже рѣшила быть только логикой провѣрки (см. § 2). Но она должна изучать ихъ, коль скоро они пригодны для провѣрки сужденій, именно — логика должна:

1—выяснить тѣ правила, при соблюденіи которыхъ (умышленномъ или неумышленномъ, это все равно) посылки дѣйствительно принуждаютъ согласиться съ выводомъ, и

2—съ помощью этихъ правилъ выслѣдить и описать всѣ встрѣчающіяся на дѣлѣ ошибки въ умозаключеніяхъ.

Кромѣ же этихъ двухъ задачъ, логика ничего другого не изучаетъ въ умозаключеніяхъ, предоставляя въ нихъ все остальное психологіи. Напр., логика вовсе не разсматриваетъ тѣхъ душевныхъ переживаній, посредствомъ которыхъ возникаютъ, или образовываются, въ нашихъ мысляхъ соединенія сужденій въ видѣ вывода и посылокъ, т.-е. въ видѣ умозаключеній (ср. § 3). Напротивъ, логика разсматриваетъ всѣ умозаключенія только въ готовомъ видѣ, а тѣ душевныя переживанія, съ помощью которыхъ они возникаютъ, разсматриваются въ психологіи. Точно также логика не говоритъ о тѣхъ душевныхъ

переживаніяхъ, которыя доводятъ насъ до ошибокъ въ умозаключеніяхъ, т.-е. не говоритъ о происхожденіи ошибокъ, а ограничивается только указаніемъ, въ чемъ именно состоятъ эти ошибки. Вопросъ же объ ихъ происхожденіи, какъ связанный съ разсмотрѣніемъ душевныхъ переживаній, принадлежитъ психологіи. Напр., умозаключеніе „ласточки перелетныя птицы, и ласточки полезны; слѣд., перелетныя птицы полезны“ логика разсматриваетъ въ готовомъ видѣ. И вотъ, она указываетъ, что это ошибочное умозаключеніе, и что его ошибка состоитъ въ слѣдующемъ: вмѣсто правильнаго частнаго вывода, говорящаго, что „нѣкоторыя перелетныя птицы полезны“, здѣсь сдѣланъ общій выводъ — „всѣ перелетныя птицы полезны“. Но какъ, съ помощью какихъ именно душевныхъ переживаній, возникло это умозаключеніе, и какъ возникла въ немъ только-что указанная ошибка, объ этомъ логика не заботится; изучить эти душевныя переживанія составляетъ задачу психологіи, а не логики.

Теперь ясно, что̀ такое логика, и ясно также, что для нея естественнѣе всего начать свое дѣло съ разсмотрѣнія сужденій, именно: что̀ мыслится въ сужденіяхъ?

ГЛАВА II.

Сужденія и предложенія. Термины и понятія.

§ 6. Въ каждомъ сужденіи необходимо различать три части:

1—мысль о томъ, о чемъ въ сужденіи мы что-нибудь утверждаемъ или отрицаемъ;

2—мысль о томъ, что̀ именно утверждается или отрицается нами;

3)—самое утвержденіе или отрицаніе.

Первая изъ этихъ частей называется въ логикѣ **подлежащимъ** сужденія, вторая—**сказуемымъ** сужденія, а третья — **отношеніемъ сказуемаго къ подлежащему** или же, чаще всего, **связкой** сужденія. Напр., въ сужденіяхъ: „собаки суть животныя“, „киты не рыбы“, мысли о собакахъ и китахъ служатъ подлежащими, а мысли о животныхъ и рыбахъ—сказуемыми. Связкой же, или отношеніемъ сказуемаго къ подлежащему, въ первомъ служитъ утвержденіе, а во второмъ отрицаніе сказуемаго о подлежащемъ.

§ 7. Словесные знаки, высказывающіе сужденія, называются въ

логикѣ, какъ и въ грамматикѣ, **предложеніями**, такъ что каждое сужденіе высказывается предложеніемъ, хотя еще не каждое предложеніе высказываетъ собой сужденіе. Такъ, вопросительныя предложенія, напр.: „не стоитъ ли кто-нибудь за дверью?“ или повелѣнія вродѣ: „дайте мнѣ хлѣба!“ не высказываютъ никакихъ сужденій, ибо они не высказываютъ собой ни утвержденій, ни отрицаній. И тѣ мысли, которыя высказываются вопросительными и повелительными предложеніями, вовсе не разсматриваются логикой, потому что онѣ никогда не могутъ сдѣлаться знаніемъ. Знаніе всегда состоитъ только изъ утвержденій или отрицаній чего-нибудь о чемъ-нибудь, а не изъ вопросовъ, повелѣній, возгласовъ и т. п.

§ 8. Назвавъ, подобно логикѣ, словесные знаки сужденій предложеніями, грамматика вмѣстѣ съ тѣмъ стала называть нѣкоторыя части предложеній тѣми же именами, какими логика называетъ части сужденій. Поэтому нужно умѣть отличать части даннаго сужденія отъ одноименныхъ частей предложенія, посредствомъ котораго высказано это сужденіе. Во всѣхъ языкахъ подлежащее и сказуемое сужденій чаще всего, но не всегда, высказываются въ предложеніяхъ подлежащими и сказуемыми предложеній. Такъ дѣло стоитъ въ слѣдующихъ примѣрахъ: „ртуть—жидкость“, „металлы—элементы“, „киты не рыбы“ и т. д. Связка же, если она утвердительная, въ русскомъ языкѣ (но не во всѣхъ языкахъ) нерѣдко вовсе не отмѣчается въ предложеніи, какъ это видно въ только-что указанныхъ примѣрахъ, или же обозначается словами „есть“, „суть“, „составляютъ“, „служатъ“, „принадлежатъ“, „относятся“ и т. п., или, наконецъ, отмѣчается окончаніемъ глагольной формы. Напр.: „логика есть наука“; „логика составляетъ науку, служитъ наукой, принадлежитъ къ наукамъ“ и т. п., „земля движется“. Отрицательная же связка всегда высказывается въ предложеніи какой-нибудь отрицательной частицей, напр., „коровы *не* принадлежатъ къ плотоядным“, „параллели *не* пересѣкаются“, „киты *не* рыбы“. И отыскивая въ предложеніи ту часть, которая выражаетъ собой сказуемое сужденія, не надо относить къ ея составу отрицательныхъ частицъ „не“, „ни“ и т. п. Напр., въ сужденіяхъ: „киты — не рыбы“, „параллели не пересѣкаются“ словами, выражающими сказуемыя сужденій, служатъ только „рыбы“ и „пересѣкаться“, потому что только эти мысли отрицаются относительно китовъ и параллелей, а вовсе не „не рыбы“, не „не пересѣкаться“.

§ 9. Очень часто подлежащее и сказуемое сужденія высказываются только подлежащимъ и только сказуемымъ предложенія. Напр.,

такъ стоитъ дѣло въ только-что указанныхъ примѣрахъ. Но такое совпаденіе бываетъ далеко не всегда, такъ что иногда строй предложенія не соотвѣтствуетъ строю высказываемаго сужденія. Напр., въ предложеніи „древніе персы поклонялись солнцу“ подлежащее сужденія высказано подлежащимъ предложенія и опредѣленіемъ, вмѣстѣ взятыми (древніе персы), сказуемое же сужденія (поклонялись солнцу)—сказуемымъ предложенія, взятымъ вмѣстѣ съ дополненіемъ. Вѣдь слова „поклонялись солнцу“ въ сужденіи обозначаютъ одну мысль, именно ту самую, которую мы утверждаемъ о древнихъ персахъ, равно какъ слова „древніе персы“ тоже обозначаютъ здѣсь лишь одну мысль, именно ту, о которой мы утверждаемъ поклоненіе солнцу.

Мало того: легко можетъ быть, что подлежащее (или сказуемое) сужденія будетъ высказано даже вовсе не подлежащимъ (или сказуемымъ) предложенія, но какой-либо его другою частью, напр., однимъ лишь дополненіемъ. Такъ, напр., въ предложеніи „древніе персы поклонялись солнцу“ посредствомъ логическаго ударенія, словомъ, обозначающимъ сказуемое сужденія, можно сдѣлать „солнцу“, между тѣмъ какъ въ данномъ предложеніи это слово служитъ всегда дополненіемъ. Именно, если мы скажемъ: „древніе персы поклонялись *солнцу*“ (съ удареніемъ на словѣ „солнцу“), то мы уже выскажемъ такую мысль: „то, чему поклонялись древніе персы (это—подлежащее сужденія), есть солнце (сказуемое сужденія)“. Теперь мы говоримъ о предметѣ поклоненія древнихъ персовъ, что онъ есть солнце. Прежде же, когда мы брали то же самое предложеніе, но иначе читали его, мы говорили о древнихъ персахъ (именно, что они—солнцепоклонники), а не о предметѣ ихъ поклоненія.

§ 10. Тѣ словесные знаки, которые обозначаютъ подлежащее сужденія, а также и тѣ, которые обозначаютъ сказуемое сужденія, называются въ логикѣ **терминами.** Напр.: „ртуть“, „жидкость“, „металлы“, „древніе персы“, „поклоняться солнцу“, „то, чему поклонялись древніе персы“, „солнце“ и т. д., все это термины. И въ глазахъ логики каждое предложеніе, которое высказываетъ сужденіе, состоитъ всего лишь изъ трехъ частей, именно—изъ двухъ терминовъ и знака связки, при чемъ послѣдній въ русскомъ языкѣ часто пропускается: одинъ изъ этихъ терминовъ обозначаетъ подлежащее сужденія, а другой—сказуемое. Грамматика насчитываетъ въ предложеніи гораздо большее число частей; но это потому, что она изучаетъ самый языкъ, рѣчь какого-либо особаго народа, логика же не изучаетъ никакого языка и относится къ предложеніямъ только какъ къ средству высказывать

сужденія, даже независимо отъ того, какому языку будутъ принадлежать эти предложенія. И такъ какъ въ сужденіи кромѣ связки есть только подлежащее и сказуемое, то съ логической точки зрѣнія въ такомъ предложеніи, которое высказываетъ какое-либое сужденіе, наряду съ знакомъ связки не можетъ быть ничего другого, кромѣ двухъ терминовъ: одного для обозначенія подлежащаго, а другого для обозначенія сказуемаго.

§ 11. Термины бываютъ либо простыми, состоящими каждый только изъ одного слова, каковы: „китъ", „рыба", „двигаться", „цвѣтъ" и т. д., либо сложными, состоящими изъ соединенія нѣсколькихъ словъ, каковы: „морская рыба", „двигаться вокругъ своей оси", „цвѣтъ, наблюдаемый въ солнечномъ спектрѣ" и т. п. Но какъ бы ни былъ сложенъ данный терминъ, образующія его слова, разумѣется, еще не составляютъ предложенія, потому что въ послѣднемъ должно быть два термина. По своему происхожденію **термины** дѣлятся на **естественные**, созданные самимъ народомъ для обозначенія мыслей, созрѣвшихъ уже въ обыденной жизни, и на **искусственные или техническіе**, созданные наукой, т.-е. одними лишь учеными, для обозначенія мыслей, созрѣвающихъ только при изученіи науки. Примѣры естественныхъ терминовъ: „китъ", „рыба", „движеніе", „домашнее животное", „поклоненіе солнцу" и т. д. Примѣры техническихъ или искусственныхъ терминовъ: „предложеніе", „сказуемое", „волнообразныя колебанія воздуха", „гипотенуза", „индуктивные токи" и т. д. И языкъ каждой науки состоитъ отчасти изъ естественныхъ терминовъ, а отчасти изъ искусственныхъ. При этомъ для составленія искусственныхъ терминовъ наука нерѣдко заимствуетъ слова не изъ роднаго, но изъ чужихъ языковъ, именно—изъ латинскаго и греческаго. Совокупность искусственныхъ терминовъ, установленныхъ данной наукой, взятыхъ въ связи съ объясненіемъ ихъ значенія, называется **терминологіей** этой науки.

§ 12. При дальнѣйшемъ изученіи сужденій намъ придется упоминать о признакахъ тѣхъ предметовъ, которые мыслятся въ подлежащемъ и сказуемомъ. Поэтому удобнѣе всего сперва сказать, что такое признаки и чѣмъ они отличаются другъ отъ друга. Признаками называется все то, въ чемъ предметы сходны или же различны между собой. Напр., четыреугольность составляетъ одинъ изъ признаковъ всякаго квадрата, которымъ послѣдній сходенъ и съ остальными квадратами, и съ параллелограммами, и съ трапеціями, словомъ, со всѣми четыреугольниками, какъ бы они ни назывались. Этимъ же самымъ признакомъ, между прочимъ, квадраты отличаются

отъ всѣхъ треугольниковъ и многоугольниковъ. Дыханіе легкими составляетъ одинъ изъ признаковъ китовъ, въ которомъ всѣ они сходны и между собой, и со всѣми млекопитающими, и со всѣми птицами, и которымъ вмѣстѣ съ тѣмъ отличаются отъ рыбъ. Краснота есть признакъ одного изъ цвѣтовъ спектра, равно какъ желтизна—признакъ другого цвѣта и т. д.

§ 13. **Признаки** раздѣляются на **общіе**, принадлежащіе сразу многимъ предметамъ, которые черезъ это оказываются сходными между собой въ обладаніи этими признаками, и **единичные**, которыми отдѣльный предметъ отличается отъ всѣхъ безъ исключенія предметовъ, даже отъ наиболѣе сходныхъ съ нимъ. Такъ, у каждаго человѣка есть признаки, общіе со всѣми людьми, такъ что въ обладаніи этими признаками онъ оказывается сходнымъ со всѣми людьми. Но у каждаго человѣка есть и такіе признаки, посредствомъ которыхъ онъ отличается отъ всѣхъ людей, даже отъ наиболѣе похожихъ на него. Точно также у каждаго квадрата есть признаки общіе и со всѣми квадратами, и со всѣми четыреугольниками, и т. д., а вмѣстѣ съ тѣмъ у него же есть и единичные признаки, которыми данный квадратъ отличается отъ всѣхъ квадратовъ, напр.: его величина, занимаемое имъ мѣсто, положеніе, въ которомъ онъ вычерченъ, и т. п.

§ 14. **Признаки**, будутъ ли они общими или единичными, раздѣляются на **существенные и несущественные**. Существенными признаками называются такіе признаки, изъ которыхъ каждый необходимъ, а всѣ вмѣстѣ достаточны, чтобы отличить данный предметъ, или же данную группу предметовъ, отъ всѣхъ остальныхъ предметовъ. Напр., существенными признаками квадратовъ служатъ четыре стороны, прямолинейность этихъ сторонъ, образованіе ихъ пересѣченіемъ четырехъ прямыхъ угловъ и равенство этихъ сторонъ между собой; ибо каждый изъ этихъ признаковъ необходимъ, чтобы отличить квадраты отъ любой другой фигуры, а всѣ вмѣстѣ достаточны для этой цѣли. Дѣйствительно: необходимость каждаго изъ нихъ видна изъ того, что если мы отбросимъ хоть одинъ изъ этихъ признаковъ, то мы уже не отличимъ квадратовъ съ помощью оставшихся у насъ признаковъ отъ всѣхъ фигуръ. Напр., безъ равенства сторонъ мы не отличимъ ихъ отъ продолговатыхъ прямоугольниковъ; безъ прямизны угловъ мы не отличимъ ихъ отъ ромбовъ и т. д. Съ другой стороны, всѣхъ этихъ признаковъ, взятыхъ вмѣстѣ, уже достаточно, чтобы отличить квадраты отъ какихъ угодно фигуръ. Въ самомъ дѣлѣ: хотя у квадратовъ есть еще и другіе общіе имъ всѣмъ признаки, напр., обладаніе равными діагоналями, взаимная перпенди-

кулярность діагоналей и т. п.; но намъ ни въ одномъ изъ этихъ признаковъ уже нѣтъ никакой надобности на-ряду съ преждеуказанными (четырехсторонность, прямолинейность сторонъ и т. д.), чтобы отличить квадраты отъ всѣхъ фигуръ. Такимъ образомъ, вышеуказанные признаки принадлежатъ въ квадратахъ къ существеннымъ, а всѣ прочіе несущественные. Другой примѣръ: существенными признаками китовъ служатъ, во-первыхъ, принадлежность къ животнымъ, т.-е. всѣ существенные признаки животныхъ вообще (рождаемость, смертность, способность двигаться и т. д.), во-вторыхъ, опредѣленная внѣшняя форма; ибо каждый изъ этихъ признаковъ необходимъ, чтобы отличить китовъ отъ всѣхъ предметовъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ достаточно для этой цѣли. Всѣ же остальные признаки китовъ (а этихъ признаковъ такъ много, что изъ нихъ слагается довольно длинное, даже съ трудомъ запоминаемое вслѣдствіе его длины, зоологическое описаніе китовъ) называются ихъ несущественными признаками. Наконецъ, существенными признаками Аристотеля служитъ то, что это — греческій философъ, жившій между 384 и 322 гг. до Р. Х.; а все, что мы знаемъ о немъ изъ исторіи (ученикъ Платона, основатель логики, воспитатель Александра Македонскаго и т. д.), хотя и составляетъ признаки Аристотеля, но уже несущественные.

Отмѣтимъ слѣдующее обстоятельство: многихъ учащихся сбиваетъ съ толку, что слово „существенный“ обыкновенно служитъ синонимомъ слова „важный“, а существенные признаки иногда выходятъ какъ бы не важными, напр.: годъ смерти и рожденія Аристотеля, внѣшняя форма китовъ и т. п. Но нужно не упускать изъ виду, что самое важное съ одной точки зрѣнія можетъ оказаться вовсе не важнымъ съ другой. Съ логической же точки зрѣнія, конечно, самыми важными оказываются такіе признаки, которые необходимы и достаточны, чтобы отличить предметъ отъ всѣхъ остальныхъ. Вѣдь безъ такихъ признаковъ всѣ предметы сливались бы въ какую-то однородную массу, въ которой ничего не различишь, и у насъ не было бы никакого знанія. Поэтому такіе признаки логика и называетъ существенными, т.-е., важными для нея, важными при разсмотрѣніи, какъ расширяется знаніе. Съ другихъ же точекъ зрѣнія они могутъ выходить не важными, хотя въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ существенные признаки оказываются важными и со всякой другой точки зрѣнія. Напр., существенные признаки квадрата оказываются самыми важными и съ геометрической точки зрѣнія. Но время жизни Аристотеля само по себѣ, конечно, еще вовсе не важно съ исторической точки зрѣнія, потому что если бы онъ ничего другого не сдѣлалъ, какъ только про-

жилъ это время, то исторія не стала бы говорить о немъ. Однако, въ томъ случаѣ, если мы хотимъ расширить свое знаніе исторіи настолько, чтобы оно охватывало и Аристотеля, то начинаемъ дѣло съ указанія времени его жизни; слѣдовательно, и съ исторической точки зрѣнія этотъ признакъ Аристотеля выходитъ хотя и не самымъ важнымъ, но все-таки важнымъ, только не самъ по себѣ, а въ связи съ его другими признаками, и прежде всего въ связи съ тѣмъ, что это греческій философъ.

§ 15. Теперь вернемся къ сужденіямъ. Каждый терминъ, конечно, обозначаетъ какіе-либо мыслимые нами предметы, будутъ ли это вещи, или же свойства, состоянія вещей, и т. п., это все равно. И не трудно замѣтить, что **всѣ термины обозначаютъ предметы, мыслимые (или умственно разсматриваемые) со стороны однихъ только ихъ существенныхъ признаковъ.** Доказать это можно слѣдующими соображеніями: термины служатъ для того, чтобы мы сообщали другъ другу свои мысли и правильно понимали другъ друга. А при этомъ условіи нельзя подразумѣвать подъ терминами такіе предметы, которые мыслились бы нами со стороны всѣхъ до одного принадлежащихъ имъ признаковъ. Вѣдь чаще всего у каждаго предмета бываетъ столько разнообразныхъ признаковъ, что всѣ ихъ нельзя даже запомнить. Напр., сколько признаковъ у китовъ, у рыбъ, у Аристотеля и т. д.? Но нельзя подразумѣвать подъ терминами и предметы, мыслимые со стороны какихъ попало признаковъ. Вѣдь тогда ни у какого термина не будетъ строго опредѣленнаго смысла, а каждый будетъ употреблять его по-своему, такъ что мы не въ состояніи будемъ правильно понимать другъ друга. Если же термины обозначаютъ предметы, мыслимые только со стороны ихъ существенныхъ признаковъ, то смыслъ каждаго термина легко запомнить, потому что такихъ признаковъ помногу никогда не бываетъ въ предметахъ: иначе нельзя было бы научиться отличать предметы другъ отъ друга. Вмѣстѣ съ тѣмъ при этомъ условіи каждый терминъ будетъ для всѣхъ людей имѣть одинаковый смыслъ.

§ 16. Термины, какъ сейчасъ сказано, обозначаютъ предметы мыслимые или умственно разсматриваемые со стороны однихъ только ихъ существенныхъ признаковъ. Но термины служатъ еще словесными знаками подлежащаго и сказуемаго сужденія (см. § 10). Слѣд., подлежащее и сказуемое сужденія образуютъ собою такія мысли о предметахъ, въ которыхъ послѣдніе мыслятся или умственно разсматриваются со стороны ихъ существенныхъ признаковъ. **Мысли же о предметахъ, разсматриваемыхъ со стороны ихъ существенныхъ признаковъ,**

называются понятіями. Напр., понятіе квадрата есть мысль о квадратахъ, разсматриваемыхъ или мыслимыхъ со стороны существенныхъ признаковъ. Понятіе кита есть мысль о китахъ, разсматриваемыхъ со стороны существенныхъ признаковъ, и т. д. А изъ всего этого получаются два слѣдствія: одно о подлежащемъ и сказуемомъ сужденія, а другое о терминахъ.

Первое таково: **подлежащее и сказуемое каждаго сужденія образуютъ собой два понятія.** Въ одномъ изъ нихъ мыслится то, о чемъ утверждается или отрицается что-нибудь, а въ другомъ что̀ именно утверждается или отрицается о первомъ. Напр. въ сужденіи „квадратъ есть прямоугольникъ“ подлежащимъ служитъ понятіе квадрата, а сказуемымъ понятіе прямоугольника. Въ сужденіи „китъ не рыба“ подлежащимъ служитъ понятіе кита, а сказуемымъ понятіе рыбы.

Другое же слѣдствіе о терминахъ таково: **термины обозначаютъ не только предметы, мыслимые со стороны ихъ существенныхъ признаковъ, но также и тѣ понятія, съ помощью которыхъ мыслятся эти предметы.** Напр., терминъ „квадратъ“ обозначаетъ не только предметы, но и то понятіе, съ помощью котораго мыслятся эти предметы, т.-е. мысль объ этихъ предметахъ, разсматриваемыхъ со стороны ихъ существенныхъ признаковъ. Такъ же стоитъ дѣло съ терминами „китъ“, „рыба“ и т. д.

Такимъ образомъ, мы узнали, что̀ именно мыслится въ сужденіяхъ, какъ это требовалось сказаннымъ въ § 4, именно — два понятія, соединенныхъ въ видѣ подлежащаго и сказуемаго. А теперь намъ предстоитъ узнать, какъ видоизмѣняются сужденія (сравн. § 4). Но для этого, конечно, надо сперва еще больше познакомиться съ понятіями, коль скоро они-то и мыслятся въ сужденіяхъ.

ГЛАВА III.

Видоизмѣненія понятій.

§ 17. Въ каждомъ понятіи надо различать его **содержаніе и объемъ.** Содержаніемъ даннаго понятія называется совокупность всѣхъ тѣхъ признаковъ, со стороны которыхъ мыслится въ этомъ понятіи предметъ или группа предметовъ. Напр., прямолинейность сторонъ, ихъ равенство, образованіе ихъ пересѣченіями

четырехъ прямыхъ угловъ составляютъ содержаніе понятія квадрата. И, конечно, содержаніе каждаго понятія состоитъ только изъ существенныхъ признаковъ, потому что понятіями называются мысли о предметахъ, разсматриваемыхъ со стороны существенныхъ признаковъ (см. § 16). Объемомъ же понятія называется совокупность такихъ предметовъ, что въ каждомъ изъ нихъ находятся всѣ признаки, образующіе содержаніе даннаго понятія. Напр.: объемъ понятія человѣка составляютъ всѣ люди, квадрата — всѣ квадраты и т. д., потому что въ каждомъ человѣкѣ есть всѣ признаки, образующіе содержаніе понятія человѣка; въ каждомъ квадратѣ—всѣ признаки, образующіе содержаніе понятія квадрата и т. д. При этомъ надо замѣтить, что про каждый предметъ, входящій въ составъ объема даннаго понятія, принято говорить, что онъ „подходитъ подъ это понятіе“. Такъ, каждый человѣкъ подходитъ подъ понятіе человѣка, каждый квадратъ подъ понятіе квадрата и т. д. Про понятіе же, подъ которое подходятъ извѣстные предметы, говорятъ такъ: оно „содержитъ ихъ подъ собой“ или—„относится къ нимъ“. Напр., понятіе человѣка содержитъ подъ собой всѣхъ людей, относится къ каждому человѣку; понятіе квадрата содержитъ подъ собой всѣ квадраты, относится ко всѣмъ квадратамъ и т. п.

§ 18. **Понятія, по своему объему, раздѣляются на единичныя и общія.** У первыхъ объемомъ служитъ только одинъ предметъ; таково понятіе Аристотеля, Петра Великаго, вотъ этой книги, которую я сейчасъ держу въ рукахъ, и т. п. У вторыхъ объемомъ служитъ цѣлая группа предметовъ; напр., понятія звука, запаха, человѣка, квадрата, движенія—суть общія понятія, потому что подъ нихъ подходятъ всѣ звуки, всѣ запахи и т. д. Содержаніемъ же каждаго общаго понятія, конечно, могутъ служить только общіе признаки, именно — общіе для всѣхъ предметовъ, образующихъ объемъ даннаго понятія. Напр., содержаніемъ понятія квадрата могутъ служить только признаки общіе всѣмъ квадратамъ. Это ясно уже изъ того, что называется объемомъ понятія. Но содержаніемъ единичнаго понятія на-ряду съ нѣкоторыми общими признаками служатъ и единичные, именно тѣ, которыми предметъ, образующій объемъ даннаго единичнаго понятія, отличается отъ всѣхъ предметовъ безъ исключенія, даже отъ наиболѣе похожихъ на него. Такъ, въ содержаніи понятія Аристотеля, кромѣ общихъ признаковъ (именно—философъ и греческій философъ) есть еще такіе единичные признаки: родился въ 384 г. до Р. Хр. и умеръ въ 322 г. до Р. Хр., которыми онъ отличается даже отъ всѣхъ греческихъ философовъ.

§ 19. Часто бываетъ, что объемъ одного общаго понятія составляетъ часть объема другого общаго понятія. Напр., объемъ понятія негра составляетъ часть объема понятія человѣка. Таковы же слѣдующія пары понятій: дубъ и дерево; квадратъ и четыреугольникъ; окунь и рыба и т. д. Здѣсь въ каждой парѣ объемъ перваго понятія (дуба, квадрата, окуня) составляетъ часть объема второго понятія (дерева, четыреугольника, рыбы). Такія общія понятія, у которыхъ весь объемъ одного составляетъ часть объема другого, принято называть по отношенію другъ къ другу видовыми и родовыми (или прямо видомъ и родомъ), или болѣе и менѣе общими, или же подчиняющими и подчиненными, или, наконецъ, частными и общими. Изъ нихъ понятія съ бо́льшимъ объемомъ, напр.—понятіе человѣка, называются относительно понятій съ меньшимъ объемомъ, напр.—негра, родовыми (или родами), болѣе общими, подчиняющими, даже простообщими; а понятія съ меньшимъ объемомъ, напр.—понятіе негра, относительно понятій съ бо́льшимъ объемомъ, напр.—человѣка, называются видовыми (или видами), менѣе общими, подчиненными, частными. Точно также понятіе дерева называется относительно понятія дуба родовымъ, болѣе общимъ, подчиняющимъ; а понятіе дуба относительно понятія дерева называется видовымъ, менѣе общимъ, подчиненнымъ, частнымъ.

Впрочемъ, названія подчиняющаго и подчиненнаго, а также общаго и частнаго понятія распространяютъ и на такія понятія, изъ которыхъ одно общее (напр., человѣкъ), а другое единичное (напр., Аристотель), но такое, что его предметъ подходитъ подъ первое.

Не надо, однако, упускать изъ виду, что понятія называются всѣми этими именами лишь относительно другъ друга, такъ что одно и то же понятіе относительно одного понятія будетъ видовымъ, подчиненнымъ и т. д., относительно же другого — родовымъ, подчиняющимъ и т. д. Такъ, напр., понятіе человѣка есть родъ, т.-е. родовое или подчиняющее, т.-е. болѣе общее понятіе относительно понятія негра; но оно же составляетъ видъ, или видовое, или подчиненное, т.-е. менѣе общее понятіе относительно понятія животнаго. Понятіе дерева есть родовое или подчиняющее, т.-е. болѣе общее относительно понятія дуба; но оно же видовое или подчиненное, т.-е. менѣе общее относительно понятія растенія [1]).

[1]) Названія „видъ“ и „родъ“ употребляются, кромѣ логики (гдѣ они служатъ синонимами родового и видового понятій), еще въ естествознаніи. Но здѣсь они употребляются болѣе самостоятельно, чѣмъ въ логикѣ, такъ что здѣсь родъ никогда не называется видомъ и наоборотъ; ибо въ естествознаніи подъ видомъ подразумѣвается извѣстная, строго опредѣленная степень общности понятія, а подъ родомъ—слѣдующая, ближайшая къ нему степень общности.

Въ логикѣ про понятія подчиненныя принято выражаться, что они подходятъ подъ подчиняющія, или же—находятся подъ ними, а про подчиняющія, что они содержатъ подъ собой подчиненныя имъ понятія.

§ 20. Нерѣдко бываетъ, что нѣсколько понятій оказываются подчиненными одному общему понятію и притомъ такъ, что ихъ объемы нисколько не совпадаютъ другъ съ другомъ. Напр., понятія рыбы, птицы и млекопитающаго подчинены понятію позвоночнаго животнаго, при чемъ объемы трехъ первыхъ понятій совсѣмъ не совпадаютъ другъ съ другомъ. Въ такомъ случаѣ эти понятія относительно другъ друга называются соподчиненными данному общему понятію. Слѣд., понятія трапеціи и параллелограмма соподчинены понятію четыреугольника, потому что два первыхъ понятія подчинены послѣднему, объемы же двухъ первыхъ понятій нисколько не совпадаютъ другъ съ другомъ. Но если объемы понятій хоть отчасти совпадаютъ между собой, то такія понятія уже не называются соподчиненными, хотя бы и подчинялись одному общему понятію. Напр., понятіе обитателей Африки и понятіе негровъ не называются соподчиненными понятію человѣка, хотя каждое изъ нихъ и подчинено ему: ибо объемы двухъ первыхъ понятій отчасти совпадаютъ другъ съ другомъ. Вѣдь часть негровъ принадлежитъ къ обитателямъ Африки, и, наоборотъ, часть обитателей Африки состоитъ изъ негровъ.

§ 21. Въ нѣкоторыхъ понятіяхъ объемъ и содержаніе оказываются во взаимной зависимости другъ отъ друга, именно: если одно понятіе подчинено другому, то въ томъ изъ нихъ, у котораго объемъ больше, оказывается меньше содержанія, и наоборотъ—въ которомъ больше содержанія, у того меньше объемъ. Напр., понятіе квадрата подчинено понятію прямоугольника. И у понятія прямоугольника объемъ больше, чѣмъ у понятія квадрата; зато въ понятіи прямоугольника меньше содержанія, чѣмъ въ понятіи квадрата, пот. что въ послѣднемъ мыслятся такіе же признаки, какъ въ понятіи прямоугольника, но съ прибавленіемъ новаго признака, отличающаго квадраты отъ остальныхъ прямоугольниковъ, именно—съ прибавленіемъ признака равенства сторонъ. Теперь наоборотъ: въ понятіи квадрата, какъ сейчасъ сказано, больше содержанія, чѣмъ въ понятіи прямоугольника. Зато объемъ у понятія квадрата меньше, чѣмъ у понятія прямоугольника, пот. что квадраты составляютъ только часть прямоугольниковъ. Другой примѣръ: понятіе негра подчинено понятію человѣка. И у понятія человѣка объемъ больше, чѣмъ у понятія негра. Зато въ понятіи человѣка меньше содержанія, чѣмъ въ понятіи негра,

пот. что въ послѣднемъ на-ряду съ признаками человѣка мыслятся еще признаки, отличающіе негровъ отъ остальныхъ людей. Теперь наоборотъ: въ понятіи негра, какъ сейчасъ сказано, больше содержанія, чѣмъ въ понятіи человѣка. Зато объемъ у понятія негра меньше, чѣмъ у понятія человѣка, пот. что негры составляютъ только часть людей [1]).

§ 22. Какъ непосредственное слѣдствіе, изъ только-что указанной взаимной зависимости объема и содержанія вытекаетъ слѣдующее обстоятельство: если взять такой рядъ понятій, чтобы каждое предшествующее было подчинено слѣдующему за нимъ (напр., квадратъ, прямоугольникъ, параллелограммъ, четыреугольникъ и т. д.) или же, наоборотъ, чтобы каждое предшествующее подчиняло себѣ слѣдующее за нимъ (напр., животное, человѣкъ, аріецъ, славянинъ, чехъ и т. д.), то чѣмъ больше объемъ понятія, принадлежащаго къ такому ряду, чѣмъ общѣе оно, тѣмъ бѣднѣе его содержаніе, и чѣмъ богаче оно по содержанію, тѣмъ меньше его объемъ. Самымъ богатымъ по своему содержанію, но зато и самымъ узкимъ по объему, оказалось бы въ подобномъ ряду единичное понятіе.

§ 23. Въ связи съ только-что указанной взаимной зависимостью объема и содержанія понятій, изъ которыхъ одно подчинено другому, выработались и сдѣлались общепринятыми слѣдующія названія: **ограниченіе и обобщеніе даннаго понятія, ограничивать (иначе—сужывать) и обобщать (иначе расширять) данное понятіе.** Именно: про каждое подчиненное понятіе принято говорить, что оно составляетъ ограниченіе подчиняющаго, ибо объемъ перваго составляетъ часть или ограниченіе объема второго. Напр., понятіе квадрата называютъ ограниченіемъ понятія четыреугольника; понятіе четыреугольника, въ свою очередь, называютъ ограниченіемъ понятія плоской фигуры; а это понятіе, въ свою очередь,—ограниченіемъ понятія фигуры вообще. Про каждое же подчиняющее понятіе принято говорить, что оно есть обобщеніе подчиненнаго; и это потому, что первое общѣе второго. Напр., понятіе четыреугольника называютъ обобщеніемъ понятія квадрата; понятіе плоской фигуры—обобщеніемъ понятія четыреугольника и т. д.

При этомъ надо имѣть въ виду, что и про всякую мысль болѣе общую, чѣмъ другая, тоже принято выражаться, что первая служитъ обобщеніемъ второй, будутъ ли обѣ эти

[1]) Замѣтимъ, кстати: очень часто только-что описанную связь объема и содержанія тѣхъ понятій, изъ которыхъ одно подчинено другому, высказываютъ такими словами: въ этихъ понятіяхъ объемъ и содержаніе находятся въ обратномъ отношеніи другъ къ другу.

мысли понятіями или сужденіями, это все равно. А что такое болѣе общія сужденія, это мы узнаемъ въ слѣдующей главѣ.

Что же касается выраженія „ограничивать“, иначе—„суживать“, данное понятіе, то подъ нимъ подразумѣвается присоединеніе новаго признака къ содержанію даннаго понятія. Напр.: о присоединеніи къ содержанію понятія прямоугольника признака, состоящаго въ равенствѣ сторонъ, говорятъ, что это присоединеніе ограничиваетъ или суживаетъ понятіе прямоугольника. Почему употребляется такое выраженіе? Да потому, что чрезъ это присоединеніе новаго признака получается новое понятіе, объемъ котораго меньше, т.-е. ограниченнѣе или у́же, чѣмъ у прежняго, составляетъ часть объема прежняго понятія. Такъ, въ нашемъ примѣрѣ, вмѣсто прежняго понятія прямоугольника вообще, получилось новое понятіе прямоугольника, имѣющаго равныя стороны, т.-е. квадрата, и объемъ этого новаго понятія ограниченнѣе или у́же, чѣмъ у прежняго. Другой примѣръ: если мы къ содержанію понятія четыреугольника прибавимъ признакъ прямизны угловъ, получается понятіе прямоугольника, объемъ котораго ограниченнѣе, чѣмъ у четыреугольника.

Выраженіе же „обобщать“, иначе—„расширять“ данное понятіе примѣняется къ уничтоженію какого-либо признака въ содержаніи даннаго понятія. Напр.: если въ содержаніи понятія квадрата уничтожить признакъ равенства сторонъ, то говорятъ, что мы обобщили или расширили понятіе квадрата. И это выраженіе употребляется потому, что та часть содержанія даннаго понятія, которая останется неуничтоженной, образуетъ новое понятіе, и при томъ болѣе общее, чѣмъ прежнее, слѣд., съ объемомъ расширеннымъ сравнительно съ прежнимъ понятіемъ. Такъ, чрезъ уничтоженіе въ понятіи квадрата признака равенства сторонъ уцѣлѣвшіе у насъ признаки образуютъ содержаніе понятія прямоугольника, которое общѣе прежняго, такъ что его объемъ расширенъ сравнительно съ объемомъ понятія квадрата. А если, далѣе, въ понятіи прямоугольника отбросить признакъ прямизны угловъ, получится уже понятіе четыреугольника вообще, объемъ котораго шире, чѣмъ у понятія прямоугольника и т. д.

И вполнѣ понятно, почему прибавленіе новаго признака къ содержанію даннаго понятія ограничиваетъ объемъ послѣдняго, т.-е. превращаетъ данное понятіе въ новое съ меньшимъ объемомъ, чѣмъ прежде, а уничтоженіе признака, входящаго въ содержаніе понятія, обобщаетъ послѣднее, т.-е. превращаетъ его въ новое понятіе, болѣе общее, чѣмъ прежнее. Это потому, что чѣмъ больше признаковъ соединимъ мы вмѣстѣ, тѣмъ меньше найдется та-

кихъ предметовъ, чтобы каждый изъ нихъ имѣлъ сразу всѣ эти признаки. И, наоборотъ, чѣмъ меньше признаковъ возьмемъ мы, тѣмъ больше встрѣтится такихъ предметовъ, чтобы каждый изъ нихъ имѣлъ сразу всѣ эти признаки.

§ 24. Въ заключеніе замѣтимъ, что всѣ названія, которыя употребляются для обозначенія разныхъ сторонъ и взаимоотношенія понятій, примѣняются, ради краткости выраженій, и къ терминамъ, обозначающимъ понятія, о которыхъ мы говоримъ. Именно: говорятъ объ объемѣ и содержаніи даннаго термина (напр., термина квадратъ) вмѣсто „объема и содержанія понятія, обозначаемаго даннымъ терминомъ“; называютъ термины, разсматриваемые по отношенію другъ къ другу, родовыми и видовыми, подчиняющими и подчиненными, соподчиненными и т. д.

ГЛАВА IV.

Видоизмѣненія сужденій.

§ 25. Сужденія бываютъ простыми и сложными. Въ простыхъ утверждается или отрицается только одно сказуемое и только объ одномъ подлежащемъ. Напр.: „древніе персы поклонялись солнцу“, „киты не рыбы“ и т. д. Въ сложныхъ же сужденіяхъ либо объ одномъ подлежащемъ утверждаются (или же отрицаются) сразу нѣсколько сказуемыхъ, либо, наоборотъ, одно сказуемое утверждается (или отрицается) сразу о нѣсколькихъ подлежащихъ. Примѣры перваго рода: „ртуть и жидкость, и металлъ“; „сахаръ ни черенъ, ни красенъ, ни желтъ“. Примѣры второго рода: „и золото, и серебро, и платина суть металлы“; „ни золото, ни серебро, ни платина не составляютъ окисляющихся металловъ“.

Очевидно, каждое сложное сужденіе можно разложить на нѣсколько простыхъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ его можно вполнѣ провѣрить путемъ провѣрки каждой изъ тѣхъ частей, на которыя мы его разложимъ. Напр., сужденіе „ртуть и жидкость, и металлъ“ можно разложить на два такихъ: „ртуть жидкость“ и „ртуть металлъ“, при чемъ оно будетъ вполнѣ провѣрено путемъ провѣрки каждаго изъ этихъ сужденій. Вотъ по этимъ двумъ причинамъ логика всегда говоритъ только о простыхъ сужденіяхъ, а всѣ сложныя разсматриваетъ, какъ всего лишь соединенія простыхъ. Съ психологической точки зрѣнія,

можетъ быть, такой взглядъ и не вѣренъ, т.-е., можетъ быть, и есть какая-нибудь разница въ переживаніяхъ простого и сложнаго сужденія. Но вѣдь логикѣ до этихъ переживаній нѣтъ никакого дѣла (см. §§ 3 и 4), а важна провѣрка сужденій. Съ точки же зрѣнія одной лишь провѣрки сложныя сужденія, конечно, можно считать всего лишь соединеніями простыхъ.

§ 26. Отношеніе сказуемаго къ подлежащему, т.-е. утвержденіе или отрицаніе перваго относительно второго, можетъ быть мыслимо или независимо, или въ зависимости отъ какихъ-либо условій. Напр., въ сужденіяхъ: „металлы — простыя тѣла", „киты не рыбы", „ртуть — жидкость" и т. п., отношеніе между подлежащимъ и сказуемымъ мыслится независимо отъ какихъ бы то ни было условій. Такія сужденія называются категорическими. (По-русски ихъ иногда называютъ „рѣшительными", но это названіе не привилось, а взамѣнъ его гораздо чаще употребляютъ выраженіе „безусловный". Подъ вліяніемъ же термина „категорическій" сложилось такое выраженіе: „высказываться категорически". Это значитъ — высказываться рѣшительно, т.-е. безъ всякихъ оговорокъ и условій). Общая схема категорическихъ сужденій такова: „S есть (или не есть) P", гдѣ S обозначаетъ любое подлежащее (отъ латинскаго слова Subjectum — подлежащее), а P — любое сказуемое (отъ латинскаго названія сказуемаго — Praedicatum).

Но иногда отношеніе между подлежащимъ и сказуемымъ мыслится, какъ находящееся въ зависимости отъ какого-нибудь условія. При этомъ, въ свою очередь, возможны два случая:

1 — Это условіе указывается въ видѣ другого сужденія, такъ что мы получаемъ пару категорическихъ сужденій, изъ которыхъ истинность одного обусловливаетъ истинность другого; напр.: „если земля не утратитъ своего притягательнаго дѣйствія (одно категорическое сужденіе, обусловливающее своей истинностью истинность слѣдующаго за нимъ), то луна не сойдетъ съ своей орбиты" (другое категорическое сужденіе). Такая пара категорическихъ сужденій называется сужденіемъ условнымъ или гипотетическимъ. Его общая схема такова: „если A есть (или не есть) B, то C есть (или не есть) D". И каждое категорическое сужденіе, служащее частью даннаго условнаго сужденія, называется особымъ именемъ. То категорическое сужденіе, истинность котораго обусловливаетъ собой истинность другой части условнаго сужденія, называется „основаніемъ въ данномъ условномъ сужденіи", иногда же „условіемъ въ данномъ сужденіи"; другая же часть называется „слѣдствіемъ въ данномъ сужденіи".

2 — Въ другихъ же случаяхъ зависимость отношенія сказуемаго

къ подлежащему мыслится слѣдующимъ образомъ: для одного и того же подлежащаго указывается нѣсколько сказуемыхъ, такъ связанныхъ между собою, что одно изъ нихъ непремѣнно должно быть утверждаемо относительно подлежащаго, а нельзя отрицать ихъ о немъ всѣ сразу, такъ что общая схема этихъ сужденій будетъ такова: „A есть или B, или C, или D“. Здѣсь мыслится, что относительно A непремѣнно нужно утверждать одно изъ трехъ сказуемыхъ — B, C и D, а нельзя ихъ отрицать о немъ всѣ сразу. Такія сужденія называются раздѣлительными или дисъюнктивными и бываютъ, въ свою очередь, двоякими: чисто-раздѣлительными и соединительно-раздѣлительными.

a) Чисто-раздѣлительныя сужденія тѣ, въ которыхъ мыслится, что изо всѣхъ указанныхъ сказуемыхъ можно утверждать о подлежащемъ только одно какое-нибудь, а не болѣе одного сразу. Напр.: „каждый уголъ бываетъ или тупымъ, или прямымъ, или острымъ“. Здѣсь мыслится, что изъ трехъ данныхъ сказуемыхъ можно утверждать относительно понятія угла только одно, а не всѣ сразу, или даже не по два сразу. Вѣдь ни одинъ уголъ не можетъ быть сразу и тупымъ, и прямымъ, и острымъ, но только однимъ изъ трехъ.

b) Соединительно-раздѣлительныя сужденія тѣ, въ которыхъ мыслится, что изъ всѣхъ указанныхъ сказуемыхъ непремѣнно должно быть утверждаемо относительно подлежащаго хоть одно, но вмѣстѣ съ тѣмъ мыслится возможность утверждать ихъ и всѣ сразу относительно него. Напр., „всякій оказывающій значительные успѣхи въ наукахъ или талантливъ, или усидчивъ“. Здѣсь мыслится, что относительно подлежащаго непремѣнно надо утверждать хоть одно изъ двухъ указанныхъ сказуемыхъ, но мыслится и возможность утверждать ихъ о немъ и оба сразу. Вѣдь оказывающій большіе успѣхи въ наукахъ можетъ быть сразу и талантливымъ, и крайне усидчивымъ.

Только-что описанная разница сужденій, т.-е. **разница сужденій, состоящая въ ихъ принадлежности къ категорическимъ, условнымъ и раздѣлительнымъ, называется разницей въ отношеніи ихъ сказуемаго къ подлежащему.**

§ 27. Всякое категорическое сужденіе и всякое сужденіе, составляющее часть условнаго, очевидно, можетъ быть или утвердительнымъ (напр., „столъ стоитъ“), или отрицательнымъ (напр., „столъ не стоитъ“). **Принадлежность сужденій къ числу утвердительныхъ или отрицательныхъ называется качествомъ сужденія.** И общая схема утвердительныхъ сужденій такова: „S есть P“, а общая схема отрицательныхъ: „S не есть P“. Что же касается раздѣлительныхъ сужденій,

то въ нихъ разница по качеству замѣнена разницей между чисто-раздѣлительными и соединительно-раздѣлительными.

§ 28. Каждое категорическое сужденіе, равно какъ и каждая часть условнаго, а также и каждое раздѣлительное сужденіе можетъ оказаться или общимъ, или частнымъ, или единичнымъ. Если сказуемое относится ко всему объему подлежащаго, которымъ служитъ общее понятіе, то сужденіе называется общимъ. Напр.: „всякій треугольникъ имѣетъ сумму угловъ, равную двумъ прямымъ". Общая схема такихъ сужденій такова: „всякое (или—всегда) S есть P", и „ни одно (или—никогда) S не есть P". Если же въ сужденіи сказуемое относится лишь къ нѣкоторой части объема того общаго понятія, которое служитъ подлежащимъ, то такое сужденіе называется частнымъ. Напр., „нѣкоторые треугольники имѣютъ по одному прямому углу". Общая схема частныхъ сужденій такова: „нѣкоторыя (или иногда) S суть (или не суть) P". Единичными же сужденіями называются тѣ, у которыхъ подлежащимъ служитъ единичное понятіе, напр.: „Аристотель—основатель логики". **Принадлежность сужденія къ общимъ, частнымъ и единичнымъ называется количествомъ сужденія.**

Относительно словесныхъ знаковъ количества сужденія надо обратить вниманіе на слѣдующее: а) знакомъ общности могутъ служить взамѣнъ словъ „каждый", „всѣ", „всегда", „ни одинъ", „ни въ какомъ случаѣ" и т. п. также и слова ограничительныя: „только", „одни лишь" и т. п. Напр.: „только люди—разумныя животныя" образуетъ общее сужденіе („всѣ разумныя животныя суть люди"); но въ немъ его строй не соотвѣтствуетъ строю предложенія. b) Знакъ общности очень часто пропускается въ предложеніи, и, все-таки, легко бываетъ догадаться, что передъ нами общее сужденіе. Напр.: „люди смертны", „киты не рыбы", очевидно, общія сужденія. Но начинающіе изучать логику нерѣдко думаютъ, что такія предложенія, какъ напр.: „ртуть—жидкость", „водородъ—газъ", „человѣкъ—смертенъ" (т.-е. предложенія, въ которыхъ подлежащее стоитъ въ единственномъ числѣ) означаютъ единичныя сужденія. Въ дѣйствительности же и это общія сужденія. Если бы они были единичными, то подъ ихъ подлежащее подходило бы только то, что въ одно и то же время существуетъ всего лишь въ одномъ мѣстѣ, а не во многихъ сразу. Но подъ подлежащія этихъ сужденій подходитъ множество предметовъ, существующихъ одновременно въ разныхъ мѣстахъ: вѣдь говоря, что водородъ есть металлъ, мы имѣемъ въ виду всѣ частицы водорода, гдѣ бы онѣ ни были. c) Наконецъ, если на знакѣ частности сдѣлать въ предложеніи логическое удареніе, то такое предложеніе будетъ высказывать

сразу два частныхъ сужденія. Напр., „*нѣкоторые* металлы жидки“ (ударе́ніе на словѣ „нѣкоторые“) высказываетъ, что одни металлы жидки, а другіе не жидки, такъ что слово „нѣкоторые“ означаетъ здѣсь „только нѣкоторые“. Если же на знакѣ частности нѣтъ ударе́нія, то предложеніе высказываетъ только одно частное сужде́ніе. По связи рѣчи легко понять, надо или не надо ставить логическое ударе́ніе на знакѣ частности („нѣкоторые“, „иногда“ и т. п.). Но въ логикѣ, гдѣ предложенія разсматриваются въ видѣ примѣровъ внѣ связи рѣчи, просто условились не ставить ударе́нія на знакѣ частности, такъ чтобы во всѣхъ ея примѣрахъ частное предложеніе обозначало только одно частное сужде́ніе, и чтобы слова „нѣкоторые“, „иногда“ и т. п. обозначали „хоть нѣкоторые“, „хоть иногда“ и т. п., а не „только нѣкоторые“, не „только иногда“ и т. п.

§ 29. Категорическія сужде́нія обыкновенно называются такими именами, которыя сразу показываютъ и качество, и количество сужде́нія, именно: общеутвердительныя сужде́нія, общеотрицательныя, частноутвердительныя и частноотрицательныя, т.-е. общія утвердительныя, общія отрицательныя и т. д.

И такъ какъ логикѣ особенно часто приходится говорить именно объ этихъ сужде́ніяхъ, то условились въ ней для краткости обозначать каждое изъ нихъ опредѣленной латинской буквой: общеутвердительныя — буквой A (первая гласная въ латинскомъ словѣ affirmo — утверждаю), общеотрицательныя—буквой E (первая гласная въ словѣ nego—отрицаю), частноутвердительныя—I (вторая гласная въ affirmo), частноотрицательныя—O (вторая гласная въ nego). Для единичныхъ же сужде́ній въ подобныхъ обозначе́ніяхъ нѣтъ надобности, такъ какъ логикѣ рѣдко приходится говорить о нихъ.

§ 30. Отноше́ніе сказуемаго къ подлежащему даже и въ категорическихъ сужде́ніяхъ можетъ быть мыслимо нами въ трехъ видахъ:

1—Мы можемъ его мыслить, какъ возможное, такъ что, мысля данное сужде́ніе, мы въ то же время мыслимъ о возможности противоположнаго отноше́нія подлежащаго и сказуемаго, чѣмъ то, въ которомъ они находятся въ нашемъ сужде́ніи. Напр., когда мы говоримъ: „можетъ быть, завтра пойдетъ снѣгъ“, то одновременно мыслится и возможность того, что снѣгъ завтра не пойдетъ. Такія сужде́нія принято называть проблематическими или возможными.

2 — Мы можемъ мыслить данное сужде́ніе такъ, что отноше́ніе его сказуемаго къ подлежащему мыслится въ немъ, какъ необходимое, какъ незамѣнимое противоположнымъ отноше́ніемъ. Напр.: „радіусъ, перпендикулярный къ хордѣ, неизбѣжно дѣлитъ ее пополамъ“. Такія

сужденія называются аподиктическими или необходимыми, иначе— неизбѣжными.

3 — Наконецъ, я могу мыслить сужденіе просто, не указывая ни того, что оно еще пока только возможно, ни того, что оно уже необходимо. Напр.: „проведенная нами линія дѣлитъ данную линію пополамъ", „уже идетъ снѣгъ" и т. п. Тогда сужденіе называется ассерторическимъ или дѣйствительнымъ.

Принадлежность сужденія къ числу аподиктическихъ, проблематическихъ и ассерторическихъ называется его модальностью.

§ 31. Подлежащее и сказуемое сужденія, разсматриваемыя со стороны ихъ содержанія, принято называть **матеріей** или **матеріаломъ сужденія**. Видоизмѣненія же сужденій по отношенію ихъ сказуемаго къ подлежащему, по ихъ качеству, количеству и модальности называются въ логикѣ видоизмѣненіями **формы сужденій**, разсматриваемой съ четырехъ различныхъ точекъ зрѣнія: отношенія сказуемаго къ подлежащему, качества сужденія, количества сужденія и модальности сужденія. Эти видоизмѣненія потому причисляются къ формѣ сужденій, что они встрѣчаются въ сужденіяхъ независимо отъ того, каковъ будетъ ихъ матеріалъ (т.-е. какое содержаніе въ ихъ подлежащемъ и сказуемомъ), и, они непремѣнно должны быть въ сужденіяхъ на-ряду съ ихъ матеріаломъ. А то, что непремѣнно должно быть въ предметахъ наряду съ ихъ матеріаломъ и не зависитъ въ своемъ характерѣ отъ того, какимъ будетъ этотъ матеріалъ, принято называть формой предмета. Поэтому и логика говоритъ, что на-ряду съ матеріаломъ (т.-е. на-ряду съ содержаніемъ тѣхъ понятій, которыя служатъ подлежащимъ и сказуемымъ) въ сужденіяхъ есть еще форма, видоизмѣняющаяся въ четырехъ направленіяхъ, устанавливаемыхъ нами съ четырехъ только-что названныхъ точекъ зрѣнія.

§ 32. Не трудно замѣтить, что значеніе или важность даннаго сужденія для знанія, между прочимъ, зависитъ и отъ формы этого сужденія. Такъ, если бы у насъ не было ни одного провѣреннаго категорическаго сужденія, а только условныя и раздѣлительныя, то наше знаніе не имѣло бы ровно никакой цѣны. Напр., само по себѣ условное сужденіе „если А есть В, то С есть D" еще не имѣетъ никакой цѣны, потому что, пока у насъ нѣтъ никакого категорическаго сужденія, мы остаемся въ неизвѣстности, какъ же относиться къ А и С — считать ли первое за В, а второе за D, или же надо отрицать и то, и другое. И условныя и раздѣлительныя сужденія пріобрѣтаютъ свою цѣнность для знанія лишь въ связи съ категорическими.

Вмѣстѣ съ тѣмъ можно подмѣтить, что **наибольшее значеніе**

для знанія имѣютъ общія сужденія. Вѣдь каждое общее сужденіе, несомнѣнно, даетъ гораздо больше знанія, чѣмъ частное, составленное изъ того же самаго матеріала, и подавно больше, чѣмъ единичное: въ послѣднемъ вѣдь мыслится всего только одинъ изъ случаевъ, подходящихъ подъ наше общее сужденіе. Въ виду этой важности логика, говоря о провѣркѣ сужденій, должна выяснить, какіе пути провѣрки оказываются пригодными для доказательства общихъ сужденій. И мы скоро исполнимъ это (въ § 48).

§ 33. Нѣкоторыя общія сужденія получили относительно другъ друга особыя названія. Такъ, два общихъ сужденія, отличающихся другъ отъ друга только тѣмъ, что въ одномъ изъ нихъ подлежащимъ служитъ болѣе общее понятіе, а въ другомъ менѣе общее, называются относительно другъ друга слѣдующими именами: первое (у котораго подлежащимъ служитъ болѣе общее понятіе) болѣе общимъ, иначе — подчиняющимъ сужденіемъ, а второе — менѣе общимъ, иначе — подчиненнымъ. Напр., такими именами называются относительно другъ друга два слѣдующихъ сужденія: „славяне — арійцы“ и „чехи — арійцы“, а также два слѣдующихъ: „млекопитающія не дышатъ жабрами“ и „киты не дышатъ жабрами“. Сужденія каждой подобной пары оттого получили особыя названія, что они отличаются слѣдующей особенностью: въ каждой парѣ оба сужденія общія и, разсматриваемыя по существу (или содержанію) доставляемаго ими знанія, одинаковы между собой; но знаніе, мыслимое въ одномъ изъ сужденій данной пары, составляетъ обобщеніе, распространеніе на большій кругъ предметовъ знанія, мыслимаго въ другомъ сужденіи той же пары, относится къ нему, какъ къ своему частному случаю. Вѣдь здѣсь на всѣхъ славянъ обобщено или распространено то, что̀ считается вѣрнымъ о чехахъ, а на всѣхъ млекопитающихъ то, что̀ вѣрно о китахъ.

§ 34. Эти же самыя названія принято примѣнять и къ двумъ такимъ общимъ сужденіямъ (но опять-таки не иначе, какъ по ихъ отношенію другъ къ другу), у которыхъ подлежащимъ и сказуемымъ одного служатъ вполнѣ одинаковыя ограниченія (о значеніи этого названіи см. § 23) соотвѣтственной части другого. Таковы, напр., слѣдующія пары общихъ сужденій: „металлы—простыя тѣла“ и „жидкіе металлы—жидкія простыя тѣла“; или—„площадь прямолинейной фигуры, построенной на гипотенузѣ прямоугольнаго треугольника, равна суммѣ площадей подобныхъ ей прямолинейныхъ фигуръ, такъ построенныхъ на его катетахъ, чтобы они вмѣстѣ съ гипотенузой служили сходными сторонами этихъ трехъ фигуръ“ и „площадь квадрата, построеннаго на гипотенузѣ прямоугольнаго треугольника,

равна суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ послѣдняго"; или— „сумма внутреннихъ угловъ плоской прямолинейной фигуры равняется двумъ прямымъ, умноженнымъ на число сторонъ этой фигуры безъ двухъ" и „сумма внутреннихъ угловъ плоскаго треугольника равняется двумъ прямымъ (т.-е. двумъ прямымъ, умноженнымъ на три безъ двухъ)". Знаніе, доставляемое однимъ изъ сужденій каждой подобной пары, служитъ, какъ и въ предшествующихъ (въ § 33) примѣрахъ, обобщеніемъ знанія, мыслимаго въ другомъ сужденіи той же пары, относится къ нему, какъ къ своему частному случаю. Поэтому вполнѣ естественно, что стали называть сужденія каждой подобной пары, относительно другъ друга, тоже болѣе и менѣе общими, подчиняющими и подчиненными.

§ 35. Замѣтимъ кстати, что названія „подчиненнаго и подчиняющаго" относительно другъ друга принято примѣнять еще и къ слѣдующимъ парамъ сужденій: во-первыхъ, къ общему и частному сужденію, каждое изъ которыхъ во всѣхъ остальныхъ отношеніяхъ, кромѣ ихъ количества (т.-е. по матеріалу и качеству), вполнѣ одинаковы, напр., „всѣ птицы обладаютъ крыльями" и „нѣкоторыя птицы обладаютъ крыльями"; во-вторыхъ, къ такому общему и единичному сужденію, у которыхъ при одинаковомъ качествѣ то же самое сказуемое, а подлежащимъ одного служитъ единичное понятіе, подчиненное подлежащему другого, напр., „всѣ люди смертны" и „я смертенъ". Въ обоихъ случаяхъ общее сужденіе относительно частнаго или единичнаго называется подчиняющимъ, а частное или единичное относительно общаго подчиненнымъ. Названія же „болѣе и менѣе общее", конечно, непримѣнимы къ подобнымъ парамъ сужденій.

§ 36. Если общія сужденія относительно другъ друга бываютъ и болѣе, и менѣе общими, то, разумѣется, должны быть и такія общія сужденія, которыя оказываются одинаковой или равной общности съ другими, т.-е. оказываются столь же общими, какъ и другія. И такими именами называются общія сужденія, у которыхъ одно и то же подлежащее, какъ напр.: „утконосы млекопитающія", „утконосы несутъ яйца", „утконосы не водятся въ Европѣ" и т. п.

ГЛАВА V.

Основные методы провѣрки сужденій. Опытъ, экспериментъ, наблюденіе и свидѣтельство.

§ 37. Логика, какъ сказано въ § 4, должна изучить, какъ провѣряются сужденія. Провѣрить же данное сужденіе значитъ удостовѣриться или въ его истинности, или же въ его ошибочности, иначе—ложности. Удостовѣреніе въ истинности сужденія условимся называть **оправданіемъ** сужденія, а удостовѣреніе въ ошибочности — **опроверженіемъ** сужденія, такъ что провѣрка сужденія можетъ состоять либо въ его оправданіи, либо въ опроверженіи. Поэтому логическое ученіе о провѣркѣ сужденій должно состоять, съ одной стороны, изъ ученія о методахъ или пріемахъ ихъ оправданія, а съ другой—о методахъ или пріемахъ ихъ опроверженія.

§ 38. Термины „**методъ**“ и „**пріемъ**“ чаще всего употребляются въ одинаковомъ значеніи. Если же и дѣлаютъ между ними разницу, то только слѣдующую: методомъ часто называютъ совокупность однородныхъ пріемовъ; но совокупность ихъ никогда не называютъ пріемомъ; каждый же отдѣльный пріемъ называютъ и методомъ. Такъ, напр., говорятъ, что методъ математики отличается отъ метода исторіи. Это значитъ—вся совокупность пріемовъ, употребляемыхъ въ математикѣ, отличается отъ совокупности пріемовъ, употребляемыхъ въ исторіи. Вообще же подъ методомъ или пріемомъ подразумѣваютъ способъ употребленія какого-либо матеріала и какой-либо дѣятельности, приноровленный къ достиженію опредѣленной цѣли. Напр., методъ преподаванія есть способъ употребленія преподаваемаго матеріала и дѣятельности преподавателя, приспособленный къ тому, чтобы ученики возможно быстро и съ наилучшими результатами для цѣлей преподаванія усваивали преподаваемый матеріалъ. Методъ же (или пріемъ) оправданія или опроверженія сужденій состоитъ въ приноровленномъ къ ихъ оправданію или опроверженію употребленіи уже имѣющихся у насъ знаній, мышленія и чувствъ, съ помощью которыхъ мы подмѣчаемъ все существующее и происходящее какъ во внѣшнемъ, матеріальномъ, такъ и въ внутреннемъ, душевномъ мірѣ. Слово „методъ“ въ буквальномъ переводѣ съ греческаго (μέθοδος—слово женскаго рода, вслѣдствіе чего часто говорятъ „метода“ вмѣсто „методъ“) обозначаетъ „путь“. Поэтому взамѣнъ слова „методъ“, особенно же въ смыслѣ

отдѣльно взятаго пріема, нерѣдко говорятъ „путь“; „путь оправданія, опроверженія и т. д.“.

§ 39. Разсмотримъ сначала методы опроверженія сужденій. При этомъ намъ придется упоминать о противоположныхъ сужденіяхъ. Поэтому сперва разсмотримъ эти сужденія.

Противоположными сужденіями логика условилась называть каждую пару такихъ сужденій, у которыхъ вполнѣ одинаковый матеріалъ, но разное качество, если только они не будутъ оба частными. Такимъ образомъ, они могутъ быть оба общими, какъ напр.: „всѣ цвѣты пахучи“ и „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“. Или же одно изъ нихъ можетъ быть общимъ, а другое частнымъ, напр.: „всѣ цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“, а также—„ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“ и „нѣкоторые цвѣты пахучи“. Или же, наконецъ, они оба могутъ быть единичными, напр.: „Аристотель далъ логикѣ названіе“ и „Аристотель не далъ логикѣ названія“. Но если два сужденія, у которыхъ вполнѣ одинаковый матеріалъ и разное качество, будутъ оба частными, какъ напр.: „нѣкоторые цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“, то они уже не называются противоположными. Конечно, не называются противоположными и тѣ сужденія, которыя не подходятъ подъ только-что указанное опредѣленіе противоположныхъ сужденій.

Противоположныя сужденія обладаютъ слѣдующей особенностью: относительно нихъ видно прямо, безъ всякихъ добавочныхъ сужденій, что они не могутъ быть вмѣстѣ истинными. Напр., не могутъ быть вмѣстѣ истинными два такихъ противоположныхъ сужденія: „всѣ цвѣты пахучи“ и „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“. Или—два такихъ: „всѣ цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“. И эта невозможность быть вмѣстѣ истинными видна здѣсь прямо, безъ всякихъ добавочныхъ сужденій. Въ тѣхъ же сужденіяхъ, которыя не называются противоположными, дѣло стоитъ слѣдующимъ образомъ: одни изъ нихъ могутъ быть вмѣстѣ истинными; другія же—хотя и не могутъ быть вмѣстѣ истинными, только эта невозможность становится въ нихъ видной не иначе, какъ съ помощью хоть одного добавочнаго сужденія. Напр.: сужденія „нѣкоторые цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“ могутъ быть вмѣстѣ истинными, равно какъ и множество другихъ сужденій, которыя не называются противоположными, вродѣ, напр., такихъ: „всѣ люди смертны“ и „всѣ птицы смертны“, или „собаки лаютъ“ и „кошки мяукаютъ“. Два же слѣдующихъ сужденія, которыя тоже не называются противоположными: „киты рыбы“ и „киты не дышатъ жабрами“ оказываются такими, что

они хотя не могутъ быть вмѣстѣ истинными, потому что всѣ рыбы дышатъ жабрами, но эта невозможность становится здѣсь видной только съ помощью добавочнаго сужденія „всѣ рыбы дышатъ жабрами“, а безъ него она остается незамѣтной. За только-что указанную особенность противоположныя сужденія и получили въ логикѣ, въ отличіе отъ всѣхъ другихъ сужденій, свое особое названіе.

§ 40. Нѣкоторыя изъ противоположныхъ сужденій, именно — такія, которыя не принадлежатъ къ единичнымъ, получили въ логикѣ еще особыя названія (вслѣдствіе разницы въ ихъ свойствахъ), именно: 1) **Два общихъ противоположныхъ сужденія**, какъ, напр., „всѣ цвѣты пахучи“ и „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“, принято называть **противными**—contraria judicia. 2) **Два противоположныхъ сужденія, изъ которыхъ одно общее, а другое частное**, какъ, напр., „всѣ цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“, или „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“ и „нѣкоторые цвѣты пахучи“ принято въ логикѣ называть **противорѣчащими**—contradictoria. Такимъ образомъ, необходимо отличать противоположность противную (иначе—контрарную) отъ противорѣчащей (иначе—контрадикторной) противоположности.

Разница въ свойствахъ противныхъ и противорѣчащихъ сужденій такова: два противныхъ сужденія, хотя, какъ противоположныя, не могутъ быть вмѣстѣ истинными, могутъ оказаться вмѣстѣ ложными. Дѣйствительно: два противныхъ сужденія—„всѣ цвѣты пахучи“ и „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“ на дѣлѣ оказываются оба вмѣстѣ ложными. **А противорѣчащія сужденія не только не могутъ быть вмѣстѣ истинными, но не могутъ быть также и вмѣстѣ ложными.** Дѣйствительно: сужденія „всѣ цвѣты пахучи“ и „нѣкоторые цвѣты не пахучи“, или въ схематическомъ видѣ—„всѣ S суть P“ и „нѣкоторыя S не составляютъ P“, таковы, что они не только не могутъ быть вмѣстѣ истинными, но и не могутъ быть вмѣстѣ ложными. Если ложно, что „всѣ цвѣты пахучи“, то должно быть истиной, что „хоть нѣкоторые цвѣты не пахучи“, и наоборотъ: если ложно, что „хоть нѣкоторые цвѣты не пахучи“, то истинно, что „всѣ цвѣты пахучи“. Точно такимъ же свойствомъ обладаетъ и такая пара противорѣчащихъ сужденій: „ни одинъ цвѣтокъ не пахучъ“ и „нѣкоторые цвѣты пахучи“ (или въ общемъ видѣ—„ни одно S не есть P“ и „нѣкоторыя S суть P“).

Относительно единичныхъ противоположныхъ сужденій надо замѣтить, что у нихъ такія же свойства, какъ у противорѣчащихъ, т.-е. они тоже не могутъ быть ни вмѣстѣ истинными, ни вмѣстѣ ложными. Напр.: „Аристотель далъ названіе логикѣ“ и „онъ ей не далъ на-

званія". Поэтому въ гимназическомъ курсѣ логики не будетъ никакой бѣды, если названіе „противорѣчащія" мы станемъ примѣнять и къ этимъ сужденіямъ. Но при подробномъ изученіи логики такъ не поступаютъ, а называютъ противорѣчащими только такія противоположныя сужденія, изъ которыхъ одно общее, а другое частное.

§ 41. Что же касается опроверженія сужденій, то для этой цѣли пригодны два пріема: 1) **опроверженіе черезъ оправданіе сужденія, противоположнаго опровергаемому**; 2) **deductio ad absurdum, т.-е. доведеніе до нелѣпости** или приведеніе къ нелѣпости. Первый, какъ показываетъ уже его названіе, состоитъ въ томъ, что для опроверженія даннаго сужденія мы оправдываемъ сужденіе, противоположное опровергаемому. Напр., для опроверженія сужденія „всѣ лебеди бѣлаго цвѣта" мы оправдываемъ сужденіе „есть и небѣлые лебеди" (именно, черные). Дѣло въ томъ, что эти сужденія, какъ противоположныя другъ другу, не могутъ быть вмѣстѣ истинными. Слѣд., если мы удостовѣрились въ истинности послѣдняго (т.-е., если мы оправдали его), то тѣмъ самымъ опровергли первое. Второй же пріемъ, или deductio ad absurdum, состоитъ въ доказательствѣ, что изъ опровергаемаго сужденія вытекаетъ такой выводъ, который противоположенъ какому-нибудь истинному сужденію. Напр., для опроверженія сужденія „есть и такія пары прямыхъ линій, перпендикулярныхъ къ одной и той же третьей, которыя пересѣкаются между собой" мы доказываемъ, что изъ этого сужденія вытекаетъ такой выводъ: „иногда изъ одной точки можно опустить два перпендикуляра на одну и ту же линію". (Вѣдь каждая изъ упомянутыхъ паръ линій образуетъ два такихъ перпендикуляра, которые опущены на третью прямую линію изъ одной и той же точки). А этотъ выводъ противоположенъ уже доказанному въ геометріи (т.-е. истинному) сужденію, говорящему: „изъ одной точки никогда нельзя опустить два перпендикуляра на одну и ту же прямую".

Изъ всего сказаннаго о методахъ опроверженія сужденій ясно, что дальнѣйшія подробности о нихъ сведутся къ ученію о методахъ оправданія сужденій: вѣдь при одномъ изъ нихъ намъ приходится оправдывать сужденіе, противоположное опровергаемому, а при другомъ доказывать, т.-е. оправдывать, что изъ опровергаемаго сужденія вытекаетъ вотъ такое-то слѣдствіе. Поэтому логика, указавъ, въ чемъ состоятъ методы опроверженія, больше уже не говоритъ о нихъ, а сосредоточиваетъ все свое вниманіе на методахъ оправданія сужденій.

§ 42. При изученіи методовъ оправданія сужденій намъ придется пользоваться словомъ „**опытъ**". Въ другихъ наукахъ, напр., въ

физикѣ, химіи и т. д., почти всегда подъ опытомъ подразумѣвается только экспериментъ, но отнюдь не наблюденіе. Мы же подъ опытомъ условимся подразумѣвать, какъ это дѣлается въ философской литературѣ, не одни лишь эксперименты, но какъ экспериментъ, такъ и наблюденіе безразлично, а поэтому экспериментъ будемъ называть не опытомъ, но экспериментомъ. Для философіи вообще, и для логики въ частности необходимъ терминъ, который обозначалъ бы сразу какъ эксперименты, такъ и наблюденія. Да подъ вліяніемъ современной философіи нѣкоторые натуралисты въ послѣднее время тоже стали подразумѣвать подъ опытомъ и наблюденіе, и экспериментъ. Употребляя же слово „опытъ“ въ указанномъ смыслѣ, мы подъ **данными опыта** будемъ подразумѣвать, какъ это общепринято въ философской литературѣ, все подмѣченное какъ при экспериментахъ, такъ и при наблюденіяхъ. Самое же подмѣчиваніе данныхъ опыта, если оно сопровождается указаніемъ на нихъ другимъ лицамъ, называется **установкой** (иначе—констатированіемъ) **данныхъ опыта**, при чемъ безразлично, происходитъ ли это подмѣчиваніе съ помощью эксперимента или наблюденія.

§ 43. Что же касается разницы между экспериментомъ и наблюденіемъ, то прежде всего нужно отказаться отъ ошибочной мысли, будто бы экспериментъ составляетъ что-то противоположное наблюденію, и будто бы данныя опыта, подмѣченныя при экспериментѣ, достовѣрнѣе подмѣченныхъ при наблюденіи. Напротивъ, **экспериментъ и наблюденіе совершенно однородны, и ихъ показанія одинаково достовѣрны.** Разница же между ними сводится только къ тому, что экспериментъ доставляетъ больше удобствъ для расширенія знанія, чѣмъ наблюденіе. **Экспериментъ служитъ лишь особымъ или частнымъ случаемъ наблюденія, именно—наблюденіемъ, поставленнымъ въ условія, болѣе удобныя для научной работы,** такъ что если быть педантичнымъ въ своихъ выраженіяхъ, то слѣдовало бы говорить о простомъ и экспериментирующемъ наблюденія. Но всѣми издавна принято подъ словомъ „наблюденіе“ подразумѣвать только простое, т.-е. неэкспериментирующее наблюденіе.

§ 44. Экспериментомъ или экспериментированіемъ называется такое наблюденіе, которое сопровождается пробой или испытаніемъ, производимымъ надъ тѣмъ, что наблюдается нами. И состоитъ экспериментъ въ наблюденіи надъ тѣмъ, что происходитъ при обстоятельствахъ, умышленно устанавливаемыхъ или создаваемыхъ нами съ цѣлью узнать, т.-е. испытать или испробовать, что именно придется наблю-

дать при этихъ обстоятельствахъ. Напр., надъ электричествомъ мы экспериментируемъ, между прочимъ, слѣдующимъ образомъ: мы натираемъ сукномъ кусокъ янтаря, стеклянную, желѣзную палочку и т. п., т.-е. произвольно ставимъ ихъ въ новыя обстоятельства, и наблюдаемъ, что при этомъ происходитъ съ ними, какія изъ этихъ тѣлъ пріобрѣтутъ электрическія свойства, а какія нѣтъ. Гдѣ нѣтъ умышленной установки обстоятельствъ, при которыхъ происходитъ наблюденіе, тамъ не можетъ быть рѣчи объ экспериментѣ. Но еще недостаточно одной лишь умышленной установки обстоятельствъ, при которыхъ происходитъ наблюденіе, чтобы мы могли называть его экспериментомъ, а необходимо, чтобы эта установка производилась именно съ цѣлью узнать (или испытать, испробовать), что придется наблюдать при этихъ обстоятельствахъ. Такъ, небесныя свѣтила наблюдаются обыкновенно при помощи телескопа, слѣдовательно, при обстоятельствѣ, нами же самими установленномъ. Но такъ какъ это обстоятельство при астрономическихъ наблюденіяхъ устанавливается лишь съ цѣлью сдѣлать замѣтнѣе наблюдаемыя явленія, а не съ цѣлью испробовать или испытать, что придется наблюдать именно при установленномъ нами обстоятельствѣ, то этихъ наблюденій никто не называетъ экспериментомъ. Но когда Галилей впервые устраивалъ телескопъ, и при этомъ устанавливалъ два оптическихъ стекла на разныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, глядя сразу сквозь нихъ обоихъ на разные предметы, въ томъ числѣ и на планеты, то онъ экспериментировалъ, именно—надъ своимъ зрѣніемъ; ибо онъ устанавливалъ обстоятельство, при которомъ производилъ свое наблюденіе (то или другое разстояніе данныхъ стеколъ), какъ-разъ съ цѣлью узнать, что именно ему придется наблюдать въ своемъ зрѣніи при этомъ обстоятельствѣ. Экспериментируемъ и мы надъ своимъ зрѣніемъ, пока устанавливаемъ бинокль по глазамъ. Но когда, установивъ его по глазамъ, мы пользуемся имъ, чтобы лучше видѣть какіе-либо предметы, то уже наблюдаемъ, а не экспериментируемъ. Наблюденіе отличается отъ эксперимента именно тѣмъ, что первое не сопровождается никакой пробой или испытаніемъ того, что наблюдается нами. Слѣд., при наблюденіи мы или вовсе не вмѣшиваемся въ тѣ обстоятельства, при которыхъ производится наблюденіе, но оставляемъ ихъ такими, какъ они сложились сами собой, или же хотя и устанавливаемъ нѣкоторыя изъ нихъ, но вовсе не съ цѣлью испытать, что именно придется намъ наблюдать при нихъ, а только для того, чтобы сдѣлать замѣтнѣе наблюдаемое явленіе.

§ 45. Замѣтимъ кстати, что слово наблюденіе въ наукѣ упо-

требляютъ въ болѣе широкомъ смыслѣ, чѣмъ въ обыденной жизни. Подъ наблюденіемъ въ наукѣ подразумѣваютъ также и разсматриваніе того, что существуетъ или всегда, или продолжительное время и можетъ быть поэтому разсматриваемо когда угодно и по скольку угодно времени. Таково разсматриваніе свойствъ любого минерала, устройства любого растенія, геологическихъ слоевъ почвы, разсматриваніе памятниковъ древности, языка разныхъ сочиненій, произведеній искусства и т. п. Всѣ эти разсматриванія, когда мы говоримъ языкомъ обыденной жизни, какъ-то странно называть наблюденіями, потому что въ общежитіи подъ наблюденіемъ мы привыкли подразумѣвать только разсматриваніе того, что совершается лишь по временамъ. Въ наукѣ же всѣ только-что упомянутыя разсматриванія тоже называются наблюденіями. Такъ, нерѣдко говорятъ въ филологіи о наблюденіи надъ языкомъ того или другого уже умершаго писателя, надъ языкомъ лѣтописи и т. п.

§ 46. Говоря о данныхъ опыта, надо упомянуть и о такъ называемыхъ свидѣтельствахъ, т.-е. объ устномъ или письменномъ сообщеніи кого-либо о томъ, что было имъ самимъ подмѣчено среди данныхъ опыта. Дѣло въ томъ, что мы нерѣдко принуждены узнавать данныя опыта лишь съ помощью свидѣтельствъ о нихъ. Напр., при изученіи историческихъ событій мы оказываемся всегда въ такомъ положеніи. Иногда же мы принуждены пользоваться свидѣтельствами и въ другихъ наукахъ. Но ознакомленіе съ данными опыта на основаніи однихъ лишь свидѣтельствъ о нихъ допустимо въ наукѣ только, какъ неизбѣжное зло, и всюду, гдѣ только возможно, должно замѣняться собственными наблюденіями, включая въ нихъ и экспериментированіе, какъ ихъ частный случай. Вѣдь каждое свидѣтельство можетъ быть ошибочнымъ — иногда вслѣдствіе недобросовѣстности и небрежности свидѣтелей, а иногда вслѣдствіе нѣкоторыхъ наклонностей нашего ума, вызывающихъ незамѣтнымъ для насъ образомъ различныя искаженія въ нашихъ наблюденіяхъ. Тамъ же, гдѣ нельзя обойтись безъ помощи свидѣтельствъ, прежде, чѣмъ пользоваться ими для ознакомленія съ данными опыта, разумѣется, необходимо выяснить, въ какой степени они заслуживаютъ довѣрія.

§ 47. **Основные методы оправданія сужденій сводятся къ двумъ: къ простой установкѣ** (или, какъ выражаются иначе, къ простому констатированію) **данныхъ опыта и къ доказательству**, такъ что всякій методъ оправданія составляетъ либо видоизмѣненіе одного изъ этихъ, либо ихъ разнообразныя соединенія между собой. Подъ простой установкой данныхъ опыта подразумѣвается такая установка (или

констатированіе), при которой данныя опыта берутся въ ихъ чистомъ видѣ, т.-е. безъ соединенія съ какими бы то ни было основанными на нихъ заключеніями. Напр., если мы провѣряемъ сужденіе: „длина этой книги составляетъ четверть аршина“, и при измѣреніи книги найдемъ въ ней эту самую длину, то наше сужденіе будетъ оправдано путемъ простого измѣренія, т.-е. путемъ простой установки данныхъ опыта. **Подъ доказательствомъ въ логикѣ подразумѣвается оправданіе сужденія съ помощью умозаключеній**, какъ это, напр., дѣлается въ геометріи: въ ней всѣ теоремы оправдываются умозаключеніями. Въ обыденной жизни называютъ доказательствомъ всякое оправданіе сужденія, даже и простую установку данныхъ опыта; логика же, разумѣется, должна отличать другъ отъ друга различные пріемы оправданія сужденій, и поэтому въ ней условились называть доказательствомъ только ихъ оправданіе съ помощью умозаключеній.

§ 48. Какимъ же изъ двухъ основныхъ методовъ можно оправдывать общія сужденія (сравн. § 32)? **Простой установкой данныхъ опыта нельзя оправдать ни одного общаго сужденія, и она пригодна только для оправданія единичныхъ и частныхъ сужденій; доказательства же пригодны и для оправданія общихъ сужденій.**

Въ послѣднемъ легко убѣдиться хотя бы тѣмъ путемъ, что въ геометріи для оправданія ея теоремъ употребляются доказательства, а всѣ ея теоремы принадлежатъ къ общимъ сужденіямъ.

Для подтвержденія же первой части нашего правила возьмемъ, напр., такое общее сужденіе: „всѣ люди смертны, т.-е. рано или поздно умираютъ“. Можно ли его оправдать простой установкой данныхъ опыта? Нѣтъ, нельзя. Вѣдь если мы хотимъ здѣсь обойтись безъ всякихъ умозаключеній, а одной лишь простой установкой данныхъ опыта, то намъ пришлось бы для оправданія этого сужденія увидѣть на дѣлѣ (т.-е. въ опытѣ) смерть каждаго человѣка, какой только существовалъ прежде, существуетъ теперь, и какой могъ бы родиться когда-либо впослѣдствіи. Но это неосуществимо, и простой установкой данныхъ опыта можно удостовѣриться лишь въ смерти тѣхъ, кто уже умеръ до сихъ поръ, но отнюдь не въ смерти тѣхъ, кто еще живъ или даже не успѣлъ родиться. Такимъ образомъ, простой установкой данныхъ опыта можно оправдать мнѣніе о смертности людей только въ видѣ частнаго сужденія, т.-е. въ видѣ сужденія, говорящаго всего лишь о нѣкоторыхъ людяхъ, а не обо всѣхъ безъ исключенія. Для оправданія же этого мнѣнія въ видѣ общаго сужденія, очевидно, къ установкѣ данныхъ опыта надо присоединить еще какія-то умозаключенія, чтобы съ ихъ помощью изъ того, что уже показано намъ простой установкой данныхъ опыта, изъ

смерти нѣкоторыхъ людей, заключить о томъ, что сама она не въ силахъ показать, о смерти всѣхъ людей.

Разсмотримъ еще другой примѣръ. Возьмемъ законъ Архимеда: „всякое тѣло, погруженное въ жидкость, становится легче, чѣмъ въ воздухѣ". Развѣ можно его оправдать простой установкой данныхъ опыта, т.-е. безъ всякихъ умозаключеній о томъ, чего мы еще не наблюдали? Нельзя, потому что для этого намъ пришлось бы пересмотрѣть въ опытѣ не только все безконечное число тѣлъ, о которыхъ говорится въ этомъ законѣ, но и всѣ безъ исключенія случаи погруженія какого бы то ни было тѣла въ какую бы то ни было жидкость, гдѣ бы и когда бы ни происходили эти случаи, хотя бы въ самомъ отдаленномъ будущемъ. Но все это неосуществимо, и при простой установкѣ данныхъ опыта можно наблюсти только нѣсколько погруженій въ жидкость, и не всѣхъ, а только нѣсколькихъ тѣлъ. А это значитъ, что если ограничиться простой установкой данныхъ опыта, то мы въ состояніи оправдать лишь такое, всего только частное, сужденіе: „нѣкоторыя тѣла, именно тѣ, которыя уже удалось наблюдать, при наблюденныхъ нами погруженіяхъ въ жидкость, дѣлались легче, чѣмъ въ воздухѣ". Такимъ образомъ, если мы хотимъ оправдать законъ Архимеда во всей его общности, т.-е. такъ, чтобы онъ относился къ безконечному числу всѣхъ возможныхъ погруженій въ жидкость безконечнаго числа тѣлъ, то къ установкѣ данныхъ опыта надо присоединить еще какія-то умозаключенія, чтобы съ ихъ помощью на основаніи того частнаго сужденія, которое намъ оправдала простая установка данныхъ опыта, заключить объ истинности такого общаго, которому было бы подчинено наше частное сужденіе.

Въ чемъ состоятъ эти умозаключенія, мы увидимъ, когда будемъ разсматривать доказательства физики и другихъ наукъ, доказывающихъ съ помощью опыта столь общія сужденія, какъ законы природы. Теперь же намъ нужно только удостовѣриться, что дѣйствительно ни одно общее сужденіе не можетъ быть оправдано простой установкой данныхъ опыта, такъ что, если, напр., въ физикѣ и оправдываются законы природы съ помощью опыта, то при этомъ дѣло никогда не ограничивается простой установкой данныхъ опыта, а всегда къ ней присоединяются еще какія-то умозаключенія.

Если же мы хотимъ удостовѣриться въ нашемъ правилѣ не путемъ разсмотрѣнія отдѣльно взятыхъ примѣровъ, а съ помощью общихъ соображеній, то суть дѣла здѣсь вотъ въ чемъ: каждое общее сужденіе относится къ безконечному числу предметовъ. Напр.: законъ Архимеда относится къ безконечному числу погруженій безконечнаго

числа тѣлъ; сужденіе о смертности людей относится къ безконечному числу людей. При простой же установкѣ данныхъ опыта можно имѣть дѣло только съ конечнымъ числомъ предметовъ, напр. — лишь съ опредѣленнымъ, конечнымъ, числомъ погруженій въ жидкость, лишь со смертью опредѣленнаго, конечнаго, числа людей и т. п. И вотъ, вслѣдствіе такого положенія дѣлъ выходитъ, что если мы ограничимся дѣйствительно простой установкой данныхъ опыта, то общность нашего сужденія (т.-е., отнесеніе его къ безконечному числу предметовъ) останется у насъ неоправданной, и для ея оправданія къ установкѣ данныхъ опыта надо присоединить еще какія-нибудь умозаключенія. Сама же простая установка данныхъ опыта въ силахъ оправдать лишь сужденія, относящіяся къ конечному числу предметовъ, т.-е. единичныя и частныя [1]).

§ 49. Запомнимъ кстати, что предложенія, которыя высказываютъ дѣйствительно одну лишь простую установку данныхъ опыта, почти всегда надо редактировать въ формѣ прошедшаго, а не настоящаго времени. Вѣдь **форма настоящаго времени** (praesens) **чаще всего высказываетъ гораздо больше, чѣмъ въ силахъ оправдать простая установка данныхъ опыта**, именно — нѣкоторое обобщеніе, а поэтому почти всегда нуждается для своего оправданія еще въ умозаключеніяхъ. Напр., предложеніе „я становлюсь легче при погруженіи въ воду“ высказываетъ неизмѣримо больше, чѣмъ можетъ оправдать простая установка данныхъ опыта; ибо оно обобщаетъ или распространяетъ показанія послѣдней на всякое время. Вѣдь смыслъ этого предложенія сводится къ слѣдующему общему сужденію: „всякое мое погруженіе въ воду заставляетъ меня становиться легче“. Ограничиваясь же простой установкой данныхъ опыта, безъ всякой примѣси умозаключеній, слѣдовало бы такъ редактировать наше предложеніе: „при всѣхъ наблюденныхъ погруженіяхъ въ воду я становился легче“, потому что только съ этимъ и можно было имѣть дѣло при простой установкѣ данныхъ опыта, а не со всякимъ временемъ. Точно

---

[1]) Правило, что ни одно общее сужденіе не можетъ быть оправдано простой установкой данныхъ опыта, надо такъ усвоить, чтобы всегда имѣть его въ виду и чувствовать его всѣмъ своимъ существомъ. Учащіеся и сами, разсматривая индуктивныя доказательства (въ XII—XIV гл.), увидятъ, какъ оно важно для логики. Но этого мало: въ этомъ правилѣ центръ тяжести одного изъ важнѣйшихъ отдѣловъ философіи, именно — теоріи познанія или, какъ его называютъ иначе, гносеологіи. Къ сожалѣнію, это правило такъ легко, что знакомятся съ нимъ безъ всякаго труда, а поэтому почти тотчасъ же забываютъ о немъ и по-прежнему руководятся ошибочнымъ мнѣніемъ, будто бы мы прямо въ опытѣ, т.-е. безъ всякихъ умозаключеній по поводу его данныхъ, видимъ оправданіе многихъ общихъ сужденій, напр., закона Архимеда и т. п.

также, ограничиваясь простой установкой данныхъ опыта, слѣдуетъ такъ выражаться: „нѣкоторые (или иногда) металлы оказывались (прошедшее время) хорошими проводниками электричества“, а не такъ: „нѣкоторые (или иногда) металлы оказываются (настоящее время) хорошими проводниками электричества“. Послѣдняя редакція выходитъ за предѣлы простой установки данныхъ опыта, потому что обобщаетъ ея показанія на всякое время. Изъ предложеній, высказывающихъ простую установку данныхъ опыта, позволительно редактировать въ формѣ настоящаго времени лишь тѣ, которыя относятся исключительно къ настоящему, безъ всякаго обобщенія или распространенія высказаннаго въ нихъ на прошлое и будущее, вродѣ, напр.: „я вижу предъ собой книгу“; „мой отецъ дома“ и т. п.

§ 50. Повидимому, есть и такія общія сужденія, которыя могутъ быть оправданы простой установкой данныхъ опыта, какъ, напр.: „всѣ апостолы родомъ изъ Галилеи“, или — „всѣ ученики такого-то класса нашей гимназіи сегодня присутствуютъ на урокѣ“ и т. п. Подобныя сужденія несомнѣнно можно оправдывать посредствомъ простой установки данныхъ опыта, хотя бы и долговременной или трудно осуществимой. Между тѣмъ, это — общія сужденія. Но мы постоянно имѣемъ въ виду **подлинно-общія сужденія**, а здѣсь передъ нами лишь **кажущіяся общія.** Каждое подлинно-общее сужденіе относится къ безконечно большому числу предметовъ; отъ того-то его и нельзя оправдать простой установкой данныхъ опыта. А кажущіяся общія сужденія относятся всегда лишь къ строго опредѣленному, хотя бы и очень большому, числу предметовъ, которые можно пересмотрѣть всѣ до одного порознь; отъ того-то и можно оправдывать подобныя сужденія посредствомъ простой установки данныхъ опыта. И въ то время, какъ познавательное значеніе подлинно-общихъ сужденій неизмѣримо больше, чѣмъ у единичныхъ, познавательное значеніе всякаго кажущагося общаго сужденія равно всего лишь познавательному значенію нѣсколькихъ единичныхъ сужденій, взятыхъ въ строго опредѣленномъ числѣ; ибо кажущееся общее сужденіе всегда можно замѣнить строго опредѣленнымъ числомъ единичныхъ сужденій. Такъ, напр., кажущееся общее сужденіе „всѣ апостолы родомъ изъ Галилеи“ можетъ быть замѣнено двѣнадцатью слѣдующихъ единичныхъ сужденій: 1) „апостолъ Андрей родомъ изъ Галилеи“; 2) „ап. Петръ — тоже“; 3) „ап. Ѳома — тоже“ и т. д., перечисливъ поименно всѣхъ апостоловъ. И познавательное значеніе перваго сужденія „всѣ апостолы и т. д.“ равняется познавательному значенію этихъ двѣнадцати сужденій. Отсюда ясно, что логика должна обра-

щать вниманіе не на всякія общія, а только на подлинно-общія сужденія. Поэтому для краткости логика и называетъ ихъ прямо общими, безъ прибавки слова „подлинно“, а кажущіяся общія считаетъ суммой единичныхъ, ибо для нея безразлично, если психологически, т.-е. со стороны бывающихъ при нихъ душевныхъ переживаній, они не могутъ считаться всего лишь суммой единичныхъ сужденій (ср. §§ 3 и 4).

§ 51. Изъ сказаннаго (въ § 32) объ особенной важности общихъ сужденій и изъ того, что ихъ можно оправдывать только доказательствами (см. § 48), ясно, что логика должна обратить особенное вниманіе на доказательства.

Всякое доказательство сводится къ большему или меньшему числу умозаключеній, иногда даже къ одному, хотя не всякое умозаключеніе можетъ служить доказательствомъ или его составной частью. Напр., негодны для этой цѣли ни ошибочныя умозаключенія, ни такія, которыя состояли бы изъ ложныхъ посылокъ.

И доказательства, какъ бы они ни видоизмѣнялись, очевидно, должны состоять изъ трехъ частей: 1) изъ **тезиса** или (какъ его называютъ въ русскомъ переводѣ съ греческаго) **положенія**, которымъ служитъ доказываемое нами сужденіе; 2) изъ **основаній**, т.-е. изъ такихъ сужденій, въ истинности которыхъ мы уже не сомнѣваемся, и поэтому пользуемся ими, какъ посылками умозаключеній, посредствомъ которыхъ доказываемъ свое положеніе; 3) изъ **разсужденія** или **демонстраціи**, т.-е. указанія (съ помощью различныхъ союзовъ, вродѣ: слѣдовательно, такъ что, поэтому и т. п.) этихъ умозаключеній посредствомъ сопоставленія, съ одной стороны, основаній въ видѣ посылокъ, образующихъ эти умозаключенія, а съ другой — вытекающихъ изъ нихъ выводовъ [1]). Понятіе основанія доказательства, конечно, не слѣдуетъ смѣшивать съ понятіемъ основанія въ условномъ сужденіи (§ 26).

§ 52. **Прежде всего логика, разумѣется, должна указать основныя видоизмѣненія доказательствъ.** Ихъ два: 1) доказательства,

[1]) Основанія доказательствъ нерѣдко называютъ еще доводами, а иногда — аргументами. Но оба эти термина (доводъ и аргументъ) часто употребляются и въ смыслѣ доказательства въ его цѣломъ или, по крайней мѣрѣ, въ смыслѣ разсужденія. Въ виду такой неопредѣленности значенія этихъ терминовъ условимся вовсе не пользоваться ими, а обходиться лишь съ помощью только-что указанныхъ названій, т.-е. доказательство, тезисъ или положеніе, основанія доказательства. Что же касается слова „демонстрація“, то его въ послѣднее время стали употреблять и въ смыслѣ показыванія: „демонстрація экспериментовъ, демонстрація моделей, демонстрація больныхъ“ и т. п. Поэтому удобнѣе вмѣсто него пользоваться словомъ „разсужденіе“.

соединенныя съ установкой данныхъ опыта, которая при этомъ снабжаетъ наше доказательство нѣкоторыми изъ его основаній; 2) доказательства, **несоединенныя съ установкой данныхъ опыта**. Въ самомъ дѣлѣ: законъ Архимеда, составляя одно изъ общихъ сужденій, несомнѣнно, можетъ быть оправданъ лишь однимъ изъ видоизмѣненій доказательствъ, а не простой установкой данныхъ опыта (§ 42); и его доказательство въ физикѣ, очевидно, изъ числа соединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, потому что опирается на нихъ, какъ на свои основанія. Въ геометріи же, и вообще въ математикѣ, мы постоянно встрѣчаемъ доказательства безъ всякой установки данныхъ опыта.

Правда, съ перваго взгляда можетъ кому-нибудь показаться, будто бы доказательства геометрическихъ теоремъ тоже соединены съ установкой данныхъ опыта, потому-де, что мы при нихъ пользуемся чертежемъ. Но значеніе чертежа при геометрическихъ доказательствахъ совсѣмъ иное: чертежъ употребляется отнюдь не для того, чтобы устанавливать въ видѣ основаній нашего доказательства какія-либо данныя опыта, а только для того, чтобы сдѣлать всѣ наши разсужденія болѣе наглядными, чтобы пояснить на этомъ чертежѣ каждый шагъ въ нашемъ разсужденіи. Напр., когда мы доказываемъ, что въ треугольникахъ противъ равныхъ сторонъ лежатъ равные углы, то мы беремъ чертежъ вовсе не для того, чтобы установить данную въ опытѣ длину сторонъ начерченнаго нами треугольника, вовсе не для того, чтобы на дѣлѣ смѣрить эти стороны, а только для поясненія хода нашихъ разсужденій. Это совсѣмъ не то, что доказательство закона Архимеда: здѣсь мы, дѣйствительно, устанавливаемъ данныя опыта, именно—на дѣлѣ взвѣшиваемъ тѣло до и послѣ погруженія въ жидкость. Вотъ, если бы мы доказывали равенство сторонъ треугольника, лежащихъ противъ его равныхъ угловъ, такъ, чтобы сперва на дѣлѣ смѣрили эти стороны въ начерченномъ нами треугольникѣ и установили этимъ путемъ ихъ данное въ опытѣ равенство, и лишь послѣ этого прибавили какія-нибудь разсужденія, тогда мы, дѣйствительно, имѣли бы предъ собой доказательство, соединенное съ установкой данныхъ опыта. Но въ геометріи такъ никогда не поступаютъ.

§ 53. Вслѣдствіе распаденія научныхъ доказательствъ на два указанныхъ класса, давно уже возникло въ научной литературѣ раздѣленіе знанія, а съ нимъ и всѣхъ наукъ на двѣ части: **знаніе раціональное**, называемое иначе умозрительнымъ, а иногда спекулятивнымъ (раціональныя, или умозрительныя, или спекулятивныя науки) и **эмпирическое** (эмпирическія науки).

Раціональное знаніе состоитъ изъ сужденій, оправдываемыхъ доказательствами, несоединенными съ установкой данныхъ опыта. Примѣрами раціональнаго знанія служатъ геометрія и нѣкоторыя части физики, именно: тѣ части, въ которыхъ доказываются новые законы физики безъ установки данныхъ опыта — безъ всякихъ экспериментовъ, но одними лишь вычисленіями, основанными на прежде найденныхъ законахъ.

Эмпирическое же знаніе, въ свою очередь, состоитъ изъ двухъ частей: либо изъ сужденій, оправдываемыхъ простой установкой данныхъ опыта (конечно, это будутъ только единичныя и частныя сужденія), либо изъ сужденій, оправданныхъ доказательствами, соединенными съ установкой данныхъ опыта (здѣсь могутъ быть всякія сужденія — и общія, и частныя, и единичныя). Примѣрами эмпирическаго знанія служатъ географія, тѣ части физики, которыя доказываютъ ея законы съ помощью экспериментовъ, исторія и т. д.

При этомъ надо замѣтить, что раздѣленіе знанія въ его цѣломъ на раціональное и эмпирическое не вызываетъ никакихъ затрудненій и въ высшей степени просто. Что же касается причисленія какой-либо отдѣльной науки къ раціональнымъ или эмпирическимъ, то иногда приходится производить его лишь на основаніи преобладанія въ ней раціональнаго или эмпирическаго знанія, потому что нѣкоторыя науки, какъ, напр., физика, состоятъ и изъ того, и изъ другого знанія.

Названіе свое раціональныя науки получили отъ латинскаго слова ratio—разумъ, подъ которымъ подразумѣвается способность къ умозаключеніямъ. Умозрительными же онѣ названы потому, что при употребляемыхъ ими доказательствахъ нашему уму приходится смотрѣть не на опытъ, а только на самого себя, точнѣе—на свои собственные законы, на логическіе законы мышленія. Умозрѣніе по-латыни названо speculatio (буквально—созерцаніе); отсюда выраженіе „спекулятивный“, т.-е. умозрительный. Эмпирическія же науки получили свое названіе отъ греческаго ἐμπειρία—опытъ, такъ что „эмпирическій“ буквально значитъ „опытный“.

Разумѣется, удобнѣе разсмотрѣть порознь оба класса доказательствъ: соединенныя и несоединенныя съ установкой данныхъ опыта или, какъ ихъ можно иначе называть, доказательства наукъ эмпирическихъ и чисто-раціональныхъ (т.-е. неимѣющихъ никакой примѣси эмпирическаго знанія).

ГЛАВА VI.

Доказательства, несоединенныя съ установкой данныхъ опыта.

§ 54. Въ доказательствахъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, конечно, все зависитъ только отъ того, каковы разсужденія, входящія въ составъ доказательства, и каковы основанія, съ помощью которыхъ доказывается нашъ тезисъ. Поэтому при разсмотрѣніи правильныхъ доказательствъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, мы обратимъ вниманіе только на ихъ разсужденія и на употребляемыя ими основанія. И прежде всего спросимъ: одинаковы ли по своимъ разсужденіямъ доказательства, нигдѣ несоединенныя съ установкой данныхъ опыта, или же, какъ ихъ иначе можно назвать, доказательства чисто-раціональныхъ наукъ? Нѣтъ, не одинаковы, и приходится отличать апагогическія или непрямыя доказательства отъ прямыхъ и раздѣлительныя отъ простыхъ.

§ 55. **Апагогическія или непрямыя доказательства** — это такія доказательства, въ которыхъ данное намъ положеніе доказывается тѣмъ путемъ, что съ помощью deductio ad absurdum опровергается сужденіе, противорѣчащее этому положенію. Примѣромъ апагогическаго доказательства служитъ доказательство теоремы, что „всякія двѣ линіи, перпендикулярныя къ одной и той же третьей, параллельны, т.-е., не пересѣкаются между собой“. Она доказывается, именно, тѣмъ путемъ, что мы опровергаемъ съ помощью deductio ad absurdum сужденіе, будто бы „бываютъ и такія пары линій, перпендикулярныя къ одной и той же третьей, которыя пересѣкаются между собой“. (А какъ, именно, оно опровергается, уже указано въ § 41).

Апагогическія доказательства основаны на томъ свойствѣ противорѣчащихъ сужденій (о которомъ см. въ § 40), что такія сужденія не могутъ быть вмѣстѣ ложными. Поэтому опроверженіе одного изъ нихъ служитъ оправданіемъ другого. Напр., два противорѣчащихъ сужденія „всѣ цвѣты пахучи“ и „есть непахучіе цвѣты“ не могутъ быть вмѣстѣ ложными. Поэтому если мы опровергнемъ одно изъ этихъ сужденій, то этимъ самымъ оправдаемъ другое.

Другими примѣрами апагогическихъ или непрямыхъ доказательствъ служатъ всѣ тѣ доказательства, которыя въ геометріи на ея своеобразномъ языкѣ называются „доказательствами отъ противнаго“.

Если бы языки геометріи и логики были вполнѣ согласованы между собой, то, конечно, эти доказательства назывались бы „доказательствами отъ „противорѣчащаго“, потому что опроверженіе одного изъ противныхъ сужденій еще не доказываетъ другого: вѣдь они оба вмѣстѣ могутъ оказаться ложными (см. § 40).

Прямое доказательство состоитъ въ томъ, что мы доказываемъ наше положеніе прямо, безъ помощи опроверженія такого сужденія, которое противорѣчило бы доказываемому положенію, но выводимъ послѣднее, какъ слѣдствіе, вытекающее изъ уже извѣстныхъ намъ истинъ. Напр., такимъ путемъ доказывается, что каждая сторона треугольника больше разности двухъ другихъ. Разсужденіе здѣсь ведется такъ: „пусть стороны треугольника равны a, b и c. Тогда, какъ мы знаемъ, сумма двухъ изъ нихъ, напр., a и b, больше третьей—c. Вѣдь двѣ стороны треугольника образуютъ ломанную линію, проведенную между тѣми же точками, какъ и третья сторона. Итакъ,

$$a + b > c$$

Вычитая же b изъ обѣихъ частей этого неравенства, получаемъ

$$a > c - b$$“

Здѣсь мы не опровергали сужденія, противорѣчащаго доказываемому, а прямо, безъ помощи этого опроверженія, вывели доказываемое положеніе изъ уже извѣстныхъ намъ истинъ: о величинѣ ломанной линіи сравнительно съ прямой и о возможности вычитать одно и то же количество изъ обѣихъ частей неравенства.

§ 56. **Раздѣлительнымъ доказательствомъ** называется доказательство, которое ведется слѣдующимъ путемъ: сперва мы дѣлимъ въ томъ положеніи, которое нужно доказать, весь объемъ подлежащаго на нѣсколько отличающихся другъ отъ друга частей и послѣ того доказываемъ наше положеніе для каждой изъ этихъ частей отдѣльно. А вслѣдствіе этого наше положеніе выходитъ доказаннымъ для всего объема его подлежащаго. Напр., этимъ путемъ доказывается теорема, гласящая, что всякій вписанный уголъ равняется $^1/_2$ центральнаго, опирающагося на ту же дугу. Сперва мы дѣлимъ весь объемъ понятія вписаннаго угла на три слѣдующихъ части: a) такіе вписанные углы, у которыхъ центръ круга находится внѣ угла, b) такіе углы, у которыхъ центръ круга находится внутри угла, c) наконецъ, такіе углы, у которыхъ центръ круга находится на одной изъ сторонъ угла, т.-е. послѣдняя служитъ діаметромъ круга. Потомъ мы доказываемъ, что данная теорема вѣрна для каждаго изъ этихъ случаевъ отдѣльно, а поэтому

вѣрна и для всякихъ вписанныхъ угловъ, т.-е. для всего объема понятія вписаннаго угла.

Простыя же доказательства — такія, при которыхъ мы доказываемъ наше положеніе безъ помощи предварительнаго раздѣленія на части объема того понятія, которое служитъ подлежащимъ въ доказываемомъ положеніи. Примѣромъ простыхъ доказательствъ служитъ доказательство, что сторона треугольника больше разности двухъ другихъ (см. § 55).

Раздѣлительныя доказательства получили свое названіе отъ того, что при нихъ употребляется **пріемъ раздѣленія всего объема даннаго общаго понятія на разныя части, для которыхъ вмѣстѣ съ тѣмъ указываются и ихъ отличія другъ отъ друга. А такой пріемъ называется въ логикѣ дѣленіемъ или раздѣленіемъ понятія.** И по поводу раздѣлительныхъ доказательствъ надо замѣтить, что логика, очевидно, должна въ видѣ дополненія къ ученію о доказательствахъ разсмотрѣть также и методы раздѣленія понятія, коль скоро они употребляются, какъ вспомогательные пріемы, при доказательствахъ.

§ 57. Обращаясь къ разсмотрѣнію доказательствъ со стороны основаній, мы прежде всего подмѣчаемъ, что въ каждой раціональной наукѣ (и въ раціональныхъ частяхъ эмпирической науки) употребляются въ видѣ основаній, между прочимъ, и такія положенія, которыя уже раньше доказаны этой же самой наукой при помощи другихъ употребляемыхъ ею основаній, такъ что множество изъ положеній, доказываемыхъ данной наукой, служатъ, въ свою очередь, основаніями для доказательства новыхъ положеній той же науки. Напр., въ геометріи многія доказанныя ею теоремы, въ свою очередь, служатъ послѣ того основаніями для доказательства новыхъ теоремъ.

Но въ каждой чисто-раціональной наукѣ (и въ раціональной части эмпирической науки) непремѣнно должна быть бо́льшая или меньшая группа такихъ сужденій, посредствомъ прямой или косвенной помощи которыхъ доказываются всѣ безъ исключенія положенія этой науки. Прямая помощь такихъ сужденій состоитъ въ томъ, что сперва сами же они и употребляются въ видѣ единственныхъ основаній при доказательствѣ нѣкоторыхъ положеній данной науки. Косвенная же помощь такихъ сужденій сводится къ тому, что на основаніи положеній, доказанныхъ исключительно съ ихъ помощью, доказываются другія положенія этой науки. Такъ, напр., въ геометріи самыя первыя теоремы доказываются посредствомъ прямой помощи нѣкоторыхъ аксіомъ и опредѣленій понятій; но эти же самыя аксіомы и опредѣленія оказываютъ намъ косвенную помощь при доказательствѣ другихъ теоремъ.

И тѣ сужденія, посредствомъ прямой или косвенной помощи которыхъ доказываются всѣ безъ исключенія положенія данной раціональной науки (или раціональной части эмпирической науки), принято называть ея **послѣдними**, или **высшими**, или же **первыми основаніями** [1]). И вотъ, спрашивается, что же служитъ послѣдними или высшими основаніями въ раціональныхъ частяхъ нашего знанія?

§ 58. Всматриваясь во всѣ знакомыя намъ раціональныя части знанія — въ геометрію, алгебру, раціональныя части физики и т. п., мы найдемъ (какъ сейчасъ же и покажемъ), что послѣдними или **высшими основаніями** всегда **служатъ** два рода общихъ сужденій: во-первыхъ, **опредѣленія** понятій, надъ которыми работаетъ данная наука, во-вторыхъ, высшія **основанія, невыводимыя изъ опредѣленій.**

Опредѣленіемъ даннаго понятія называется такое сужденіе, которое сполна указываетъ признаки, образующіе содержаніе этого понятія. Напр., сужденіе „квадратъ есть прямоугольникъ, имѣющій всѣ равныя стороны“ называется опредѣленіемъ понятія квадрата, пот. что въ немъ сполна указаны признаки, образующіе содержаніе этого понятія. Другой примѣръ: сужденіе „логика есть наука о правильности и ошибочности мышленія“ называется опредѣленіемъ понятія логики.

Основаніями же, невыводимыми изъ опредѣленій, называются такія сужденія, которыя нельзя доказать (по крайней мѣрѣ, въ настоящее время), пользуясь для ихъ доказательства, какъ основаніями, одними лишь опредѣленіями, такъ что въ каждой раціональной наукѣ приходится допускать эти сужденія въ видѣ высшихъ основаній уже безъ всякихъ доказательствъ со стороны ея самой.

Что въ числѣ высшихъ основаній раціональныхъ наукъ встрѣ-

[1]) Понятно, почему называются высшими тѣ основанія, посредствомъ прямой или косвенной помощи которыхъ доказываются всѣ безъ исключенія положенія данной науки; но нѣсколько странно, что ихъ же называютъ сразу и послѣдними, и первыми. Это зависитъ вотъ отчего: если взять въ чисто-раціональной наукѣ (или въ раціональной части эмпирической науки) какое-нибудь доказываемое ею положеніе и разсматривать, какъ оно доказывается въ ней, то найдемъ чаще всего, что для его доказательства употребляется какое-либо прежде доказанное положеніе, а для собственнаго доказательства послѣдняго употребляется въ видѣ основаній другое прежде доказанное положеніе, и такъ далѣе до тѣхъ поръ, пока въ концѣ концовъ, на самомъ послѣднемъ мѣстѣ, въ видѣ доказывающихъ основаній у насъ получатся сужденія, принадлежащія къ числу высшихъ основаній данной науки. Поэтому ея высшія основанія и называютъ вмѣстѣ съ тѣмъ послѣдними. Но почти всегда при изложеніи раціональныхъ наукъ поступаютъ, какъ и въ геометріи, т.-е. прежде всего выставляютъ на видъ высшія основанія данной науки, такъ что они при этомъ занимаютъ первое мѣсто, а послѣ того доказываютъ одно за другимъ положенія, доказываемыя ею при помощи (прямой или косвенной) этихъ основаній. Вотъ по этой-то причинѣ высшія основанія называютъ не только послѣдними, но также и первыми.

чаются и опредѣленія, подтверждается хотя бы примѣромъ геометріи. Мы постоянно пользуемся здѣсь въ видѣ высшихъ основаній разными опредѣленіями, какъ-то: квадрата, круга, діаметра, хорды, параллельныхъ линій и т. д. И замѣтимъ здѣсь кстати слѣдующее: коль скоро опредѣленія служатъ основаніями при доказательствахъ, то логика должна на-ряду съ ученіемъ о доказательствахъ изложить въ видѣ дополнительной статьи ученіе о правилахъ опредѣленій.

Но рядомъ съ опредѣленіями въ видѣ высшихъ основаній всегда употребляются при доказательствахъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, еще и основанія, невыводимыя изъ опредѣленій. Такъ, въ геометріи на-ряду съ опредѣленіями допускаются въ видѣ высшихъ основаній и такія аксіомы, которыхъ нельзя вывесть изъ однихъ лишь опредѣленій, какъ, напр.: аксіома, что прямая линія есть наикратчайшее разстояніе; или аксіома, что наклонная и перпендикуляръ къ одной и той же линіи, лежащіе въ одной плоскости, при достаточномъ продолженіи непремѣнно пересѣкутся между собой и т. п. [1]). И эти аксіомы допускаются въ геометріи, какъ высшія основанія, уже безъ всякихъ доказательствъ съ ея стороны. Въ раціональной же части физики служатъ высшими основаніями такіе законы природы, которые доказываются уже не ею самой, а эмпирической частью физики, хотя съ ихъ помощью мы доказываемъ новые законы природы. И эти высшія основанія, какъ доказываемыя въ эмпирической части физики, т.-е. съ помощью установки данныхъ опыта, тоже выходятъ невыводимыми изъ однихъ лишь опредѣленій.

§ 59. До сихъ поръ мы имѣли дѣло только съ правильными доказательствами. Но доказательства нерѣдко бываютъ и неправильными или ошибочными. Всякое ошибочное доказательство часто называютъ **паралогизмомъ** или **софизмомъ**. Многіе авторы слово „паралогизмъ“ употребляютъ въ смыслѣ невольной, неумышленной ошибки, а „софизмъ“ — въ смыслѣ произвольной, умышленной. Другіе же авторы въ виду того, что логика занимается не происхожденіемъ мыслей, а только ихъ правильностью и ошибочностью, такъ что съ логической точки зрѣнія нѣтъ никакой разницы, имѣемъ ли мы дѣло съ умышленной или неумышленной ошибкой, употребляютъ оба эти названія, какъ синонимы. Но въ научной полемикѣ можно и вовсе не пользоваться этими спор-

[1]) Относительно невыводимости аксіомы о прямой линіи изъ однихъ только опредѣленій иногда такъ возражаютъ: „а я возьму и опредѣлю прямую линію, какъ наикратчайшую, т.-е. условлюсь подразумѣвать подъ словомъ „прямая“ — „наикратчайшая“. Но отвѣтъ на это возраженіе очень простъ, именно: „а какъ Вы узнаете тогда форму этой линіи, если слово „прямая“ будетъ означать на Вашемъ языкѣ не форму, а величину?“

ными названіями, а употреблять вмѣсто нихъ чисто русскія и безобидныя выраженія: **„ошибочное доказательство“** и **„ошибка въ доказательствѣ“**. Зато запомнимъ слѣдующее: слово **„софистъ“** всѣми употребляется только въ порицательномъ смыслѣ. Подъ нимъ всѣ подразумѣваютъ умственнаго фокусника, человѣка, который умышленно строитъ ошибочныя доказательства, чтобы сбить другихъ съ толку. Поэтому на такое слово уже всѣ обижаются.

§ 60. Такъ какъ доказательство состоитъ изъ трехъ частей (см. § 51), то въ каждомъ доказательствѣ, будетъ ли оно соединено или не соединено съ установкой данныхъ опыта, можно ожидать **три рода ошибокъ**, именно:

1) ошибки въ разсужденіи,

2) ошибки въ основаніяхъ и

3) ошибки въ положеніи.

И въ доказательствахъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, на дѣлѣ встрѣчаются всѣ эти роды ошибокъ, при чемъ каждую изъ нихъ принято обозначать особымъ названіемъ, чтобы легче было указывать ее при разборѣ научныхъ произведеній.

1) **Ошибки въ разсужденіяхъ**, конечно, могутъ состоять только въ ошибочныхъ умозаключеніяхъ; ибо само-то разсужденіе сводится къ умозаключеніямъ (см. § 51). Слѣд., обо всѣхъ этихъ ошибкахъ намъ придется подробно говорить при разсмотрѣніи умозаключеній. Здѣсь же ограничимся лишь слѣдующимъ замѣчаніемъ: въ чемъ бы ни состояла ошибка въ умозаключеніяхъ, образующихъ разсужденіе, изъ-за нея доказываемое положеніе, все равно, окажется невытекающимъ изъ нашего разсужденія, а присоединеннымъ къ нему произвольнымъ образомъ. Поэтому нерѣдко называютъ всякую ошибку въ разсужденіи прямо **ошибкой произвольнаго вывода**, не указывая ближайшимъ образомъ, къ какой именно ошибкѣ въ умозаключеніяхъ она сводится [1]).

2) **Ошибки въ основаніяхъ**, конечно, могутъ сводиться только къ тремъ, именно:

А) къ употребленію основанія, ложность котораго уже тотчасъ же можетъ быть изобличена нами;

В) къ употребленію спорнаго основанія, т.-е. такого, что хотя мы еще не въ состояніи изобличить его ложность, но оно еще ничѣмъ недоказано, а вмѣстѣ съ тѣмъ, вовсе не очевидно само собой;

С) къ употребленію въ видѣ основанія такого сужденія, которое

[1]) Изрѣдка же, и при томъ очень рѣдко, вмѣсто этого русскаго названія употребляютъ латинское, именно: fallacia fictae necessitatis, т.-е. ошибка мнимой необходимости.

само же доказано съ помощью положенія, для доказательства коего оно употребляется въ видѣ основанія.

И на дѣлѣ встрѣчается каждая изъ этихъ трехъ возможныхъ ошибокъ, при чемъ онѣ пріобрѣли слѣдующія названія:

А) Если въ видѣ основанія употребляется въ доказательствѣ такое сужденіе, которое на самомъ дѣлѣ оказывается ложнымъ, то эта ошибка въ русской научной литературѣ чаще всего называется **употребленіемъ невѣрнаго основанія**. Но у насъ же нерѣдко называютъ ее въ научной полемикѣ по-гречески πρῶτον ψεῦδος (первичная или основная ложь), или по-латыни — error fundamentalis (основное заблужденіе). Примѣромъ подобной ошибки служитъ доказательство, что $4 = 2$, именно: „обозначимъ $1 + 1$ буквой a, и 2 буквой b, такъ что $a = b$. Тогда

1) $a^2 = ab$, отсюда же
2) $a^2 - b^2 = ab - b^2$, отсюда
3) $(a + b)(a - b) = b(a - b)$, отсюда
4) $(a + b) = b$.

А это значитъ, что $1 + 1 + 2$, т.-е. 4, равно 2“. Суть дѣла въ томъ, что мы здѣсь пользуемся, какъ однимъ изъ основаній доказательства, предположеніемъ, будто бы можно сократить третье равенство путемъ дѣленія обѣихъ его частей на $a - b$. Но какъ мы знаемъ изъ алгебры, это — ложное предположеніе, потому что $a - b = 0$, а нельзя сокращать равенства путемъ дѣленія обѣихъ частей на 0.

Другимъ примѣромъ употребленія невѣрнаго основанія служитъ знаменитый софизмъ, унаслѣдованный нами отъ глубокой древности подъ именемъ: „Ахиллесъ и черепаха“. Онъ состоитъ въ доказательствѣ, что „если Ахиллесъ находится въ нѣкоторомъ разстояніи отъ черепахи и начинаетъ двигаться одновременно съ ней въ томъ же самомъ направленіи, какъ и она, то хотя онъ двигается въ десять разъ скорѣе черепахи, онъ все-таки никогда не догонитъ ея“, именно: „пока Ахиллесъ пройдетъ упомянутое разстояніе, черепаха уползетъ отъ него еще дальше на $^1/_{10}$ этого разстоянія. А пока Ахиллесъ пройдетъ это новое разстояніе, черепаха опять уползетъ отъ него еще дальше, именно, на $^1/_{10}$ этого новаго разстоянія и т. д. до безконечности. Такимъ образомъ, Ахиллесу приходится гнаться за черепахой безконечно большое время, т.-е. онъ никогда не догонитъ ея“. Все это доказательство исходитъ изъ невѣрнаго основанія, будто бы то конечное время, которое нужно Ахиллесу, чтобы пройти первоначальное разстояніе между нимъ и черепахой, отъ прибавленія къ нему его $\frac{1}{10}$ части $+ \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} +$

и т. д. сдѣлается безконечно большимъ временемъ. Въ дѣйствительности же всѣ эти прибавки: $\frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} +$ и т. д., т.-е. 0,111 .... (періодическая дробь съ единицей въ періодѣ) составятъ, по правиламъ періодическихъ дробей, всего только $^1/_9$ вышеупомянутаго времени, а вовсе не безконечно большую величину.

Два видоизмѣненія употребленія невѣрнаго основанія, какъ встрѣчающіяся чаще другихъ, получили еще свои особыя названія, именно:

а) **Ошибочное употребленіе условной истины безусловнымъ образомъ** [1]). Уже самое названіе показываетъ, что эта ошибка состоитъ въ такомъ употребленіи, въ видѣ основанія, мысли, вѣрной при нѣкоторыхъ особыхъ обстоятельствахъ, какъ если бы она всегда была вѣрна, между тѣмъ какъ это предположеніе оказывается ошибочнымъ. Напр., ошибочно пользоваться, какъ основаніемъ доказательства, мыслью, что вредно глотать мышьякъ, несопровождаемой никакой ограничительной оговоркой; ибо пріемъ мышьяка вреденъ лишь при значительномъ количествѣ послѣдняго, въ малыхъ же количествахъ мышьякъ служитъ иногда полезнымъ лекарствомъ.

b) **Употребленіе основанія, доказывающаго слишкомъ много** [2]). Эта ошибка состоитъ въ употребленіи основанія, доказывающаго не только желательное положеніе, но еще и другія, о которыхъ авторъ доказательства, умышленно или неумышленно, молчитъ, а которыя, между тѣмъ, завѣдомо ложны, такъ что этимъ самымъ опровергаютъ (чрезъ deductio ad absurdum) и приведенное авторомъ основаніе. Такой ошибкой страдаетъ доказательство греческаго философа Платона (учителя Аристотеля) о нравственной непозволительности самоубійства. Оно основано на томъ, что человѣкъ не въ правѣ лишать себя того, что̀ дано ему не имъ самимъ. Но вѣдь изъ этого же самаго основанія вытекаетъ, что человѣкъ не въ правѣ дарить полученное по наслѣдству, стричь свои ногти, волосы и т. д.; а этимъ опровергается основаніе разсматриваемаго доказательства.

В) Вторая ошибка, встрѣчающаяся въ основаніяхъ, именно—состоящая въ употребленіи въ видѣ основанія такого сужденія, которое еще остается спорнымъ, обыкновенно и у насъ называется petitio principii, т.-е. требованіемъ основанія, потому что для собственнаго доказательства приведеннаго основанія нужно же какое-нибудь другое осно-

---

[1]) Изрѣдка эту ошибку называютъ у насъ и по-латыни, именно: fallacia a dicto secundum quid ad dictum simpliciter, т.-е. ошибка отъ сказаннаго сообразно съ чѣмъ-нибудь къ сказанному просто.

[2]) Изрѣдка и у насъ называютъ ее словами: „ошибка qui nimium probat nihil probat“ (т.-е. кто лишнее доказываетъ, ничего не доказываетъ).

ваніе. Но нерѣдко называютъ ее и **„употребленіемъ произвольнаго (или спорнаго) основанія“**. Ея примѣромъ служитъ доказательство Аристотеля, что вселенная должна гдѣ-либо оканчиваться; „ибо, будь она безконечной, то у нея не могло бы быть одного опредѣленнаго центра, потому что—каждая ея точка, находясь на одинаково безконечномъ разстояніи отъ любого мѣста наружной стороны вселенной, съ такимъ же правомъ считалась бы ея центромъ, какъ и любая другая. Но мы знаемъ, прибавлялъ Аристотель, что всѣ тяжелыя тѣла стремятся къ центру земли, который находится лишь въ одномъ строго опредѣленномъ мѣстѣ“, и заключалъ отсюда, что вселенная ограничена. Такимъ образомъ, онъ исходитъ изъ основанія, которое, конечно, теперь, въ XX вѣкѣ, мы считаемъ завѣдомо ложнымъ, а въ тѣ времена его, правда, не считали таковымъ, но еще надо было его доказывать, а не исходить изъ него, какъ бы изъ безспорнаго, именно — будто бы центръ земли и есть центръ вселенной. Въ этомъ и состоитъ допущенное имъ petitio principii.

Два видоизмѣненія petitio principii получили свои особыя латинскія названія; но въ русской научной литературѣ эти названія, кажется, никогда не употребляютъ, а оба эти видоизмѣненія вмѣстѣ называютъ **смѣшеніемъ раздѣлительнаго смысла съ собирательнымъ**. Это—слѣдующія ошибки:

a) Первая состоитъ въ томъ, что мысль, вѣрная относительно множества предметовъ, разсматриваемыхъ, какъ собирательное цѣлое, безъ всякой провѣрки употребляется въ видѣ основанія въ примѣненіи къ каждому изъ нихъ въ отдѣльности. Напр., русскіе—большіе суевѣры; но если эту же мысль, вѣрную про русскихъ, разсматриваемыхъ, какъ собирательное цѣлое, какъ весь народъ, употребляютъ безъ провѣрки въ видѣ основанія доказательства объ отдѣльно взятомъ русскомъ, то и получится указанная ошибка [1]).

b) Вторая же—обратнаго характера и состоитъ въ приписываніи безъ всякой провѣрки соединенію нѣсколькихъ предметовъ, взятому въ видѣ одного цѣлаго, того, что вѣрно про каждый изъ этихъ предметовъ въ отдѣльности. Напр., если больной, разсматривая симптомы своей болѣзни и находя, что каждый изъ нихъ порознь неопасенъ, начинаетъ думать, что они и всѣ вмѣстѣ неопасны, то, пользуясь такой мыслью въ видѣ основанія, онъ совершаетъ разсматриваемую ошибку: всѣ его симптомы, дѣйствительно, неопасны, но всѣ—въ смыслѣ вся-

[1]) По-латыни такую ошибку называютъ fallacia a sensu composito ad sensum divisum, т.-е. ошибка отъ смысла собирательнаго къ смыслу раздѣлительному.

каго отдѣльно взятаго, а ихъ соединеніе вмѣстѣ все-таки можетъ оказаться крайне опаснымъ [1]).

С) Третья встрѣчающаяся въ основаніяхъ ошибка состоитъ, какъ уже сказано, въ употребленіи въ видѣ основанія такого сужденія, которое, въ свою очередь, было доказано посредствомъ этого же самаго основанія, такъ что сужденіе *A* было доказано при помощи сужденія *B*, а сужденіе *B*, въ свою очередь, доказывается при помощи *A*. Эту ошибку обыкновенно называютъ по-латыни, именно: circulus vitiosus, т.-е. порочный кругъ, или circulus in demonstrando, in probando, т.-е. кругъ въ доказательствѣ или въ оправданіи. Но часто называютъ ее въ нашей научной литературѣ и по-русски, именно: **„заколдованный кругъ“**. Ошибка эта встрѣчается обыкновенно въ длинныхъ разсужденіяхъ; въ короткихъ же она почти невозможна, ибо слишкомъ рѣзко кидалась бы въ глаза, и рѣдко кто не замѣтилъ бы ея. Но въ длинныхъ разсужденіяхъ она попадается иногда даже у самыхъ выдающихся ученыхъ. Подтвержденіемъ можетъ служить доказательство достовѣрности прирожденныхъ идей въ философіи Декарта, именно: Декартъ доказываетъ сперва существованіе и правдивость Бога при помощи ряда идей, которыя, по его ученію, принадлежатъ къ числу прирожденныхъ, а достовѣрность прирожденныхъ идей доказываетъ ссылкой на правдивость Бога. Онъ-де, влагая ихъ въ нашу природу, не могъ допустить, чтобы онѣ были ошибочными, потому что Онъ правдивъ.

3) **Ошибки въ доказываемомъ положеніи,** конечно, могутъ состоять только въ томъ, что мы на дѣлѣ доказываемъ не то положеніе, которое принялись доказывать, но такое другое, которое лишь болѣе или менѣе напоминаетъ намъ о первомъ, и считаемъ доказательство этого другого положенія за доказательство перваго. Называютъ эту ошибку почти всегда по-латыни именно: ignoratio (или mutatio) elenchi. Первое названіе въ переводѣ на русскій языкъ означаетъ „игнорированіе доказательства“, а второе **„замѣну доказательства“** [2]). И послѣднее выраженіе иногда употребляютъ, какъ русское названіе этой ошибки. Вотъ ея примѣръ: говоритъ кто-нибудь о нравственной обязанности, о томъ, какъ всѣмъ слѣдуетъ поступать,

[1]) По-латыни такую ошибку называютъ fallacia a sensu diviso ad sensum compositum, т.-е. ошибка отъ смысла раздѣлительнаго къ смыслу собирательному.

[2]) Строго говоря „игнорированіе или замѣна опроверженія“ (elenchi), а не доказательства. И буквальный смыслъ названія этой ошибки объясняется тѣмъ, что чаще всего она встрѣчается въ доказательствахъ, назначенныхъ для опроверженія какихъ-либо мнѣній.

а на это ему возражаютъ, что люди обыкновенно такъ не поступаютъ, и думаютъ, будто бы этимъ доказали ошибочность его мнѣнія. Другой примѣръ: зачастую, опровергнувъ доказательство какой-либо мысли, начинаютъ думать, будто бы опровергли и самоё эту мысль. Напр., многіе, опровергнувъ вышеупомянутое доказательство Платона о непозволительности самоубійства, начинаютъ думать, будто бы этимъ самымъ они опровергли и доказываемое имъ положеніе. Но вѣдь доказательство какой-либо мысли и сама доказываемая мысль не одно и то же.

Нѣкоторыя видоизмѣненія ignoratio elenchi получили свои особыя названія, именно:

а) **Доказывать слишкомъ мало.** Эта ошибка состоитъ въ томъ, что на дѣлѣ мы доказываемъ меньше, чѣмъ нужно, напр.: вмѣсто общаго сужденія—частное, или вмѣсто пользы данной мѣры для всего государства ея пользу лишь для нѣкоторыхъ сословій и т. п.; но мы думаемъ, будто бы нами доказано все, что̀ нужно. Ясно, что такая ошибка составляетъ частный случай ignoratio elenchi.

b) **Argumentum ad hominem**, т.-е. доводъ, обращенный къ человѣку. Такъ называется тотъ случай ignoratio elenchi, при которомъ доказываемое положеніе замѣняется другимъ, такъ дѣйствующимъ на чувства читателя или слушателя, чтобы они предрасполагали послѣдняго согласиться съ положеніемъ, которое слѣдовало бы доказать, но которое замѣнено̀ другимъ. Напр., ошибочность чисто-научныхъ взглядовъ какого-нибудь ученаго подтверждаютъ доказательствомъ его принадлежности къ ненавистной для собесѣдника политической партіи и т. п. Если же доказываемое положеніе замѣняется такимъ, которое вызываетъ чувства, предрасполагающія согласиться съ замѣненнымъ положеніемъ, не въ отдѣльномъ лицѣ, а въ большихъ массахъ, то такую ошибку нерѣдко называютъ argumentum ad populum (доводомъ, обращеннымъ къ народу, къ толпѣ). И такую ошибку можно встрѣтить не только въ рѣчахъ, произносимыхъ на разныхъ собраніяхъ, но и въ научныхъ сочиненіяхъ. Напр., многіе философы доказываютъ, что невозможно никакое знаніе о безсмертіи души, смертна ли она или безсмертна и т. п. Въ каждое изъ этихъ мнѣній, по ихъ словамъ, можно только вѣровать, а ни одного изъ нихъ нельзя ни доказать, ни даже сдѣлать болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ противоположное. И вотъ, нерѣдко опровергаютъ этихъ философовъ одной лишь ссылкой на то, что людямъ цѣннѣе всего и интереснѣе всего имѣть знаніе о безсмертіи, такъ что замѣняютъ вопросъ о доказуемости знанія о безсмертіи вопросомъ объ его важности. Конечно, это—argumentum ad populum, потому

что здѣсь то положеніе, которымъ замѣнили доказываемое, дѣйствуетъ на чувства не того или другого отдѣльнаго лица, но—большихъ массъ.

ГЛАВА VII.

Умозаключенія: кажущіяся; подлинныя, но непригодныя для доказательствъ; непосредственныя.

§ 61. Мы уже видѣли въ § 5, почему логика на-ряду съ сужденіями должна изучать и умозаключенія. Вмѣстѣ съ тѣмъ мы видѣли тамъ, какіе главные вопросы она должна имѣть въ виду при этомъ изученіи. Теперь же необходимость этихъ вопросовъ стала еще яснѣй, коль скоро мы убѣдились, что всякое доказательство, даже въ эмпирическихъ наукахъ, состоитъ изъ умозаключеній (§ 51), что безъ ихъ помощи нельзя оправдать ни одного общаго сужденія (§ 48), и что многія ошибки въ доказательствахъ, именно—ошибки въ разсужденіяхъ, сводятся къ ошибкамъ въ умозаключеніяхъ (§ 60).

Но прежде чѣмъ изучать умозаключенія, запомнимъ слѣдующее: они состоятъ изъ соединенія двухъ или бо́льшаго числа сужденій (см. § 5); слѣд., когда мы хотимъ ихъ высказать въ полномъ видѣ, ничего не подразумѣвая въ нихъ, то приходится употреблять для этой цѣли соединеніе такого же числа предложеній. При этомъ предложеніе, высказывающее выводъ, всегда присоединяется къ предложеніямъ, высказывающимъ посылки, посредствомъ союзовъ, обозначающихъ зависимость, вродѣ: „поэтому, такъ что, слѣдовательно, значитъ, такъ какъ, потому что, ибо“ и т. п. И къ словеснымъ выраженіямъ умозаключеній и ихъ частей примѣняются тѣ же самыя названія, какъ и для самихъ умозаключеній съ ихъ частями, т.-е. умозаключенія, посылки и выводы.

§ 62. Изучая умозаключенія, надо прежде всего раздѣлить ихъ на кажущіяся и подлинныя и тщательно предохранять себя отъ ихъ смѣшенія другъ съ другомъ. **Въ подлинныхъ умозаключеніяхъ выводомъ всегда служитъ сужденіе новое сравнительно съ посылками, а въ кажущихся лишь повтореніе посылокъ, или въ полномъ или частичномъ видѣ, да ихъ суммированіе между собой.** Наипростѣйшее средство для предохраненія себя отъ смѣшенія кажущихся умозаключеній съ подлинными состоитъ въ томъ, чтобы разсмотрѣть всѣ виды кажущихся умозаключеній.

§ 63. **Къ кажущимся умозаключеніямъ принадлежатъ:**

1—**Преобразованіе предложенія въ другое, высказывающее то же самое сужденіе, какъ и первое.** Напр.: „древніе персы поклонялись солнцу (логическое ударе́ніе на словѣ „солнцу“); слѣд., то, чему поклонялись древніе персы, есть солнце“. Здѣсь кажущимся выводомъ служитъ прежнее сужденіе во всей его полнотѣ (ср. § 9).

2—**Частичное** (т.-е. въ частной формѣ) **повтореніе сужденія,** какъ, напр.: „всѣ рыбы дышатъ жабрами; значитъ, и нѣкоторыя рыбы дышатъ жабрами“.

3—**Суммированіе нѣсколькихъ сужденій,** такъ что въ выводѣ (точнѣе — въ кажущемся выводѣ) повторяются сполна тѣ же самыя сужденія, какъ и въ кажущихся посылкахъ, а не получается ничего новаго. **Такое суммированіе бываетъ двоякимъ:**

а) **Явнымъ,** какъ, напр.: „ртуть—жидкость, и ртуть—металлъ; слѣд., ртуть есть и жидкость, и металлъ (т.-е. жидкій металлъ)“.

b) **Скрытымъ,** какъ, напр.: „къ большимъ планетамъ принадлежатъ только Меркурій, Венера, Земля, Марсъ, Юпитеръ, Сатурнъ, Ураиъ и Нептунъ; но Меркурій вращается вокругъ солнца съ запада на востокъ; Венера—тоже; Земля—тоже и т. д. (повторяется то же самое отдѣльно про каждую изъ большихъ планетъ); слѣд., всѣ большія планеты вращаются вокругъ солнца съ запада на востокъ“. Какъ ни похоже это соединеніе сужденій на подлинныя умозаключенія, ясно, все-таки, что здѣсь выводъ не даетъ намъ ровно ничего новаго сравнительно съ посылками, а только скрытымъ образомъ повторяетъ ихъ въ суммированномъ видѣ.

§ 64. Въ средніе вѣка этому скрытому суммированію сужденій дали особое техническое названіе, именно — **„полной или совершенной индукціи** — inductio completa“ для отличія отъ „неполной или несовершенной индукціи — inductio incompleta“, о которой намъ придется сейчасъ говорить. Индукція въ буквальномъ переводѣ означаетъ наведеніе, т.-е. распространеніе чего-нибудь на что-нибудь, и поэтому употребляется въ смыслѣ обобщенія. Полную индукцію надо тщательно отличать отъ всего похожаго на нее. Поэтому запомнимъ хорошенько, что полной индукціей называется такое кажущееся умозаключеніе, въ которомъ посылки сполна перечисляютъ всѣ случаи одного и того же рода (т.-е. подходящіе подъ данное общее понятіе), указывая въ то же время что-нибудь, какъ вѣрное, о каждомъ изъ нихъ, взятомъ отдѣльно, а выводъ указываетъ, что это же самое должно быть вѣрнымъ и для всѣхъ этихъ случаевъ (т.-е. для всего

объема понятія, подъ которое они подходятъ). Исчерпывающая или совершенная полнота производимаго въ посылкахъ перечня тѣхъ случаевъ, о которыхъ въ суммированномъ видѣ говоритъ выводъ, и составляетъ отличіе полной или совершенной индукціи отъ всего сходнаго съ ней. Такъ, въ нашемъ примѣрѣ перечислены всѣ большія планеты.

§ 65. Конечно, кажущіяся умозаключенія далеко не безполезны при доказательствахъ: они нерѣдко входятъ въ составъ доказательства въ видѣ вспомогательнаго средства. Такъ, даже простое преобразованіе даннаго предложенія въ другое, равнозначное съ нимъ, и то часто бываетъ полезно для доказательства, какъ выставляющее на видъ истинный смыслъ прежняго предложенія. Еще замѣтнѣе польза, которую приноситъ доказательствамъ полная индукція; ибо она входитъ, какъ вспомогательное средство, въ составъ раздѣлительныхъ доказательствъ. Такъ, въ примѣрѣ, разсмотрѣнномъ въ § 56, въ составъ нашего доказательства входитъ, между прочимъ, такое умозаключеніе: „къ вписаннымъ въ кругъ угламъ принадлежатъ только три вида: a) такіе, у которыхъ центръ круга находится внѣ угла, b) такіе, у которыхъ центръ круга находится внутри угла, и c) такіе, у которыхъ центръ круга находится на одной изъ сторонъ угла. Въ каждомъ изъ этихъ случаевъ вписанный уголъ равенъ половинѣ центральнаго, опирающагося на ту же дугу; слѣд., всякій вписанный уголъ равенъ половинѣ центральнаго, опирающагося на ту же дугу“. Но это, конечно, полная индукція.

Однако, какъ бы ни были велики услуги, оказываемыя доказательствамъ со стороны кажущихся умозаключеній, послѣднія, все-таки, надо рѣзко отличать отъ подлинныхъ, именно: выводомъ подлиннаго умозаключенія всегда служитъ новое сужденіе, а отнюдь не одно лишь повтореніе, да суммированіе посылокъ. Напр., въ такомъ умозаключеніи: „ртуть — жидкость, а всѣ жидкости упруги; слѣд. и ртуть упруга“, выводъ отнюдь не служитъ повтореніемъ или суммированіемъ посылокъ, а высказываетъ что-то новое сравнительно съ каждой изъ нихъ. Даже въ слѣдующемъ умозаключеніи, которое сходно съ кажущимися въ томъ отношеніи, что тоже не расширяетъ нашего знанія: „металлы—простыя тѣла; слѣд., нѣкоторыя простыя тѣла суть металлы“, все-таки, въ выводѣ есть что-то новое сравнительно съ посылкой, а не простое ея повтореніе въ полной или частичной формѣ. Вѣдь въ посылкѣ говорилось о металлахъ, а въ выводѣ — о простыхъ тѣлахъ, т.-е. о другомъ предметѣ, чѣмъ въ посылкѣ.

§ 66. Научившись отличать подлинныя умозаключенія отъ ка-

жущихся, мы вмѣстѣ съ тѣмъ должны отличать такія подлинныя умозаключенія, которыя не годны служить ни доказательствомъ, ни составной частью доказательства, отъ тѣхъ подлинныхъ умозаключеній, которыя годны служить доказательствомъ; ибо есть два вида подлинныхъ умозаключеній, которые мы сильно склоняемся считать годными для доказательствъ (изъ-за того, что они очень часто приводятъ къ удачнымъ догадкамъ), между тѣмъ какъ въ дѣйствительности они **негодны для доказательствъ.** Это—**неполная или несовершенная индукція и заключенія по аналогіи.** Неполную или несовершенную индукцію—inductio incompleta—въ послѣднее время нѣкоторые авторы стали еще называть „популярной индукціей“ для отличія отъ „бекоповской“ или „научной“, съ которой мы встрѣтимся въ главѣ XIII.

§ 67. Неполная индукція состоитъ въ томъ, что на основаніи посылокъ, указывающихъ что-нибудь, какъ вѣрное относительно всего лишь нѣсколькихъ случаевъ или примѣровъ одного и того же рода (т.-е. подходящихъ подъ указанное въ посылкахъ общее понятіе) въ выводѣ это же самое объявляется вѣрнымъ относительно всѣхъ случаевъ этого рода (т.-е. относительно всего объема указаннаго въ посылкахъ общаго понятія). Напр.: „золото, серебро, желѣзо и мѣдь—хорошіе проводники электричества, и все это металлы; слѣд., всѣ металлы—хорошіе проводники электричества“. Здѣсь, конечно, передъ нами подлинное, а не кажущееся умозаключеніе. Вѣдь выводъ здѣсь отнюдь не служитъ простымъ суммированіемъ посылокъ, а высказываетъ гораздо больше, чѣмъ говорится въ посылкахъ: послѣднія говорятъ только о нѣсколькихъ металлахъ, а выводъ обо всѣхъ. Существенной особенностью этого подлиннаго умозаключенія служитъ простота, съ какой перечисляются здѣсь случаи, подходящіе подъ выводъ. Ихъ перечень производится безъ всякой заботы и объ его полнотѣ, и о такомъ подборѣ этихъ случаевъ, чтобы они исключали возможность сомнѣваться въ выводѣ: они берутся здѣсь какъ попало, лишь бы они подходили подъ выводъ, а не противорѣчили ему. Поэтому неполную индукцію часто называютъ „**индукціей** (т.-е. распространеніемъ или обобщеніемъ) **черезъ простое перечисленіе**“, слѣдуя въ этомъ Бекону (1561—1626), который обозвалъ ее „inductio per enumerationem simplicem ubi non reperitur instantia contradictoria“, т.-е. индукціей чрезъ простое перечисленіе, въ которомъ не встрѣчается противорѣчащаго примѣра (или случая—instantia).

§ 68. Но именно оттого, что здѣсь выводъ основанъ на простомъ перечисленіи нѣсколькихъ подходящихъ подъ него примѣровъ (т.-е. взятыхъ какъ попало, безъ всякой заботы о подборѣ такихъ

примѣровъ, которые устранили бы возможность сомнѣваться въ выводѣ), неполная индукція не можетъ служить доказательствомъ. Очевидно, нельзя считать доказаннымъ, что всѣ металлы хорошіе проводники электричества, если для подтвержденія нашихъ словъ мы не приводимъ никакихъ другихъ основаній, кромѣ ссылки, что таковыми оказываются нѣсколько перво-попавшихся металловъ: легко можетъ быть, что они-то одни и будутъ обладать этимъ свойствомъ. Зато неполная индукція имѣетъ эвристическое значеніе, т.-е. часто приводитъ насъ къ удачнымъ догадкамъ: нерѣдко свойство, подмѣченное нами всего лишь въ нѣсколькихъ, взятыхъ какъ попало, случаяхъ одного и того же рода, оказывается и во всѣхъ случаяхъ того же рода. Поэтому выводы, полученные посредствомъ неполной индукціи, всегда заслуживаютъ провѣрки.

§ 69. Въ современной литературѣ подъ словомъ „аналогія“ подразумѣвается „сходство“, и заключеніе по аналогіи есть заключеніе, основанное на сходствѣ. Въ греческомъ же языкѣ, откуда заимствовано слово „аналогія“, оно первоначально имѣло другой смыслъ; но для насъ не важно знать его. **Заключенія же по аналогіи** можно описать слѣдующимъ образомъ: замѣчая сходство между двумя предметами или двумя классами предметовъ въ томъ, что у одного изъ нихъ есть извѣстныя свойства, повторяющіяся и въ другомъ, и находя сверхъ того у одного изъ нихъ еще такое свойство, котораго мы прямо не замѣчаемъ въ другомъ, мы заключаемъ, что это свойство повторяется также и въ другомъ изъ этихъ двухъ предметовъ или классовъ. Напр., разсматривая землю и планету Марсъ, мы замѣчаемъ, что у нихъ очень много сходныхъ свойствъ, какъ-то: вращеніе вокругъ своей оси съ запада на востокъ почти въ одинаковое время, что̀ обусловливаетъ почти одинаковую продолжительность дня и ночи; далѣе—почти одинаковый наклонъ оси къ плоскостямъ, въ которыхъ находятся ихъ орбиты, что̀ обусловливаетъ почти одинаковое распредѣленіе климатическихъ поясовъ на той и другой планетѣ и приблизительно одинаковую смѣну временъ года; и тамъ, и здѣсь присутствіе атмосферы, состоящей изъ воздуха, и т. д. Въ то же время мы видимъ, что на землѣ есть жизнь, чего на Марсѣ мы, конечно, прямо не замѣчаемъ. И вотъ, на основаніи сходства между землей и Марсомъ въ указанныхъ отношеніяхъ мы заключаемъ, что жизнь есть и на Марсѣ. Въ этомъ примѣрѣ мы дѣлали выводъ по аналогіи о дальнѣйшемъ сходствѣ двухъ отдѣльно взятыхъ предметовъ. Но мы могли бы сдѣлать подобное заключеніе и относительно дальнѣйшаго сходства двухъ классовъ. Напр., у классовъ ти-

гровъ и кошекъ замѣчается значительное сходство въ ихъ организаціи; въ то же время мы наблюдаемъ, что кошки питаются мясомъ; и на основаніи сходства въ организаціи тигровъ съ кошками мы заключаемъ, что тигры тоже плотоядныя животныя.

§ 70. Путемъ заключеній по аналогіи возникаютъ болѣе или менѣе удачныя догадки о сравниваемыхъ предметахъ. Въ этомъ-то и состоитъ ихъ значеніе для науки, именно: при провѣркѣ такія догадки очень часто оправдываются на дѣлѣ. Множество научныхъ открытій, какъ свидѣтельствуютъ сами сдѣлавшіе ихъ ученые, были внушены заключеніемъ по аналогіи. Таково, напр., открытіе Эрштедомъ дѣйствія электрическаго тока на магнитъ, открытіе Ампером дѣйствія одного тока на другой въ соленоидахъ и т. п. Точно такъ же сходство холмовъ близъ Балларата въ Австраліи съ тѣми холмами Калифорніи, въ которыхъ было найдено золото, внушило мысль искать золото и у Балларата; и это ожиданіе блестяще оправдалось на дѣлѣ. Но, какъ бы ни было велико эвристическое значеніе заключеній по аналогіи, они непригодны для доказательства сужденій, хотя неосторожные люди нерѣдко ограничиваются ими при доказательствѣ своихъ мнѣній. Напр., пока заключеніе о существованіи жизни на Марсѣ основывается только на сходствѣ Марса съ землей да на томъ, что послѣдняя обитаема, то еще нельзя полагаться на этотъ выводъ: нѣтъ ничего невозможнаго, что между предметами, сходными въ извѣстныхъ отношеніяхъ, вовсе нѣтъ никакого дальнѣйшаго сходства; а можетъ быть, даже оно и есть, да идетъ не въ томъ направленіи, въ какомъ мы его ждемъ.

§ 71. Всѣ **подлинныя умозаключенія, годныя для доказательствъ, раздѣляются на непосредственныя и силлогизмы.** Непосредственными умозаключеніями называются такія, въ которыхъ соглашаться съ выводомъ принуждаетъ уже одна посылка. Напр., „собака животное; слѣд., голова собаки есть голова животнаго“; „киты не рыбы; слѣд., рыбы не киты“ и т. п. Они названы непосредственными именно потому, что въ нихъ данная посылка принуждаетъ соглашаться съ выводомъ безъ посредства соединенія ея съ какой-либо другой. Силлогизмами же называются такія умозаключенія, въ которыхъ соглашаться съ выводомъ принуждаютъ не меньше двухъ посылокъ, взятыхъ вмѣстѣ. Напр., „ртуть—жидкость, а всѣ жидкости упруги; слѣд., и ртуть упруга“. Здѣсь каждой изъ посылокъ, взятой отдѣльно отъ другой, еще недостаточно, чтобы принудить къ согласію съ выводомъ; но онѣ принуждаютъ къ этому, если онѣ взяты вмѣстѣ. И такъ какъ въ силло-

гизмахъ каждая изъ посылокъ принуждаетъ къ согласію съ выводомъ не иначе, какъ посредствомъ ея соединенія съ другой, то иногда называютъ силлогизмы опосредствованными умозаключеніями. Силлогизмами же назвалъ ихъ еще самъ Аристотель.

Мы сперва разсмотримъ непосредственныя умозаключенія, а потомъ силлогизмы. При этомъ запомнимъ разъ навсегда, что логика, чтобы сократить свою работу, устанавливаетъ свои правила только для такихъ умозаключеній, которыя состоятъ лишь изъ общихъ и частныхъ, а отнюдь не изъ единичныхъ посылокъ. Дѣло въ томъ, что если съ помощью такихъ правилъ выслѣдить всѣ ошибки, какія на дѣлѣ встрѣчаются въ умозаключеніяхъ, состоящихъ изъ общихъ и частныхъ посылокъ, то становится вполнѣ яснымъ, что и въ тѣхъ умозаключеніяхъ, въ составъ которыхъ входятъ единичныя посылки, не можетъ быть никакихъ другихъ ошибокъ: всякая другая ошибка выйдетъ столь грубой, что ея на дѣлѣ никто не допуститъ, даже самый безцеремонный софистъ.

§ 72. Непосредственныя умозаключенія надо тщательно отличать отъ силлогизмовъ, высказанныхъ въ такой словесной формѣ, какъ будто бы они принадлежали къ непосредственнымъ умозаключеніямъ, именно—отъ силлогизмовъ, въ которыхъ мы ради краткости высказываемъ только одну изъ посылокъ, а другую подразумѣваемъ. Напр.: „ртуть—жидкость; слѣд., она упруга“ (подразумѣвается: „всѣ жидкости упруги“); „китъ дышетъ легкими; слѣд., онъ не рыба“ (подразумѣвается: „рыбы не дышатъ легкими“) и т. п. Всѣ случаи неполнаго словеснаго выраженія силлогизмовъ въ логикѣ издавна принято называть **энтимемами** (отъ греческаго слова θυμός, что значитъ „духъ“, ἐν θυμῷ—„въ духѣ, въ умѣ, въ мысляхъ“), такъ что передъ нами здѣсь двѣ энтимемы [1]).

[1]) Что касается посылокъ, пропущенныхъ въ энтимемахъ, то можетъ быть, иногда онѣ пропускаются не только въ словесномъ выраженіи силлогизма, а даже и въ умѣ, т.-е. вовсе не мыслятся нами. Тѣмъ не менѣе логика всегда называетъ ихъ подразумѣваемыми и разсматриваетъ всѣ энтимемы, какъ силлогизмы, въ которыхъ нѣкоторыя части остаются только невысказанными, но подразумѣваются. Дѣло въ томъ, что логика интересуется не тѣмъ душевнымъ переживаніемъ, которое происходитъ при умозаключеніяхъ, а только тѣмъ, дѣйствительно ли данныя посылки принуждаютъ насъ соглашаться съ выводомъ, или же это только кажется (ср. § 5). Въ энтимемахъ же высказанныя посылки, пока мы не прибавимъ къ нимъ никакихъ добавочныхъ, оказываются недостаточными, чтобы принудить насъ согласиться съ выводомъ, а пріобрѣтаютъ эту способность лишь послѣ прибавленія къ нимъ невысказанныхъ посылокъ (ср. наши примѣры энтимемъ). Поэтому логика въ правѣ называть эти невысказанныя посылки подразумѣваемыми, независимо отъ того, мыслятся ли онѣ нами на дѣлѣ или же пропускаются не только на словахъ, а даже и въ умѣ: онѣ могутъ называться подразумѣваемыми въ томъ смыслѣ, что ихъ надо подразу-

Но энтимемами называются всѣ случаи неполнаго словеснаго выраженія силлогизмовъ. Поэтому къ энтимемамъ относятся и такіе силлогизмы, въ которыхъ мы высказываемъ только посылки, а выводъ подразумѣваемъ и оставляемъ невысказаннымъ. Напр., если кто-нибудь относится къ китамъ, какъ къ рыбамъ, то ему иногда возражаютъ только такими словами: „Вы забыли, что киты дышатъ легкими, а рыбы не дышатъ легкими“. Здѣсь высказаны только посылки, а выводъ, какъ ясно подразумѣваемый, оставленъ невысказаннымъ. Бываютъ и такіе случаи, что въ энтимемѣ оставляютъ невысказанными сразу и какую-нибудь посылку и выводъ. Напр., человѣку, относящемуся къ китамъ, какъ къ рыбамъ, иногда возражаютъ только такими словами: „что Вы? Вѣдь киты дышатъ легкими“. Здѣсь оставляютъ невысказанными, а подразумѣваемыми и посылку „рыбы не дышатъ легкими“ и выводъ „киты не рыбы“.

Къ непосредственнымъ умозаключеніямъ принадлежатъ всего лишь четыре: 1) обращеніе, 2) превращеніе, 3) противопоставленіе сказуемому и 4) ограниченіе третьяго понятія.

§ 73. **Обращеніемъ** (по-лат. — conversio) **называется непосредственное умозаключеніе о сказуемомъ посылки.** Напр.: „Киты не рыбы; слѣд., рыбы не киты“; „всѣ металлы простыя тѣла; слѣд., нѣкоторыя простыя тѣла суть металлы“. Здѣсь оба раза непосредственное умозаключеніе, и при томъ такое, что его выводъ говоритъ о сказуемомъ посылки: вѣдь послѣднее въ выводѣ сдѣлалось подлежащимъ. Это умозаключеніе называется обращеніемъ, именно, изъ-за того, что сказуемое и подлежащее посылки выходятъ въ выводѣ распредѣленными въ обратномъ порядкѣ, чѣмъ въ посылкѣ: сказуемое посылки въ выводѣ выходитъ подлежащимъ, а подлежащее посылки — сказуемымъ.

§ 74. Всѣ правила обращенія легко найти, если, высказавъ какое-нибудь сужденіе (только не единичное, сравн. § 71), напр.— „металлы — простыя тѣла“, мѣнять его качество и количество, такъ что получится четыре формы того же самаго сужденія: *A*, *E*, *I*, *O* (о значеніи этихъ буквъ см. § 29), и пробовать, можно ли при взятой нами формѣ этого сужденія правильно заключить что-нибудь изъ него одного (т.-е. безъ всякой добавочной посылки) объ его сказуемомъ или нѣтъ, и что̀ именно. При этомъ не важно, будетъ ли наше сужденіе истиннымъ или ложнымъ. Вѣдь насъ интересуетъ въ немъ

мѣвать, т.-е. надо мыслить для того, чтобы высказанныя посылки дѣйствительно принуждали согласиться съ выводомъ.

только одно: принуждаетъ ли оно соглашаться съ какимъ-либо выводомъ объ его сказуемомъ. Этимъ путемъ мы убѣдимся, что обращеніе подчинено двумъ слѣдующимъ правиламъ:

1) Изъ частно-отрицательнаго сужденія путемъ обращенія нельзя сдѣлать никакого правильнаго заключенія. Напр.: изъ одного лишь того, что „нѣкоторые металлы не принадлежатъ къ простымъ тѣламъ“, нельзя ровно ничего заключить о простыхъ тѣлахъ; ибо, пока нѣтъ никакой добавочной посылки, остается одинаково возможнымъ и то, чтобы нѣкоторыя изъ простыхъ тѣлъ оказались металлами, и то, чтобы ни одно изъ нихъ не было металломъ.

2) При обращеніи правильный общій выводъ получается только изъ общеотрицательной посылки. Напр.: „ни одинъ металлъ не составляетъ простого тѣла; слѣд., ни одно простое тѣло не есть металлъ“. Даже изъ общей утвердительной посылки и то правильный выводъ можетъ быть только частнымъ. Напр.: „всѣ металлы простыя тѣла; слѣд., хоть нѣкоторыя простыя тѣла суть металлы“. Но нельзя такъ заключать: „всѣ металлы простыя тѣла; слѣд., всѣ простыя тѣла металлы“. (См. въ концѣ книги 1-е приложеніе).

Иногда думаютъ, будто бы изъ второго правила обращенія встрѣчаются исключенія, именно—будто бы изъ сужденій, служащихъ опредѣленіями, и изъ сужденій о равенствѣ, хотя они и утвердительныя, все-таки, посредствомъ обращенія получается общій выводъ. Напр., если „всякій квадратъ есть прямоугольникъ, имѣющій равныя стороны“, то и наоборотъ — „всякій такой прямоугольникъ есть квадратъ“. Но здѣсь передъ нами энтимема. Въ самомъ дѣлѣ: если бы мы не знали и не подразумѣвали, что сужденіе „всякій квадратъ есть прямоугольникъ, имѣющій равныя стороны“, есть правильное опредѣленіе, то, конечно, мы считали бы себя въ правѣ вывести изъ данной посылки только то, что „нѣкоторые прямоугольники, имѣющіе равныя стороны, суть квадраты“. Столь же кажущееся исключеніе составляетъ и такой выводъ: „A всегда равно B; слѣд., B всегда равно A“. Здѣсь вовсе нѣтъ обращенія; ибо при немъ въ составъ подлежащаго вывода должны бы входить оба слова, служащихъ сказуемымъ посылки, т.-е. „равно B“ (или: „то, что равно B“), а не одно лишь „B“. Здѣсь передъ нами опять энтимема, именно: здѣсь выводъ получается при помощи подразумѣваемой посылки, что равенство всегда бываетъ взаимнымъ, т.-е. если одна величина равна другой, то и эта другая также равна первой.

§ 75. Ошибки при обращеніи называются неправильнымъ обращеніемъ. Онѣ могли бы состоять въ любомъ способѣ нарушенія только-

что указанныхъ правилъ, но на дѣлѣ встрѣчаются только въ двухъ видахъ: а) въ какомъ-либо выводѣ, вопреки первому правилу, изъ частноотрицательнаго сужденія, какъ, напр.: „металлы не всегда бываютъ жидкостями, потому что нѣкоторыя жидкости вовсе не металлы“, и b) въ общемъ выводѣ изъ общеутвердительнаго сужденія (вопреки второму правилу), напр., „разумныя животныя только люди, потому что всякій человѣкъ разумное животное“. Другіе же способы нарушенія правилъ обращенія столь грубы, т.-е. такъ сильно кидаются въ глаза, что на дѣлѣ никогда не встрѣчаются. Кто же, напр., станетъ такъ разсуждать, т.-е. такъ нарушать второе правило: „нѣкоторыя птицы—хищники; слѣд., всѣ хищники—птицы“?

§ 76. **Превращеніемъ** (obversio) **называется непосредственное умозаключеніе о томъ, какъ относится къ подлежащему посылки понятіе, противорѣчащее ея сказуемому.** Напр.: „всѣ металлы простыя тѣла; слѣд., ни одинъ металлъ не есть непростое (т.-е. сложное) тѣло“. Здѣсь непосредственное умозаключеніе, и его выводъ говоритъ, какъ относится къ подлежащему посылки (т.-е. къ металламъ) понятіе, противорѣчащее ея сказуемому.

Противорѣчащими называются два такихъ понятія, у которыхъ содержаніемъ одного служитъ простое, несопровождаемое указаніемъ какого-либо новаго положительнаго признака, отрицаніе содержанія другого, какъ, напр.: бѣлый и небѣлый, полезный и безполезный, вредность и безвредность и т. п. Содержаніемъ понятія „небѣлый“ служитъ простое отрицаніе „бѣлаго“ безъ всякаго указанія какого-либо новаго положительнаго признака. Противорѣчащими называются **также и два такихъ понятія, у которыхъ одна часть содержанія оказывается общей для каждаго изъ нихъ, а другой частью у одного служитъ простое отрицаніе второй части другого.** Напр.: „твѣрдое тѣло“ и „нетвердое тѣло“. Признаки понятія тѣла оказываются общимъ для обоихъ понятій содержаніемъ, а другая часть содержанія понятія „нетвердаго тѣла“ составляетъ простое отрицаніе другой части содержанія понятія „твердаго тѣла“. При этомъ не мѣшаетъ имѣть въ виду, что термины, обозначающіе противорѣчащія понятія, иногда вовсе не содержатъ въ себѣ отрицательной частицы, какъ, напр.: „простой“ и „сложный“, „зависимость“ и „свобода“ и т. п., такъ что узнавать, находятся ли передъ нами противорѣчащія понятія или нѣтъ, надо не по ихъ названіямъ, а по ихъ содержаніямъ.

За противорѣчащія нерѣдко принимаютъ **противоположныя понятія.** Но между тѣми и другими есть большая разница. Во-первыхъ,

въ противоположныхъ понятіяхъ мы имѣемъ дѣло не съ простымъ отрицаніемъ, какъ въ противорѣчащихъ, но съ такимъ отрицаніемъ, которое сопровождается указаніемъ какого-либо новаго положительнаго признака взамѣнъ отрицаемаго, какъ напр.: „бѣлый и черный“, „полезный и вредный“ и т. п. „Черный“ состоитъ не въ простомъ отрицаніи „бѣлаго“, какъ это бываетъ у „небѣлаго“, но еще въ указаніи новаго положительнаго признака. Во-вторыхъ, между содержаніями противоположныхъ понятій существуютъ переходныя ступени, а между содержаніями противорѣчащихъ понятій такія ступени невозможны. Напр.: между бѣлымъ и чернымъ есть, какъ переходная ступень, сѣрое; между полезнымъ и вреднымъ есть безразличное, т.-е. то, что̀ и безполезно и безвредно. Но между бѣлымъ и небѣлымъ, простымъ и сложнымъ (т.-е. непростымъ) не можетъ быть никакой переходной ступени.

§ 77. Что же касается превращенія, то само по себѣ, безъ соединенія съ обращеніемъ, на дѣлѣ, т.-е. въ составѣ доказательствъ, оно никогда не употребляется. Но если бы оно и употреблялось само по себѣ, то, очевидно, это умозаключеніе такъ просто, что единственная ошибка, которую можно было бы въ немъ встрѣтить на дѣлѣ, сводилась бы къ смѣшенію противоположнаго понятія съ противорѣчащимъ, такъ что получались бы умозаключенія вродѣ слѣдующаго: „австралійскіе лебеди не принадлежатъ къ бѣлымъ, слѣд., они черные“. Здѣсь съ понятіемъ „чернаго“, которое противоположно понятію „бѣлаго“, мы обращаемся такъ, какъ если бы они были противорѣчащими другъ другу, т.-е. смѣшиваемъ противоположныя понятія съ противорѣчащими. Вѣдь правильный выводъ былъ бы такой: „эти лебеди принадлежатъ къ небѣлымъ“.

§ 78. **Противопоставленіе сказуемому** (oppositio или contrapositio praedicati) **есть умозаключеніе, состоящее изъ соединенія превращенія съ обращеніемъ**, т.-е. умозаключеніе, выводъ котораго оказывается такимъ, какъ если бы мы изъ данной посылки сдѣлали выводъ путемъ превращенія, а послѣ того изъ полученнаго вывода сдѣлали новый выводъ путемъ обращенія. Напр.: „всѣ металлы—простыя тѣла; слѣд., ни одно непростое тѣло не составляетъ металла“. Здѣсь выводъ такой, какъ если бы мы сперва вывели изъ нашей посылки путемъ превращенія, что „ни одинъ металлъ не есть непростое тѣло“, а послѣ того сдѣлали бы отсюда новый выводъ путемъ обращенія.

§ 79. Необходимо разъ навсегда запомнить, что **соединеніемъ умозаключеній въ логикѣ называются** не только умозаключенія, ко-

торыя дѣйствительно переживаются одно вслѣдъ за другимъ, но **также и тѣ умозаключенія, у которыхъ такіе выводы, какъ если бы они были получены путемъ послѣдовательнаго переживанія нѣсколькихъ умозаключеній, хотя бы на самомъ дѣлѣ мы не замѣчали въ себѣ такого переживанія.** Дѣло въ томъ, что логика изучаетъ только правильность или неправильность готоваго умозаключенія независимо отъ того, какими душевными переживаніями возникло это умозаключеніе (см. § 5). Поэтому если она легче достигнетъ своихъ цѣлей, разсматривая какое-либо умозаключеніе, какъ состоящее изъ соединенія нѣсколькихъ другихъ, то она въ правѣ такъ поступать, хотя бы мы и не замѣчали дѣйствительнаго переживанія этихъ умозаключеній одно послѣ другого [1]).

§ 80. Такъ какъ противопоставленіе сказуемому состоитъ изъ соединенія превращенія съ обращеніемъ, то всѣ ошибки въ противопоставленіи сказуемому сводятся къ ошибкамъ въ превращеніи и обращеніи. И для объясненія этихъ ошибокъ нужно данное противопоставленіе сказуемому разложить на его составныя части. Напр., разсмотримъ слѣдующее ошибочное противопоставленіе сказуемому: „нѣкоторые геніальные люди не были полезны для общества; слѣд., между вредными для общества людьми оказывались иногда геніальные люди“ [2]). Здѣсь въ превращеніи смѣшаны противоположныя понятія съ противорѣчащими, именно: съ понятіемъ „вредный“ мы обращаемся какъ бы съ понятіемъ „безполезный“, и правильный выводъ изъ той же самой посылки былъ бы таковъ: „между безполезными для общества людьми иногда оказывались и геніальные люди“. Въ слѣдующемъ же ошибочномъ противопоставленіи сказуемому: „нѣкоторыя жидкости суть хорошіе проводники электричества; слѣд., нѣкоторые нехорошіе проводники электричества суть жидкости“, допущена ошибка неправильнаго обращенія. Въ самомъ дѣлѣ, путемъ превращенія изъ нашей посылки получается такой выводъ: „нѣкоторыя жидкости не суть нехорошіе проводники электричества“. А изъ этого сужденія, какъ частноотрицатель-

---

[1]) Вотъ почему логика считаетъ противопоставленіе сказуемому состоящимъ изъ соединенія превращенія съ обращеніемъ, хотя мы вовсе не замѣчаемъ, чтобы нами здѣсь переживалось два умозаключенія вмѣсто одного: она этимъ значительно облегчаетъ свою работу. Вѣдь при такомъ взглядѣ на противопоставленіе сказуемому нѣтъ надобности устанавливать для него свои особыя правила, чтобы указать, какія ошибки бываютъ въ этомъ умозаключеніи: разумѣется, тѣ же самыя, какъ и въ его составныхъ частяхъ, т.-е., смѣшеніе противоположнаго понятія съ противорѣчащимъ и неправильное обращеніе.

[2]) Это умозаключеніе приведено въ одномъ изъ учебниковъ логики, какъ примѣръ правильнаго противопоставленія сказуемому; слѣд., содержащаяся въ немъ ошибка встрѣчается и на дѣлѣ.

наго, путемъ обращенія нельзя сдѣлать никакого правильнаго вывода: ни того, чтобы нехорошіе проводники были жидкостями, ни того, чтобы они не были жидкостями. Въ разсматриваемомъ же примѣрѣ, вопреки правиламъ обращенія, сдѣланъ опредѣленный выводъ, вслѣдствіе чего противопоставленіе сказуемому выходитъ здѣсь неправильнымъ. Сходнымъ образомъ стоитъ дѣло и въ слѣдующемъ ошибочномъ противопоставленіи сказуемому: „никакой счастливый человѣкъ не завидуетъ другимъ; слѣд., всякій незавидующій другимъ—счастливый человѣкъ". Здѣсь нарушено то правило обращенія, по которому общій выводъ можетъ быть полученъ только изъ общеотрицательной посылки. Вѣдь изъ посылки разсматриваемаго умозаключенія путемъ превращенія получится общеутвердительный выводъ, говорящій: „всякій счастливый человѣкъ есть незавидующій другимъ". И путемъ обращенія отсюда можно получить только частный выводъ: „нѣкоторые незавидующіе другимъ суть счастливые люди", а не тотъ общій, который сдѣланъ въ разсматриваемомъ примѣрѣ.

§ 81. **Ограниченіе третьяго понятія** (determinatio tertii). Это—непосредственное умозаключеніе, въ выводѣ котораго подлежащимъ служитъ какое-нибудь новое, третье понятіе, ограниченное чрезъ присоединеніе къ нему подлежащаго посылки, а сказуемымъ — то же самое третье понятіе, ограниченное чрезъ присоединеніе къ нему сказуемаго посылки (объ ограниченіи понятія см. § 23). Напр.: „собака—животное; слѣд., голова собаки есть голова животнаго"; „театръ—удовольствіе; слѣд., увлеченіе театромъ есть увлеченіе удовольствіемъ"; „вино — прихоть; слѣд., налогъ на вино есть налогъ на прихоть" и т. п. Это умозаключеніе столь просто, что при немъ никогда не встрѣчается на дѣлѣ никакихъ ошибокъ. Поэтому нѣтъ надобности устанавливать для него какія-либо правила.

§ 82. Повидимому, кромѣ разсмотрѣнныхъ непосредственныхъ умозаключеній есть еще одно, которое можно такъ назвать: **„ограниченіе третьимъ понятіемъ"**. Напр.: „металлы—простыя тѣла; слѣд., красные металлы—красныя простыя тѣла". Отличіемъ этого умозаключенія отъ только-что описаннаго служитъ то, что въ немъ выводъ образуется не чрезъ ограниченіе третьяго понятія подлежащимъ и сказуемымъ посылки, какъ это было въ предшествующемъ параграфѣ, но, наоборотъ, чрезъ ограниченіе подлежащаго и сказуемаго посылки третьимъ понятіемъ, какъ это ясно изъ сравненія только-что приведеннаго примѣра съ примѣрами предшествующаго параграфа. Ограниченіе третьимъ понятіемъ, дѣйствительно, нерѣдко употребляется на дѣлѣ, какъ составная часть доказательства, только оно образуетъ не непосредствен-

ное умозаключеніе, но слѣдующее соединеніе силлогизма съ кажущимся умозаключеніемъ (съ явнымъ суммированіемъ двухъ сужденій). Именно: силлогизмъ — „красные металлы суть металлы (это ясно изъ самаго понятія „краснаго металла“); а металлы простыя тѣла (какъ сказано въ данной посылкѣ); слѣд., красные металлы—простыя тѣла“; кажущееся умозаключеніе — „красные металлы — простыя тѣла (какъ было сейчасъ выведено); красные металлы—красны (какъ это ясно изъ понятія „краснаго металла“); слѣд., красные металлы суть простыя тѣла и красны, т.-е. они суть красныя простыя тѣла“. Такимъ образомъ логика имѣетъ полное право утверждать, что на дѣлѣ, т.-е. какъ составныя части доказательствъ, употребляются только три непосредственныхъ умозаключенія: обращеніе, противопоставленіе сказуемому и ограниченіе третьяго понятія. Вѣдь превращеніе само по себѣ, безъ того соединенія съ обращеніемъ, которое составляетъ противопоставленіе сказуемому, не употребляется. Что же касается остальныхъ умозаключеній, то они сводятся только къ силлогизмамъ и къ разнообразнѣйшимъ соединеніямъ силлогизмовъ, какъ между собой, такъ съ кажущимися и непосредственными умозаключеніями.

ГЛАВА VIII.

Силлогизмы.

§ 83. Силлогизмами называются такія подлинныя умозаключенія, въ которыхъ соглашаться съ выводомъ принуждаютъ не меньше двухъ посылокъ, взятыхъ вмѣстѣ (см. § 71). И силлогизмы составляютъ наиважнѣйшую часть всякаго доказательства; ибо изо всѣхъ умозаключеній только они одни расширяютъ знаніе. Въ самомъ дѣлѣ: кажущіяся умозаключенія, конечно, нисколько не расширяютъ знанія. Вѣдь въ ихъ выводахъ нѣтъ ничего новаго сравнительно съ посылками, а все дѣло ограничивается только повтореніемъ (въ полной или частичной формѣ) да суммированіемъ содержанія посылокъ. Нельзя сказать, чтобы расширяли знаніе и непосредственныя умозаключенія: они скорѣе преобразовываютъ его въ форму, болѣе удобную для дальнѣйшей работы надъ нимъ. Напр.: пусть мы уже знаемъ, что металлы — простыя тѣла. Можно ли сказать, что знаніе расши-

рится съ помощью умозаключенія: „металлы простыя тѣла; слѣд., нѣкоторыя простыя тѣла — металлы“? Скорѣе здѣсь у насъ такое же знаніе, какъ и прежде, но оно приведено въ другую форму, чѣмъ прежде. Но иначе стоитъ дѣло въ такомъ силлогизмѣ: „ртуть жидкость, а всѣ жидкости упруги; слѣд., и ртуть упруга“. Здѣсь выводъ замѣтнымъ образомъ расширяетъ знаніе. По всему этому **въ составѣ каждаго доказательства, какъ соединеннаго, такъ и несоединеннаго съ установкой данныхъ опыта, непремѣнно встрѣтится большее или меньшее число силлогизмовъ.** Напр.: всѣ математическія доказательства всегда состоятъ изъ бо́льшаго или меньшаго числа силлогизмовъ, а никогда не бываетъ, чтобы они ограничивались кажущимися и непосредственными умозаключеніями.

§ 84. Силлогизмы могутъ быть простыми и сложными: въ простыхъ къ согласію съ выводомъ насъ принуждаютъ двѣ посылки, а въ сложныхъ не менѣе трехъ.

Простые силлогизмы, въ свою очередь, могутъ быть трехъ родовъ:

1) **категорическіе**, въ которыхъ обѣ посылки суть сужденія категорическія; напр.: „S есть M, а всякое M есть P; слѣд., S есть P“.

2) **Условные**, въ которыхъ одна изъ посылокъ есть сужденіе условное, а другая—или категорическое, или условное, только не раздѣлительное; напр.: „если A есть B, то C есть D; но A есть B; слѣд., и C есть D“.

3) **Раздѣлительные**, въ которыхъ одна изъ посылокъ есть сужденіе раздѣлительное, а другая можетъ быть какой угодно — и категорической, и условной, и раздѣлительной, напр.: „A есть или B, или C; но A не есть B; слѣд., A есть C“.

§ 85. Начнемъ изученіе силлогизмовъ съ простыхъ категорическихъ. Легко убѣдиться, что въ правильномъ простомъ категорическомъ силлогизмѣ можетъ быть только три понятія, при чемъ одно изъ нихъ должно быть общимъ для обѣихъ посылокъ, т.-е. повторяться въ каждой изъ нихъ. Напр.: въ силлогизмѣ „ртуть — жидкость, а всѣ жидкости упруги; слѣд., и ртуть упруга“, только три понятія, изъ которыхъ одно (понятіе жидкости) служитъ общимъ для обѣихъ посылокъ, т.-е. повторяется въ каждой изъ нихъ. Если же мы возьмемъ два такихъ сужденія, у которыхъ нѣтъ общаго для нихъ понятія, такъ что въ нихъ войдетъ всего четыре понятія, какъ напр.: „ртуть — жидкость“ и „китъ — млекопитающее“, то сразу замѣтимъ, что изъ нихъ, взятыхъ вмѣстѣ, нельзя сдѣлать ровно никакого вывода. Такимъ образомъ, въ посылкахъ правильнаго силлогизма можетъ быть только три понятія.

Остается выводъ. Но ясно, что нельзя изъ двухъ посылокъ дѣлать какія-либо заключенія о понятіяхъ, которыя не упоминаются въ этихъ посылкахъ, такъ что выводъ можетъ состоять только изъ тѣхъ понятій, какія есть и въ посылкахъ. Напр., изъ нашихъ посылокъ: „ртуть — жидкость; всѣ жидкости упруги“, очевидно, нельзя вывести ни того, что „ртуть — металлъ“, ни того, что „вода упруга“, ни того, что „водородъ — газъ“ и т. д., такъ что выводъ можетъ состоять только изъ понятій „ртути“ и „упругаго“, т.-е. изъ тѣхъ понятій, какія есть и въ посылкахъ. Такимъ образомъ, въ правильномъ простомъ категорическомъ силлогизмѣ негдѣ явиться четвертому понятію, ни въ посылкахъ, ни въ выводѣ, а можетъ быть всего на-всего только три понятія.

§ 86. Иногда, впрочемъ, кажется, будто бы есть и такіе простые категорическіе силлогизмы, въ которыхъ больше трехъ понятій, а они, все-таки, выходятъ правильными. Напр.: „ап. Павелъ повелѣваетъ почитать всѣ законныя власти; языческіе цари — законныя власти; слѣд., ап. Павелъ повелѣваетъ почитать языческихъ царей“. Повидимому, здѣсь пять понятій: апостолъ Павелъ, повелѣвать почитать всѣ законныя власти, языческіе цари, законная власть, повелѣвать почитать языческихъ царей. Въ дѣйствительности и въ этомъ силлогизмѣ только три понятія, но въ немъ строй предложеній не соотвѣтствуетъ строю сужденій; наши же правила всегда относятся къ сужденіямъ, а не предложеніямъ, такъ что здѣсь нѣтъ никакого противорѣчія съ нашими словами. Вотъ каковъ этотъ силлогизмъ, если въ немъ сдѣлать предложенія соотвѣтствующими по своему строю сужденіямъ: „всѣ законныя власти принадлежатъ къ тому, что повелѣваетъ почитать ап. Павелъ; языческіе цари — законныя власти; слѣд., языческіе цари принадлежатъ къ тому и т. д.“

§ 87. Нѣсколько иначе объясняются тѣ кажущіяся исключенія изъ нашего правила, которыя встрѣчаются въ нѣкоторыхъ математическихъ выводахъ. Напр., такой выводъ: „A = B; B = C; слѣд., A = C“, образуетъ правильный силлогизмъ. Но въ немъ, конечно, четыре понятія, именно: 1 — „A“; 2 — „то, что равно B“; 3 — „B“; 4 — „то, что равно C“. Вѣдь въ предложеніи: „A равно B“ слово „равно“ не составляетъ связки, но относится къ составу сказуемаго. Связка же („есть“) здѣсь лишь подразумѣвается, такъ что въ полномъ видѣ это предложеніе было бы такъ высказано: „A есть то, что равно B“. То же самое должно быть сказано и про два другихъ предложенія. Чѣмъ же въ такомъ случаѣ объяснить это исключеніе изъ нашего правила о числѣ понятій въ силлогизмахъ? Правило относится

къ категорическимъ силлогизмамъ, а здѣсь передъ нами слѣдующій условный силлогизмъ, только высказанный въ видѣ энтимемы: „если двѣ величины порознь равны третьей, то онѣ равны и между собой; величины A и C равны порознь величинѣ B (что и указано въ разсматриваемомъ примѣрѣ двумя высказанными посылками); слѣд., онѣ равны между собой“. Въ самомъ дѣлѣ: если бы мы считали ложной аксіому о равенствѣ между собой тѣхъ двухъ величинъ, которыя порознь равны третьей, такъ что не подразумѣвали бы ея во всѣхъ своихъ разсужденіяхъ, то посылки: „A = B“ и „B = C“ еще не могли бы принудить насъ соглашаться съ тѣмъ, что „A = C“. Онѣ принуждаютъ къ этому не иначе, какъ съ помощью упомянутой аксіомы.

§ 88. Въ простомъ категорическомъ силлогизмѣ то понятіе, которое входитъ въ обѣ посылки (въ нашемъ примѣрѣ — „жидкость“), носитъ названіе **„средняго термина** силлогизма“. Два же другихъ понятія, входящихъ въ составъ посылокъ (въ нашемъ примѣрѣ—„ртуть“ и „упругій“), тоже называются „терминами силлогизма“ и различаются по тому, представляютъ ли они подлежащее или сказуемое вывода, именно: то понятіе, которое служитъ сказуемымъ вывода („упругій“), называемъ **„бо̀льшимъ терминомъ** силлогизма“; то же, которое служитъ подлежащимъ вывода („ртуть“), называется **„меньшимъ терминомъ** силлогизма“. При этомъ надо имѣть въ виду, что „терминами силлогизма“ называются не только словесные знаки, обозначающіе понятія, которыя служатъ частями силлогизма, но и сами эти понятія (Сравн. § 61).

Посылка же, содержащая въ себѣ большій терминъ („жидкости упруги“), называется **„большей посылкой“**, а содержащая меньшій терминъ („ртуть—жидкость“)—**„меньшей посылкой“**. И узнавать, гдѣ бо̀льшая посылка, а гдѣ меньшая, нужно слѣдующимъ путемъ: надо смотрѣть, что̀ служитъ подлежащимъ вывода; и та посылка, въ которую оно входитъ, есть меньшая посылка, а другая—бо̀льшая.

§ 89. Чтобы можно было быстрѣе разсматривать простые категорическіе силлогизмы, высказывая посылки въ схематическомъ видѣ, принято средній терминъ обозначать черезъ M (отъ слова medius), большій—черезъ P (отъ слова praedicatum, т.-е. сказуемое вывода), а меньшій терминъ—буквой S (отъ слова subjectum, т.-е. подлежащее вывода). Сверхъ того, въ логикѣ условились писать сперва бо̀льшую посылку, потомъ меньшую, а на третьемъ мѣстѣ выводъ; ибо такое условіе избавляетъ отъ необходимости каждый разъ отмѣчать, гдѣ бо̀льшая посылка, гдѣ меньшая, гдѣ выводъ. Но такъ какъ на дѣлѣ посылки могутъ мыслиться и высказываться въ какомъ угодно порядкѣ,

и даже чаще всего въ естественномъ ходѣ мыслей на первомъ мѣстѣ встрѣчается меньшая посылка, то никогда не слѣдуетъ, разсматривая встрѣчающіеся на дѣлѣ силлогизмы, считать большей посылкой непремѣнно первую, а меньшей вторую, какъ это иной разъ дѣлаютъ учащіеся. Вмѣсто этого надо поступать, какъ сказано въ § 88.

§ 90. Различія простыхъ категорическихъ силлогизмовъ, зависящія отъ мѣста средняго термина въ каждой изъ посылокъ, принято называть **фигурами** категорическаго силлогизма. И очевидно, что могутъ быть только четыре слѣдующихъ фигуры, которыя въ логикѣ принято называть по ихъ нумерамъ:

Схемы фигуръ:

1-ая фигура. Средній терминъ въ большей посылкѣ служитъ подлежащимъ, а въ меньшей сказуемымъ. Напр.: „всѣ *жидкости* упруги; ртуть—*жидкость;* слѣд., ртуть упруга“.

Подл.	Сказ.
M	P
S	M
S	P

2-ая фигура. Средній терминъ служитъ въ обѣихъ посылкахъ сказуемымъ. Напр.: „рыбы не *дышатъ легкими;* киты *дышатъ легкими;* слѣд., киты не рыбы“.

Подл.	Сказ.
P	M
S	M
S	P

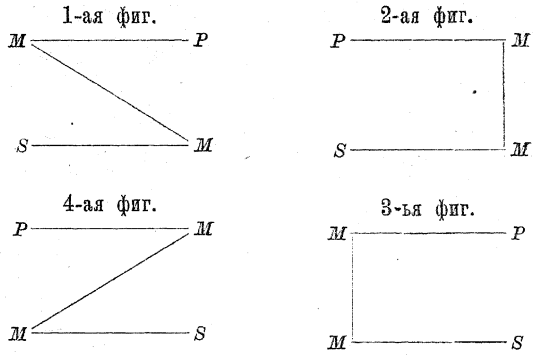
3-ья фигура. Средній терминъ служитъ въ обѣихъ посылкахъ подлежащимъ. Примѣръ: „*ласточки* полезны; *ласточки* перелетныя птицы; слѣд., нѣкоторыя перелетныя птицы полезны“.

Подл.	Сказ.
M	P
M	S
S	P

4-ая фигура. Термины расположены въ обратномъ порядкѣ, чѣмъ въ первой фигурѣ, т.-е. средній терминъ составляетъ сказуемое большей посылки и подлежащее меньшей. Напр.: „всѣ металлы—*простыя тѣла; простыя тѣла* не суть тѣла, разлагающіяся на составныя части; слѣд., ни одно тѣло, разлагающееся на составныя части, не есть металлъ“.

Подл.	Сказ.
P	M
M	S
S	P

Расположеніе средняго термина въ каждой фигурѣ особенно легко запоминается съ помощью слѣдующей таблицы, гдѣ горизонтальныя линіи обозначаютъ посылки, а наклонныя и вертикальныя ту связь между посылками, которая установлена среднимъ терминомъ:



§ 91. Отличія силлогизмовъ одной и той же фигуры, зависящія отъ качества и количества посылокъ, называются **модусами**. Напр., „ни одна жидкость не сохраняетъ своей формы; ртуть жидкость; слѣд., ртуть не сохраняетъ своей формы" составляетъ силлогизмъ первой фигуры, но иного модуса, чѣмъ прежній примѣръ этой же фигуры (объ упругости ртути). Вѣдь прежде обѣ посылки были утвердительными, а теперь одна стала отрицательной. Точно также „рыбы не дышатъ легкими, а нѣкоторыя водяныя животныя дышатъ легкими; слѣд., нѣкоторыя водяныя животныя не рыбы" образуетъ иной модусъ второй фигуры, чѣмъ прежде приведенный примѣръ этой фигуры. Вѣдь прежде меньшая посылка была общей, а здѣсь—частная.

Легко понять, что если ограничиться однимъ ариѳметическимъ разсчетомъ, не обращая вниманія на то, дѣйствительно ли посылки будутъ принуждать насъ къ какому-нибудь выводу или нѣтъ, то въ каждой фигурѣ будетъ 16 различныхъ модусовъ. Въ самомъ дѣлѣ, каждая бо́льшая посылка можетъ существовать въ четырехъ формахъ: A, E, I, O. (Значеніе этихъ буквъ см. въ § 29 и сравн. § 71). А при каждой формѣ большей посылки возможны четыре формы меньшей посылки (именно: A, E, I, O), такъ что въ каждой фигурѣ будетъ 4-жды $4=16$ модусовъ, а во всѣхъ четырехъ фигурахъ—4-жды $16=64$ модуса. Но такія числа получаются оттого, что мы ограничиваемся чисто-ариѳметическимъ разсчетомъ. Въ дѣйствительности же не при всякихъ комбинаціяхъ различныхъ по качеству и количеству формъ категорическихъ посылокъ можно получить правильный выводъ; а если мы изо всѣхъ ариѳметически возможныхъ модусовъ выберемъ одни только правильные и составимъ такимъ путемъ таблицу правильныхъ модусовъ, то послѣднихъ окажется всего лишь 19. Какимъ, именно, путемъ состав-

ляется эта таблица такъ, чтобы въ ней не было никакого пропуска, мы укажемъ во второмъ приложеніи (въ I-ой его части), помѣщенномъ въ концѣ этой книги. Теперь же обратимся къ вопросу о правилахъ категорическаго силлогизма.

§ 92. Конечно, эти правила не трудно было бы подмѣтить съ помощью таблицы правильныхъ модусовъ, именно — подмѣчая, какими особенностями отличаются указанные въ ней модусы. Но этимъ путемъ (какъ мы покажемъ въ упомянутомъ приложеніи, именно, въ I-ой его части) мы найдемъ значительное число правилъ, цѣлыхъ 13. Уже по одному этому трудно было бы запомнить ихъ и примѣнять къ дѣлу, чтобы выслѣдить и объяснять тѣ ошибки, которыя встрѣчаются въ категорическихъ силлогизмахъ. Къ тому же, всѣ эти правила, кромѣ двухъ, таковы, что ихъ необходимость вовсе не очевидна, такъ что и запоминать-то ихъ приходится чисто механическимъ путемъ. Поэтому ученые всегда старались подыскать небольшое число такихъ правилъ категорическаго силлогизма, необходимость которыхъ легко было бы понять, и которыя вмѣстѣ съ тѣмъ выходили бы основными, т.-е. такими, чтобы всѣ правила, подмѣчаемыя съ помощью таблицы правильныхъ модусовъ, были бы не чѣмъ инымъ, какъ слѣдствіями, вытекающими изъ этихъ правилъ. Вѣдь, съ одной стороны, такія правила уже нетрудно запомнить, а съ другой — всякое нарушеніе правилъ, подмѣченныхъ съ помощью таблицы правильныхъ модусовъ, составитъ вмѣстѣ съ тѣмъ и нарушеніе этихъ, т.-е. основныхъ, правилъ (вѣдь первыя правила служатъ всего лишь слѣдствіями послѣднихъ). А при такихъ условіяхъ, конечно, можно выслѣдить и послѣ того объяснять любую ошибку въ категорическомъ силлогизмѣ съ помощью однихъ лишь этихъ, т.-е. основныхъ, правилъ, не обращая никакого вниманія на тѣ правила, которыя указываются таблицей правильныхъ модусовъ. И вотъ удалось найти пять такихъ правилъ, которыя служатъ основными, и необходимость которыхъ легко понять, такъ что ихъ уже не трудно запомнить. Мы сейчасъ укажемъ эти пять правилъ; а въ приложеніи, помѣщенномъ въ концѣ книги (именно, во II-ой его части), мы докажемъ, что эти правила, дѣйствительно, основныя, т.-е., что тѣ правила, которыя подмѣчаются съ помощью таблицы правильныхъ модусовъ, дѣйствительно, всѣ до одного вытекаютъ изъ этихъ пяти.

§ 93. Но прежде чѣмъ указывать эти правила, запомнимъ два названія, которыя приняты въ логикѣ, чтобы можно было короче высказывать свои мысли. Именно: то понятіе, которое такъ входитъ въ составъ сужденія, что послѣднее навѣрняка относится ко всему объему

этого понятія, называется распредѣленнымъ въ данномъ сужденіи. А то понятіе, которое такъ входитъ въ составъ сужденія, что послѣднее относится не ко всему объему этого понятія, а лишь къ нѣкоторой части его объема, называется нераспредѣленнымъ въ данномъ сужденіи. Поэтому и говорятъ, что **подлежащее въ общихъ сужденіяхъ распредѣлено, а въ частныхъ не распредѣлено.** Вѣдь общее сужденіе относится ко всему объему подлежащаго, а частное только къ нѣкоторой части объема подлежащаго. **Сказуемое же распредѣлено во всѣхъ отрицательныхъ сужденіяхъ и не распредѣлено въ утвердительныхъ,** каковы бы ни были тѣ и другія сужденія по своему количеству. Напр., оно распредѣлено въ каждомъ изъ двухъ слѣдующихъ отрицательныхъ сужденій, изъ которыхъ, однако, одно общее, а другое частное: „киты не рыбы“ и „нѣкоторыя водяныя животныя не рыбы“. Вѣдь здѣсь въ обоихъ случаяхъ отрицается принадлежность подлежащаго къ какимъ бы то ни было рыбамъ, т.-е. въ обоихъ случаяхъ сужденіе относится ко всему объему сказуемаго. Но даже въ общемъ утвердительномъ сужденіи, какъ напр.: „всѣ металлы проводники электричества“ сказуемое мыслится не во всемъ объемѣ, а лишь въ нѣкоторой его части. Вѣдь въ этомъ сужденіи отнюдь не мыслится, чтобы всѣ проводники электричества были металлами.

§ 94. Мы уже знакомы съ однимъ изъ основныхъ правилъ категорическаго силлогизма. Оно касается числа, слѣд.—содержанія, терминовъ и гласитъ, что **въ правильномъ силлогизмѣ можетъ быть только три термина.** И мы уже видѣли въ § 85, какъ легко понять необходимость этого правила. Но, кромѣ него, есть еще четыре основныхъ правила, изъ которыхъ два говорятъ о распредѣленности, слѣд.—объ объемѣ, терминовъ силлогизма, одно о качествѣ посылокъ и одно о качествѣ выводовъ.

§ 95. Два основныхъ правила, говорящихъ о распредѣленности терминовъ, таковы:

1) **Средній терминъ долженъ быть распредѣленъ хоть въ одной изъ посылокъ.** Допустимъ, что онъ ни разу не распредѣленъ въ посылкахъ; тогда легко убѣдиться, что въ такихъ посылкахъ не будетъ основанія ни для какого вывода. Въ самомъ дѣлѣ: если средній терминъ не распредѣленъ ни въ одной посылкѣ, то, значитъ, въ каждой изъ нихъ онъ мыслится не въ цѣломъ объемѣ, а только въ нѣкоторой его части. Конечно, если бы мы знали, что эта часть въ обѣихъ посылкахъ окажется той же самой, то и большій и меньшій термины, будучи поставлены въ нѣкоторую связь съ ней, тѣмъ самымъ оказа-

лись бы въ связи и между собой. Но бѣда въ томъ, что въ тѣхъ сужденіяхъ, въ которыхъ какое-нибудь понятіе не распредѣлено, остается неизвѣстнымъ, къ какой, именно, части этого понятія относится данное сужденіе. Напр.: сказуемое не распредѣлено въ сужденіи, „всѣ металлы—проводники электричества“, и остается неизвѣстнымъ, къ какой же, именно, части проводниковъ электричества относятся металлы. Неизвѣстно даже, какъ велика она, больше или меньше половины. Точно такъ же ничего подобнаго неизвѣстно о подлежащемъ такого частнаго сужденія: „нѣкоторые цвѣты пахучи“. Слѣд., если средній терминъ ни разу не распредѣленъ въ нашихъ посылкахъ, то остается неизвѣстнымъ, къ какой, именно, части этого термина относятся посылки, къ одной и той же или къ разнымъ. А въ такомъ случаѣ у насъ нѣтъ ни малѣйшаго основанія ставить во взаимную связь большій и меньшій термины, будетъ ли она утвердительной или отрицательной, это все равно. Напр., нѣтъ основанія для вывода изъ посылокъ, „водородъ—газъ“, „кислородъ—газъ“; ибо здѣсь неизвѣстно, съ какими именно частями понятія газа совпадаютъ и водородъ, и кислородъ. Если же хоть въ одной изъ посылокъ средній терминъ распредѣленъ, то обѣ посылки обязательно будутъ относиться къ одной и той же части объема средняго термина; поэтому при нѣкоторыхъ условіяхъ въ нихъ можетъ оказаться основаніе, достаточное для того, чтобы принудить насъ согласиться съ опредѣленной связью бо́льшаго и меньшаго термина.

2) **Ни одинъ изъ терминовъ**, ни большій, ни меньшій, **не можетъ войти въ составъ вывода распредѣленнымъ, если онъ не распредѣленъ въ посылкахъ.** Въ противномъ случаѣ, въ выводѣ мы будемъ говорить о такихъ частяхъ объема бо́льшаго или меньшаго термина, о которыхъ не упоминается въ посылкахъ, а это будетъ явнымъ произволомъ съ нашей стороны. Это все равно, какъ если бы мы въ выводѣ говорили что-нибудь о такихъ понятіяхъ, о которыхъ вовсе не упоминается въ посылкахъ.

§ 96. Основное правило качества посылокъ таково: **хоть одна изъ посылокъ должна быть утвердительной;** изъ двухъ отрицательныхъ посылокъ нельзя сдѣлать никакого вывода. Напр., нельзя сдѣлать никакого вывода изъ посылокъ: „киты не рыбы, а рыбы не дышатъ легкими“; ибо про средній терминъ говорится въ каждой посылкѣ, что у него нѣтъ связи ни съ бо́льшимъ, ни съ меньшимъ терминомъ, а чрезъ это у насъ еще нѣтъ никакого основанія, которое принуждало бы насъ считать вѣрной утвердительную или отрицательную связь бо́льшаго и меньшаго термина между собой. При этомъ не мѣшаетъ отмѣтить, что иногда кажется, будто бы выводъ сдѣланъ изъ

однѣхъ лишь отрицательныхъ посылокъ, а онъ, все-таки, вполнѣ правильный. Напр., „я небогатый человѣкъ, а ни одинъ небогатый человѣкъ не можетъ позволить себѣ такого расхода; слѣд., и я не могу позволить себѣ его“. Выводъ здѣсь вполнѣ правильный, а какъ будто бы выведенъ изъ однѣхъ лишь отрицательныхъ посылокъ. Въ дѣйствительности же здѣсь только одна отрицательная посылка; ибо среднимъ терминомъ служитъ понятіе „небогатый человѣкъ“, и первая посылка утвердительная: „я есмь небогатый человѣкъ“.

§ 97. Наконецъ, основное правило качества выводовъ таково: **если одна изъ посылокъ будетъ сужденіемъ отрицательнымъ, то и правильный выводъ можетъ быть только отрицательнымъ.** Напр., „киты не дышатъ жабрами; рыбы дышатъ жабрами“. Отсюда невозможно сдѣлать никакого утвердительнаго вывода, а можно только вывесть, что „киты не рыбы“. Вѣдь для вывода мы получаемъ основаніе лишь вслѣдствіе тѣхъ отношеній, въ которыхъ средній терминъ находится къ большему и меньшему термину. Но если одна посылка будетъ сужденіемъ отрицательнымъ, то въ ней средній терминъ не будетъ находиться въ связи или съ бо́льшимъ, или съ меньшимъ терминомъ; слѣдовательно, у насъ есть основаніе лишь отрицать, а отнюдь не утверждать связь между бо́льшимъ и меньшимъ терминомъ, такъ что правильный выводъ изъ такихъ посылокъ или совсѣмъ невозможенъ, или долженъ быть сужденіемъ отрицательнымъ.

§ 98. Что же касается ошибокъ въ простыхъ категорическихъ силлогизмахъ, то, какъ сказано въ § 92, каждая изъ нихъ должна сводиться къ нарушенію указанныхъ сейчасъ основныхъ правилъ. Но нарушенія нѣкоторыхъ изъ нихъ такъ грубы, что на дѣлѣ никогда не встрѣчаются. Именно: никакъ нельзя ждать встрѣтить на дѣлѣ нарушеніе правилъ о качествѣ посылокъ и о качествѣ выводовъ. Даже самый безцеремонный софистъ не станетъ такъ разсуждать: „киты не рыбы, а рыбы не дышатъ легкими; слѣд., киты дышатъ (или же „не дышатъ“) легкими“; равно какъ и слѣдующимъ образомъ: „киты не дышатъ жабрами, а рыбы дышатъ жабрами; слѣд., киты рыбы“. Но есть и такія нарушенія основныхъ правилъ, которыя встрѣчаются на дѣлѣ. Ихъ два рода:

1) **Нарушеніе какого-либо правила изъ говорящихъ о распредѣленности терминовъ.** Напр.: „гимназисты, конечно, должны изучать латинскій языкъ, но гимназистки вѣдь не гимназисты; слѣд., онѣ не должны изучать его“. Здѣсь большій терминъ въ выводѣ оказался распредѣленнымъ, между тѣмъ какъ въ посылкахъ онъ, составляя сказуемое утвердительнаго сужденія, не распредѣленъ, и сил-

логизмъ выходитъ ошибочнымъ. Или — въ силлогизмѣ: „приполярные жители очень любятъ жирную пищу; и, несомнѣнно, сильно любятъ ее эскимосы; слѣд., они живутъ въ приполярныхъ странахъ“, средній терминъ ни разу не распредѣленъ, и поэтому силлогизмъ ошибочный.

2) **Quaternio terminorum**, или по-русски—**учетвереніе терминовъ**. Эта ошибка состоитъ въ нарушеніи правила о числѣ терминовъ и сводится къ тому, что одно и то же выраженіе въ разныхъ частяхъ силлогизма (или въ обѣихъ посылкахъ, или въ одной изъ посылокъ и въ выводѣ) обозначаетъ не одно и то же, а разныя понятія, такъ что въ нашемъ силлогизмѣ подъ тремя названіями скрываются четыре понятія. Напр., если бы кто сталъ доказывать, что коса (заплетенные волосы) не можетъ служить украшеніемъ, такимъ силлогизмомъ: „коса—земледѣльческое орудіе, а оно не можетъ служить украшеніемъ; слѣд., и т. д.“, то онъ сдѣлалъ бы именно ошибку quaternio terminorum. Чаще всего, хотя не исключительно, она совершается такъ, что въ видѣ средняго термина, который долженъ повторяться, слѣд., быть одинаковымъ или тожественнымъ въ обѣихъ посылкахъ, употребляются два понятія, называемыхъ одинаковымъ именемъ. Такой случай учетвереніе терминовъ имѣетъ даже свое особое названіе—**„нарушеніе тожества средняго термина“**. Примѣръ этого случая: „отказъ выдать взятку заслуживаетъ наказанія; ибо это—неповиновеніе власти, а всякое неповиновеніе власти заслуживаетъ наказанія“. Въ видѣ средняго термина взято „неповиновеніе власти“; но въ одной посылкѣ подъ нимъ подразумѣвается неповиновеніе законному требованію власти, а въ другой—незаконному.

По аналогіи съ этой ошибкой называютъ учетвереніемъ терминовъ и ошибку, встрѣчаемую иногда въ томъ соединеніи силлогизма съ кажущимся умозаключеніемъ, о которомъ мы упомянули въ § 82 подъ именемъ „ограниченія третьимъ понятіемъ“. Напр.: „учебникъ—книга; слѣд., наилучшій учебникъ — наилучшая книга“. Здѣсь ошибка въ томъ, что слово „наилучшій“ пріобрѣтаетъ разный смыслъ въ зависимости отъ того, съ какимъ словомъ соединено оно, такъ что взамѣнъ трехъ понятій, однимъ изъ которыхъ ограничивались бы два другихъ, здѣсь выходитъ четыре понятія.

§ 99. Что касается сложныхъ категорическихъ силлогизмовъ, то ихъ нѣтъ въ смыслѣ силлогизма, имѣющаго болѣе двухъ посылокъ и несостоящаго изъ соединенія (въ условленномъ логикой смыслѣ слова, см. § 79) нѣсколькихъ простыхъ силлогизмовъ. Съ перваго взгляда, судя по словесному выраженію, подобными сложными силлогизмами кажутся, такъ называемые, **сориты**;

но при ближайшемъ разсмотрѣніи и они оказываются всего лишь соединеніемъ простыхъ силлогизмовъ, но высказаннымъ въ видѣ энтимемы (объ энтимемахъ см. § 72).

Всякій соритъ можетъ быть подведенъ подъ одну изъ двухъ слѣдующихъ схемъ:

A есть *B*	или иначе:	*D* есть *E*
B есть *C*		*C* есть *D*
C есть *D*		*B* есть *C*
D есть *E*		*A* есть *B*
Слѣд., *A* есть *E*		Слѣд., *A* есть *E*

Очевидно, что въ лѣвой схемѣ мы имѣемъ слѣдующее соединеніе простыхъ силлогизмовъ, но высказанное въ видѣ энтимемы:

1. *A* есть *B*; *B* есть *C*; слѣд., *A* есть *C*;
2. *A* есть *C*; *C* есть *D*; слѣд., *A* есть *D*;
3. *A* есть *D*; *D* есть *E*; слѣд., *A* есть *E*.

А въ правой схемѣ такое энтимематически высказанное соединеніе:

1. *D* есть *E*; *C* есть *D*; слѣд., *C* есть *E*;
2. *C* есть *E*; *B* есть *C*; слѣд., *B* есть *E*;
3. *B* есть *E*; *A* есть *B*; слѣд., *A* есть *E*.

Вотъ конкретный примѣръ, извѣстный подъ именемъ сорита Сенеки (римскаго философа, воспитателя Нерона): „кто благоразуменъ, тотъ и воздерженъ; кто воздерженъ, тотъ и твердъ; кто твердъ, тотъ и невозмутимъ; кто невозмутимъ, тотъ и безпечаленъ; кто безпечаленъ, тотъ и счастливъ; слѣд., кто благоразуменъ, тотъ и счастливъ“. Онъ подходитъ подъ первую схему. Если же мы въ немъ всѣ посылки поставимъ въ обратномъ порядкѣ, то получимъ соритъ, подходящій подъ вторую схему. И хотя по своему словесному выраженію онъ кажется силлогизмомъ, несостоящимъ изъ соединенія нѣсколькихъ простыхъ, но содержащимъ болѣе, чѣмъ двѣ посылки, въ дѣйствительности онъ образуетъ энтимематически высказанное соединеніе четырехъ простыхъ силлогизмовъ.

§ 100. Разсмотримъ теперь простые условные или гипотетическіе силлогизмы. Они состоятъ, по крайней мѣрѣ, изъ одной условной посылки, другая же посылка въ нихъ можетъ быть или условнымъ, или категорическимъ сужденіемъ (но не раздѣлительнымъ. См. § 84). Слѣд., такіе силлогизмы могутъ быть и чисто-условными, и условно-категорическими. Вотъ схематическій примѣръ чисто-условнаго силло-

гизма; „если A есть B, то C есть D; а если C есть D, то E есть F; слѣд., если A есть B, то E есть F“.

Замѣтимъ кстати, что посылки условныхъ, а также и раздѣлительныхъ силлогизмовъ не слѣдуетъ называть большей или меньшей: въ этихъ силлогизмахъ отпадаетъ причина, по которой приходится употреблять такія названія въ категорическихъ силлогизмахъ.

Мы ограничимся ближайшимъ разсмотрѣніемъ лишь условно-категорическихъ силлогизмовъ; ибо послѣ ихъ изученія становится очевиднымъ, что во всѣхъ условныхъ силлогизмахъ на дѣлѣ могутъ встрѣчаться только тѣ же самыя ошибки, какъ и въ простыхъ условно-категорическихъ.

Въ простыхъ условно-категорическихъ силлогизмахъ можетъ быть только два правильныхъ вида: modus ponens (утверждающій) и modus tollens (отрицающій).

Въ первомъ изъ нихъ мы въ категорической посылкѣ соглашаемся съ той частью условнаго сужденія, которая въ немъ составляетъ основаніе. А тогда обѣ наши посылки, разумѣется, принуждаютъ насъ къ согласію съ слѣдствіемъ условной посылки. Напр.:

Если A есть B, то C есть D;
и A есть B;
слѣд., C есть D.

Modus tollens состоитъ въ томъ, что, допустивъ условное сужденіе въ видѣ одной посылки, въ другой мы отрицаемъ его слѣдствіе, или—что то же самое—допускаемъ сужденіе, противоположное слѣдствію первой посылки; а тогда обѣ эти посылки принуждаютъ отрицать основаніе первой изъ нихъ, или—что то же самое—заставляютъ согласиться съ сужденіемъ противорѣчащимъ этому основанію. (О сужденіяхъ противоположныхъ и противорѣч. см. § 39 и 40). Напр.:

Если A есть B, то C есть D;
но C не есть D (или такъ: „но послѣднее,
т.-е. то, что C есть D, невѣрно“);
слѣд., A не есть B (или: невѣрно, что A есть B).

Вполнѣ ясно, что, кромѣ этихъ двухъ, не можетъ быть другихъ правильныхъ модусовъ простого условно-категорическаго силлогизма. Вѣдь было бы ошибочно такъ разсуждать: „если A есть B, то C есть D; но A не есть B (т.-е., невѣрно, что A есть B); слѣд., C не есть D“. Другими словами: ошибочно думать, будто бы отрицаніе истинности основанія принуждаетъ насъ отрицать и истин-

ность выведеннаго изъ него слѣдствія. Вѣдь послѣднее можетъ вытекать также изъ какого-нибудь другого основанія, которое окажется истиннымъ. Настолько же ошибочно и такъ разсуждать: „если *A* есть *B*, то *C* есть *D*; и *C* есть *D*; слѣд., *A* есть *B*“. Другими словами: ошибочно, будто бы признаніе какого-нибудь слѣдствія истиннымъ принуждаетъ соглашаться и съ тѣмъ основаніемъ, изъ котораго выведено это слѣдствіе. Вѣдь истинныя слѣдствія могутъ вытекать и изъ ложныхъ основаній. Напр.: „лошади—птицы, а птицы дышатъ легкими; слѣд., лошади дышатъ легкими“. Поэтому ошибоченъ такой силлогизмъ: „если лошади—птицы, то онѣ дышатъ легкими; и онѣ дышатъ легкими., слѣд. онѣ — птицы“. А изъ всего этого ясно, что въ простыхъ условно-категорическихъ силлогизмахъ могутъ встрѣтиться двѣ ошибки: 1 — заключеніе отъ ложности основанія данной условной посылки къ ложности ея слѣдствія и 2 — заключеніе отъ истинности слѣдствія данной условной посылки къ истинности ея основанія.

§ 101. Но, повидимому, есть исключенія изъ правила, что, кромѣ модусовъ ponens и tollens, не можетъ быть другихъ правильныхъ простыхъ условно-категорическихъ силлогизмовъ, именно: эти исключенія, повидимому, бываютъ въ тѣхъ случаяхъ, когда основаніе условной посылки служитъ единственнымъ условіемъ, при которомъ только и можетъ оказаться истиннымъ слѣдствіе, указанное въ этой посылкѣ. Вѣдь при такомъ условіи мы въ правѣ заключить отъ ложности основанія условной посылки къ ложности ея слѣдствія и отъ истинности слѣдствія къ истинности основанія. Напр.: морозъ служитъ единственнымъ условіемъ замерзанія рѣки. Поэтому мы въ правѣ и такъ разсуждать: „если былъ морозъ, то рѣка замерзла; но мороза не было; слѣд., рѣка не замерзла“. А также—и такъ: „если былъ морозъ, то рѣка замерзла; но рѣка замерзла; слѣд., былъ морозъ“. Но это кажущіяся исключенія изъ нашего правила; ибо здѣсь передъ нами вовсе не простые силлогизмы, о которыхъ только и шла у насъ рѣчь, а сложные, но высказанные въ видѣ энтимемъ. Вѣдь высказанныя здѣсь посылки принуждаютъ соглашаться съ выводомъ только въ томъ случаѣ, если мы рядомъ съ ними подразумѣваемъ еще посылку, что замерзаніе рѣки могло появиться не иначе, какъ при морозѣ.

§ 102. Намъ осталось разсмотрѣть только простые раздѣлительные или дисъюнктивные силлогизмы. Подъ этимъ именемъ мы условились (въ § 84) подразумѣвать такіе силлогизмы, въ которыхъ хоть одна изъ двухъ посылокъ является сужденіемъ раздѣлительнымъ, а другая или условнымъ, или раздѣлительнымъ, или категорическимъ, такъ что

простые раздѣлительные силлогизмы могутъ быть условно-раздѣлительными, чисто-раздѣлительными и раздѣлительно-категорическими. Напр., условно-раздѣлительнымъ будетъ силлогизмъ, подходящій подъ такую схему: „A есть или B, или M; если же A есть M, то оно есть C; слѣд., A есть или B, или C“. А чисто-раздѣлительный—подъ такую: „A есть или B, или M; но M есть или C, или D; слѣд., A есть или B, или C, или D“. Примѣры же раздѣлительно-категорическихъ сейчасъ встрѣтятся.

Мы ограничимся ближайшимъ разсмотрѣніемъ лишь простыхъ раздѣлительно-категорическихъ силлогизмовъ; ибо послѣ ихъ изученія становится очевиднымъ, что во всѣхъ раздѣлительныхъ силлогизмахъ на дѣлѣ могутъ встрѣчаться только тѣ же самыя ошибки, какъ и въ простыхъ раздѣлительно-категорическихъ.

§ 103. Простые раздѣлительно-категорическіе силлогизмы могутъ быть двухъ видовъ:

A есть или B, или C;	A есть или B, или C;
но A есть B;	но A не есть B;
слѣд., A не есть C.	слѣд., A есть C.

Лѣвый видъ силлогизма принято называть modus ponendo tollens (утверждая отрицающій). Правый же видъ называется modus tollendo ponens (отрицая утверждающій). Разница между ними состоитъ въ томъ, что въ модусѣ ponendo tollens въ категорической посылкѣ мы утверждаемъ рѣшительнымъ образомъ, т.-е. категорически, за подлежащимъ раздѣлительнаго сужденія одно изъ указанныхъ въ немъ сказуемыхъ, а въ выводѣ отрицаемъ у этого подлежащаго другое сказуемое, указанное въ раздѣлительномъ сужденіи. Въ модусѣ же tollendo ponens мы, наоборотъ, въ категорической посылкѣ отрицаемъ у подлежащаго раздѣлительнаго сужденія одно изъ сказуемыхъ, указанныхъ въ раздѣлительномъ сужденіи, а въ выводѣ утверждаемъ это другое сказуемое за подлежащимъ раздѣлительной посылки.

§ 104. Всѣ раздѣлительные силлогизмы, какъ простые, такъ и сложные, отличаются слѣдующей особенностью: уже заранѣе, т.-е., безъ установки для нихъ особыхъ правилъ, видно, что на дѣлѣ въ нихъ могутъ встрѣтиться только двѣ ошибки—смѣшеніе соединительно-раздѣлительнаго сужденія съ чисто-раздѣлительнымъ и неполное дѣленіе. (О разницѣ между раздѣлительными сужденіями см. § 26). Первая ошибка состоитъ въ томъ, что съ соединительно-раздѣлительнымъ сужденіемъ мы обращаемся такъ, какъ если бы оно было чисто-раздѣлительнымъ. Такой ошибкой страдаетъ слѣдующій

силлогизмъ: „книги цѣнятся или изъ-за полезности содержанія, или изъ-за изящества изложенія; научныя книги цѣнятся изъ-за полезности содержанія; слѣд., онѣ не цѣнятся изъ-за изящества изложенія". Здѣсь раздѣлительной посылкой служитъ соединительно-раздѣлительное сужденіе, и она говоритъ, что подлежащему мы должны приписать хоть одно изъ указанныхъ въ ней сказуемыхъ, при чемъ, однако, мыслится возможность приписывать ихъ ему и оба сразу. Мы же такъ обращаемся съ этимъ сужденіемъ, какъ если бы оно было чисто-раздѣлительнымъ, т.-е., какъ если бы оно говорило, что подлежащему надо приписывать только одно изъ указанныхъ въ немъ сказуемыхъ. Въ самомъ дѣлѣ: если бы нельзя было цѣнить книги сразу и за пользу содержанія и за изящество изложенія, то нашъ силлогизмъ былъ бы правильнымъ. Ошибка же неполнаго дѣленія состоитъ въ пропускѣ такихъ сказуемыхъ, которыя могли бы быть приписаны подлежащему раздѣлительной посылки, кромѣ указанныхъ въ ней. Напр., допустимъ, что на самомъ дѣлѣ A есть или X, или Y, или Z, мы же будемъ такъ разсуждать: „A есть или X, или Y (т.-е. пропустимъ Z); но A не есть X; слѣд., A есть Y". Тогда получится разсматриваемая ошибка. Вѣдь если A не есть X, то оно можетъ оказаться не Y, а Z. Такъ, если данный уголъ не острый, то одно это еще не значитъ, что онъ тупой, потому что для него есть еще третья возможность быть прямымъ. Поэтому ошибоченъ такой силлогизмъ: „углы бываютъ или острые, или тупые; данный уголъ не острый; слѣд., онъ тупой" [1]).

---

[1]) Особенно часто ошибка неполнаго дѣленія встрѣчается въ такъ называемомъ рогатомъ силлогизмѣ (syllogismus cornutus). **Рогатый силлогизмъ** состоитъ въ сложномъ раздѣлительномъ силлогизмѣ, подходящемъ подъ такую схему:

A есть или *B*, или *C*;
но если *A* есть *B*, то *M* есть *N*;
и если *A* есть *C*, то *M* есть *N*;
слѣд., *M* обязательно есть *N*;

У него какъ будто бы два рога — въ видѣ двухъ сказуемыхъ раздѣлительной посылки, каждымъ изъ которыхъ онъ непремѣнно подцѣпитъ свой выводъ. Но, конечно, этотъ выводъ будетъ ошибочнымъ, если въ раздѣлительной посылкѣ пропущено хоть одно изъ возможныхъ сказуемыхъ: получится ошибка неполнаго дѣленія. Такой ошибкой и страдаетъ, напр., силлогизмъ арабскаго полководца Омара, которымъ онъ отвѣтилъ на вопросъ, какъ поступить съ книгами Александрійской библіотеки: „сжечь ихъ! Вѣдь если онѣ говорятъ то же, что написано въ Коранѣ, то не нужны; а если противорѣчатъ ему, то вредны". Онъ подразумѣвалъ такую раздѣлительную посылку: „эти книги или говорятъ то же самое, что въ Коранѣ, или противорѣчатъ ему". Поэтому его рогатый силлогизмъ вышелъ неправильнымъ; ибо въ александрійскихъ книгахъ могло быть написано и то, о чемъ Коранъ вовсе не говоритъ.

ГЛАВА IX.

Логическіе законы мышленія.

§ 105. Логика должна объяснить всѣ свои правила логическими законами мышленія (см. § 1). **Логическими называются тѣ законы мышленія, которые объясняютъ въ немъ то, что̀ интересуетъ логику, при чемъ безразлично, въ состояніи ли они объяснить въ немъ и то, что̀ изучается психологіей.** Такихъ законовъ, вотъ уже 200 лѣтъ, насчитываютъ всего четыре. Это законы: 1 — противорѣчія, 2—исключеннаго третьяго, 3—достаточнаго основанія, 4 — тожества. Дѣло въ томъ, что ими, дѣйствительно, можно объяснить въ мышленіи все, что̀ въ немъ интересуетъ логику. Мы подробно покажемъ это на силлогизмахъ, а послѣ того лишь вкратцѣ скажемъ объ объясненіи остальныхъ правилъ логики. Для полнаго же объясненія силлогизмовъ, поскольку они изучаются логикой, логическіе законы мышленія должны отвѣтить на три вопроса:

1. Почему въ правильныхъ силлогизмахъ согласіе съ посылками принуждаетъ соглашаться съ выводомъ?

2. Почему слѣдуетъ соблюдать правила силлогизмовъ: потому ли, что вмѣстѣ съ ихъ нарушеніемъ нарушаются и тѣ законы мышленія, которые порождаютъ означенное принужденіе въ правильныхъ силлогизмахъ, или же по какой-нибудь другой причинѣ?

3. Почему вообще возможны силлогизмы, какъ правильные, такъ и неправильные?

§ 106. То обстоятельство, что въ правильномъ силлогизмѣ посылки принуждаютъ соглашаться съ выводомъ, объясняется дѣйствіемъ двухъ законовъ мышленія: закона противорѣчія (lex sive principium contradictionis) и закона исключеннаго третьяго.

Законъ противорѣчія говоритъ: въ правильномъ мышленіи не допускается возможность осуществленія противорѣчія, т.-е. не допускается, чтобы какой-нибудь предметъ имѣлъ и въ то же самое время, разсматриваемый въ томъ же самомъ отношеніи, не имѣлъ того же самаго признака. Напр.: не допускается, чтобы предметъ въ одно и то же время, разсматриваемый въ томъ же самомъ отношеніи, былъ и не былъ малымъ, бѣлымъ, существующимъ и т. п. Онъ можетъ въ то же самое время быть и не быть малымъ въ разныхъ отношеніяхъ, напр.: быть малымъ по сравненію съ

однимъ предметомъ и не быть малымъ сравнительно съ другимъ. Это вовсе не отрицается закономъ противорѣчія, потому что здѣсь нѣтъ осуществленія противорѣчія. Но законъ противорѣчія отрицаетъ, чтобы предметъ могъ сразу быть и не быть малымъ въ одномъ и томъ же отношеніи, потому что это было бы осуществленіемъ противорѣчія. Точно также, законъ противорѣчія не отрицаетъ возможности, что даже въ томъ же самомъ отношеніи предметъ будетъ и не будетъ малымъ, только въ разное время. Но онъ не допускаетъ, чтобы это могло быть въ одно и то же время. Вотъ почему, объясняя, въ чемъ состоитъ неосуществимость противорѣчія, надо дѣлать оговорки о „томъ же времени“ и о „томъ же отношеніи“.

Теперь покажемъ, что согласіе съ посылками правильнаго силлогизма потому принуждаетъ насъ соглашаться съ выводомъ, что дѣйствуетъ законъ противорѣчія. Для этого возьмемъ какой-нибудь правильный силлогизмъ, напр., „ртуть жидкость, а всѣ жидкости упруги“, и посмотримъ, почему здѣсь, согласившись съ посылками, надо непремѣнно соглашаться съ выводомъ, а нельзя такъ разсуждать: „хотя ртуть жидкость, и всѣ жидкости упруги, но ртуть все-таки не упруга“? Это потому, что въ случаѣ нашего несогласія съ выводомъ придется считать противорѣчіе осуществимымъ. Вѣдь согласившись, что ртуть жидкость, и говоря вмѣстѣ съ тѣмъ, что она не упруга, мы этимъ самымъ допускаемъ, что есть и неупругія жидкости (именно—ртуть); а это противорѣчитъ тому, что „всѣ жидкости упруги“, съ чѣмъ, однако, мы уже согласились. Такимъ образомъ, посылки правильнаго силлогизма грозятъ намъ появленіемъ противорѣчія, если мы не согласимся съ выводомъ, и этимъ принуждаютъ соглашаться съ нимъ. Въ ошибочныхъ же силлогизмахъ оттого и нѣтъ такого принужденія, что здѣсь не выходитъ никакого противорѣчія, если, согласившись съ посылками, съ выводомъ не соглашаться. Напр., если мы вмѣсто того, чтобы соглашаться съ выводомъ ошибочнаго силлогизма: „водородъ упругъ, и всѣ жидкости упруги; слѣд., водородъ жидкость“, станемъ такъ разсуждать: „хотя водородъ упругъ, и всѣ жидкости упруги, но водородъ не жидкость“, то не выходитъ никакого противорѣчія.

§ 107. **Законъ исключеннаго третьяго** (lex sive principium exclusi tertii) говоритъ, что мышленіе можетъ ставить каждое понятіе относительно другого только или въ утвердительное или въ отрицательное отношеніе, а нельзя поставить его въ такое третье отношеніе, которое замѣнило бы собой и то и другое. Напр., о ртути можно говорить только или, что она упруга, или что она не упруга. Но нельзя поставить то же самое понятіе

(„упругій“) къ ртути въ такое третье отношеніе, которое замѣнило бы и „есть упруга“, и „не есть упруга“, а было бы, напр., „X упруга“, т.-е., которое не было бы ни утвердительнымъ, ни отрицательнымъ отношеніемъ, а какимъ-то новымъ, третьимъ отношеніемъ.

И легко убѣдиться, что согласіе съ посылками правильнаго силлогизма принуждаетъ соглашаться съ выводомъ не только потому, что дѣйствуетъ законъ противорѣчія, но также и потому, что дѣйствуетъ еще законъ исключеннаго третьяго. Именно, дѣло такъ происходитъ: когда мы, напр., умозаключаемъ о ртути, то законъ исключеннаго третьяго позволяетъ намъ мыслить про нее только одно изъ двухъ — или, что „ртуть упруга“, или же, что „ртуть не упруга“; законъ же противорѣчія позволяетъ изъ этихъ двухъ возможностей остановиться только на первой, коль скоро мы согласились, что „ртуть жидкость, а всѣ жидкости упруги“. А если бы законъ исключеннаго третьяго не дѣйствовалъ рядомъ съ закономъ противорѣчія, то передъ нами, кромѣ этихъ двухъ возможностей, была бы еще третья—мыслить, что „ртуть ни упруга, ни не упруга, но X упруга“. На ней-то мы и могли бы остановиться, если бы захотѣли, соглашаясь съ посылками, все-таки не соглашаться съ выводомъ. Теперь же, именно—въ силу разсматриваемаго закона, нѣтъ этой третьей возможности; поэтому теперь, чтобы не выходило никакого противорѣчія въ нашихъ мысляхъ, приходится согласиться, что „ртуть упруга“, коль скоро мы уже согласились, что „всѣ жидкости упруги, а ртуть жидкость“.

§ 108. Прежде чѣмъ переходить къ второму вопросу, указанному въ § 105, объяснимъ, что называется логически необходимымъ, или иначе—логически неизбѣжнымъ. **Логически необходимо то, противоположность чего содержитъ въ себѣ противорѣчіе.** Напр., логически необходимо соглашаться съ выводомъ правильнаго силлогизма, если мы согласны съ его посылками, потому что противоположность такого согласія, т.-е. несогласіе съ правильнымъ выводомъ при согласіи съ посылками, какъ мы уже видѣли (§ 106), содержитъ въ себѣ противорѣчіе. Логически необходимо о квадратахъ утверждать, что они прямоугольны, потому что противоположность такого утвержденія, именно — мнѣніе, что квадраты не прямоугольны, содержитъ въ себѣ противорѣчіе.

При этомъ надо отличать сужденія, которыя сами по себѣ логически необходимы, отъ тѣхъ, которыя всего лишь становятся логически необходимыми, вслѣдствіе согласія съ какими-нибудь другими сужденіями. Напр., сужденіе „квадраты прямоугольны“ уже само по себѣ логически необходимо, потому что его противоположность уже содержитъ въ себѣ противорѣчіе. Сужденіе же „ртуть упруга“

не составляетъ такого сужденія, которое было бы логически необходимо само по себѣ (потому что его противоположность, „ртуть не упруга“, еще не содержитъ въ себѣ противорѣчія); но оно становится логически необходимымъ, если мы согласимся съ сужденіями „ртуть жидкость“ и „всѣ жидкости упруги“. Вообще всякій выводъ правильнаго силлогизма только становится логически необходимымъ вслѣдствіе согласія съ посылками, но еще не составляетъ сужденія, которое логически необходимо само по себѣ. Вѣдь если бы оно было логически необходимымъ само по себѣ, то его незачѣмъ было бы доказывать съ помощью силлогизма; ибо **всякое сужденіе, которое уже само по себѣ логически необходимо, составляетъ несомнѣнную истину, такъ что не нуждается ни въ какихъ доказательствахъ.** Напр., несомнѣнная истина, что „квадраты прямоугольны“. И кто понимаетъ, что сказано этимъ предложеніемъ, уже не нуждается ни въ какихъ доказательствахъ. А кто не понимаетъ этого предложенія, тому нужно не доказывать его, а только разъяснить значеніе терминовъ, которые образуютъ его.

Замѣтимъ кстати, что выраженіе „посылки принуждаютъ соглашаться съ выводомъ“ означаетъ то же самое, что „онѣ дѣлаютъ такое согласіе логически необходимымъ“.

§ 109. Теперь обратимся къ вопросу: чѣмъ объяснить, что слѣдуетъ соблюдать правила силлогизмовъ? Тѣмъ ли, что вмѣстѣ съ ними нарушаются также и тѣ законы, вслѣдствіе которыхъ посылки принуждаютъ соглашаться съ выводомъ, или какой-нибудь другой причиной? Отнюдь не тѣмъ, чтобы вмѣстѣ съ нарушеніемъ этихъ правилъ нарушались законы противорѣчія и исключеннаго третьяго. Въ самомъ дѣлѣ: въ неправильныхъ силлогизмахъ эти законы вовсе не нарушаются. Напр., въ неправильномъ силлогизмѣ: „водородъ упругъ, и всѣ жидкости упруги; слѣд., водородъ — жидкость“, нисколько не нарушены ни законъ противорѣчія, ни законъ исключеннаго третьяго. Какъ же отвѣтить на нашъ вопросъ?

§ 110. Необходимость соблюденія всѣхъ правилъ силлогизма объясняетъ **законъ достаточнаго основанія** (lex sive principium rationis sufficientis). Онъ говоритъ, что въ правильномъ мышленіи не должно быть никакого произвола. Поэтому для расширенія прежняго знанія можно присоединять къ нему только три рода сужденій, именно:

1—сужденія, которыя высказываютъ всего лишь простую установку данныхъ опыта (сравн. § 47);

2—сужденія, которыя уже сами по себѣ логически необ[illegible] (сравн. § 108); и

3—такія сужденія, для которыхъ въ прежнемъ знаніи есть основанія, **достаточныя** для того, чтобы принудить согласиться съ этими сужденіями.

И такъ какъ эти основанія могутъ принуждать къ согласію съ новыми сужденіями только при соблюденіи правилъ силлогизма, а при нарушеніи послѣднихъ это принужденіе прекращается, то и приходится соблюдать правила силлогизма. Въ противномъ случаѣ въ мышленіи появится произволъ, и будетъ нарушенъ законъ достаточнаго основанія.

§ 111. Теперь послѣдній вопросъ: почему вообще возможны силлогизмы, какъ правильные, такъ и неправильные? На это отвѣчаетъ **законъ тожества** (lex sive principium identitatis). Онъ говоритъ, что всякую мысль (и понятіе, и сужденіе), сколько бы разъ она ни повторялась въ нашемъ сознаніи, и въ связи съ какими бы мыслями она ни встрѣчалась въ немъ, мышленіе отожествляетъ съ ней самой, т.-е. относится къ ней, какъ къ той же самой. Для поясненія этого закона мышленія обратимъ вниманіе на слѣдующее обстоятельство: съ психологической точки зрѣнія всякое новое переживаніе какой бы то ни было мысли отнюдь не тожественно съ ея прежнимъ переживаніемъ, хотя бы потому, что послѣднее уже кануло въ вѣчность, и его больше уже нѣтъ. И тѣмъ меньше тожества между этими переживаніями, если при одномъ изъ нихъ данная мысль была связана съ одной мыслью, а при другомъ съ другой. Но, несмотря на все это, мышленіе въ силу закона тожества относится къ ней, какъ къ той же самой.

Вотъ эта-то особенность мышленія и дѣлаетъ возможнымъ существованіе всякаго силлогизма. Вѣдь ясно, что если бы понятіе жидкости, мыслимое нами, когда мы переживаемъ сужденіе „ртуть жидкость“, не отожествлялось мышленіемъ съ понятіемъ жидкости, мыслимымъ нами при переживаніи сужденія „жидкости упруги“, то мы не сознавали бы никакой связи между этими сужденіями, и существованіе правильнаго силлогизма было бы невозможно. Невозможно оно было бы и въ томъ случаѣ, если бы понятіе ртути, встрѣчающееся при переживаніи вывода, не отожествлялось мышленіемъ съ понятіемъ ртути, встрѣчающимся при переживаніи посылокъ, а сознавалось нами, какъ что-то другое. Каждое сужденіе стояло бы тогда въ нашемъ сознаніи совершенно особнякомъ и нисколько не принуждало бы насъ соглашаться съ другими сужденіями. А если бы у насъ вовсе не было правильныхъ силлогизмовъ, то, конечно, мы не могли бы ошибочно принимать за нихъ какія-либо соединенія сужденій; вѣдь при такихъ условіяхъ у насъ не было бы и самой мысли о правильныхъ силло-

гизмахъ. Слѣд., законъ тожества обусловливаетъ возможность существованія не только правильныхъ, а даже ошибочныхъ силлогизмовъ.

§ 112. Такимъ образомъ, все, что въ силлогизмахъ можетъ интересовать логику, дѣйствительно, сполна объясняется четырьмя только-что указанными законами мышленія. Но легко убѣдиться, что они объясняютъ также и всѣ правила логики. Напр., противоположныя сужденія не могутъ быть одновременно истинными (см. § 39). Но почему? Въ силу закона противорѣчія. А противорѣчащія сужденія не могутъ быть одновременно не только истинными, а также и ложными (см. § 40). Но почему невозможно послѣднее? Потому что это не допускается закономъ исключеннаго третьяго. Простой установкой данныхъ опыта нельзя оправдать ни одного подлинно-общаго сужденія, а можно только кажущіяся общія (см. §§ 48 и 50). Но почему такъ? Это требуется закономъ достаточнаго основанія: простая установка данныхъ опыта служитъ основаніемъ, достаточнымъ, чтобы принудить насъ согласиться съ кажущимся общимъ сужденіемъ, и недостаточнымъ для принужденія соглашаться съ подлинно-общимъ. Доказательства же оказываются пригодными и для оправданія подлинно-общихъ сужденій (см. § 48). Но почему? Они состоятъ изъ силлогизмовъ, а послѣдніе бываютъ и такими, что ихъ посылки служатъ основаніемъ, достаточнымъ, чтобы принудить насъ согласиться съ подлинно-общимъ сужденіемъ. Наконецъ, что такое всѣ правила непосредственныхъ умозаключеній, какъ не указанія тѣхъ условій, при которыхъ не будетъ нарушенъ ни одинъ изъ логическихъ законовъ мышленія? (Сравн. §§ 73—81).

§ 113. Сохраняя свою обязательность для насъ при всякомъ содержаніи мыслей, логическіе законы мышленія не могутъ предписывать намъ никакого опредѣленнаго содержанія мыслей. Поэтому **логическіе законы мышленія обусловливаютъ собой лишь формальную, а не матеріальную правильность мыслей.** Напр., въ силлогизмахъ они обусловливаютъ только, будетъ ли данный выводъ вытекать изъ посылокъ; а будутъ ли сами-то посылки по своему содержанію истинными, объ этомъ логическіе законы мышленія еще не говорятъ ни слова. Поэтому они еще оставляютъ неизвѣстнымъ, будетъ ли нашъ правильный выводъ не только правильнымъ по формѣ своей связи съ посылками, но еще истиннымъ и по содержанію, или же, хотя и формально правильнымъ, но ложнымъ по содержанію. Матеріальная правильность мыслей обусловливается не однимъ лишь соблюденіемъ логическихъ законовъ мышленія, но еще и тѣмъ, чтобы при расширеніи знанія мы отправлялись отъ такихъ мыслей, въ истинности которыхъ уже не можетъ быть никакихъ сомнѣній.

ГЛАВА X.

Раздѣленіе понятія и классификація.

§ 114. При нѣкоторыхъ доказательствахъ употребляется вспомогательный пріемъ, состоящій въ раздѣленіи всего объема даннаго понятія на различныя, т.-е. несовпадающія между собой части въ соединеніи съ указаніемъ отличій каждой изъ нихъ отъ другихъ (сравн. § 56). Для краткости этотъ пріемъ называется дѣленіемъ или раздѣленіемъ (divisio) „понятія“, а не „объема понятія“. Напр., вмѣсто „дѣленіе объема понятія четыреугольника“ говорятъ: „дѣленіе понятія четыреугольника“. Мало того: для краткости часто говорятъ даже прямо о дѣленіи предметовъ, подходящихъ подъ данное понятіе; напр., говорятъ „дѣленіе четыреугольниковъ“.

Замѣтимъ при этомъ, что дѣленіе понятія нерѣдко называютъ логическимъ дѣленіемъ, чтобы отличить его отъ всякаго другого дѣленія или раздѣленія, напр. — отъ раздѣленія человѣческаго тѣла на голову, туловище и конечности. И всякое другое дѣленіе называютъ нелогическимъ. Дальше мы, конечно, будемъ говорить только о логическомъ дѣленіи, т.-е. о дѣленіи понятія.

То понятіе, объемъ котораго дѣлится на части, называется для краткости дѣлимымъ понятіемъ; а тѣ части объема, на которыя раздѣляется послѣдній, называются членами дѣленія. Такъ, при раздѣленіи четыреугольниковъ на имѣющіе параллельныя стороны и неимѣющіе параллельныхъ сторонъ тѣ и другіе называются членами дѣленія, а понятіе четыреугольника — дѣлимымъ понятіемъ. Раздѣленіе же какого-либо члена дѣленія на его части называется подраздѣленіемъ этого члена. Такъ, въ таблицѣ, изображающей раздѣленіе четыреугольниковъ (см. ее на слѣд. стр.), послѣ каждаго дѣленія одинъ изъ полученныхъ членовъ подраздѣленъ еще на два. Такое дѣленіе, въ составъ котораго входитъ подраздѣленіе хоть нѣкоторыхъ членовъ, при чемъ хоть нѣкоторые изъ нихъ подраздѣляются еще дальше, называется послѣдовательнымъ дѣленіемъ; и на упомянутой таблицѣ изображено послѣдовательное дѣленіе четыреугольниковъ. Наконецъ, не мѣшаетъ еще замѣтить, что дѣленіе по числу полученныхъ членовъ иногда называютъ дихотомнымъ, трихотомнымъ и политомнымъ, т.-е. двучленнымъ, трехчленнымъ и многочленнымъ; а само исполненіе дѣленія на то или другое число членовъ называется дихотоміей (вза-

мѣнъ дѣленія на два члена или двучленнаго дѣленія), трихотоміей и политоміей.

ЧЕТЫРЕУГОЛЬНИКИ.

1. *Неимѣющіе параллельныхъ сторонъ.*	Имѣющіе параллельныя стороны.	
	Имѣющіе лишь одну пару параллельныхъ сторонъ, т.-е. 2. *Трапеціи.*	Имѣющіе двѣ пары параллельныхъ сторонъ, т.-е. параллелограммы.

Прямоугольные.		Непрямоугольные.	
Съ равными пересѣк. сторонами, т.-е. 3. *Квадраты.*	Съ неравными пересѣк. сторонами, т.-е. 4. *Продолговатые прямоугольники.*	Съравн. пересѣк. сторонами, т.-е. 5. *Ромбы.*	Сънеравн. пересѣк. сторонами, т.-е. 6. *Ромбоиды.*

§ 115. Такъ какъ при дѣленіи указывается, чѣмъ отличаются другъ отъ друга члены дѣленія, то ясно, что относительно каждаго изъ нихъ у насъ во время дѣленія составляется новое понятіе, объемомъ котораго служитъ часть объема дѣлимаго, слѣд.: **членами каждаго дѣленія всегда служатъ понятія, подчиненныя дѣлимому понятію.** Напр., если мы раздѣлимъ углы на прямые, острые и тупые, то у насъ чрезъ это составятся три понятія, подчиненныхъ понятію угла: понятія—прямого, тупого и остраго угла. Они же и образуютъ собой члены полученнаго дѣленія.

§ 116. Разумѣется, каждое дѣленіе будетъ полезно для науки только въ томъ случаѣ, если оно произведено не какъ попало, но удовлетворяетъ нѣкоторымъ требованіямъ или правиламъ, вытекающимъ изъ самой задачи дѣленія. А задача всякаго дѣленія такова: раздѣлить весь объемъ дѣлимаго понятія на разныя части, указавъ вмѣстѣ съ тѣмъ отличія каждой изъ нихъ отъ всѣхъ остальныхъ.

Правила или требованія, которымъ должно удовлетворять всякое дѣленіе, таковы:

1. Дѣленіе должно быть полнымъ, т.-е. сумма объемовъ понятій, полученныхъ при дѣленіи, должна равняться объему дѣлимаго понятія. (Часто это правило высказывается и такими словами: сумма членовъ дѣленія должна равняться дѣлимому понятію). Вѣдь дѣленіе для того и производится, чтобы безъ всякихъ пропусковъ пересмотрѣть порознь всѣ тѣ части, на которыя можно раздѣлить дѣлимое понятіе (сравн. §§ 56 и 104). Напр., нельзя говорить, что углы раздѣляются на острые и тупые; ибо, кромѣ тѣхъ и другихъ, существуютъ еще и прямые углы.

2. Объемы полученныхъ членовъ дѣленія должны ни въ чемъ не совпадать другъ съ другомъ, такъ что членами дѣленія должны быть понятія, соподчиненныя дѣлимому понятію. Напр., тупые, острые и прямые углы соподчинены понятію угла. (Нерѣдко это правило высказываютъ такъ: члены дѣленія должны исключать другъ друга). Необходимость этого правила ясна изъ того, что задача дѣленія — указать различныя части объема дѣлимаго понятія, а вовсе не совпадающія другъ съ другомъ. Поэтому, напр., нельзя говорить, будто бы люди раздѣляются на европейцевъ, неевропейцевъ и бѣлокожихъ: вѣдь бѣлокожіе не составляютъ иной части людей, чѣмъ европейцы и неевропейцы.

3. Третье правило полезнаго для науки дѣленія состоитъ въ томъ, что отличія членовъ дѣленія другъ отъ друга должны быть такъ указаны, чтобы всѣ понимали эти отличія одинаковымъ образомъ. Въ противномъ случаѣ дѣленіе сдѣлается сбивчивымъ, т.-е. неяснымъ, и не принесетъ никакой пользы для науки. Напр.: если дѣлить углы на большіе и маленькіе, то это—неясное или сбивчивое дѣленіе, потому что всякій будетъ по-своему понимать, да и сами-то мы часто неодинаково станемъ понимать, гдѣ проходитъ граница между большими и маленькими. Иное дѣло—дѣленіе угловъ на прямые и непрямые: здѣсь разница между членами дѣленія строго опредѣленная и не допускаетъ никакой сбивчивости въ ея пониманія.

§ 117. Сообразно съ этими тремя правилами, **ошибки въ дѣленіи** могутъ быть трехъ видовъ: a) Одна изъ нихъ состоитъ въ пропускѣ какого-либо члена дѣленія и носитъ названіе **„неполнаго дѣленія“**. Напр., въ раздѣленіи угловъ на острые и тупые пропущены прямые, такъ что это неполное дѣленіе. b) Другая состоитъ въ томъ, что въ дѣленіи встрѣчаются и такіе члены, объемы которыхъ совпадаютъ другъ съ другомъ, хотя бы и не вполнѣ, а лишь своими частями. Эту ошибку называютъ или излишествомъ членовъ дѣленія (если объемъ какого-нибудь члена дѣленія вполнѣ покрывается объемомъ другого), или перекрестнымъ дѣленіемъ (если объемы членовъ дѣленія совпадаютъ всего лишь своими частями). Въ послѣднемъ случаѣ дѣленіе потому называется „перекрестнымъ“, что при немъ мы какъ бы проходимъ по одному и тому же предмету нѣсколько разъ въ разныхъ направленіяхъ. Оба же эти названія можно замѣнить именемъ **„дѣленія съ совпадающими членами“**. Таково раздѣленіе людей на европейцевъ, неевропейцевъ и бѣлокожихъ. c) Третья ошибка называется **„сбивчивымъ или неяснымъ дѣленіемъ“**, и состоитъ она въ указаніи такой разницы между членами дѣленія, которую каждый мо-

жетъ понять по-своему. Напр., такой ошибкой страдаетъ раздѣленіе угловъ на большіе и маленькіе.

§ 118. Какъ же надо поступать при дѣленіи, чтобы послѣднее было застраховано отъ всякихъ ошибокъ? Существуетъ только одинъ пріемъ, который навѣрное, даже безъ всякихъ заботъ съ нашей стороны, застрахуетъ насъ отъ двухъ ошибокъ: отъ всякаго пропуска и отъ совпадающихъ членовъ; но ясность дѣленія даже и здѣсь все-таки еще потребуетъ особой заботы о ней. Это—**дѣленіе, основанное на присутствіи и отсутствіи одного и того же признака.** Таково, напр., раздѣленіе четыреугольниковъ, основанное на томъ, что одни изъ нихъ обладаютъ, а другіе не обладаютъ параллельными сторонами. Замѣтимъ, что при употребленіи разсматриваемаго пріема тотъ признакъ, присутствіемъ и отсутствіемъ котораго отличаются другъ отъ друга члены дѣленія, какъ, напр.,—обладаніе параллельными сторонами, называется основаніемъ дѣленія (fundamentum sive principium divisionis).

Очевидно, при такомъ дѣленіи никогда не будетъ ни пропуска, ни совпаденія членовъ дѣленія. Слѣд., изъ всѣхъ ошибокъ здѣсь возможна только неясность дѣленія, какъ, напр., при раздѣленіи книгъ на интересныя и неинтересныя. И возникнетъ она, конечно, въ томъ случаѣ, если мы за основаніе дѣленія примемъ неясный или неопредѣленный признакъ, въ родѣ—интересности, т.-е. такой признакъ, который каждый можетъ понимать по-своему.

Такимъ образомъ разсматриваемый пріемъ возлагаетъ на насъ только одну, и сравнительно нетрудную, заботу, именно: за основаніе дѣленія надо брать признакъ, столь ясный и опредѣленный, чтобы всѣ одинаково понимали его. При употребленіи же всякаго другого пріема дѣленія намъ, кромѣ ясности дѣленія, приходится заботиться еще и объ его полнотѣ и о несовпаденіи членовъ дѣленія между собой. Слѣд., разсматриваемый пріемъ оказывается наипростѣйшимъ. Поэтому ему надо отдавать предпочтеніе предъ другими пріемами всюду, гдѣ только возможно.

При этомъ не слѣдуетъ думать, будто бы его польза для науки крайне ограничена тѣмъ обстоятельствомъ, что при немъ получается только двухчленное дѣленіе. Вѣдь путемъ послѣдовательнаго дѣленія, осуществляемаго посредствомъ подраздѣленія съ помощью этого же самаго пріема возникающихъ передъ нами членовъ дѣленія, можно раздѣлить данное понятіе на сколько угодно членовъ. Такимъ именно путемъ въ таблицѣ § 114 понятіе четыреугольника въ концѣ концовъ оказывается раздѣленнымъ на шесть подчиненныхъ ему видовъ, именно:

четыреугольники, вовсе неимѣющіе параллельныхъ сторонъ, трапеціи, квадраты, продолговатые прямоугольники, ромбы и ромбоиды.

§ 119. Но почему въ разсматриваемомъ пріемѣ дѣленіе производится на основаніи присутствія и отсутствіи одного и того же, а не на основаніи нѣсколькихъ признаковъ? Другими словами: почему здѣсь за основаніе дѣленія надо брать только одинъ признакъ, а не нѣсколько признаковъ сразу? Это — потому, что если мы примемъ за основаніе дѣленія хотя бы всего только два признака, то даже и въ томъ случаѣ, когда они будутъ вполнѣ ясными и опредѣленными, дѣленіе все-таки можетъ выйти ошибочнымъ. Такъ, напр., дѣло стоитъ при раздѣленіи четыреугольниковъ на имѣющіе параллельныя стороны, неимѣющіе ихъ, имѣющіе прямые углы и неимѣющіе ни одного такого угла. Здѣсь за основаніе дѣленія приняты два вполнѣ ясныхъ и вполнѣ опредѣленныхъ признака: обладаніе параллельными сторонами и обладаніе прямыми углами. Дѣленіе же, все-таки, вышло ошибочнымъ. Вѣдь здѣсь члены дѣленія не образуютъ соподчиненныхъ понятій (не исключаютъ другъ друга). Напр., къ четыреугольникамъ, имѣющимъ параллельныя стороны, принадлежатъ, между прочими, и всѣ прямоугольники: но они принадлежатъ также и къ третьему члену полученнаго дѣленія, къ четыреугольникамъ, имѣющимъ прямые углы. Если же при употребленіи разсматриваемаго пріема за основаніе дѣленія брать только одинъ вполнѣ ясный признакъ, то, кромѣ неясности, невозможны никакія ошибки въ дѣленіи.

§ 120. Однако не надо думать, будто бы дѣленіе, произведенное съ помощью какого-либо другого пріема, чѣмъ основанное на присутствіи и отсутствіи того же самаго признака, непремѣнно выйдетъ ошибочнымъ. Оно не будетъ такъ хорошо застраховано отъ ошибокъ, какъ при разсмотрѣнномъ пріемѣ, но все-таки можетъ выйти и безошибочнымъ. Дѣло въ томъ, что **каждое понятіе можно правильно раздѣлить многими различными способами.** Напр., вписанные въ кругъ углы можно вполнѣ правильно раздѣлить на опирающіеся своими концами на діаметръ и на неопирающіеся на него, т.-е. на основаніи присутствія и отсутствія одного и того же признака. Но эти же самые углы вполнѣ правильно дѣлятся по видоизмѣненію положенія сторонъ вписаннаго угла относительно центра круга, въ который онъ вписанъ, именно: на a) углы, у которыхъ центръ круга находится внутри угла; b) углы, у которыхъ центръ находится внѣ угла, и c) углы, у которыхъ центръ круга находится на одной изъ ихъ сторонъ.

И замѣтимъ кстати, что то общее всѣмъ раздѣляемымъ предметамъ свойство, на основаніи видоизмѣненій котораго мы дѣлимъ эти

предметы (въ данномъ примѣрѣ положеніе сторонъ вписаннаго угла относительно центра круга), тоже называется основаніемъ дѣленія, какъ и признакъ, на основаніи присутствія и отсутствія котораго производится дѣленіе въ прежде разсмотрѣнномъ пріемѣ.

Такимъ образомъ, при употребленіи раздѣлительныхъ доказательствъ и раздѣлительныхъ силлогизмовъ мы въ правѣ пользоваться дѣленіемъ, произведеннымъ съ помощью любого пріема, лишь бы оно вышло безошибочнымъ, т.-е. лишь бы въ немъ были строго соблюдены всѣ три правила, указанныхъ нами въ § 116.

§ 121. Въ заключеніе упомянемъ, что такое классификація и въ какомъ отношеніи она находится къ дѣленію понятія. Классификаціей называется такое распредѣленіе предметовъ, подчиненныхъ одному и тому же понятію (напр., понятію животнаго, или понятію растенія и т. д.), на группы, иначе — классы, чтобы въ одной и той же группѣ находились только предметы, сходные между собой съ извѣстной точки зрѣнія, а предметы, съ этой точки зрѣнія несходные, помѣщались въ разныхъ группахъ. Напр., всѣ позвоночныя животныя раздѣляются на такіе классы: млекопитающія, птицы, рыбы, гады. При этомъ каждый изъ полученныхъ классовъ можетъ быть подраздѣленъ еще дальше и т. д. Такимъ образомъ, при классификаціи получаются точно такіе же результаты, какъ и при дѣленіи понятія. Слѣд., классификація и дѣленіе понятія по существу дѣла однородны между собой. Въ чемъ же ихъ разница?

Классификація есть особый или частный случай дѣленія, такъ что каждая классификація образуетъ дѣленіе, хотя дѣленіе не всегда называется классификаціей, а только въ нѣкоторыхъ особыхъ случаяхъ, именно: слово „классификація“ примѣняется только къ дѣленію предметовъ, которые навѣрное существуютъ, на такія группы, понятія которыхъ навѣрное осуществляются, а не только мыслятся нами. Такъ, не называется классификаціей ни a) дѣленіе такого понятія, про которое еще неизвѣстно, осуществляется ли оно гдѣ-нибудь въ опытѣ, напр., дѣленіе вписаннаго въ кругъ угла, ни b) такое дѣленіе, что хотя само-то дѣлимое понятіе и осуществляется въ опытѣ, но дѣлится на виды, про которые еще неизвѣстно, всѣ ли они существуютъ въ опытѣ. Напр., дѣленіе сухопутныхъ млекопитающихъ на a) неимѣющихъ ни рукъ, ни ногъ, b) имѣющихъ только ноги, c) имѣющихъ только руки, d) имѣющихъ и руки, и ноги, не называется классификаціей; ибо хотя понятіе сухопутнаго

млекопитающаго и осуществляется въ опытѣ, но здѣсь оно раздѣлено на такія части, что одна изъ нихъ (неимѣющія ни рукъ, ни ногъ) не осуществляется въ опытѣ. Раздѣленіе же позвоночныхъ животныхъ на млекопитающихъ, птицъ, рыбъ и гадовъ называется классификаціей.

Если же классификація составляетъ частный случай дѣленія, то, конечно, чтобы быть полезной для науки, она должна подчиняться тѣмъ же правиламъ, какъ и всякое дѣленіе, т.-е. въ ней не должно быть ни пропусковъ, ни совпадающихъ членовъ (или классовъ), и разница между ея членами (или классами) должна быть такой, чтобы ее всѣ одинаково понимали. Но классификація, составляя особый видъ дѣленія, можетъ преслѣдовать еще и какія-либо особыя цѣли наряду съ тѣми, для достиженія которыхъ назначено всякое дѣленіе; а тогда **она, кромѣ общихъ правилъ дѣленія,** конечно, **должна подчиняться еще нѣкоторымъ особымъ требованіямъ или правиламъ, вытекающимъ изъ тѣхъ особыхъ цѣлей, которыя преслѣдуются данной классификаціей.**

ГЛАВА XI.

Опредѣленія.

§ 122. Въ § 58 мы видѣли, что логическое ученіе о доказательствахъ должно быть дополнено, кромѣ правилъ дѣленія понятія, еще правилами опредѣленій. **Опредѣленіемъ** (definitio) **понятія называется полное указаніе признаковъ, образующихъ содержаніе этого понятія.** Понятіе, для котораго дѣлается такое указаніе, называется „опредѣляемымъ понятіемъ“. Но вмѣсто выраженій „опредѣленіе понятія“ и „опредѣляемое понятіе“ часто говорятъ „опредѣленіе термина“ и „опредѣляемый терминъ“, при чемъ имѣется въ виду терминъ, обозначающій опредѣляемое понятіе (ср. § 24). Вмѣстѣ съ тѣмъ взамѣнъ всѣхъ этихъ выраженій часто употребляютъ и такія: „опредѣленіе предмета или предметовъ“, „опредѣляемый предметъ“, при чемъ, конечно, имѣются въ виду предметы, подходящіе подъ опредѣляемое понятіе. Напр., взамѣнъ „опредѣленіе понятія квадрата“ часто говорятъ „опредѣленіе термина квадратъ“ или — „опредѣленіе квадратовъ“ и т. п.

Если опредѣленіе сводится къ полному указанію признаковъ, образующихъ содержаніе опредѣляемаго понятія, то, разумѣется, каждое опредѣленіе должно представлять собой сложное сужденіе (§ 25), въ которомъ одна часть состоитъ изъ опредѣляемаго понятія, а другая—изъ такого соединенія нѣсколькихъ понятій, чтобы въ каждомъ изъ нихъ отдѣльно мыслился какой-либо признакъ опредѣляемаго понятія, а чтобы во всѣхъ нихъ вмѣстѣ мыслилось сполна его содержаніе. Напр., возьмемъ опредѣленіе квадрата: „квадратъ есть четыреугольникъ, имѣющій прямые углы и равныя стороны“. Это сложное сужденіе, состоящее изъ соединенія трехъ слѣдующихъ: 1) „квадратъ есть четыреугольникъ“; 2) „квадратъ обладаетъ прямыми углами“; 3) „квадратъ обладаетъ равными сторонами“. И въ этомъ сложномъ сужденіи мы встрѣчаемъ, кромѣ опредѣляемаго понятія, еще три такихъ понятія, что въ каждомъ изъ нихъ отдѣльно мыслится одинъ изъ признаковъ понятія квадрата, а во всѣхъ нихъ, взятыхъ вмѣстѣ, мыслится сполна все содержаніе этого понятія: это—четыреугольность, прямоугольность и равенство сторонъ [1]).

Предложенія, высказывающія собой опредѣленія, тоже называются опредѣленіями. И они такъ составляются, чтобы отвѣчать на вопросъ: „что такое то-то“, или же на вопросъ: „что называется тѣмъ-то“, напр.: „квадратъ есть (или — „квадратомъ называется“) четыреугольникъ, имѣющій прямые углы и равныя стороны“.

§ 123. Кромѣ того, опредѣленіями называются также и указанія (конечно, высказанныя въ видѣ предложеній), при помощи которыхъ мы въ состояніи добиться всего лишь правильнаго употребленія термина, обозначающаго опредѣляемое понятіе, но еще не можемъ дать полнаго отчета въ самомъ содержаніи этого понятія. Но такія опредѣленія называютъ **номинальными** (отъ латинскаго слова nomen, что значитъ имя), или же вербальными (отъ латинскаго verbum—слово), а по-русски словесными. Опредѣленія же, которыя даютъ отчетъ въ содержаніи понятія, т.-е. сполна указываютъ признаки, образующіе его содержаніе, для отличія отъ номинальныхъ, или словесныхъ, называютъ **реальными** (отъ латинскаго слова res—вещь или предметъ).

---

[1]) Иногда сомнѣваются, можно ли въ нѣсколькихъ словахъ, т.-е. въ опредѣленіи указать всѣ признаки опредѣляемаго понятія. Вѣдь въ каждомъ предметѣ ихъ такъ много, что въ большинствѣ случаевъ ихъ трудно запомнить. Но при этомъ упускаютъ изъ виду, что въ опредѣленіи должны быть указаны не всѣ признаки предметовъ, къ которымъ относится опредѣляемое понятіе, но всѣ признаки, которые образуютъ содержаніе послѣдняго, т.-е. одни только существенные признаки этихъ предметовъ. А такихъ признаковъ никогда не бываетъ по многу (сравн. §§ 14, 15 и 17).

Разумѣется, **каждое реальное опредѣленіе будетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и номинальнымъ**; ибо коль скоро мы узнали самое содержаніе понятія, то уже не будемъ ошибаться въ употребленіи термина, обозначающаго это понятіе. Напр., вышеуказанное опредѣленіе квадрата составляетъ реальное опредѣленіе, потому что сполна указываетъ содержаніе этого понятія; но оно же служитъ и номинальнымъ опредѣленіемъ квадрата, потому что съ его помощью мы легко разберемъ, умѣстно или неумѣстно употребить терминъ „квадратъ“. Обратнаго же можетъ и не быть, т.-е. узнавъ, въ чемъ состоитъ правильное употребленіе даннаго термина, мы, все-таки, можемъ еще не знать содержанія понятія, обозначаемаго этимъ терминомъ. Оттого-то и существуютъ еще номинальныя опредѣленія, кромѣ реальныхъ. Напр., у насъ получится чисто-номинальное, или чисто-словесное, опредѣленіе понятія душевныхъ явленій, если намъ скажутъ, что „подъ ними подразумѣваются ощущенія, воспоминанія, хотѣнія, чувствованія и всѣ явленія, однородныя съ перечисленными, для отличія отъ такихъ, какъ дыханіе, пищевареніе, кровообращеніе, покой, паденіе, движеніе и другихъ, однородныхъ съ ними, которыя называются матеріальными“. Вѣдь послѣ этого мы уже будемъ правильно примѣнять терминъ „душевныя явленія“, хотя мы вовсе еще не узнали содержанія понятія, обозначаемаго этимъ терминомъ, а познакомились только, самое большее, **съ объемомъ** опредѣляемаго понятія. Содержаніе же его еще надо выяснить путемъ изученія душевныхъ явленій. Точно также получится номинальное опредѣленіе силлогизмовъ, если сказать, что „этимъ словомъ называются тѣ умозаключенія, которыя получатся въ остаткѣ, если изъ всѣхъ существующихъ умозаключеній вычесть непосредственныя, кажущіяся, неполную индукцію и заключенія по аналогіи“. Вѣдь съ помощью этого опредѣленія мы уже будемъ знать, какое умозаключеніе надо, а какого не слѣдуетъ называть силлогизмомъ. Но если у насъ еще нѣтъ въ рукахъ того реальнаго опредѣленія силлогизмовъ, которое указано въ § 71, то не будетъ ни малѣйшаго знанія о содержаніи понятія силлогизма. Самое большее, что намъ станетъ извѣстнымъ, это только его объемъ, а содержаніе еще надо будетъ выяснить путемъ разсмотрѣнія силлогизмовъ.

§ 124. Разумѣется, **роль номинальныхъ и реальныхъ опредѣленій при расширеніи знанія не одинакова. Первыя**, не говоря ничего о содержаніи понятія, не могутъ служить основаніями для какихъ-либо доказательствъ относительно этого понятія. **Они годны только для того, чтобы очертить кругъ или объемъ научнаго изслѣдованія.** Для этого они потому пригодны, что, какъ мы сейчасъ видѣли, они болѣе или менѣе знакомятъ насъ съ объемомъ опре-

дѣляемаго понятія. Напр., приведенное сейчасъ опредѣленіе душевныхъ явленій годно только для того, чтобы очертить кругъ или объемъ психологическихъ изслѣдованій, чтобы постоянно напоминать о тѣхъ предметахъ, которые психологія должна разсмотрѣть всѣ до одного. Только для подобной цѣли было бы годно и сейчасъ указанное номинальное опредѣленіе силлогизмовъ: оно напоминало бы, о чемъ надо говорить въ ученіи о силлогизмахъ, и такимъ образомъ указывало бы кругъ или объемъ этого ученія. Вотъ потому-то, замѣтимъ кстати, что номинальныя опредѣленія годятся, чтобы очертить объемъ или кругъ изученія какихъ-либо предметовъ, часто начинаютъ изложеніе науки или ея части съ чисто-номинальнаго опредѣленія изучаемыхъ ею предметовъ. Такъ, физику обыкновенно начинаютъ съ такого (чисто-номинальнаго) опредѣленія физическихъ явленій: „это такія явленія, при которыхъ не измѣняется составъ тѣхъ тѣлъ, въ какихъ они происходятъ, какъ напр.,—паденіе тѣла, его согрѣваніе, звучаніе и т. п.“.

Что же касается реальныхъ опредѣленій, то, конечно, они пригодны и для той же цѣли, какъ номинальныя, потому что каждое реальное опредѣленіе служитъ вмѣстѣ съ тѣмъ и номинальнымъ. Поэтому изложеніе науки или отдѣльныхъ ея частей можно начинать и часто начинаютъ не съ номинальнаго опредѣленія изучаемыхъ ею предметовъ, а съ реальнаго. Но, сверхъ этого, **реальныя опредѣленія часто служатъ при доказательствахъ основаніями**, какъ въ этомъ легко убѣдиться на примѣрѣ геометріи. Въ ней часто, какъ мы уже упоминали въ § 58, встрѣчаются въ видѣ основаній доказательства опредѣленія; но послѣднія при этомъ всегда оказываются реальными. Таковы опредѣленія діагонали, параллелограмма, трапеціи, квадрата, круга, и т. д. И такъ какъ намъ приходится говорить объ опредѣленіяхъ именно потому, что они встрѣчаются при доказательствахъ въ видѣ основаній, то во всемъ дальнѣйшемъ мы будемъ имѣть въ виду одни только реальныя опредѣленія.

§ 125. Почему при доказательствахъ могутъ быть полезны въ видѣ основаній, между прочимъ, и опредѣленія? Это потому, что въ силу закона противорѣчія **о каждомъ понятіи мы обязаны утверждать все, что входитъ въ его содержаніе и отрицать все, что противорѣчитъ послѣднему.** Напр., о квадратахъ мы обязаны утверждать и четыреугольность, и прямоугольность, и равенство его сторонъ между собой, и обязаны отрицать въ нихъ все, что прямо или косвенно противорѣчитъ этимъ признакамъ, какъ-то: пятиугольность, косоугольность, неравенство сторонъ, неравенство діагоналей и т. п.

§ 126. Разумѣется, каждое опредѣленіе поможетъ намъ въ

исполненіи только-что указанной логической обязанности лишь въ томъ случаѣ, если въ немъ строго соблюдены сразу три слѣдующихъ **правила опредѣленія**: 1) въ опредѣленіи не должно быть никакого пропуска признаковъ, образующихъ содержаніе опредѣляемаго понятія; 2) въ опредѣленіи не должно быть указано никакихъ лишнихъ признаковъ, т.-е. никакихъ другихъ признаковъ, кромѣ образующихъ содержаніе опредѣляемаго понятія; 3) опредѣленіе должно дѣлать ясными отдѣльныя составныя части этого содержанія.

§ 127. Въ виду этихъ трехъ правилъ **ошибки въ опредѣленіяхъ** могутъ быть **трехъ родовъ**, глядя по тому, въ нарушеніи какого правила состоитъ каждая изъ нихъ. И на дѣлѣ встрѣчаются не только всѣ эти три рода ошибокъ, но даже почти всѣ тѣ видоизмѣненія, какія только возможны въ каждомъ изъ этихъ трехъ родовъ, именно:

1. Въ видѣ пропуска какого-либо признака, конечно, возможна и на дѣлѣ встрѣчается только одна ошибка, именно—пропускъ. Для ея обозначенія приняты такія названія: **излишняя** (иначе—**чрезмѣрная**) **широта опредѣленія**. Или **слишкомъ** (иначе—**чрезмѣрно**) **широкое опредѣленіе**. Дѣло въ томъ, что если пропустить какой-нибудь признакъ въ опредѣленіи, то подъ послѣднее подойдутъ и такіе предметы, которые не подходятъ подъ опредѣляемое понятіе, такъ что объемъ этого понятія покажется подъ вліяніемъ нашего опредѣленія гораздо шире, чѣмъ въ дѣйствительности. Напр., если опредѣлить квадраты, какъ четыреугольники, имѣющіе равныя стороны (т.-е. пропустить признакъ прямоугольности), то подъ такое опредѣленіе подойдутъ и ромбы, а не одни только квадраты. Этимъ и объясняются названія разсматриваемой ошибки. (Сравн. § 23).

2. Въ видѣ указанія лишняго признака въ опредѣленіи можно было бы ждать трехъ ошибокъ, глядя по тому, каковъ этотъ лишній признакъ: такой ли, что онъ не принадлежитъ ни одному изъ опредѣляемыхъ предметовъ, или же принадлежитъ не каждому изъ нихъ, а только нѣкоторымъ, или же, наконецъ, хотя и принадлежитъ каждому изъ нихъ, да не относится къ ихъ существеннымъ признакамъ [1]).

---

[1]) Здѣсь необходимо твердо помнить, что содержаніемъ всякаго понятія служатъ одни только существенные признаки тѣхъ предметовъ, къ которымъ относится это понятіе (см. § 17), при чемъ въ содержаніи общаго понятія могутъ быть только признаки, общіе для всѣхъ этихъ предметовъ (см. § 18). По этимъ двумъ причинамъ въ каждомъ изъ трехъ упомянутыхъ случаевъ признакъ, о которомъ идетъ рѣчь, дѣйствительно, выходитъ лишнимъ въ опредѣленіи—такимъ, какого не должно быть въ немъ, потому что его не можетъ быть въ содержаніи опредѣляемаго понятія.

Но изъ этихъ трехъ возможныхъ ошибокъ первая такъ груба, что никогда не встрѣчается на дѣлѣ. Напр., кто же скажетъ, опредѣляя параллелограммы, будто бы у нихъ всѣ углы острые, или—опредѣляя птицъ, будто бы у нихъ по четыре ноги и т. п.? Вѣдь перво-попавшійся примѣръ опредѣляемыхъ предметовъ сдѣлаетъ невозможнымъ приписывать имъ въ ихъ опредѣленіи такой признакъ, какого нѣтъ ни у одного изъ нихъ, потому что этого признака не окажется и въ томъ примѣрѣ, какой придетъ намъ въ голову для провѣрки нашего опредѣленія. Такимъ образомъ, на дѣлѣ могутъ встрѣтиться и дѣйствительно встрѣчаются только двѣ изъ вышеуказанныхъ ошибокъ. И для нихъ приняты слѣдующія названія: а) **излишняя** (иначе—**чрезмѣрная**) **узость опредѣленія** или **слишкомъ** (иначе—**чрезмѣрно**) **узкое опредѣленіе**, если лишній признакъ принадлежитъ не всѣмъ предметамъ, подходящимъ подъ опредѣляемое понятіе, и b) **плеоназмъ въ опредѣленіи** (по-латыни—definitio abundans), если лишній признакъ принадлежитъ хотя и каждому изъ опредѣляемыхъ предметовъ, да не относится къ ихъ существеннымъ признакамъ. Причины, по которымъ приняты эти названія, таковы:

а) Излишняя узость опредѣленія. Если присоединить къ опредѣленію такой лишній признакъ, который принадлежитъ не всѣмъ опредѣляемымъ предметамъ, то на основаніи подобнаго опредѣленія объемъ опредѣляемаго понятія покажется уже, чѣмъ въ дѣйствительности: вѣдь подъ такое опредѣленіе подойдутъ не всѣ предметы, подходящіе подъ опредѣляемое понятіе, а только тѣ, у которыхъ есть этотъ лишній признакъ. Напр., если опредѣлить параллелограммъ, какъ четыреугольникъ, у котораго всѣ стороны равны между собой, а противоположныя параллельны, т.-е. если къ правильному опредѣленію параллелограмма прибавить признакъ, состоящій въ равенствѣ всѣхъ сторонъ между собой, то подъ такое опредѣленіе подойдутъ изо всѣхъ параллелограммовъ только квадраты и ромбы, потому что изо всѣхъ параллелограммовъ только у нихъ есть этотъ признакъ. Поэтому и говорятъ про такое ошибочное опредѣленіе, что оно слишкомъ узко, страдаетъ излишней, иначе—чрезмѣрной узостью. (Сравн. § 23).

b) Плеоназмъ въ опредѣленіи. Подъ плеоназмомъ вообще подразумѣвается такое излишество противъ надлежащей мѣры, въ чемъ бы то ни было, хотя бы даже въ чисто-житейскихъ поступкахъ, которое, хотя и не вредитъ существу дѣла, все-таки, вызываетъ какія-либо недоумѣнія. Опредѣленія, страдающія плеоназмомъ, какъ разъ и отличаются такимъ характеромъ: въ нихъ есть лишній признакъ сравнительно съ содержаніемъ опредѣляемаго понятія, хотя они и не выхо-

дятъ черезъ это слишкомъ узкими, коль скоро этотъ признакъ существуетъ во всѣхъ опредѣляемыхъ предметахъ; но они внушаютъ ложныя мысли. Напр., опредѣленіе параллелограммовъ, какъ четыреугольниковъ, у которыхъ противоположныя стороны параллельны, а діагонали взаимно дѣлятся пополамъ, страдаетъ плеоназмомъ, потому что здѣсь къ правильному опредѣленію параллелограммовъ прибавленъ такой лишній признакъ, который принадлежитъ всѣмъ параллелограммамъ, но не относится къ ихъ существеннымъ признакамъ: это—обладаніе такими діагоналями, которыя взаимно дѣлятся пополамъ. И что же? Этотъ лишній признакъ, конечно, не дѣлаетъ нашего ошибочнаго опредѣленія слишкомъ узкимъ: вѣдь подъ такое опредѣленіе подойдутъ всѣ параллелограммы, потому что у каждаго изъ нихъ есть этотъ признакъ (какъ это доказано геометріей). Но разсматриваемое опредѣленіе внушаетъ ложную мысль, будто бы есть и такіе четыреугольники, у которыхъ противоположныя стороны параллельны, а діагонали не дѣлятъ другъ друга пополамъ.

3. Третье правило, требующее, чтобы опредѣленіе дѣлало ясными отдѣльныя части содержанія опредѣляемаго понятія, можетъ быть нарушено троякимъ образомъ, такъ что здѣсь возможны, да и на дѣлѣ встрѣчаются три ошибки. Для ихъ обозначенія приняты слѣдующія названія: a) **неясное опредѣленіе**, b) **кругъ въ опредѣленіи**, при чемъ одинъ изъ случаевъ такой ошибки называется **idem per idem**, т.-е. то же самое тѣмъ же самымъ, или же — **тавтологіей въ опредѣленіи**, c) **чисто-отрицательное опредѣленіе**. Причина употребленія этихъ названій, а равно и возможность нарушить третье правило только троякимъ образомъ становятся вполнѣ понятными тотчасъ же, какъ только мы узнаемъ, въ чемъ состоитъ каждая изъ названныхъ ошибокъ, а именно:

a) Неясными называются всѣ тѣ опредѣленія, въ которыхъ встрѣчаются какія бы то ни было неясныя выраженія. Послѣднія же, конечно, могутъ быть очень разнообразными. Напр., иногда они состоятъ въ такомъ научномъ терминѣ, значеніе котораго еще неизвѣстно, и который, между тѣмъ, оставленъ безъ объясненія, иногда въ уподобленіяхъ, сдѣланныхъ на основаніи крайне отдаленнаго сходства, въ родѣ того, что архитектура—застывшая музыка и т. п.

b) Кругъ въ опредѣленіи состоитъ въ томъ, что данное понятіе опредѣляется посредствомъ такого понятія, которое само опредѣляется вслѣдъ затѣмъ (или можетъ быть опредѣлено не иначе, какъ только) посредствомъ опредѣляемаго, такъ что оба они остаются неясными. Напр.: „логика есть наука о правильномъ мышленіи; пра-

вильнымъ же называется мышленіе, согласное съ правилами логики". Или другой примѣръ: опредѣленіе „вращеніе есть движеніе вокругъ оси" тоже содержитъ кругъ въ опредѣленіи; ибо само-то понятіе оси опредѣляется не иначе, какъ только черезъ понятіе вращенія (какъ извѣстно, ось, это—прямая, вокругъ которой происходитъ вращеніе). Самый же грубый видъ круга въ опредѣленіи называется idem per idem или „тавтологіей, т.-е. тождесловіемъ въ опредѣленіи", и состоитъ въ томъ, что понятіе опредѣляется чрезъ указаніе его же самого, выраженнаго другими словами. Напр.: „вращательное движеніе есть движеніе, состоящее изъ вращенія".

c) Чисто-отрицательныя опредѣленія состоятъ изъ однихъ только отрицаній, такъ что они говорятъ лишь о томъ, чего нѣтъ въ содержаніи опредѣляемаго понятія, и не говорятъ ни слова, какіе же признаки въ немъ есть. Таковы, напр., слѣдующія опредѣленія жидкости и точки: „жидкость есть то, что не твердо и не газообразно"; „точка есть то, что не имѣетъ ни частей, ни величины". Разумѣется, коль скоро опредѣленіе вовсе не говоритъ о томъ, что есть въ содержаніи опредѣляемаго понятія, то оно совершенно неспособно сдѣлать ясными отдѣльныя части этого содержанія. Впрочемъ, сказаннаго не слѣдуетъ понимать, какъ это иногда думаютъ, въ томъ смыслѣ, будто бы въ опредѣленіяхъ вовсе не должно быть отрицаній. Напротивъ, они могутъ быть, но не иначе, какъ въ соединеніи съ указаніемъ какихъ-либо положительныхъ признаковъ, т.-е. признаковъ, утверждаемыхъ, а не отрицаемыхъ относительно опредѣляемаго понятія. Такъ, геометрія опредѣляетъ параллельныя линіи, какъ линіи, лежащія въ одной плоскости и нигдѣ не пересѣкающіяся, какъ бы далеко ихъ ни продолжали. И это, конечно, вполнѣ правильное опредѣленіе, какъ и всѣ ея опредѣленія, а здѣсь, между тѣмъ, содержится отрицаніе взаимнаго пересѣченія опредѣляемыхъ линій. Но разсматриваемое опредѣленіе не ограничивается однимъ лишь этимъ отрицаніемъ, а рядомъ съ нимъ содержитъ и указаніе положительнаго признака, именно: оно говоритъ, что это линіи, лежащія въ одной плоскости.

§ 128. Хотя опредѣленіе и должно составлять полное указаніе признаковъ, образующихъ содержаніе опредѣляемаго понятія, но еще нѣтъ необходимости упоминать въ опредѣленіи отдѣльно о каждомъ признакѣ опредѣляемаго понятія: взамѣнъ нѣсколькихъ отдѣльно взятыхъ признаковъ мы, конечно, въ правѣ указать одинъ сложный, который состоялъ бы изъ соединенія этихъ признаковъ. А тогда, безъ всякаго ущерба для правильности опредѣленія, послѣднее сдѣлается гораздо короче, а поэтому удобнѣе. Напр., вмѣсто того, чтобы опре-

дѣлять квадратъ, какъ „прямолинейную, четыреугольную, прямоугольную фигуру, имѣющую равныя стороны“, мы можемъ соединить всѣ признаки, кромѣ послѣдняго, въ одинъ сложный и опредѣлить квадратъ, какъ „прямоугольникъ, имѣющій равныя стороны“. А если для какихъ-либо цѣлей намъ надо будетъ выставить на видъ отдѣльную часть сложнаго признака, т.-е. понятія прямоугольника, то мы можемъ дать для этого сложнаго признака особое опредѣленіе. И чаще всего въ доказательствахъ въ видѣ основаній употребляются **опредѣленія, составленныя въ наикратчайшей формѣ**. Она осуществляется **чрезъ указаніе ближайшаго** (къ опредѣляемому понятію) **рода и видового отличія**. (Такія опредѣленія по-латыни называются definitiones per genus proximum et differentiam specificam). Ближайшимъ родомъ къ данному понятію называется наименѣе общее понятіе изъ тѣхъ, которымъ подчинено данное. Видовымъ же отличіемъ называется признакъ, которымъ данное понятіе отличается отъ всѣхъ соподчиненныхъ вмѣстѣ съ нимъ тому же ближайшему роду. Примѣромъ опредѣленія чрезъ указаніе ближайшаго рода и видового отличія служитъ только-что приведенное опредѣленіе квадрата, какъ прямоугольника (ближайшій родъ), обладающаго равными сторонами (видовое отличіе).

§ 129. А почему, составляя опредѣленіе въ наикратчайшей формѣ, надо указывать именно ближайшій родъ? Потому, что иначе наше опредѣленіе либо окажется слишкомъ широкимъ, либо не выйдетъ наикратчайшимъ. Въ самомъ дѣлѣ: если мы замѣнимъ ближайшій родъ болѣе отдаленнымъ, оставивъ прежнее видовое отличіе безъ всякой перемѣны, то въ нашемъ опредѣленіи окажется пропускъ части содержанія опредѣляемаго понятія. Вѣдь каждый болѣе отдаленный родъ, какъ болѣе общее понятіе по сравненію съ ближайшимъ родомъ, будетъ состоять лишь изъ части тѣхъ признаковъ, которые образуютъ содержаніе ближайшаго рода (сравн. § 22). Напр.: если мы въ только-что указанномъ опредѣленіи квадрата оставимъ безъ всякой перемѣны прежнее видовое отличіе („обладающій равными сторонами“), а взамѣнъ ближайшаго рода („прямоугольникъ“) возьмемъ болѣе отдаленный („четыреугольникъ“), то получится слишкомъ широкое опредѣленіе, именно: „квадратъ есть четыреугольникъ, обладающій равными сторонами“, столь широкое, что подъ него подойдутъ и ромбы. Если же мы захотимъ сузить такое опредѣленіе и прибавимъ для этого признаки, которые оказались пропущенными вслѣдствіе замѣны ближайшаго рода болѣе отдаленнымъ, то наше опредѣленіе сдѣлается хоть и правильнымъ, да длиннѣе, чѣмъ составленное чрезъ указаніе бли-

жайшаго рода и видового отличія, именно: „квадратъ есть четыреугольникъ, въ которомъ всѣ углы прямые, а стороны равны между собой“. .

ГЛАВА XII.

Задачи естественно-научнаго изслѣдованія. Гипотезы и ихъ значеніе.

---

§ 130. Теперь мы должны разсмотрѣть доказательства, соединенныя съ установкой данныхъ опыта. Но изъ нихъ нѣкоторыя ровно ничѣмъ не отличаются отъ доказательствъ чисто-раціональныхъ наукъ, вполнѣ однородны съ ними. Таково, напр., хотя бы слѣдующее доказательство: „вотъ въ этомъ треугольникѣ, вершинами котораго служатъ находящіеся передъ нами колодецъ, верстовой столбъ и дерево, сумма квадратовъ двухъ сторонъ равняется квадрату третьей; ибо, какъ мы удостовѣрились простымъ измѣреніемъ (т.-е. простой установкой данныхъ опыта), стороны этого треугольника равны 3, 4 и 5 верстамъ, а $3^2 + 4^2 = 5^2$. Но если квадратъ одной изъ сторонъ треугольника равенъ суммѣ квадратовъ двухъ другихъ сторонъ, то треугольникъ окажется прямоугольный, такъ что и нашъ треугольникъ прямоугольный“. Здѣсь передъ нами доказательство хотя и соединенное съ установкой данныхъ опыта, но вполнѣ однородное съ доказательствами чисто-раціональныхъ наукъ. Такимъ образомъ, изо всѣхъ доказательствъ, соединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, логикѣ надо разсмотрѣть только нѣкоторыя, именно — такія, которыя замѣтно отличались бы отъ несоединенныхъ съ ней: чрезъ разсмотрѣніе же остальныхъ мы не узнаемъ ничего новаго. А чтобы отыскать такія доказательства, которыя заслуживаютъ особаго изученія, обратимся къ разсмотрѣнію естественныхъ наукъ и выяснимъ: каковы задачи ихъ изслѣдованій; въ какихъ случаяхъ имъ приходится употреблять доказательства; и какія изъ этихъ доказательствъ отличаются отъ доказательствъ чисто-раціональныхъ наукъ, напр.—отъ геометрическихъ? Вѣдь въ естественныхъ наукахъ, напр.—въ физикѣ, мы, несомнѣнно, часто встрѣчаемся съ такими доказательствами, которыя рѣзко отличаются отъ геометрическихъ. Таково хотя бы доказательство закона Архимеда. (А что при оправданіи этого закона мы имѣемъ дѣло съ доказательствомъ, см. § 48).

§ 131. Задачи естественно-научнаго изслѣдованія слѣдующія: всѣ естественныя науки, напр.—физика, химія и т. д., конечно, стараются прежде всего собирать и точнѣйшимъ образомъ описывать данныя опыта, взятыя въ ихъ чистомъ видѣ, но не для того, чтобы успокоиться на этомъ. Всѣ онѣ при помощи разсмотрѣнія и сравненія различныхъ явленій природы, по крайней мѣрѣ, стремятся узнать какъ причины, обусловливающія эти явленія, такъ и законы природы, а послѣ того стараются при помощи этого знанія, съ одной стороны, объяснять природу, а съ другой—предсказывать ея явленія и дать намъ возможность распоряжаться ими, т.-е. господствовать надъ природой.

§ 132. При собираніи и описаніи данныхъ опыта въ ихъ чистомъ видѣ еще нѣтъ мѣста доказательствамъ, а все дѣло ограничивается лишь оправданіемъ сужденій путемъ простотой установки данныхъ опыта. Нѣтъ мѣста доказательствамъ и при распоряженіи по своему желанію ходомъ явленій природы: оно состоитъ не въ доказательствахъ и вообще не въ оправданіяхъ сужденій, но въ осуществленіи на дѣлѣ тѣхъ условій, при которыхъ наступятъ желательныя для насъ явленія природы. Напр.: когда мы заставляемъ электрическую лампу свѣтить намъ, мы ровно ничего не доказываемъ, но осуществляемъ тѣ условія, при которыхъ она становится свѣтящейся. Такимъ образомъ, въ естественныхъ наукахъ мы можемъ встрѣтиться съ какими бы то ни было доказательствами только въ четырехъ случаяхъ, именно: 1) при изученіи причинъ, обусловливающихъ явленія природы, 2) при изученіи законовъ природы, 3) при объясненіяхъ природы и 4) при предсказаніяхъ будущихъ явленій природы.

§ 133. Но какія бы объясненія природы и какія бы предсказанія ея явленій мы ни взяли, въ доказательствахъ, которыя употребляются въ томъ и другомъ случаѣ, мы не замѣтимъ никакихъ особенностей сравнительно съ доказательствами чисто-раціональныхъ наукъ. Напр.: когда намъ доказываютъ объясненіе фазъ луны, т.-е. когда доказываютъ, что вслѣдствіе ея движенія вокругъ земли она вовсе не можетъ быть видна въ опредѣленные моменты времени, а въ другіе можетъ быть видна лишь отчасти и т. д., то во всѣхъ разсужденіяхъ, которыя употребляются при этихъ доказательствахъ, мы не замѣчаемъ ровно никакой разницы съ разсужденіями, встрѣчающимися при геометрическихъ доказательствахъ. Точно также когда, исходя изъ законовъ физики, мы доказываемъ свое предсказаніе, что данная магнитная стрѣлка уклонится въ опредѣленную сторону отъ своего обычнаго положенія, если мы приблизимъ къ ней вотъ такимъ-то

путемъ проволоку, по которой проходитъ электрическій токъ, то въ доказательствахъ нашего предсказанія тоже нельзя замѣтить никакой разницы съ доказательствами чисто-раціональныхъ наукъ. Такимъ образомъ, среди всѣхъ доказательствъ, соединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, только въ двухъ случаяхъ встрѣчаются такія доказательства, которыя по своему характеру отличаются отъ доказательствъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта: это, во-первыхъ, при доказательствѣ догадокъ о причинахъ, обусловливающихъ явленія природы, и, во-вторыхъ, при доказательствѣ догадокъ о законахъ природы. (Говоримъ о догадкахъ, потому что всякое знаніе начинается съ догадокъ. См. § 2).

§ 134. Но къ сказанному нужно прибавить еще одну ограничительную оговорку, только надо сперва объяснить разницу между прямо наблюдаемыми причинами явленій природы и причинами, скрытыми отъ прямого наблюденія. Подъ скрытыми отъ прямого наблюденія причинами подразумѣваются такія причины, которыя, почему бы то ни было, остаются недоступными прямому наблюденію, такъ что даже объ ихъ существованіи приходится только заключать на основаніи данныхъ въ опытѣ фактовъ. Фактами же называется все то, существованіе чего уже безспорнымъ образомъ оправдано съ помощью опыта. Поэтому фактами называютъ и отдѣльныя явленія природы въ родѣ, напр., взрыва, происшедшаго въ каменноугольной копи, внезапнаго усиленія блеска какой-нибудь звѣзды и т. п., и уже доказанные законы природы, напр.: законъ Архимеда, законъ Ньютона и т. д. И вотъ, напр., причины внезапнаго усиленія блеска какой-нибудь звѣзды, вулканическаго изверженія и т. п. нами прямо не наблюдаются, такъ что намъ приходится только заключать о существованіи этихъ причинъ на основаніи того, что въ опытѣ даны эти факты. Такимъ образомъ, причины этихъ явленій принадлежатъ къ скрытымъ отъ прямого наблюденія. Другой примѣръ: въ опытѣ данъ тотъ фактъ, что луна, какъ бы вопреки закону инерціи, вращается вокругъ земли, а не удаляется отъ нея по прямой линіи. Причина же этого факта прямо нами не наблюдается, такъ что даже объ ея существованіи приходится лишь заключать по движеніямъ луны; слѣд., здѣсь снова предъ нами одна изъ причинъ, скрытыхъ отъ прямого наблюденія. Что же касается прямо наблюдаемыхъ причинъ, то объ ихъ существованіи намъ не приходится всего лишь заключать на основаніи какихъ-либо фактовъ, но мы прямо наблюдаемъ его.

Напр., мы прямо видимъ, что ртуть нагрѣвается и вмѣстѣ съ тѣмъ увеличивается въ объемѣ, т.-е. расширяется. И вотъ, если мы докажемъ, что причиной ея расширенія послужило ея нагрѣваніе, а не какое-либо другое обстоятельство, бывшее одновременно съ нагрѣваніемъ, то послѣднее составитъ прямо наблюдаемую причину расширенія ртути. Точно также если мы приняли хины, и вслѣдъ за тѣмъ у насъ понизилась температура крови, а мы сумѣемъ доказать, что причиной такого явленія служитъ пріемъ хины, а не какое-либо другое обстоятельство, то эта причина тоже должна называться прямо наблюдаемой, потому что мы не заключаемъ объ ея существованіи, а прямо наблюдаемъ его.

Теперь, возвращаясь къ вопросу о доказательствахъ, употребляемыхъ въ естественныхъ наукахъ, мы ограничимъ сказанное въ § 133 слѣдующимъ образомъ: изо всѣхъ доказательствъ, употребляемыхъ въ естественныхъ наукахъ, непохожи на прежде разсмотрѣнныя нами только два рода—1) соединенныя съ установкой данныхъ опыта доказательства догадокъ о прямо наблюдаемыхъ причинахъ явленій природы и 2) соединенныя съ установкой данныхъ опыта доказательства догадокъ о законахъ природы. Всѣ же остальныя доказательства естественныхъ наукъ, хотя бы они и были соединены съ установкой данныхъ опыта, въ томъ числѣ и доказательства догадокъ о причинахъ, скрытыхъ отъ прямого наблюденія, по существу своему вполнѣ однородны съ доказательствами, несоединенными съ установкой данныхъ опыта. Для подтвержденія же нашихъ словъ по поводу доказательствъ догадокъ о причинахъ, скрытыхъ отъ прямого наблюденія, нужно разсмотрѣть гипотезы.

§ 135. Слово „**гипотеза**“ въ буквальномъ переводѣ съ греческаго означаетъ „предположеніе“, и это слово часто употребляютъ въ двухъ смыслахъ: въ широкомъ и узкомъ. Подъ гипотезами въ широкомъ смыслѣ подразумѣваютъ всякія догадки, съ которыхъ начинается наше знаніе, и которыя потомъ провѣряются нами, такъ что въ логикѣ постоянно приходится говорить, какъ провѣряются гипотезы въ широкомъ смыслѣ. Оттого-то многими авторами употребляются такія выраженія: „всякое знаніе начинается съ гипотезы“; „всякая научная работа сводится главнымъ образомъ къ провѣркѣ гипотезъ“ и т. п. Здѣсь слово „гипотеза“ употребляется въ широкомъ смыслѣ, въ смыслѣ всякой догадки (сравн. § 2). Но, конечно, крайне неудобно употреблять его сразу въ двухъ смыслахъ: это можетъ запутать насъ въ ошибку quaternio terminorum. Поэтому **условимся** разъ навсегда **употреблять**

слово „гипотеза“ только въ его узкомъ смыслѣ, а гипотезы въ широкомъ смыслѣ будемъ и впредь называть догадками, какъ это мы постоянно дѣлали до сихъ поръ.

Гипотезой въ узкомъ смыслѣ называется предположеніе или догадка о существованіи такой причины, которая остается при нынѣшнемъ состояніи изслѣдованій почему бы то ни было скрытой отъ прямого наблюденія, если это предположеніе при современномъ состояніи науки подтверждается только тѣмъ, что при его помощи становится возможнымъ объяснить какіе-либо факты, т.-е. становится возможнымъ разсматривать ихъ, какъ слѣдствіе существованія предполагаемой нами скрытой причины. Такъ, вулканическія явленія и землетрясенія можно объяснить предположеніемъ, что внутреннее ядро земли находится въ расплавленномъ, слѣд., волнующемся состояніи, которое и обусловливаетъ колебанія почвы и изверженія вулкановъ. Эта догадка представляетъ собой гипотезу, такъ какъ предполагаемая нами причина остается скрытой отъ насъ, а въ то же время догадка объ ея существованіи подтверждается при современномъ состояніи науки единственно тѣмъ, что объясняетъ нѣкоторые факты. Далѣе: основные химическіе законы объясняются предположеніемъ, что тѣла состоятъ изъ атомовъ, а существованіе атомовъ можетъ быть подтверждено только объясненіями этихъ и другихъ фактовъ, такъ что это предположеніе составляетъ одну изъ гипотезъ.

И пока гипотеза остается гипотезой, т.-е. пока она подтверждается только тѣмъ, что объясняетъ намъ большее или меньшее число фактовъ, она никоимъ образомъ не можетъ считаться знаніемъ. Вѣдь одни и тѣ же факты могутъ порождаться разными причинами, такъ что если они вытекаютъ изъ нашей гипотезы, то одно лишь это обстоятельство еще не доказываетъ, чтобы она совпадала съ дѣйствительностью. Поэтому слово „гипотетическій“ давно сдѣлалось синонимомъ выраженія „спорный, еще неимѣющій права считаться знаніемъ“. Посмотримъ же, однако, нѣ встрѣчаются ли въ тѣхъ путяхъ, которыми нѣкоторыя изъ гипотезъ съ теченіемъ времени превращаются въ знаніе, такія доказательства, которыя были бы непохожи на доказательства раціональныхъ наукъ: если нѣтъ такихъ доказательствъ, то этимъ подтвердится все сказанное нами въ концѣ предшествующаго параграфа.

§ 136. Гипотезы превращаются въ знаніе либо такимъ путемъ, который вовсе не принадлежитъ къ доказательствамъ, либо такими доказательствами, въ которыхъ нѣтъ никакихъ существенныхъ особенностей сравнительно съ доказательствами чисто-раціональныхъ наукъ.

Дѣйствительно: **гипотезы могутъ превращаться въ знаніе** только однимъ изъ трехъ слѣдующихъ путей, и никакихъ другихъ путей, приводящихъ къ той же цѣли, не только нельзя подмѣтить въ исторіи наукъ, но и нельзя придумать:

1. **Путемъ простой установки данныхъ опыта**, именно: та скрытая причина, допущеніе существованія которой и составляетъ нашу гипотезу, можетъ съ теченіемъ времени сдѣлаться почему-нибудь доступной прямому наблюденію. Такъ именно превратилась въ знаніе гипотеза о существованіи Нептуна [1]). Конечно, этотъ путь не принадлежитъ къ доказательствамъ въ логическомъ смыслѣ слова (см. § 47).

2. **Апагогическимъ доказательствомъ**, именно: иногда при достаточномъ расширеніи знанія становится возможнымъ опровергнуть всѣ гипотезы, какія только можно мыслить для объясненія данныхъ фактовъ, кромѣ одной, обнаруживъ въ слѣдствіяхъ, вытекающихъ изъ остальныхъ гипотезъ, какія-либо противорѣчія съ дѣйствительностью. Тогда, разумѣется, та гипотеза, которая одна только изо всѣхъ возможныхъ и осталась неопровергнутой, какъ мирящаяся со всей суммой новаго знанія, превращается въ знаніе, какъ доказанная апагогическимъ методомъ; ибо все, что́ противорѣчитъ ей, оказывается опровергнутымъ по методу deductio ad absurdum. Такимъ именно путемъ была доказана и превратилась въ знаніе гипотеза Коперника [2]).

---

[1]) Въ началѣ XIX ст. Нептуна еще не наблюдали и его существованіе можно было подтвердить тогда только тѣмъ, что если допустить его, то такое предположеніе объяснитъ нѣкоторыя особенности въ движеніяхъ Урана.

[2]) Гипотеза Коперника была назначена для объясненія тѣхъ кажущихся движеній по небесному своду, которыя мы наблюдаемъ во всѣхъ свѣтилахъ, при чемъ въ видѣ причины, которая заставляетъ намъ казаться существующими эти движенія, она допускаетъ движеніе земли и планетъ вокругъ солнца, а луны вокругъ земли. Но тѣ же кажущіяся движенія свѣтилъ по небесному своду вытекаютъ изъ причинъ, предполагаемыхъ гипотезами Птоломея и Тихо-де-Браге. Каждая изъ этихъ двухъ гипотезъ допускаетъ неподвижность земли. Но въ то время, какъ по гипотезѣ Тихо-де-Браге планеты вращаются не прямо вокругъ земли, но вокругъ солнца, а уже солнце вмѣстѣ съ планетами, какъ бы со своими спутниками, вращается вокругъ земли, по гипотезѣ Птоломея и солнце, и каждая изъ планетъ вращается прямо вокругъ земли. При этомъ гипотеза Птоломея должна еще допустить, что почти каждая планета вращается вокругъ земли не по круговой линіи, а слѣдующимъ образомъ: она описываетъ кругъ вокругъ такого центра, который въ свою очередь описываетъ кругъ вокругъ земли, самъ же ничѣмъ не занятъ. А для нѣкоторыхъ планетъ приходится допускать, что этотъ центръ описываетъ еще кругъ возлѣ новаго центра, который уже описываетъ кругъ вокругъ земли, при чемъ ни одинъ изъ этихъ центровъ не занятъ никакимъ тѣломъ. И вотъ, законъ Ньютона и вся новая механика оказались въ непримиримомъ противорѣчіи съ этими двумя гипотезами, опровергая ихъ. По закону инерціи тѣло должно двигаться по прямой линіи и не можетъ описывать круга вокругъ пустого, ничѣмъ не занятаго пункта, какъ это допускается въ гипотезѣ Птоломея. Далѣе: будь солнечная система устроена

3. **Прямымъ доказательствомъ.** Нѣтъ ничего невозможнаго, что съ теченіемъ времени накопившееся до той поры знаніе потребовало бы въ видѣ прямо вытекающаго изъ него слѣдствія, безъ опроверженія другихъ гипотезъ по методу deductio ad absurdum, чтобы мы признавали существованіе той скрытой причины, о которой говорится въ нашей гипотезѣ. Тогда она, конечно, обратится въ знаніе, какъ доказанная прямымъ доказательствомъ [1]).

§ 137. Объяснимъ кстати **значеніе гипотезъ для науки.** Почему, не составляя знанія, онѣ, все-таки, часто встрѣчаются въ наукѣ? Ихъ значеніе двоякое:

1) Онѣ во многихъ случаяхъ неизбѣжны по той же причинѣ, какъ и вообще догадки, т.-е. какъ **предварительная ступень въ расширеніи знанія.** Когда надо узнать скрытую отъ прямого наблюденія причину какихъ-либо фактовъ, то, разумѣется, мы допустимъ въ видѣ предварительной ступени знанія только такія догадки объ этой причинѣ, которыя годились бы для объясненія этихъ фактовъ. А вѣдь эти догадки до тѣхъ поръ, пока онѣ подтверждаются всего лишь ихъ годностью для объясненія означенныхъ фактовъ, будутъ гипотезами (сравн. § 135). Такимъ образомъ, если всякое знаніе начинается не иначе, какъ съ догадокъ (§ 2), то знаніе о причинахъ, скрытыхъ отъ прямого наблюденія, начинается не иначе, какъ съ гипотезъ.

2) Гипотезы важны еще, какъ **вспомогательное средство или орудіе, облегчающее изученіе науки,** и при томъ двоякимъ образомъ: a) какъ средство, облегчающее ея усвоеніе, когда она преподается, въ чемъ состоитъ **дидактическое значеніе гипотезъ,** и b) какъ средство, облегчающее дальнѣйшую разработку науки, именно, какъ средство, наводящее насъ на новыя открытія и на новыя изслѣдованія, въ чемъ состоитъ **эвристическое значеніе гипотезъ.** Дѣйствительно:

a) При помощи гипотезъ намъ гораздо легче овладѣть всѣмъ накопившимся знаніемъ, потому что гипотезы служатъ хорошимъ мнемо-

---

по Птоломею или по Тихо-де-Браге, она не могла бы оставаться въ равновѣсіи, такъ чтобы отдѣльныя входящія въ ея составъ свѣтила и не разлетались подъ вліяніемъ инерціи въ разныя стороны и не падали другъ на друга подъ вліяніемъ взаимнаго притяженія (точнѣе—подъ вліяніемъ Ньютоновскаго закона взаимнаго сближенія всѣхъ тѣлъ). Уже однимъ этимъ сразу опровергались другія гипотезы, кромѣ Коперниковской, которая такимъ образомъ выходила доказанной апагогически. А къ этому присоединился рядъ другихъ фактовъ (пассаты, маятникъ Фуко, параллаксъ неподвижныхъ звѣздъ и т. д.), съ которыми мирится только гипотеза Коперника.

[1]) Трудно, даже, можетъ быть, и не удастся, найти въ исторіи наукъ сравнительно легкій примѣръ доказательства гипотезы этимъ путемъ. Но очевидно, что такой путь не невозможенъ. Сущность же его столь проста, что вполнѣ понятна и безъ поясняющаго примѣра.

ническимъ, т.-е. облегчающимъ запоминаніе пріемомъ. Въ этомъ и состоитъ дидактическое значеніе гипотезъ. А что онѣ должны помогать запоминанію фактовъ, видно изъ слѣдующихъ соображеній: каждая гипотеза объясняетъ нѣкоторые факты въ природѣ, такъ что они оказываются выведенными изъ нея, какъ ея необходимыя слѣдствія. Этимъ путемъ между нашими знаніями о природѣ устанавливается нѣкоторая внутренняя связь: они уже не обособлены другъ отъ друга, а выводятся изъ общаго объясняющаго ихъ основанія. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда между нашими свѣдѣніями существуетъ подобная связь, ихъ гораздо легче запомнить, чѣмъ когда они взяты вразбивку или въ чисто внѣшней, механической связи. Напр., всѣмъ извѣстно, съ какимъ трудомъ усваивается исторія, пока доставляемыя ею свѣдѣнія связаны въ ней чисто механически, одной лишь хронологической связью, и насколько тотчасъ же уменьшается эта трудность, какъ только мы укажемъ (хотя бы и гипотетически) причину, которая объясняла бы изучаемые нами историческіе факты.

b) Далѣе: гипотеза должна быть провѣряема, а провѣрять ее, пока она гипотеза, можно только тѣмъ путемъ, чтобы мы выводили всѣ вытекающія изъ нея слѣдствія и смотрѣли, согласуются ли они съ дѣйствительностью (ибо ея противорѣчіе съ дѣйствительностью опровергаетъ ее). И вотъ, при подобной провѣркѣ гипотезы мы можемъ натолкнуться на слѣдствія, говорящія о такихъ явленіяхъ или о такихъ законахъ природы, которыхъ мы еще не знаемъ и даже не подозрѣваемъ ихъ существованія. Этимъ путемъ гипотезы зачастую наводятъ насъ на новыя открытія или, по крайней мѣрѣ, на новыя научныя изслѣдованія, болѣе или менѣе удачно направляя насъ на поиски новыхъ законовъ природы или новыхъ явленій. Въ этомъ и состоитъ эвристическое (облегчающее открытія) значеніе гипотезъ.

§ 138. Вслѣдствіе двоякаго значенія гипотезъ, очевидно, **наука въ правѣ пользоваться гипотезами двухъ родовъ.** Во-первыхъ, возможны гипотезы, выставляемыя нами, какъ предварительныя изображенія дѣйствительности, которыя мы строимъ, въ надеждѣ, что онѣ впослѣдствіи, хотя бы и съ многими поправками, обратятся въ знаніе. Такія гипотезы называются **реальными гипотезами.** Во-вторыхъ, возможны и такія гипотезы, которыя строятся безъ всякихъ претензій служить изображеніями дѣйствительности, но которыя полезны для насъ, какъ вспомогательное средство, вслѣдствіе ихъ дидактическаго или эвристическаго значенія, или и того и другого вмѣстѣ. Такія гипотезы въ послѣднее время все чаще и чаще называютъ **рабочими гипотезами.** Конечно, иногда одна и та же гипотеза можетъ служить и

реальной, и рабочей. Но возможны и такіе случаи, когда гипотеза не претендуетъ на степень реальной, а между тѣмъ полезна, какъ вспомогательное орудіе для изученія науки. И, разумѣется, при такихъ условіяхъ мы въ правѣ пользоваться ею, но—какъ только рабочей. Превосходнымъ примѣромъ такой рабочей гипотезы служитъ атомизмъ, или атомистическая гипотеза. Несмотря на всю цѣнность ея, какъ вспомогательнаго орудія для развитія естественныхъ наукъ, нѣкоторые авторитетнѣйшіе натуралисты (напр. Менделѣевъ) не рѣшаются выставлять ее, какъ картину дѣйствительности, т.-е. какъ реальную гипотезу, но признаютъ ее изо всѣхъ взглядовъ на внѣшній міръ наилучшимъ вспомогательнымъ средствомъ ради ея эвристическаго и дидактическаго значенія.

Болѣе того: если рабочія гипотезы цѣнны только, какъ вспомогательное средство, безъ всякаго притязанія на то, чтобы онѣ служили хотя бы и предварительной картиной дѣйствительности, то, конечно, онѣ могутъ быть даже завѣдомо ложными, лишь бы онѣ были полезны, какъ дидактическое или эвристическое орудіе. Поэтому въ наукѣ употребляются, между прочимъ, и **вспомогательныя фикціи.** Фикція (отъ латинск. fingere) вообще означаетъ выдумку. Вспомогательными же фикціями называются тѣ изъ рабочихъ гипотезъ, про которыя мы увѣрены, что онѣ не соотвѣтствуютъ дѣйствительности, но считаемъ ихъ употребленіе полезнымъ при изученіи науки. Напр., во многихъ случаяхъ безразлично, допустимъ ли мы въ вычисленіяхъ и вообще въ нашихъ соображеніяхъ вращеніе земли вокругъ оси или же вращеніе вселенной вокругъ земли; а такъ какъ послѣдній взглядъ для насъ проще, то мы въ правѣ въ этихъ случаяхъ отправляться отъ него, какъ отъ полезной вспомогательной фикціи. Нерѣдко въ космографіи такъ и поступаютъ. Точно также, когда въ наукѣ уже было забраковано ученіе объ электричествѣ, разсматривавшее его, какъ двѣ особыя жидкости, это ученіе, все-таки, долго еще излагали въ курсахъ физики, какъ полезную вспомогательную фикцію, откровенно заявляя, что оно ложное.

ГЛАВА XIII.

Индуктивныя доказательства.

§ 139. Соединенныя съ установкой данныхъ опыта доказательства догадокъ о прямо наблюдаемыхъ причинахъ явленій

природы и о законахъ природы называются бекоповской, иначе—научной, индукціей или индуктивными доказательствами. И эту индукцію надо рѣзко отличать отъ полной и неполной.

Бекоповская или научная индукція отъ полной индукціи отличается тѣмъ, что расширяетъ знаніе; ибо она доказываетъ новые законы природы и новое знаніе о прямо наблюдаемыхъ причинахъ ея явленій, между тѣмъ, какъ полная индукція только суммируетъ уже существующее знаніе, т.-е. только приводитъ его въ другую форму, но отнюдь не расширяетъ его (§§ 63 и 64). Отъ неполной же индукціи бекоповская отличается тѣмъ, что первая не можетъ служить доказательствомъ, а вторая несомнѣнно принадлежитъ къ доказательствамъ, коль скоро естественныя науки съ ея помощью удачно доказываютъ свои догадки о прямо наблюдаемыхъ причинахъ и о законахъ природы. Зависитъ же эта разница отъ того, что неполная индукція опирается лишь на простое, производимое, какъ попало, перечисленіе случаевъ или примѣровъ, подходящихъ подъ ея выводъ (см. §§ 67 и 68); бекоповская же индукція опирается, какъ мы скоро увидимъ, на такіе случаи или примѣры, которые выбираются среди данныхъ опыта по строго опредѣленнымъ правиламъ, а не берутся, какъ попало.

§ 140. Оттого-то, что бекоповская индукція такъ замѣтно отличается и отъ полной, и отъ неполной, ее нерѣдко называютъ просто индукціей, безъ всякаго эпитета, а въ противоположность неполной или популярной—научной индукціей. И такъ какъ она принадлежитъ къ доказательствамъ, то ее вмѣстѣ съ тѣмъ называютъ индуктивными доказательствами. Бекоповской же называютъ эту индукцію по имени англійскаго философа Френсиса Бекона (1561 — 1626), который первый подмѣтилъ, что въ наукѣ употребляются такія доказательства, самымъ точнымъ образомъ объяснилъ, чѣмъ они отличаются отъ полной и неполной индукціи, и старался установить правила этихъ доказательствъ. Такимъ образомъ, Беконъ несомнѣнно является основателемъ логическаго ученія объ индуктивныхъ доказательствахъ. До него въ логикѣ объ нихъ не упоминали, а говорили только о полной и неполной индукціи, потому что до него естественныя науки еще не были настолько развиты, чтобы можно было съ достаточной ясностью подмѣтить особенности всѣхъ употребляющихся въ нихъ доказательствъ. Подмѣтивши же и описавши индуктивныя доказательства, самъ же Беконъ и назвалъ всю ихъ совокупность индукціей, просто — безъ всякаго эпитета; но въ его честь ее стали называть бекоповской, а полную и неполную (обѣ вмѣстѣ) средневѣковой

или схоластической индукціей, какъ описанныя схоластами, т.-е. средневѣковыми учеными.

Впрочемъ, Беконъ только основатель, но отнюдь не завершитель логическаго ученія объ индуктивныхъ доказательствахъ. Завершителемъ же, а если не согласятся съ этимъ, то, по крайней мѣрѣ, наиважнѣйшимъ усовершенствователемъ, этого ученія былъ другой англійскій философъ — Джонъ Стюартъ Милль (1806 — 1873). Въ своей „Системѣ логики“, вышедшей въ 1843 г., онъ настолько удачно описалъ основные методы научной индукціи, что, во-первыхъ, ихъ стали называть въ честь его **методами Милля или миллевскими методами индуктивныхъ доказательствъ**, и, во-вторыхъ, при описаніи этихъ методовъ авторы учебниковъ логики заботятся теперь только о томъ, чтобы какъ можно проще и короче изложить составленное Миллемъ описаніе. И мы тоже послѣдуемъ общему примѣру, но съ наибольшимъ вниманіемъ, именно порознь, разсмотримъ одни лишь описанные Миллемъ простые методы индуктивныхъ доказательствъ. Что же касается сложныхъ методовъ, то отнюдь не углубляясь въ разсмотрѣніе ихъ видоизмѣненій, мы ограничимся лишь объясненіемъ, почему наука принуждена постоянно пользоваться сложными индуктивными методами, а не простыми; ибо всѣ своеобразныя особенности индуктивныхъ доказательствъ ясно видны и при разсмотрѣніи однихъ лишь простыхъ методовъ.

§ 141. Сначала разсмотримъ миллевскіе методы доказательства догадокъ о прямо наблюдаемыхъ причинахъ явленій природы. Но чтобы вполнѣ понять ихъ, надо сперва дать себѣ отчетъ: что значитъ — доказать догадку, что какое-нибудь явленіе X служитъ прямо наблюдаемой причиной явленія Y? А для этого, въ свою очередь, необходимо выяснить, при какихъ условіяхъ какое бы то ни было явленіе X (будетъ ли оно простымъ или сложнымъ, т.-е. состоящимъ изъ соединенія нѣсколькихъ обстоятельствъ, это все равно) считается причиной явленія Y.

Явленіе X только въ томъ случаѣ считается причиной явленія Y, если возникновенія перваго вполнѣ достаточно (т.-е рядомъ съ нимъ уже не нужно никакихъ добавочныхъ условій), **чтобы всегда и вездѣ вмѣстѣ съ нимъ возникало и второе, хотя бы и незамѣтнымъ для насъ образомъ.** Послѣднія слова означаютъ, что отсутствіе явленія Y тамъ, гдѣ возникло X, можетъ быть только кажущимся: напр., это отсутствіе должно объясняться тѣмъ, что рядомъ съ X дѣйствуетъ такая другая причина, которая заслоняетъ отъ нашихъ глазъ явленіе Y. Если же встрѣтится хоть одинъ такой

случай, гдѣ, несмотря на возникновеніе явленія X, Y отсутствуетъ истиннымъ, а не только кажущимся образомъ, то X уже не считается больше причиной явленія Y, хотя бы въ остальныхъ случаяхъ послѣднее и всегда возникало вмѣстѣ съ явленіемъ X. Точно также, если Y и всегда безъ исключенія возникаетъ вмѣстѣ съ явленіемъ X, да для этого недостаточно одного лишь возникновенія явленія X, а нужны еще какія-нибудь добавочныя условія, то X тоже не называется причиной явленія Y. Напр., нагрѣваніе ртути считается причиной ея расширенія. Что же это значитъ? То, что ея нагрѣванія вполнѣ достаточно, и не нужно никакихъ добавочныхъ условій, чтобы всегда и вездѣ одновременно съ нимъ возникало и ея расширеніе, т.-е. каковы бы ни были другія обстоятельства—будетъ ли она освѣщена солнцемъ или нѣтъ, заключена ли она въ стеклянный сосудъ или какой другой,—при всякомъ ея нагрѣваніи начинается и ея расширеніе. Далѣе: давленіе, испытываемое газомъ, считается причиной увеличенія его упругости. Что же это значитъ? То, что при всякомъ давленіи возникаетъ увеличеніе упругости газа, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда, напр., газъ одновременно съ давленіемъ на него подвергается еще охлажденію, это увеличеніе можетъ сдѣлаться незамѣтнымъ. Вѣдь охлажденіе газа уменьшаетъ его упругость, такъ что эти два противоположныхъ дѣйствія, увеличеніе и уменьшеніе упругости, легко могутъ сдѣлать другъ друга незамѣтными. А если бы встрѣтился такой случай, гдѣ отсутствіе увеличенія упругости газа, на который извнѣ производится давленіе, пришлось признать не кажущимся, а истиннымъ, то, конечно, давленіе впредь уже не считалось бы причиной увеличенія упругости газа. Такъ, возьмемъ въ видѣ примѣра освѣщеніе ртути солнечнымъ свѣтомъ. Хотя обыкновенно мы и наблюдаемъ въ термометрѣ расширеніе ртути, какъ только шарикъ термометра освѣщается солнечными лучами, тѣмъ не менѣе это освѣщеніе не считается причиной расширенія ртути, а утверждаютъ, что такой причиной служитъ то нагрѣваніе солнечными лучами, которое происходитъ одновременно съ освѣщеніемъ ртути. Почему же такъ думаютъ? Потому что есть истинныя, а не только кажущіяся исключенія изъ связи расширенія ртути съ ея освѣщеніемъ солнечными лучами: стоитъ только пропустить послѣдніе, прежде чѣмъ они упадутъ на ртуть, чрезъ такое прозрачное, т.-е. пропускающее свѣтовые лучи, вещество, которое поглощало бы тепловые лучи солнечнаго свѣта (напр. водный растворъ квасцовъ), и ртуть уже не будетъ расширяться, хотя будетъ освѣщена солнечными лучами. Наконецъ, послѣдній примѣръ: вслѣдъ за наступленіемъ ночи всегда, безъ всякаго исключенія, наступаетъ день. Но наступленіе

ночи, все-таки, не считается причиной наступленія дня. Почему же такъ? Потому что возникновенія перваго явленія здѣсь еще недостаточно, чтобы вслѣдъ за нимъ всегда возникало и второе, а для этого нужны еще нѣкоторыя добавочныя условія, именно: надо, чтобы продолжались вращеніе земли вокругъ своей оси и освѣщеніе земли солнцемъ.

Такимъ образомъ, **доказать догадку, что явленіе X служитъ причиной явленія Y, это значитъ доказать такое общее сужденіе: при всякомъ возникновеніи явленія X** (и, конечно, въ его полномъ составѣ, если оно сложное, т.-е. состоитъ изъ соединенія нѣсколькихъ обстоятельствъ) **вмѣстѣ съ нимъ возникаетъ и явленіе Y, хотя бы незамѣтнымъ для насъ образомъ.** И такъ какъ про два явленія, изъ которыхъ одно служитъ причиной другого, принято выражаться, что они находятся въ **причинной связи**, или—что между ними существуетъ причинная связь, то доказательство догадки, что одно явленіе служитъ причиной другого, для краткости обыкновенно называютъ доказательствомъ причинной связи между двумя явленіями.

§ 142. Ко всему сказанному надо прибавить два слѣдующихъ примѣчанія, назначенныхъ для устраненія и предупрежденія недоразумѣній, возникающихъ изъ-за двусмысленности нѣкоторыхъ выраженій:

1. **Дѣйствіе** любой причины, т.-е. производимое ею явленіе, всѣ привыкли называть еще иначе ея **слѣдствіемъ** (ибо связь причины съ дѣйствіемъ, несомнѣнно, похожа на связь основанія съ слѣдствіемъ въ условномъ сужденіи). Подъ вліяніемъ же этого названія привыкли говорить про дѣйствіе, напр. — про расширеніе тѣла, что оно **слѣдуетъ за** своей причиной (въ нашемъ примѣрѣ за нагрѣваніемъ), а его возникновеніе вмѣстѣ съ причиной стали называть его **слѣдованіемъ за** причиной, напр., слѣдованіемъ за нагрѣваніемъ. Въ связи же съ этимъ вполнѣ естественно выработалась привычка и къ тому, чтобы называть дѣйствіе, напр.—расширеніе ртути, „**послѣдующимъ явленіемъ**“, а причину, въ данномъ примѣрѣ — нагрѣваніе, „**предшествующимъ явленіемъ**“. А подъ вліяніемъ всѣхъ этихъ выраженій нѣкоторые начинаютъ думать, будто бы дѣйствіе всегда возникаетъ не иначе, какъ вслѣдъ за причиной, т.-е. послѣ нея, или что причина всегда возникаетъ раньше, чѣмъ ея дѣйствіе, а не одновременно съ нимъ. Иногда, дѣйствительно, такъ и бываетъ: напр., пріемъ хины служитъ причиной уменьшенія лихорадки и предшествуетъ ему во времени. Но едва-ли не больше всего такихъ причинъ, у которыхъ ихъ дѣйствія возникаютъ не послѣ причины, но одновременно съ ней. Во всякомъ случаѣ на дѣлѣ существуютъ и такія причины. Напр.: расширеніе желѣза возникаетъ не послѣ того, какъ оно было нагрѣто, но

одновременно съ нагрѣваніемъ. Увеличеніе упругости газа тоже возникаетъ не послѣ того, какъ онъ будетъ сжатъ, но одновременно съ сжиманіемъ. Такимъ образомъ, означенныя выраженія: „слѣдованіе“, „послѣдующее явленіе“ и „предшествующее явленіе“, не надо понимать въ буквальномъ смыслѣ. А чтобы ихъ буквальныя значенія не вызывали никакихъ недоразумѣній, наилучшее средство совсѣмъ не пользоваться этими выраженіями при изученіи логики, тѣмъ болѣе что безъ нихъ обойтись вовсе не трудно.

2. Если вмѣстѣ съ какимъ-нибудь явленіемъ X (т.-е. одновременно съ нимъ или тотчасъ вслѣдъ за нимъ) и всегда возникаетъ Y, да бываетъ-то это не иначе, какъ при нѣкоторомъ добавочномъ обстоятельствѣ, которое назовемъ черезъ A, такъ что соединеніе X съ A уже достаточно, чтобы всегда и вездѣ возникало Y, одного же X, возникшаго безъ A, для этой цѣли еще недостаточно, то, конечно, явленіе X само по себѣ еще не составляетъ причины явленія Y, а служитъ только составною частью этой причины. Полная же причина явленія Y, конечно, состоитъ въ соединеніи явленія X съ обстоятельствомъ A. Но не только въ обыденной жизни, а даже и въ наукѣ мы нерѣдко слово „причина“ употребляемъ также и въ смыслѣ составной части причины, т.-е. въ смыслѣ всего лишь одного изъ условій, необходимыхъ для возникновенія того явленія, которое считаемъ дѣйствіемъ, именно: мы нерѣдко называемъ прямо „причиной“ такую часть причины, которой только одной мы интересуемся въ данный моментъ, вслѣдствіе чего на нее одну только и обращаемъ наше вниманіе. Такъ, на вопросъ о причинѣ, вслѣдствіе которой въ данномъ помѣщеніи раздался звукъ, обыкновенно мы отвѣчаемъ, что тамъ стало колебаться такое-то тѣло, напр.—струна, хотя мы въ это время твердо помнимъ, что звукъ раздастся только въ томъ случаѣ, если эта струна окружена воздухомъ или какой-либо другой упругой средой, и что поэтому колебанія струны еще не составляютъ полной причины того обстоятельства, что раздался звукъ. Но въ данную минуту изо всѣхъ составныхъ частей полной причины этого явленія насъ интересуютъ одни лишь колебанія струны, и поэтому мы безъ всякаго стѣсненія называемъ ихъ „причиной“ того, что раздался звукъ. Но такое двойственное употребленіе слова „причина“, при которомъ подъ нимъ подразумѣвается то сама причина (т.-е. полная причина), то ея составная часть, можетъ при разсмотрѣніи индуктивныхъ доказательствъ вызвать крупныя недоразумѣнія. Поэтому **условимся**, какъ это и дѣлается обыкновенно въ логикѣ, **при изученіи индуктивныхъ доказательствъ подъ словомъ „причина“ подразумѣвать только саму причину, т.-е., пол-**

ную причину, а каждую изъ ея составныхъ частей, какъ бы ни интересовались мы ею въ данную минуту, **такъ и называть „частью причины“.**

§ 143. Какъ же надо доказывать съ помощью установки данныхъ опыта догадки о прямо наблюдаемыхъ причинахъ? Другими словами: если у насъ почему-нибудь возникла догадка, что явленіе *X* служитъ причиной явленія *Y*, то какія данныя опыта окажутся годными для доказательства нашей догадки? На это отвѣчаютъ правила описанныхъ Миллемъ методовъ бекоповской индукціи (сравн. § 140).

Милль одинъ изъ описанныхъ имъ простыхъ методовъ научной индукціи называетъ методомъ совпаденія, а также методомъ сходства и методомъ согласія. Удачнѣе же всего называть его, какъ это и дѣлаютъ теперь нѣкоторые авторы, **методомъ единственнаго совпаденія** или единственнаго сходства. Почему онъ называется такими именами—станетъ ясно, когда мы узнаемъ его. Онъ подчиненъ такому правилу: при доказательствѣ съ помощью этого метода догадки, что явленіе *X* служитъ причиной явленія *Y*, надо среди данныхъ опыта подобрать такіе примѣры, т.-е. случаи, возникновенія явленія *Y*, чтобы у нихъ было только одно общее для нихъ всѣхъ обстоятельство, именно—присутствіе явленія *X* въ каждомъ изъ нихъ. И если намъ удастся подобрать среди данныхъ опыта именно такіе случаи, то они служатъ основаніями, доказывающими нашу догадку. Въ самомъ дѣлѣ, пусть намъ удалось подобрать три слѣдующихъ примѣра возникновенія явленія *Y*, у которыхъ общимъ для нихъ всѣхъ обстоятельствомъ служитъ только присутствіе въ каждомъ изъ нихъ явленія *X*, именно:

Явленіе *Y* возникло при обстоятельствахъ *XAB*
„ *Y* „ „ „ *XAC*
„ *Y* „ „ „ *XBC*

Тогда эти примѣры докажутъ нашу догадку, впрочемъ—не сами по себѣ, но съ помощью слѣдующаго разсужденія: „здѣсь причиной возникновенія явленія *Y*, скажемъ мы, надо считать явленіе *X*, потому что это единственное обстоятельство, которое присутствовало каждый разъ, какъ возникало *Y*. Всякое же другое обстоятельство присутствовало при этомъ не каждый разъ. Напр., *A* не было въ третьемъ случаѣ, *B* во второмъ и т. д. Но явленіе *Y*, конечно, не могло возникнуть тамъ, гдѣ не было его причины“. Такимъ образомъ въ составъ этого индуктивнаго доказательства, равно какъ и въ со-

ставъ всякаго другого доказательства, тоже входятъ силлогизмы (сравн. § 83).

Вполнѣ понятно, почему при употребленіи этого метода надо подбирать непремѣнно такіе случаи возникновенія явленія Y, чтобы у нихъ не было никакого другого общаго для нихъ всѣхъ обстоятельства, кромѣ присутствія явленія X въ каждомъ изъ нихъ. Это потому, что если въ нихъ на-ряду съ явленіемъ X окажется еще какое-нибудь другое общее для нихъ всѣхъ обстоятельство, напр. A, какъ это вышло бы, если бы мы ограничились только двумя первыми примѣрами, то нельзя разобрать, какое же изъ этихъ двухъ обстоятельствъ служитъ причиной явленія Y: явленіе ли X, или же A или, наконецъ, ихъ соединеніе вмѣстѣ, т.-е. XA.

Мы привели сейчасъ въ подробномъ видѣ и разсужденіе, входящее въ составъ разсматриваемаго доказательства. Но на дѣлѣ бо́льшая часть этого разсужденія, а нерѣдко и все оно цѣликомъ, всего лишь подразумѣвается, такъ что наше доказательство высказывается нерѣдко даже въ видѣ такой энтимемы: „вотъ нѣсколько случаевъ возникновенія явленія Y, въ которыхъ во всѣхъ постоянно повторяется только явленіе X, а всѣ прочія обстоятельства такъ различны, что ни одно изъ нихъ не встрѣчается въ каждомъ изъ этихъ случаевъ безъ исключенія (и при этомъ приводятся упомянутые случаи). Слѣд., приходится считать причиной явленія Y именно X“.

Приведемъ теперь конкретные примѣры употребленія метода единственнаго совпаденія. Конечно, по только-что указанной причинѣ, ихъ приходится брать въ видѣ упомянутой энтимемы. И вотъ, догадку о причинѣ того явленія, что иногда солнечный свѣтъ окрашиваетъ освѣщаемые имъ предметы въ спектральные цвѣта, догадку, состоящую въ томъ, что эта окраска производится преломленіемъ солнечнаго луча (т.-е. перемѣной въ его направленіи при переходѣ чрезъ преломляющую среду) можно доказать слѣдующимъ путемъ: подберемъ нѣсколько такихъ случаевъ возникновенія этого явленія, т.-е. окраски предметовъ въ спектральные цвѣта, чтобы единственнымъ общимъ для нихъ всѣхъ обстоятельствомъ служило освѣщеніе взятыхъ нами предметовъ солнечнымъ лучемъ, преломившимся при переходѣ черезъ какой-нибудь другой предметъ (призму, графинъ съ водой и т. п.). Эти-то случаи и докажутъ намъ, что подобное преломленіе есть причина возникновенія спектра. Другой примѣръ: внутреннія оболочки многихъ раковинъ имѣютъ радужный отблескъ. Что составляетъ причину этого явленія? Одинъ англичанинъ, задавшись этимъ вопросомъ, пришелъ къ догадкѣ, что радужный отблескъ зависитъ только отъ строенія

поверхности внутренней оболочки, а не отъ ея химическаго состава и т. п. И, чтобы доказать эту догадку, онъ сдѣлалъ изъ воска оттискъ съ поверхности внутренней оболочки раковины, и оказалось, что несмотря на все различіе въ другихъ обстоятельствахъ (въ химическомъ составѣ, происхожденіи и т. д.), оттискъ получилъ радужный отблескъ, что и служитъ доказательствомъ этой догадки: ибо при сравненіи обоихъ случаевъ возникновенія радужнаго отблеска единственнымъ общимъ для нихъ обоихъ обстоятельствомъ выходитъ только одинаковое строеніе поверхностей, освѣщаемыхъ бѣлыми лучами свѣта.

§ 144. Другой простой, описанный Миллемъ методъ индуктивнаго доказательства названъ имъ методомъ различія, а еще удобнѣе называть его, какъ это уже и дѣлаютъ нѣкоторые авторы, **методомъ единственнаго различія**. Онъ подчиненъ слѣдующему правилу: при доказательствѣ съ помощью этого метода догадки, что явленіе X служитъ причиной явленія Y, надо среди данныхъ опыта подобрать (или впервые создать посредствомъ эксперимента) на-ряду съ какимъ-нибудь случаемъ (или примѣромъ) возникновенія явленія Y еще такой другой случай (или примѣръ), въ которомъ оно не возникло бы, но который во всемъ былъ бы точь-въ-точь такимъ же, какъ и первый случай, кромѣ одного лишь обстоятельства, именно — кромѣ того, что въ первомъ случаѣ (т.-е. когда возникло явленіе Y) присутствовало еще и явленіе X, а во второмъ (когда Y не возникло) его не было. И если намъ удастся подобрать два случая (или примѣра), удовлетворяющихъ этому правилу, то они докажутъ намъ раздѣлительное положеніе, что явленіе X служитъ либо причиной, либо, по крайней мѣрѣ, составною частью причины явленія Y. Въ самомъ дѣлѣ: если намъ удалось подобрать среди данныхъ опыта (или впервые создать посредствомъ эксперимента) два слѣдующихъ случая:

Явленіе Y *возникло* при обстоятельствахъ XAB
„ Y *не* возникло „ „ AB

то мы можемъ пользоваться этими данными опыта, какъ основаніями для слѣдующаго разсужденія: „явленіе Y, скажемъ мы, непремѣнно должно было возникнуть тамъ, гдѣ присутствовала его причина. Поэтому нельзя считать его причиной ни A, ни B, ни ихъ соединенія только между собой, безъ участія явленія X: вѣдь все это присутствовало во второмъ случаѣ, однако явленіе Y здѣсь не возникло. Слѣд., причиной этого явленія можетъ быть только или само явле-

ніе X, или его соединеніе съ какимъ-либо изъ обстоятельствъ, бывшихъ рядомъ съ нимъ, такъ что явленіе X есть или причина или, по крайней мѣрѣ, составная часть причины явленія Y^{α}. Необходимость же этого разсужденія показываетъ, что въ составъ разсматриваемаго доказательства тоже входятъ силлогизмы (сравн. § 83 и 143).

Но почему здѣсь надо подбирать два такихъ примѣра, чтобы между ними не было никакой другой разницы, кромѣ отсутствія явленія X тамъ, гдѣ Y не возникло. Это потому, что если бы наряду съ этой разницей между нашими примѣрами была еще какая-нибудь другая (напр. если бы во второмъ случаѣ, кромѣ X, отсутствовало еще A), то нельзя было бы разобрать, отъ какой же изъ нихъ зависѣло то обстоятельство, что Y возникло въ первомъ случаѣ и не возникло во второмъ.

На дѣлѣ такъ же, какъ и при употребленіи метода единственнаго совпаденія, разсматриваемое доказательство высказывается въ видѣ энтимемы. Поэтому и конкретный примѣръ такого доказательства приходится брать въ видѣ энтимемы. Разсмотримъ, какъ доказывается въ физикѣ, что присутствіе воздуха подлѣ колеблющагося тѣла составляетъ одну изъ составныхъ частей причины звука, т.-е. одно изъ неизбѣжныхъ условій его возникновенія. Двумя слѣдующими экспериментами: 1) подъ колпакомъ воздушнаго насоса ставится звучащее тѣло, напр., электрическій колокольчикъ. Пока тамъ находится воздухъ, при ударахъ молотка колокольчика по послѣднему возникаетъ звукъ. 2) Но оставимъ всѣ прежнія обстоятельства безъ всякой перемѣны (въ томъ числѣ и дѣйствіе молотка колокольчика), кромѣ одного, именно: выкачаемъ, т.-е. устранимъ, воздухъ изъ-подъ колпака воздушнаго насоса. Тогда звукъ не возникаетъ. Отсюда ясно, что присутствіе воздуха подъ колпакомъ машины составляетъ или причину, или, по крайней мѣрѣ, часть причины возникновенія звука. Вѣдь первый случай, т.-е. когда звукъ возникъ, только тѣмъ и отличался отъ второго (когда звукъ не возникъ), что въ первомъ присутствовалъ воздухъ. Но заключить прямо, т.-е. въ категорической формѣ, что присутствіе воздуха служитъ причиной (т.-е. полной) возникновенія звука, на основаніи однихъ лишь данныхъ двухъ случаевъ мы еще не въ правѣ. И дѣйствительно: въ составъ причины (полной) этого явленія, кромѣ присутствія воздуха, входятъ еще удары молотка по колокольчику. Думать, будто бы съ помощью метода единственнаго различія можно доказать не раздѣлительное, но категорическое сужденіе, говорящее о причинѣ (полной) даннаго явленія, это значитъ слово „при-

чина“, вопреки условію, установленному въ § 142, употреблять сразу въ двухъ смыслахъ.

§ 145. Третій простой методъ Милля названъ имъ методомъ сопутствующихъ измѣненій; а еще удобнѣе называть его **методомъ единственнаго измѣненія или единственной перемѣны.** Онъ подчиненъ слѣдующему правилу: при доказательствѣ съ помощью этого метода догадки, что явленіе X служитъ причиной явленія Y, надо подобрать (или посредствомъ эксперимента впервые создать) среди данныхъ опыта, по крайней мѣрѣ, два такихъ случая или примѣра возникновенія явленія Y, чтобы, во-первыхъ, въ каждомъ изъ нихъ это явленіе возникло въ иномъ видѣ (напр., сильнѣе или слабѣе), чѣмъ въ другомъ подобранномъ случаѣ, и чтобы, во-вторыхъ, среди обстоятельствъ, при которыхъ возникло это явленіе, неодинаковымъ или измѣнившимся оказывалось только явленіе X, а всѣ прочія обстоятельства оставались безъ всякой перемѣны. И если удастся подобрать хотя бы два такихъ случая, то ими будетъ доказано раздѣлительное положеніе, что явленіе X служитъ либо причиной, либо составною частью причины явленія Y. Дѣйствительно, допустимъ, что намъ удалось найти (или впервые создать посредствомъ эксперимента) два слѣдующихъ, подчиненныхъ этому правилу, случая возникновенія явленія Y, въ которыхъ мы неодинаковость въ обоихъ случаяхъ одного и того же обстоятельства условимся указывать цифрой, поставленной при буквѣ, обозначающей это обстоятельство, а тѣ обстоятельства, которыя повторяются безъ всякаго измѣненія, условимся обозначать одной и той же буквой безъ цифры:

Явленіе Y_1 возникло при обстоятельствахъ X_1AB
„ Y_2 „ „ „ X_2AB

Тогда этими данными опыта мы, конечно, можемъ пользоваться, какъ основаніями, для слѣдующаго разсужденія: „если нѣтъ никакой перемѣны въ причинѣ, то не можетъ быть перемѣны и въ производимомъ ею дѣйствіи. Поэтому причиной явленія Y нельзя считать ни A, ни B, ни ихъ соединенія только между собой, безъ участія явленія X. Вѣдь все это во второмъ случаѣ осталось безъ всякой перемѣны, а Y между тѣмъ измѣнилось. Слѣд., причиной явленія Y можетъ быть только или само явленіе X, или его соединеніе съ какимъ-либо изъ обстоятельствъ, бывшихъ рядомъ съ нимъ; ибо только въ немъ одномъ и произошла перемѣна во второмъ случаѣ. Значитъ, X есть или причина или, по крайней мѣрѣ, составная часть причины явленія Y“.

И понятно, почему въ нашихъ примѣрахъ на-ряду съ измѣненіемъ явленія *X* не должно быть никакого другого измѣненія; если бы оно произошло, то нельзя было бы разобраться, отъ какого же изъ этихъ двухъ измѣненій зависѣла перемѣна въ явленіи *Y*. Необходимость же только-что изложеннаго разсужденія показываетъ, что силлогизмы входятъ также и въ составъ разсматриваемаго доказательства (сравн. §§ 83, 143 и 144).

На дѣлѣ и это доказательство обыкновенно высказывается энтимематически. Въ видѣ же конкретнаго примѣра возьмемъ доказательство, что нагрѣваніе служитъ причиной расширенія тѣла. Это достигается съ помощью не менѣе какъ двухъ такихъ экспериментовъ, въ которыхъ при неодинаковомъ нагрѣваніи объемъ одного и того же тѣла оказывается неодинаковымъ. При этомъ заботятся, чтобы всѣ остальныя обстоятельства, кромѣ температуры этого тѣла, оставались одинаковыми, такъ что перемѣнамъ въ объемѣ этого тѣла сопутствуютъ въ нашихъ экспериментахъ только перемѣны въ его температурѣ. Отсюда, конечно, приходится заключить, что нагрѣваніе служитъ причиной или, по крайней мѣрѣ, составною частью причины расширенія нагрѣваемаго тѣла. Заключить же на основаніи однихъ только этихъ экспериментовъ прямо, т.-е. категорически, а не въ видѣ раздѣлительнаго сужденія, что нагрѣваніе служитъ причиной расширенія нагрѣваемаго тѣла, конечно, мы еще не въ правѣ: можетъ быть, причиной (въ смыслѣ полной причины) служитъ не одно лишь нагрѣваніе, но его соединеніе съ какимъ-либо изъ обстоятельствъ, бывшихъ при всѣхъ нашихъ экспериментахъ. Въ дѣйствительности такъ оно и оказывается: возникаетъ ли расширеніе нагрѣваемаго тѣла или нѣтъ, зависитъ еще и отъ природы нагрѣваемаго тѣла. Вѣдь нѣкоторыя тѣла уменьшаются въ объемѣ при ихъ нагрѣваніи; вода же вообще увеличивается, но между 0 и 4° Цельсія тоже уменьшается. Мнѣніе, будто бы посредствомъ разсматриваемаго метода мы можемъ доказать прямо, т.-е. категорически, что одно явленіе служитъ „причиной“ (полной) другого, обусловлено лишь тѣмъ, что упускаютъ изъ виду двойственный смыслъ слова „причина“.

§ 146. Кромѣ изложенныхъ трехъ методовъ, Милль описываетъ еще два. Но онъ уже и самъ указываетъ, что одинъ изъ нихъ сложный, именно — состоитъ изъ соединенія метода согласія и различія, вслѣдствіе чего и называетъ его „**соединеннымъ методомъ согласія и различія**“. Мы же рѣшили не останавливаться на разсмотрѣніи каждаго сложнаго метода отдѣльно (§ 140). Вмѣстѣ съ тѣмъ не трудно убѣдиться, что и пятый методъ Милля, который онъ называетъ „**ме-**

тодомъ остатковъ“, тоже сложный. Сущность его состоитъ въ слѣдующемъ: доказавъ, что сложное явленіе XAB служитъ причиной другого сложнаго явленія YMN, и доказавъ вмѣстѣ съ тѣмъ, что часть AB перваго явленія служитъ причиной части MN второго явленія, мы въ правѣ заключить изъ всего этого, что остальная часть перваго сложнаго явленія (т.-е. явленіе X) образуетъ причину, либо, по крайней мѣрѣ, составную часть причины остальной части второго сложнаго явленія (т.-е. явленія Y). Очевидно, что этотъ методъ надо считать сложнымъ, состоящимъ изъ соединенія между собою не менѣе двухъ слѣдующихъ доказательствъ: во-первыхъ, доказательства, что все сложное явленіе XAB есть причина явленія YMN; во-вторыхъ, доказательства, что часть AB перваго сложнаго явленія есть причина части MN второго сложнаго явленія. Такимъ образомъ, Миллемъ описаны всего лишь три простыхъ метода индуктивныхъ доказательствъ. И ясно, что **нельзя придумать никакихъ другихъ простыхъ методовъ**. По крайней мѣрѣ, до сихъ поръ ихъ никто не придумалъ, хотя „Система логики“ Милля, въ которой они описаны, вышла еще въ 1843 г.

§ 147. Теперь объяснимъ, почему **наука принуждена для всякаго не только вполнѣ точнаго, но даже и для наиболѣе лишь вѣроятнаго, доказательства догадки о прямо наблюдаемой причинѣ употреблять непремѣнно сложные индуктивные методы**, т.-е. доказательства, состоящія изъ соединенія какого-либо простого метода Милля съ какимъ-либо другимъ доказательствомъ (или даже съ нѣсколькими другими), будетъ ли послѣднее одинаковымъ съ первымъ, или же инымъ, — это безразлично. Это — оттого, что съ помощью какого бы то ни было простого индуктивнаго метода, если его взять самъ по себѣ, безъ всякаго осложненія добавочными доказательствами, нельзя не только вполнѣ достовѣрнымъ, но даже и наиболѣе вѣроятнымъ образомъ доказать догадку о прямо наблюдаемой причинѣ въ видѣ категорическаго сужденія. Въ самомъ дѣлѣ:

Методы единственнаго различія и единственной перемѣны таковы, что каждый изъ нихъ, взятый самъ по себѣ, доказываетъ всего лишь раздѣлительное сужденіе, говорящее, что явленіе X есть либо причина, либо составная часть причины явленія Y (Ср. §§ 144 и 145). И чтобы рѣшить, можно ли здѣсь окончательно остановиться на первомъ членѣ дѣленія, т.-е. можно ли X окончательно считать причиной (полной) явленія Y, намъ нужно еще добавочное доказательство, а безъ его помощи у насъ выходитъ доказаннымъ только

одно—что X какъ-то вообще принадлежитъ къ составу причины явленія Y.

Что же касается метода единственнаго совпаденія, то, пользуясь имъ въ его простомъ видѣ, т.-е. безъ всякихъ добавочныхъ доказательствъ, мы часто можемъ принять за причину даже и то, что̀ совсѣмъ не принадлежитъ къ составу причины, а присутствовало чисто случайнымъ образомъ во всѣхъ подобранныхъ нами примѣрахъ. Такая возможность оттого осталась незамѣтной для насъ прежде, пока мы описывали этотъ методъ, что мы тогда исходили изъ молчаливаго предположенія, будто бы для явленія Y можетъ служить причиной только одно какое-нибудь (простое или сложное) явленіе. Но въ дѣйствительности такое предположеніе не всегда вѣрно: многія явленія отличаются, такъ называемой, **множественностью причинъ**. Подъ этимъ названіемъ подразумѣвается, что одно и то же явленіе можетъ быть производимо различными причинами. Напр.: нагрѣваніе тѣла можетъ быть вызвано или прикосновеніемъ къ другому, болѣе нагрѣтому тѣлу, или лучистой теплотой, или сжиманіемъ, или треніемъ, или прохожденіемъ электричества черезъ тѣло, или различными химическими процессами въ родѣ горѣнія и т. д. И вотъ, если въ доказываемой догадкѣ идетъ рѣчь о такомъ явленіи, которое обладаетъ множественностью причинъ, то при самомъ строгомъ соблюденіи правила метода единственнаго совпаденія, если имъ пользоваться безъ всякихъ добавочныхъ доказательствъ, легко можетъ (хотя, конечно, еще не обязательно должна) возникнуть только-что указанная ошибка. Въ самомъ дѣлѣ, возьмемъ два слѣдующихъ примѣра, строго подчиненныхъ правилу этого метода:

Явленіе Y возникло при обстоятельствахъ XAB
„ Y „ „ „ XCD

Вѣдь здѣсь X можетъ даже вовсе не принадлежать къ составу причины явленія Y, а присутствовать въ обоихъ примѣрахъ чисто случайнымъ образомъ; ибо причиной, произведшей явленіе Y въ первомъ случаѣ, могло бы быть явленіе A, а во второмъ явленіе C. Такимъ образомъ, каждый выводъ, полученный при употребленіи метода единственнаго совпаденія въ его простомъ видѣ, долженъ еще быть подтвержденъ какимъ-нибудь добавочнымъ доказательствомъ, если намъ еще неизвѣстно, не обладаетъ ли явленіе Y множественностью причинъ. Заранѣе же, конечно, мы этого не можемъ знать: сами же индуктивныя доказательства и должны разъяснить этотъ вопросъ.

Теперь ясно, что для доказательства догадокъ о прямо наблю-

даемыхъ причинахъ всегда необходимо примѣнять такіе методы, въ которыхъ простые методы Милля служили бы всего лишь составными частями, т.-е. сложные индуктивные методы. Послѣдніе, конечно, могутъ сильно видоизмѣняться въ зависимости отъ особенностей явленій, изучаемыхъ съ ихъ помощью. Такъ, напр., сложные индуктивные методы могутъ состоять и изъ соединенія метода единственнаго совпаденія съ методомъ единственнаго различія, и изъ соединенія перваго метода съ методомъ единственной перемѣны, и изъ многократнаго примѣненія одного и того простого метода Милля и т. п.

§ 148. Изъ всѣхъ сложныхъ индуктивныхъ методовъ заслуживаетъ особаго упоминанія только одинъ, потому что его приходится употреблять въ тѣхъ многочисленныхъ случаяхъ, когда нельзя примѣнить къ дѣлу никакого другого, болѣе надежнаго метода, чѣмъ методъ единственнаго совпаденія. Тогда все-таки послѣдній примѣняютъ къ дѣлу, но не въ томъ простомъ видѣ, какъ онъ описанъ въ § 143, а въ болѣе сложномъ, именно: тогда не удовлетворяются подборомъ небольшого числа примѣровъ, подчиненныхъ правилу, указанному въ § 143, но подбираютъ возможно большее число наиболѣе отличающихся другъ отъ друга случаевъ или примѣровъ, подчиненныхъ этому правилу. И этимъ путемъ догадка, что именно X служитъ причиной явленія Y, выходитъ доказанной, по крайней мѣрѣ, какъ наиболѣе вѣроятная. Въ самомъ дѣлѣ: допустимъ, что намъ удалось подобрать значительное число слѣдующихъ примѣровъ возникновенія явленія Y, столь не похожихъ другъ на друга, что даже ни у одного изъ нихъ нѣтъ ничего общаго ни съ какимъ другимъ, кромѣ присутствія X въ каждомъ изъ нихъ:

явленіе Y возникло при XAB
„ Y „ „ XCD
„ Y „ „ XEF
и т. д., и т. д., и т. д.

Тогда, конечно, мнѣніе, будто бы X не служитъ причиной явленія Y, а присутствуетъ во всѣхъ подобранныхъ нами примѣрахъ случайнымъ образомъ, сдѣлается крайне невѣроятнымъ вслѣдствіе значительнаго числа подобранныхъ примѣровъ; ибо если не считать X причиной явленія Y, то придется думать, что въ каждомъ изъ этихъ случаевъ Y производится все новой и новой причиной, потому что ни у одного изъ нихъ нѣтъ обстоятельства, общаго съ какимъ бы то ни было другимъ случаемъ, кромѣ X. Но при большомъ числѣ подобранныхъ

нами случаевъ такое мнѣніе, разумѣется, крайне невѣроятно; и оно тѣмъ невѣроятнѣе, чѣмъ длиннѣе нашъ рядъ примѣровъ. Слѣд., наша догадка выходитъ доказанной, по крайней мѣрѣ, какъ наиболѣе вѣроятная. Если же вникнуть въ это доказательство, то оно оказывается ничѣмъ инымъ, какъ повторнымъ примѣненіемъ метода единственнаго совпаденія все къ новымъ и новымъ примѣрамъ: вѣдь правило этого метода здѣсь строго соблюдено уже въ любой парѣ упомянутыхъ случаевъ возникновенія явленія Y, напр.—уже въ двухъ первыхъ случаяхъ. Но мы здѣсь этимъ не довольствуемся, а подбираемъ все новые и новые примѣры возникновенія этого явленія, опять-таки подчиненные правилу метода единственнаго совпаденія, т.-е. доказываемъ, что X есть причина явленія Y, посредствомъ повторнаго примѣненія метода совпаденія все къ новымъ и новымъ случаямъ возникновенія явленія Y. Напр., такимъ именно путемъ доказываютъ пользу, приносимую новымъ лекарствомъ: разсматриваютъ его дѣйствіе на лицъ разнаго пола, разныхъ возрастовъ, съ разными степенями заболѣванія и т. п.

§ 149. Перейдемъ теперь къ доказательствамъ догадокъ о законахъ природы. Но предварительно условимся, чтобы выраженіе „явленіе природы“, или даже просто „явленіе“ обозначало у насъ во всемъ дальнѣйшемъ не только какія-либо измѣненія въ вещахъ, образующихъ своей совокупностью природу, какъ это обыкновенно подразумѣваютъ въ физикѣ, химіи и т. д., но также и постоянныя свойства этихъ вещей. Такимъ образомъ, мы явленіями природы станемъ называть, напр., не только паденіе тѣла, нагрѣваніе послѣдняго, его расширеніе, химическія соединенія съ другими тѣлами и т. п., но также принадлежность тѣла къ хорошимъ проводникамъ электричества, твердость тѣла, обладаніе тѣмъ или другимъ химическимъ свойствомъ, раздвоенность копытъ животнаго, принадлежность послѣдняго къ жвачнымъ и т. п. Дѣло въ томъ, что, какъ мы скоро убѣдимся, доказательства законовъ природы, управляющихъ связью свойствъ вещей, образующихъ своей совокупностью природу, совершенно таковы же, какъ и доказательства законовъ, управляющихъ измѣненіями этихъ вещей. Слѣд., съ этой, т.-е. съ логической, точки зрѣнія нѣтъ разницы, идетъ ли у насъ рѣчь объ измѣненіяхъ въ вещахъ или же объ ихъ постоянныхъ свойствахъ. Поэтому и тѣ и другія логика можетъ назвать однимъ именемъ.

И вотъ, пользуясь указаннымъ условіемъ, мы должны сказать, что **подъ законами природы подразумѣваются единообразія во взаимоотношеніяхъ явленій природы** (внѣшней или внутренней, т.-е.

духовной, это безразлично), **состоящія въ томъ, что въ ней при повтореніи однихъ и тѣхъ же обстоятельствъ мы всегда и вездѣ встрѣчаемъ повтореніе однихъ и тѣхъ же строго опредѣленныхъ явленій.** Эти единообразія или этотъ порядокъ природы напоминаетъ собой тотъ порядокъ или тѣ единообразія, которыя устанавливаются законами государственными. По аналогіи съ ними и назвали законами природы наблюдаемыя въ ея явленіяхъ единообразія или порядокъ. Можно еще иначе охарактеризовать законъ природы, именно: **законъ природы есть такая связь между явленіями природы, которая повторяется всегда и вездѣ, или при всякихъ обстоятельствахъ, или при однихъ и тѣхъ же опредѣленныхъ обстоятельствахъ.** Возьмемъ, напр., законъ Маріотта: „объемъ газовъ при одинаковыхъ температурахъ обратно пропорціоналенъ ихъ упругости". Здѣсь мыслится такая связь между двумя явленіями природы (объемомъ газовъ и ихъ упругостью), которая при однихъ и тѣхъ же обстоятельствахъ (при одинаковыхъ температурахъ) всегда и вездѣ повторяется. Возьмемъ теперь законъ Ньютона: „всякія двѣ матеріальныя частицы сближаются между собой съ ускореніями, прямо пропорціональными ихъ массамъ и обратно пропорціональными квадратамъ ихъ разстояній". Въ этомъ законѣ мыслится всегда и вездѣ повторяющаяся связь между явленіями природы (сближеніемъ, съ одной стороны, и величиной массы и разстоянія — съ другой), при чемъ эта связь повторяется уже при всѣхъ обстоятельствахъ.

Тѣ общія сужденія, которыя высказываютъ законы природы, тоже называются законами природы. Связь же явленій природы, требуемая какимъ-либо закономъ природы, называется законосообразной связью. Законосообразную связь явленій въ русской научной литературѣ давно привыкли называть еще „закономѣрной" связью, а отъ этого прилагательнаго образовалось существительное „закономѣрность"; и оба эти выраженія настолько же пріобрѣли у насъ права гражданства, какъ и терминъ „законосообразный". Поэтому всякій въ правѣ употреблять и эти два выраженія, какъ давно принятыя въ научной литературѣ, хотя мы такъ не будемъ поступать, потому что равнозначащія съ ними слова „законосообразный" и „законосообразность" болѣе соотвѣтствуютъ духу русскаго языка [1]).

§ 150. Чтобы еще лучше разъяснить понятіе закона природы,

[1]) Термины „закономѣрный" и „закономѣрность" возникли путемъ буквальнаго перевода нѣмецкихъ терминовъ „gesetzmässig" и „Gesetzmässigkeit". Но если термины zweckmässig и Zweckmässigkeit принято переводить словами „цѣлесообразный" и „цѣлесообразность", а не „цѣлемѣрный" и „цѣлемѣрность", то нѣтъ основанія переводить „gesetzmässig" словомъ „закономѣрный".

укажемъ, что по содержанію своему законы природы раздѣляются на: 1) законы единовременности и 2) законы послѣдовательности явленій [1]). Законы единовременности, въ свою очередь, могутъ быть двухъ видовъ, ибо въ нихъ можетъ мыслиться: или а) постоянное повтореніе существованія одного свойства данной въ опытѣ вещи наряду съ другимъ, т.-е. постоянное сосуществованіе различныхъ свойствъ другъ съ другомъ, или же b) единовременное возникновеніе двухъ явленій. Примѣръ перваго вида: „всѣ животныя, имѣющія раздвоенныя копыта, отрыгаютъ жвачку“. Въ этомъ законѣ мы мыслимъ постоянное сосуществованіе свойства: „быть жвачнымъ животнымъ“ со свойствомъ „имѣть раздвоенныя копыта“. Другой примѣръ: „водородъ есть наилегчайшій газъ“ (сосуществованіе свойствъ: быть водородомъ и быть наилегчайшимъ газомъ); или: „вода состоитъ изъ водорода и кислорода“ (сосуществованіе свойствъ быть водой и состоять изъ водорода и кислорода). Примѣръ второго вида законовъ единовременности — законъ Маріотта: „объемъ газовъ при однѣхъ и тѣхъ же температурахъ обратно пропорціоналенъ ихъ упругости“. Здѣсь мы мыслимъ единовременное наступленіе двухъ явленій, именно — что перемѣна объема газа сопровождается обратно пропорціональнымъ измѣненіемъ его упругости. Въ законахъ же послѣдовательности, иначе преемства или чередованія явленій мыслится порядокъ или послѣдовательность, въ которой постоянно явленія смѣняютъ другъ друга, или слѣдуютъ другъ за другомъ: напр., „пріемъ хины вызываетъ пониженіе температуры крови“. Здѣсь мы мыслимъ, что вслѣдъ за возникновеніемъ одного явленія (пріемъ хины) возникаетъ другое (пониженіе температуры). Другой примѣръ: „за днемъ слѣдуетъ ночь и наоборотъ“.

По своему содержанію законы природы могутъ быть раздѣлены также еще иначе, именно: и законы единовременности, и законы послѣдовательности могутъ быть въ то же время качественными и количественными. Если они говорятъ только о качественной сторонѣ явленій (напр.: „вода состоитъ изъ кислорода и водорода“), то называются качественными; если же они говорятъ о количественной сторонѣ явленій (законъ Маріотта, Ньютона и др.), то называются количественными. Количественные законы часто выражаются въ математическихъ формулахъ. Таковы, напр., законы колебанія маятника, которые всѣ до одного сразу выражаются формулой: $t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$.

[1]) Многіе авторы раздѣляютъ по содержанію законы природы на законы сосуществованія и послѣдовательности; но законъ единовременнаго наступленія явленій, напр. законъ Маріотта, не относится ни туда, ни сюда, такъ что это дѣленіе не совсѣмъ вѣрно.

§ 151. Замѣтимъ, что нѣкоторые изъ приводимыхъ нами примѣровъ законовъ природы, хотя бы примѣръ о пріемѣ хины, служатъ выраженіями причинныхъ связей. И въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, ибо **всякая причинная связь есть не что иное, какъ видъ или частный случай законосообразной связи,** а всякое сужденіе, говорящее, что одно явленіе, напр. *X*, служитъ причиной другого, напр. *Y*, оказывается однимъ изъ законовъ природы. Вѣдь его смыслъ сводится къ такому сужденію: всякое возникновеніе перваго явленія, т.-е. *X*, всегда и вездѣ сопровождается возникновеніемъ второго явленія, т.-е. *Y* (сравн. § 141). А это сужденіе явно подходитъ подъ понятіе закона природы. Вотъ оттого, что причинныя связи образуютъ лишь виды или частные случаи законосообразныхъ связей, и позволительно брать также и причинныя связи въ числѣ примѣровъ законовъ природы.

§ 152. Какъ же доказываются догадки о законахъ природы? Конечно, нерѣдко законы природы, напр. въ раціональныхъ частяхъ физики, доказываются точь-въ-точь такими же методами, какъ и употребляемые въ математикѣ; но тогда ихъ доказательство ведется безъ установки данныхъ опыта. Насъ же теперь интересуютъ лишь такія доказательства законовъ природы, которыя были бы соединены съ установкой данныхъ опыта. И не трудно убѣдиться, что **простыя соединенныя съ установкой данныхъ опыта доказательства законовъ природы могутъ быть только простыми миллевскими методами индуктивныхъ доказательствъ.** Никакихъ же другихъ методовъ, кромѣ миллевскихъ, здѣсь нельзя встрѣтить. Въ самомъ дѣлѣ: если бы здѣсь встрѣтились какіе-нибудь другіе методы, то они встрѣтились бы и при доказательствѣ догадокъ о причинныхъ связяхъ явленій природы. Вѣдь причинныя связи явленій природы служатъ лишь частными случаями законовъ природы (см. § 151); поэтому всѣ тѣ методы, которые были бы годны для доказательства догадокъ о законахъ природы, должны быть годными и для доказательства догадокъ объ ихъ частныхъ случаяхъ, т.-е. — для доказательства догадокъ о причинныхъ связяхъ.

Для нагляднаго же подтвержденія, что простые методы такихъ доказательствъ законовъ природы, которые соединены съ установкой данныхъ опыта, сводятся къ методамъ Милля, возьмемъ слѣдующіе примѣры:

1. Разсмотримъ, какъ доказывается открытый Галилеемъ законъ, что квадраты времени колебанія маятника пропорціональны длинѣ маятника. Оставляя всѣ остальныя обстоятельства безъ всякой перемѣны (т.-е. оставляя прежними матеріалъ маятника, форму и величину его

груза, мѣсто эксперимента и т. д.), мы мѣняемъ одну только длину маятника, напр. увеличиваемъ ее въ 2, въ 3, въ 4 раза и т. д. и подмѣчаемъ продолжительность одного колебанія при каждой длинѣ. Сопоставленіе чиселъ, полученныхъ при этихъ экспериментахъ и выражающихъ, съ одной стороны, различную длину маятника, а съ другой—различную продолжительность его отдѣльныхъ колебаній, доказываютъ нашъ законъ. Такимъ образомъ, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ многократнымъ примѣненіемъ метода единственной перемѣны.

2. Разсмотримъ теперь доказательство закона, что у всѣхъ жвачныхъ раздвоенныя копыта. Онъ доказывается посредствомъ примѣненія метода единственнаго совпаденія къ возможно большему числу такихъ примѣровъ, которые наиболѣе отличались бы другъ отъ друга (ср. § 148), именно: мы подбираемъ какъ можно больше самыхъ разнообразныхъ жвачныхъ животныхъ и указываемъ, что, несмотря на все ихъ разнообразіе, у нихъ постоянно встрѣчаются раздвоенныя копыта.

3. Послѣдній примѣръ—доказательство закона Архимеда. Здѣсь мы встрѣчаемся съ соединеніемъ методовъ единственнаго различія и единственнаго совпаденія. Вѣдь каждое тѣло, надъ которымъ мы экспериментируемъ для доказательства этого закона, взвѣшивается, не подвергаясь никакимъ измѣненіямъ (въ формѣ, величинѣ и т. п.), дважды—до погруженія и послѣ погруженія въ какую-либо жидкость, такъ что всѣ обстоятельства, при которыхъ произошла указываемая закономъ Архимеда потеря этимъ тѣломъ вѣса (т.-е. равная вѣсу вытѣсненной жидкости), въ обоихъ случаяхъ его взвѣшиванія были совершенно одинаковыми, кромѣ одного, присутствовавшаго только при томъ взвѣшиваніи, когда тѣло оказалось легче. Такимъ образомъ, прежде всего мы здѣсь встрѣчаемся съ методомъ единственнаго различія. Далѣе: и это же самое тѣло, и еще нѣсколько другихъ тѣлъ, такъ подобранныхъ по ихъ химическому составу, чтобы они наиболѣе отличались другъ отъ друга (напр., металлъ, стекло, камень и т. д.), погружаются въ нѣсколько наиболѣе отличающихся другъ отъ друга жидкостей (вода, масло, спиртъ, ртуть и т. п.), такъ что у насъ выходитъ цѣлый рядъ случаевъ (или примѣровъ) указываемой закономъ Архимеда потери вѣса, такъ подобранныхъ, что нѣтъ никакого другого общаго для всѣхъ этихъ случаевъ (или примѣровъ) обстоятельства, кромѣ того, что каждое изъ тѣлъ, оказавшихся легче, чѣмъ при взвѣшиваніи на воздухѣ, погружено въ какую-либо жидкость. Такимъ образомъ, къ методу единственнаго различія здѣсь присоединенъ еще методъ единственнаго совпаденія.

§ 153. До сихъ поръ мы разсматривали только правильныя индуктивныя доказательства. Но они могутъ быть и неправильными или ошибочными. Встрѣчаемыя въ нихъ ошибки, какъ и вообще во всѣхъ доказательствахъ, конечно, могутъ быть всего только трехъ родовъ: ошибками въ основаніяхъ, въ разсужденіи и въ доказываемомъ тезисѣ. А чтобы выяснить, какія ошибки встрѣчаются на дѣлѣ при индукціи, проще всего поступить слѣдующимъ образомъ: вспомнимъ тѣ ошибки, которыя мы указали въ § 60, какъ возможныя вообще въ каждой изъ этихъ трехъ частей доказательства, и вмѣстѣ съ тѣмъ обсудимъ, какія изъ нихъ могутъ имѣть мѣсто и въ индуктивныхъ доказательствахъ.

Никакъ нельзя представить себѣ, чтобы изъ ошибокъ въ основаніяхъ при индуктивномъ доказательствѣ встрѣтился заколдованный кругъ (circulus vitiosus). Зато въ нихъ легко можетъ проникнуть употребленіе невѣрнаго основанія (πρῶτον ψεῦδος), въ видѣ ошибочнаго указанія тѣхъ данныхъ опыта, которыми мы пользуемся при индуктивномъ доказательствѣ, какъ основаніями. Эти данныя опыта даже противъ нашей воли могутъ оказаться неправильно установленными, т.-е. неправильно описанными, такъ что основанія индуктивнаго доказательства будутъ въ большей или меньшей мѣрѣ ложными.

Въ индуктивныхъ доказательствахъ можетъ встрѣтиться и ошибка petitio principii. Прежде всего, она встрѣчается въ видѣ такой установки данныхъ опыта, которая основывается на чьихъ-либо свидѣтельствахъ, принятыхъ безъ всякой провѣрки. Вѣдь каждый человѣкъ при всей своей добросовѣстности и осторожности можетъ, все-таки, передавать данныя опыта въ искаженномъ видѣ, такъ что полагаться при индуктивномъ доказательствѣ на чьи-либо сообщенія о данныхъ опыта безъ всякой провѣрки—значитъ опираться на такое основаніе, которое еще само требуетъ доказательства, т.-е. допускаетъ ошибку petitio principii. Вотъ почему всякое наблюденіе и всякій экспериментъ, хотя бы они были произведены и описаны наиболѣе выдающимися учеными, всегда сперва подвергаются провѣркѣ со стороны другихъ ученыхъ, а не принимаются прямо съ чужихъ словъ: даже и выдающійся ученый можетъ кое-что не замѣтить среди данныхъ опыта, а кое-что нехотя исказить въ нихъ въ духѣ своей теоріи. Далѣе: та же ошибка совершается и въ томъ случаѣ, если при психологическихъ изслѣдованіяхъ мы вообразимъ, будто бы мы прямо наблюдаемъ чужую душевную жизнь, потому что о ней можно только заключать по ея тѣлеснымъ обнаруженіямъ, а нельзя прямо наблюдать ее. Поэтому пользоваться при индуктивныхъ доказательствахъ ссылками

на наблюденія надъ чужой душевной жизнью, какъ основаніями, безъ всякой провѣрки правильности заключеній о ней, значитъ опираться на такія основанія, которыя еще сами нуждаются въ доказательствахъ.

Индуктивныя доказательства не застрахованы и отъ ошибокъ въ разсужденіи. Послѣднее обыкновенно либо все цѣликомъ, либо въ значительной своей части остается не высказаннымъ, а только подразумѣвается нами, а поэтому мы часто не обращаемъ на него надлежащаго вниманія. Вслѣдствіе этого мы нерѣдко подразумѣваемъ его и тамъ, гдѣ оно совершенно неумѣстно, именно—при такихъ данныхъ опыта, которыя не вполнѣ подходятъ подъ правила методовъ Милля, такъ что ими еще нельзя доказать нашей догадки о какомъ-либо законѣ природы, а мы ошибочно думаемъ, будто бы она уже доказана этими данными опыта. Такая ошибка, конечно, можетъ встрѣтиться при употребленіи любого метода индукціи. Одно же изъ видоизмѣненій этой ошибки встрѣчается такъ часто, что пріобрѣло даже свое особое названіе „**post hoc ergo propter hoc**“, т.-е. „послѣ этого, значитъ, вслѣдствіе этого“. Эта ошибка сводится къ такому доказательству мнѣнія, что данное явленіе X служитъ причиной явленія Y, которое ограничивается ссылкой на нѣсколько случаевъ возникновенія явленія Y вмѣстѣ съ явленіемъ X, подобранныхъ какъ попало, безъ всякой заботы о правилахъ научной индукціи (иногда даже на одинъ случай, почему-либо особенно поразившій насъ). Напр., такимъ путемъ суевѣрные люди доказываютъ истинность разныхъ примѣтъ, въ родѣ „встрѣчъ къ несчастью“, „тринадцати за столомъ“ и т. п.

Наконецъ, въ индуктивныхъ доказательствахъ возможна и ошибка ignoratio elenchi при употребленіи методовъ единственнаго различія и единственной перемѣны. Каждый изъ этихъ методовъ доказываетъ намъ только раздѣлительное сужденіе, напр., только такое сужденіе: „X служитъ причиной или, по крайней мѣрѣ, частью причины явленія Y“. Поэтому, если мы ограничимся при доказательствѣ категорическаго сужденія, говорящаго прямо, что X служитъ причиной явленія Y, употребленіемъ лишь одного изъ этихъ методовъ безъ всякихъ добавочныхъ доказательствъ, то, очевидно, мы замѣнимъ доказываемый нами категорическій тезисъ раздѣлительнымъ, т.-е. допустимъ ошибку mutatio elenchi.

ГЛАВА XIV.

Послѣднія посылки научнаго знанія. Индукція и дедукція.

§ 154. Говоря объ основаніяхъ, употребляемыхъ индуктивными доказательствами, мы до сихъ поръ обращали вниманіе только на тѣ изъ нихъ, которыя устанавливаются данными опыта. Но въ каждомъ индуктивномъ доказательствѣ на-ряду съ данными опыта служитъ основаніемъ (хотя и подразумѣваемымъ) или сама по себѣ, или же въ видѣ своего частнаго случая, мысль, которую многіе авторы, напр. Милль, называютъ принципомъ (или началомъ) единообразія природы. Принципомъ (по-русски же началомъ) принято называть все, что̀ лежитъ въ основѣ какой-либо обширной области, будетъ ли то область фактовъ, дѣятельности, мыслей и т. п., безразлично. Напр.: понятія добра и зла называются принципами или началами нравственной дѣятельности, потому что они лежатъ въ ея основѣ, руководятъ ею; логическіе законы мышленія называются принципами или началами правильнаго мышленія и т. д. **Принципъ единообразія природы** состоитъ въ томъ, что **всякое явленіе природы находится въ законосообразной связи съ какимъ-нибудь опредѣленнымъ другимъ явленіемъ**, такъ что всюду, гдѣ встрѣтится первое, обязательно встрѣтится, хотя бы и въ незамѣтномъ для насъ видѣ, и второе. При этомъ не забудемъ, что подъ явленіями мы условились въ § 149 подразумѣвать и постоянно существующія свойства вещей, а не однѣ только перемѣны въ природѣ. И легко замѣтить, что частнымъ случаемъ принципа единообразія природы, именно—примѣненіемъ этого принципа къ возникновенію явленій, служитъ сужденіе, которое принято называть **принципомъ причинности**. Оно говоритъ, что **возникновеніе каждаго явленія находится въ причинной**, т.-е. въ постоянно повторяющейся, **связи съ какимъ-нибудь другимъ явленіемъ**. Убѣдиться же, что въ основѣ индуктивныхъ доказательствъ всегда лежитъ либо самъ принципъ единообразія природы, либо его частный случай—принципъ причинности, можно слѣдующими соображеніями:

а) Разсмотримъ сперва доказательство любого закона изъ числа невысказывающихъ причинныхъ связей, напр.—закона сосуществованія жвачности съ раздвоенностью копытъ. Онъ доказывается посредствомъ подбора возможно большаго числа примѣровъ наиболѣе отличающихся

другъ отъ друга жвачныхъ животныхъ (сравн. § 152). Конечно, это доказательство стало бы невозможнымъ, если бы мы вздумали отрицать принципъ единообразія природы и вмѣсто того допустили, что никакое явленіе природы не находится въ законосообразной связи ни съ какимъ другимъ явленіемъ. Тогда изъ того обстоятельства, что у нѣкоторыхъ, именно—у подобранныхъ нами, жвачныхъ животныхъ мы подмѣтили раздвоенность копытъ, никакъ нельзя было бы заключить, что раздвоенность копытъ встрѣтится и у всѣхъ жвачныхъ. Вѣдь по нашему допущенію ни одно явленіе природы, въ томъ числѣ и раздвоенность копытъ, не находится въ законосообразной, т.-е. постоянно повторяющейся, связи ни съ какимъ другимъ явленіемъ, такъ что если раздвоенность копытъ встрѣтилась на-ряду съ жвачностью у тѣхъ жвачныхъ, которыхъ мы подобрали, то это еще не означаетъ, чтобы между раздвоенностью копытъ и жвачностью была постоянно повторяющаяся связь. Иное дѣло, когда мы убѣждены въ истинности принципа единообразія природы и руководствуемся имъ при доказательствѣ разсматриваемаго закона: вѣдь тогда нами уже заранѣе допущено, что жвачность всегда и вездѣ должна непремѣнно встрѣчаться рядомъ съ какимъ-то другимъ опредѣленнымъ явленіемъ. Все дѣло тогда сводится только къ тому, чтобы узнать, съ какимъ же именно явленіемъ связана она; а при умѣломъ подборѣ данныхъ опыта, конечно, можно будетъ выяснить то явленіе, съ которымъ она соединена такой связью. Такимъ образомъ, въ основѣ индуктивныхъ доказательствъ законовъ природы, невысказывающихъ причинныхъ связей, несомнѣнно, лежитъ принципъ единообразія природы, взятый въ его общей формѣ.

b) Разсмотримъ теперь, какъ доказываются догадки о причинныхъ связяхъ между явленіями природы. Данныя опыта, которыя мы подбираемъ по правиламъ методовъ Милля, заставляютъ насъ соглашаться съ выводомъ, къ которому приводитъ каждый изъ этихъ методовъ, не сами по себѣ, но въ связи съ тѣми, хотя бы и подразумѣваемыми, разсужденіями, которыя были изложены нами при описаніи простыхъ методовъ Милля (см. §§ 143, 144 и 145). А всѣ эти разсужденія, очевиднѣйшимъ образомъ, исходятъ, какъ изъ основанія, изъ подразумѣваемой мысли, что возникновеніе всякаго явленія природы, въ томъ числѣ и явленія *Y*, находится въ причинной связи съ какимъ-нибудь другимъ явленіемъ природы, т.-е. изъ принципа причинности. Если же мы вздумаемъ отрицать этотъ принципъ, т.-е. если мы допустимъ, что явленіе *Y* можетъ возникать безъ причины, то означенныя разсужденія станутъ произвольными, и данныя опыта, подобранныя по правиламъ методовъ Милля, никакъ не докажутъ,

что X есть причина или даже часть причины явленія Y: мы постоянно будемъ подозрѣвать, не возникло ли послѣднее въ разсматриваемомъ примѣрѣ безъ всякой причины. Слѣд., въ основѣ индуктивныхъ доказательствъ тѣхъ законовъ природы, которые высказываютъ причинныя связи ея явленій, тоже лежитъ принципъ единообразія природы, но взятый въ его частной формѣ, т.-е. въ видѣ принципа причинности.

§ 155. Такимъ образомъ, мы удостовѣрились, что дѣйствительно въ основѣ всѣхъ индуктивныхъ доказательствъ лежитъ, какъ подразумѣваемая посылка, принципъ единообразія природы, либо въ своей общей формѣ, либо въ видѣ своего частнаго случая—принципа причинности, это все равно. Вмѣстѣ съ тѣмъ не трудно замѣтить, что **роль этого принципа въ естественныхъ наукахъ вполнѣ аналогична съ ролью аксіомъ въ геометріи:** подобно тому, какъ послѣднія допускаются геометріей, въ видѣ высшихъ основаній, безъ всякихъ доказательствъ съ ея стороны, такъ точно дѣло стоитъ и съ принципомъ единообразія природы въ естественныхъ наукахъ. Онъ допускается въ нихъ, въ видѣ высшаго основанія, тоже безъ всякихъ доказательствъ съ ихъ стороны: вѣдь ни въ одной изъ естественныхъ наукъ мы нигдѣ не встрѣчаемъ такого доказательства. Напротивъ, въ каждой изъ нихъ напр.—въ физикѣ, онъ допускается прямо, безъ всякихъ доказательствъ, точь-въ-точь, какъ аксіомы въ геометріи. Вся разница только въ томъ, что геометрія выставляетъ на видъ свои аксіомы, а естественныя науки пользуются принципомъ единообразія природы, не выставляя его прямо на видъ, но подразумѣвая при всякомъ индуктивномъ доказательствѣ.—Узнавши все это, мы теперь можемъ указать два заключительныхъ итога логическаго ученія о доказательствахъ. Одинъ изъ нихъ касается послѣднихъ посылокъ научнаго знанія, а другой—классификаціи доказательствъ.

§ 156. Послѣднія основанія или, иначе, **послѣднія посылки всякаго научнаго знанія оказываются троякими, именно:** во-первыхъ, **данныя опыта;** во-вторыхъ, **реальныя опредѣленія** понятій, надъ которыми приходится работать въ разныхъ наукахъ; въ-третьихъ, **такія сужденія, невыводимыя изъ однихъ лишь опредѣленій, которыя допускаются безъ всякихъ доказательствъ.** Послѣ всего сказаннаго нами о доказательствахъ уже не можетъ быть никакихъ споровъ, что въ числѣ послѣднихъ или высшихъ основаній научнаго знанія находятся, между прочимъ, данныя опыта и опредѣленія. Что же касается третьяго рода высшихъ основаній, то къ нему принадлежатъ геометрическія аксіомы и принципъ единообразія природы съ его частнымъ случаемъ, принципомъ причинности. Вѣдь эти основанія допу-

скаются, какъ послѣднія посылки научнаго знанія, безъ всякихъ доказательствъ, а изъ опредѣленій невыводимы (сравн. § 58). Можетъ быть, при разсмотрѣніи съ логической точки зрѣнія всей совокупности наукъ (а не только математическихъ и естественныхъ, какъ это дѣлали мы), найдутся еще и другія невыводимыя изъ опредѣленій послѣднія посылки научнаго знанія, которыя, подобно аксіомамъ и принципу единообразія природы, тоже допускаются безъ всякихъ доказательствъ. Но найдутся ли онѣ или не найдутся, это для нашего курса не важно. Для насъ вполнѣ достаточно, что вообще-то существуютъ подобныя послѣднія посылки, какъ это мы ясно видимъ на примѣрѣ аксіомъ и принципа единообразія природы.

И такія послѣднія посылки научнаго знанія, которыя не принадлежатъ ни къ даннымъ опыта, ни къ опредѣленіямъ, пріобрѣли за все время существованія логики различныя названія. Прежде очень многіе называли ихъ, по примѣру Аристотеля, **„непосредственно очевидными истинами“**, желая этимъ сказать, что истинность такихъ основаній допускается безъ посредства доказательства. Но это названіе крайне неудобно: вѣдь и сужденія, оправданныя простой установкой данныхъ опыта, напр.—эта бумага бѣла, тоже отличаются непосредственной, обходящейся безъ посредства доказательствъ, очевидностью. Это же замѣчаніе относится и къ тѣмъ, кто аристотелевское названіе этихъ высшихъ основаній замѣняетъ выраженіемъ **„самоочевидныя истины“**. Понятно поэтому, что для тѣхъ же самыхъ высшихъ основаній стали употреблять другія названія. Нѣкоторые (но сравнительно немногіе) стали называть ихъ **„постулатами знанія“**, желая отмѣтить, что требуется (постулируется) считать ихъ истинными, коль скоро мы считаемъ истинными всѣ существующія науки. Многіе предпочитаютъ ихъ называть **„послѣдними или высшими принципами знанія“**, другіе же—**„аксіомами“**, подразумѣвая подъ ними не однѣ лишь геометрическія аксіомы, но и такіе принципы, какъ принципъ причинности. Нерѣдко называютъ эти основанія знанія **„послѣдними или высшими предпосылками знанія“**: ибо предпосылками вообще называются мысли, въ истинности которыхъ мы настолько увѣрены (будетъ ли наша увѣренность въ нихъ правильной или ошибочной, это безразлично), что пользуемся ими уже безъ всякой провѣрки, какъ основаніями, въ своихъ дальнѣйшихъ разсужденіяхъ. Наконецъ, теперь, по примѣру нѣмецкаго философа Канта (ум. въ 1804 г.), если не подавляющее большинство, то очень многіе стали называть основанія, о которыхъ у насъ идетъ рѣчь, **„апріорными принципами знанія“** или **„апріорными истинами“**. Апріорный по-русски значитъ первичный, первоначальный,

такъ что этимъ названіемъ высказывается та же мысль, что и въ выраженіяхъ „первые", „высшіе принципы знанія".

Впрочемъ, логика только вскрываетъ существованіе апріорныхъ принциповъ въ составѣ нашего знанія, изучаются же они дальше не въ логикѣ, а въ другой философской наукѣ, которая называется теоріей познанія, иначе—гносеологіей. Она старается выяснить: сколько всего на всего такихъ принциповъ; въ чемъ содержаніе каждаго изъ нихъ; откуда они у насъ берутся, т.-е. прирождены ли они намъ или нѣтъ; въ какой степени они заслуживаютъ довѣрія; какъ далеко можетъ простираться научное знаніе, доступное человѣческому уму, въ виду того, что оно основано на такихъ принципахъ, т.-е. нѣтъ ли такихъ научныхъ вопросовъ, которые осуждены навсегда оставаться неразрѣшимыми, такъ что и всякій отвѣтъ на нихъ логически позволительно исповѣдывать только въ видѣ вѣры, а отнюдь не въ видѣ знанія и т. п. Поэтому перейдемъ къ классификаціи доказательствъ.

§ 157. До сихъ поръ мы раздѣляли всѣ доказательства на два класса: несоединенныя и соединенныя съ установкой данныхъ опыта. Но теперь ясно, что такая классификація, хотя и очень удобна при изученіи доказательствъ, выходитъ нѣсколько искусственной или насильственной въ томъ отношеніи, что помѣщаетъ въ одинъ классъ разнородныя доказательства, а въ разныхъ классахъ вполнѣ однородныя между собой. Вѣдь въ ней въ классъ доказательствъ, соединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, на-ряду съ индуктивными помѣщены и такія, которыя вполнѣ однородны съ доказательствами чисто-раціональныхъ наукъ и въ то же время явно разнородны съ индуктивными, напр., доказательства, употребляемыя при объясненіяхъ природы и предсказаніяхъ ея явленій (см. §§ 130 и 133). Поэтому укажемъ теперь болѣе естественную классификацію доказательствъ, въ связи съ особенностями устанавливаемыхъ ею классовъ. Эта классификація состоитъ въ раздѣленіи всѣхъ доказательствъ на индуктивныя или индукцію и дедуктивныя или дедукцію, при чемъ **подъ дедукціей или дедуктивными доказательствами подразумѣваются всѣ доказательства, кромѣ индуктивныхъ.** Слѣд., къ дедукціи относятся всѣ доказательства, несоединенныя съ установкой данныхъ опыта, напр.—геометрическія, а также всѣ тѣ изъ соединенныхъ съ ней, которыя однородны съ несоединенными, какъ, напр., доказательства, употребляемыя для подтвержденія объясненій природы или предсказаній ея явленій и т. п. При такомъ раздѣленіи доказательствъ отпадаютъ тѣ недостатки, которыми страдаетъ наша прежняя классификація. Вѣдь теперь разнородныя доказательства, именно—индуктивныя и тѣ изъ неиндуктив-

ныхъ, которыя хотя и соединены съ установкой данныхъ опыта, но вполнѣ однородны съ несоединенными съ ней, помѣщены въ разныхъ классахъ; а въ каждомъ классѣ находятся теперь только такія доказательства, которыя однородны между собой.

§ 158. **Разница между индукціей и дедукціей двоякая,** именно:

1. **Индукція служитъ всегда обобщающимъ доказательствомъ,** потому что съ помощью нея доказываются законы природы, т.-е. общія сужденія, при чемъ доказательство каждаго изъ нихъ основывается на разсмотрѣніи отдѣльныхъ случаевъ или примѣровъ, подходящихъ подъ доказываемое положеніе (подъ доказываемый законъ природы), такъ что послѣднее служитъ обобщеніемъ этихъ случаевъ. Сравн. всѣ наши примѣры индуктивныхъ доказательствъ. Гдѣ въ доказательствахъ нѣтъ обобщенія, тамъ не можетъ быть и рѣчи объ индукціи, хотя, какъ мы сейчасъ увидимъ, не всякое обобщающее доказательство составляетъ индукцію. **Дедукція же,** въ отличіе отъ индукціи, **бываетъ то обобщающимъ, то необобщающимъ доказательствомъ:** при ней доказываемое положеніе можетъ и составлять, и не составлять обобщенія доказывающихъ основаній. Болѣе того: дедукція лишь изрѣдка бываетъ обобщающимъ доказательствомъ. Для подтвержденія же этихъ словъ проще всего обратиться къ разсмотрѣнію геометрическихъ доказательствъ, какъ чисто-дедуктивныхъ. И что же мы видимъ? Въ геометріи оказывается возможнымъ доказывать такія сужденія, которыя относительно доказывающихъ основаній выходятъ: 1) то менѣе общими, 2) то столь же общими, 3) то болѣе общими. А это значитъ, что геометрическія, т.-е. чисто-дедуктивныя, доказательства бываютъ то обобщающими, то необобщающими. Но приведемъ примѣры, подтверждающіе каждую изъ этихъ трехъ возможностей.

1) Теорема, говорящая, что при равныхъ катетахъ прямоугольные треугольники равны, доказывается ссылкой на теорему, что равны между собой всякіе треугольники, у которыхъ равны по двѣ стороны и по углу между этими сторонами. Здѣсь мы доказываемъ сужденіе менѣе общее, чѣмъ то, на которое опираемся, какъ на доказывающее основаніе; ибо послѣднее относится ко всѣмъ треугольникамъ, а первое только къ прямоугольнымъ.

2) Доказавъ относительно всѣхъ треугольниковъ какія-нибудь теоремы (хотя бы объ условіяхъ ихъ равенства), мы, опираясь на эти теоремы, какъ на основанія, доказываемъ новыя теоремы, тоже относящіяся ко всѣмъ треугольникамъ; слѣд., здѣсь мы доказываемъ по-

ложенія настолько же общія, какъ и доказывающія основанія; ибо и тѣ, и другія относятся одинаково ко всѣмъ треугольникамъ.

3) Вотъ два примѣра, подтверждающихъ, что въ геометріи можно доказывать болѣе общія сужденія, опираясь, какъ на доказывающія основанія, на сужденія менѣе общія, т.-е. совершать, какъ и при индукціи, посредствомъ своихъ доказательствъ обобщенія сужденій.

а) Первымъ примѣромъ служитъ доказательство теоремы, гласящей, что всякая прямолинейная фигура имѣетъ такую сумму внутреннихъ угловъ, которая равна двумъ прямымъ угламъ, умноженнымъ на число сторонъ данной фигуры безъ двухъ. Или иначе — всякая n-угольная прямолинейная фигура имѣетъ сумму внутреннихъ угловъ, равную $2d(n-2)$. При доказательствѣ этой теоремы мы опираемся, какъ на доказывающее основаніе, на сужденіе, гласящее, что всякій треугольникъ имѣетъ сумму внутреннихъ угловъ, равную $2d(3-2)$. А это послѣднее положеніе есть сужденіе менѣе общее, нежели то, которое доказывается при его помощи, подчиненное ему [1]).

b) Возьмемъ теперь такую теорему: „площадь всякой прямолинейной фигуры, построенной на гипотенузѣ, равняется суммѣ площадей подобныхъ ей прямолинейныхъ фигуръ, такъ построенныхъ на катетахъ того же треугольника, чтобы катеты и гипотенуза представляли сходныя стороны всѣхъ построенныхъ на нихъ фигуръ“. Основаніемъ при доказательствѣ этой теоремы служитъ теорема Пиѳагора, гласящая, что „квадратъ, построенный на гипотенузѣ, равняется суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ“. Но всѣ квадраты суть фигуры, подобныя другъ другу, а поэтому выходитъ, что теорема Пиѳагора есть не что иное, какъ частный случай той, которая доказывается на основаніи ея, послѣдняя же составляетъ сужденіе болѣе общее, чѣмъ пиѳагорова теорема, образуетъ собой ея обобщеніе [2]).

---

[1]) Чтобы все сказанное по поводу этой теоремы было вполнѣ понятнымъ, напомнимъ, какъ она доказывается. Мы беремъ любую прямолинейную многоугольную фигуру, напр., n-угольную, и разбиваемъ ее діагоналями, проведенными изъ одной вершины во всѣ остальныя, на треугольники. При этомъ оказывается: 1) что она распадается на число треугольниковъ, равное $n-2$, т.-е. числу сторонъ взятой фигуры безъ двухъ; 2) что сумма внутреннихъ угловъ взятой n-угольной фигуры равняется совокупности суммъ внутреннихъ угловъ треугольниковъ, на которые она распалась. А такъ какъ (этими словами приводится основаніе доказательства) сумма внутреннихъ угловъ треугольника равна $2d$, т.-е. $2d(3-2)$, число же полученныхъ треугольниковъ, какъ мы замѣтили выше, равняется $n-2$, то (теперь идетъ доказываемое положеніе) сумма внутреннихъ угловъ n-угольной фигуры равна $2d(n-2)$. Слѣд., теорема, касающаяся суммы внутреннихъ угловъ треугольника, дѣйствительно, употребляется здѣсь, какъ доказывающее основаніе.

[2]) Вспомнимъ, какъ доказывается разсматриваемая теорема. Катеты прямоугольнаго треугольника мы называемъ буквами a и b, а его гипотенузу

2. Если же индукція всегда рѣзко отличается отъ дедукціи, а по временамъ послѣдняя тоже бываетъ обобщающимъ доказательствомъ, какъ и первая, то значитъ, между ними есть еще какое-то второе различіе. Оно состоитъ вотъ въ чемъ: **при индукціи наше обобщающее доказательство опирается на принципъ единообразія природы или на его частный случай, принципъ причинности** (см. § 154); **при дедукціи же, если она бываетъ обобщающей, наши обобщенія доказываются независимо отъ этихъ принциповъ.** Такъ, обобщеніе теоремы о суммѣ внутреннихъ угловъ треугольника въ теорему о суммѣ внутреннихъ угловъ каждой прямолинейной фигуры, а также обобщеніе пиѳагоровой теоремы доказываются совершенно независимо отъ принциповъ единообразія природы и принципа причинности: если мы и усомнимся въ каждомъ изъ нихъ, то доказательства этихъ теоремъ, все-таки, сохранятъ всю свою силу.

§ 159. И въ зависимости отъ употребляемыхъ доказательствъ наука, или ея часть, можетъ быть индуктивной, если она пользуется индуктивными доказательствами, или же дедуктивной, если она пользуется дедуктивными доказательствами. Напр.: геометрія и вообще математика, раціональныя части физики и т. п. принадлежатъ къ дедуктивнымъ наукамъ, а физика за вычетомъ ея раціональныхъ частей, химія и т. п. къ индуктивнымъ. И это раздѣленіе наукъ или ихъ частей далеко не тожественно съ ихъ раздѣленіемъ на раціональныя и эмпирическія, хотя, конечно, **каждая раціональная наука окажется дедуктивной, а каждая индуктивная эмпирической.** Вѣдь индуктивныя доказательства соединены съ установкой данныхъ опыта (см. § 139), доказательства же

буквой c, при чемъ пусть эти буквы обозначаютъ у насъ и величины этихъ линій. Подобныя же фигуры, такъ построенныя на этихъ линіяхъ, чтобы послѣднія служили ихъ сходными между собой сторонами, назовемъ слѣдующимъ образомъ (при чемъ каждая буква пусть обозначаетъ и величину площади соотвѣтственной фигуры): построенную на a буквой P, построенную на b—буквой Q, а построенную на c—буквой R. Извѣстно, что площади подобныхъ прямолинейныхъ фигуръ относятся, какъ квадраты сходныхъ сторонъ, вслѣдствіе чего у насъ получаются два слѣдующихъ равенства:

$$\frac{P}{R}=\frac{a^2}{c^2} \quad \text{и} \quad \frac{Q}{R}=\frac{b^2}{c^2}.$$

Складывая ихъ, мы получаемъ новое равенство, именно:

$$\frac{P+Q}{R}=\frac{a^2+b^2}{c^2}.$$

Но на основаніи пиѳагоровой теоремы $a^2+b^2=c^2$. Слѣд., правая часть нашего равенства обращается въ единицу, такъ что

$$\frac{P+Q}{R}=1$$

откуда $P+Q=R$, что и требовалось доказать.

раціональныхъ наукъ не соединены съ ней (см. §§ 52 и 53), такъ что индуктивными науками могутъ быть только эмпирическія. Но такъ какъ и дедуктивныя доказательства тоже могутъ быть соединенными съ установкой данныхъ опыта (см. § 157), то **дедуктивная наука можетъ быть вмѣстѣ съ тѣмъ и эмпирической, а не раціональной, или наоборотъ—эмпирическая можетъ быть не индуктивной, а дедуктивной.** Напр., такова исторія, пока ея работа ограничивается лишь основанными на источникахъ доказательствами правильности рисуемыхъ ею картинъ прошлаго, безъ всякихъ попытокъ путемъ ихъ сопоставленія доказать какіе-либо законы, управляющіе историческими явленіями, т.-е. безъ всякихъ обобщеній. Несомнѣнно, на этой ступени она представляетъ собой дедуктивную науку. Вѣдь нельзя говорить объ индукціи, гдѣ въ доказательствахъ нѣтъ никакихъ обобщеній. А на этой ступени исторіи всѣ положенія, доказываемыя ею, служатъ всего лишь единичными и частными сужденіями; ибо только изъ такихъ сужденій складывается всякое повѣствованіе о прошломъ. Слѣд., на этой ступени исторической работы въ ея доказательствахъ еще не можетъ быть никакихъ обобщеній. Такимъ образомъ, всѣ доказательства исторія, пока она находится на этой ступени, выходятъ дедуктивными. Но они соединены съ установкой данныхъ опыта, каковыми служатъ показанія очевидцевъ историческихъ событій, различные документы и другіе остатки изучаемой эпохи, такъ что исторія несомнѣнно принадлежитъ къ эмпирическимъ наукамъ.

ГЛАВА XV.

Система, какъ форма изложенія науки.

§ 160. Въ очень многихъ учебникахъ логики упоминаютъ о системѣ, какъ формѣ изложенія науки. Строго говоря, вопросъ о способѣ изложенія науки не относится къ логикѣ. Но, конечно, онъ тѣсно соприкасается съ ней, какъ вопросъ объ окончательномъ завершеніи научнаго изслѣдованія. Вѣдь послѣднее должно проходить три слѣдующихъ ступени: 1) открытіе новой истины; 2) ея провѣрка и, если удастся, доказательство; 3) изложеніе ко всеобщему свѣдѣнію въ видѣ составной части какой-либо науки. Поэтому, узнавъ, какъ провѣряются вновь открываемыя истины, естественно хочется закруглить

все сказанное въ логикѣ, хотя бы и самыми краткими соображеніями о томъ, какъ цѣлесообразнѣе всего излагать науку. **Изложеніе каждой науки, равно какъ и каждой отдѣльной ея части, должно быть исчерпывающимъ и цѣльнымъ.** Необходимость этихъ требованій становится вполнѣ понятной, какъ только мы дадимъ себѣ отчетъ, что̀ именно подразумѣвается въ каждомъ изъ нихъ.

§ 161. Требованіе исчерпывающаго изложенія съ перваго взгляда кажется ненуждающимся ни въ какихъ поясненіяхъ: и безъ того, повидимому, ясно, что оно сводится къ запрещенію пропускать въ изложеніи науки то, что̀ относится къ ея содержанію. Но вся важность здѣсь въ томъ, чтобы не смѣшивать исчерпывающаго изложенія съ подробнымъ. Вѣдь изложеніе можетъ быть исчерпывающимъ и, все-таки, краткимъ, равно какъ, наоборотъ, очень подробнымъ и, все-таки, не исчерпывающимъ. Дѣло въ томъ, что въ каждой наукѣ есть главныя и второстепенныя части. Подъ подробностью же подразумѣвается большее или меньшее обиліе въ изложеніи второстепенныхъ частей. Но изложеніе науки можетъ имѣть въ виду неодинаковыя цѣли; и степень подробности, разумѣется, должна обусловливаться этими цѣлями. Такъ, мы можемъ поставить задачей своего изложенія какъ бы составленіе полнаго инвентаря имущества данной науки, т.-е. нашей цѣлью можетъ быть полный обзоръ всего сдѣланнаго въ этой наукѣ, всѣхъ добытыхъ ею свѣдѣній, на-ряду со всѣми поднятыми въ ней, но еще нерѣшенными вопросами и съ различными мнѣніями по поводу нихъ. Тогда изложеніе, разумѣется, должно быть наиподробнѣйшимъ. Но цѣль изложенія можетъ ограничиться лишь содѣйствіемъ ознакомленію съ данной наукой въ ея главныхъ чертахъ. Тогда, разумѣется, изложеніе должно быть очень разсчетливымъ, даже скупымъ въ указаніи подробностей, дабы онѣ не заслоняли собой главнаго и важнаго. Но тутъ-то съ особой силой выступаетъ требованіе, чтобы изложеніе было исчерпывающимъ относительно этого главнаго. А это требованіе можетъ быть нарушено двоякимъ образомъ: во-первыхъ, простымъ пропускомъ чего-либо важнаго для уясненія особенностей данной науки; во-вторыхъ, несоразмѣрностью въ изложеніи. А это значитъ, что мы либо удѣлимъ меньше вниманія нѣкоторымъ частямъ науки, хотя онѣ въ ея общемъ строѣ столь же важны, какъ и другія; либо, наоборотъ, изложимъ подробнѣе, чѣмъ другія, такія части, которыя ничуть не важнѣе остальныхъ. По всему этому **въ требованіи исчерпывающаго изложенія подразумѣвается также требованіе соразмѣрности въ изложеніи**, т.-е. необходимость соразмѣрять степень подробности въ изложеніи отдѣльныхъ частей со степенью ихъ важности.

§ 162. **Чтобы быть цѣльнымъ, изложеніе науки должно отличаться единствомъ и связностью содержанія.** Подъ требованіемъ единства содержанія подразумѣвается требованіе такъ излагать различныя части науки, чтобы была ясна ихъ необходимость для рѣшенія тѣхъ основныхъ задачъ, которыми данная наука отличается отъ всѣхъ остальныхъ, даже отъ наиболѣе родственныхъ съ ней. Такимъ образомъ, въ изложеніи науки не должно быть не только ничего явно переходящаго за границы данной науки, устанавливаемыя ея основными задачами, но даже и такихъ частей, относительно которыхъ нельзя понять, должны ли онѣ входить въ составъ данной науки. Если же почему-нибудь считается полезнымъ затронуть вопросы, не относящіеся прямо къ излагаемой наукѣ, а всего только соприкасающіеся съ ней, то такія отступленія должны быть ясно отмѣчены, какъ отступленія въ сторону отъ прямыхъ задачъ этой науки; но ихъ вообще должно быть какъ можно меньше. И что сказано сейчасъ про науку въ ея цѣломъ, должно быть повторено mutatis mutandis про каждую изъ ея частей въ отдѣльности: въ составъ каждой отдѣльной части науки должно входить только то, что требуется вопросомъ, которому посвящена эта часть. Но для цѣльности изложенія еще недостаточно единства содержанія, а необходима также и его связность. Если мы распредѣлимъ всѣ положенія данной науки въ какомъ попало порядкѣ, чисто случайнымъ образомъ, то, конечно, не будетъ никакой цѣльности въ нашемъ изложеніи. Напротивъ, она появится только въ томъ случаѣ, если мѣсто каждой части науки будетъ обусловлено связью содержанія этой части съ другими, а мѣсто каждаго отдѣльнаго положенія въ составѣ каждой части связью его содержанія съ другими положеніями той же части.

§ 163. И легко понять, почему при изложеніи науки надо исполнять всѣ указанныя требованія. Необходимость исчерпывающаго изложенія не требуетъ никакого поясненія. Связность необходима по двумъ причинамъ: во-первыхъ, она облегчаетъ усвоеніе науки; во-вторыхъ, въ составъ знанія науки входитъ и пониманіе отношенія ея частей другъ къ другу и къ цѣлому науки. Что же касается единства содержанія, то смѣшеніе задачъ данной науки съ чужими, прежде всего, нарушаетъ связность изложенія, а сверхъ того, препятствуетъ быстро освоиться съ своеобразными особенностями излагаемой науки.

§ 164. **Изложеніе какой-либо науки, удовлетворяющее требованіямъ быть исчерпывающимъ и цѣльнымъ, называется систематическимъ,** т.-е. передающимъ содержаніе данной науки въ видѣ системы. Слово **„система“** по своему этимологическому составу (отъ

συνίστημι σύστημα) должно бы обозначать всякое цѣлое, составленное изъ многихъ, соединенныхъ вмѣстѣ частей. Но уже у древнихъ грековъ оно употреблялось постоянно въ смыслѣ какого-либо стройнаго цѣлаго, такъ что примѣнялось къ государству, къ войсковымъ отрядамъ, къ разнымъ союзамъ, даже къ музыкальнымъ аккордамъ: система гражданъ, воиновъ, обывателей, звуковъ. Новые языки усвоили это слово для обозначенія такого цѣлаго, составленнаго изъ разнообразныхъ частей, въ которомъ каждая изъ нихъ получаетъ свое опредѣленное мѣсто, обусловленное ихъ взаимной связью. Отсюда ясно, почему изложеніе науки, удовлетворяющее вышеуказаннымъ требованіямъ, называется систематическимъ. Необходимость же систематичности въ изложеніи науки считается столь общепризнанной, что нерѣдко слово „система“ употребляется прямо въ смыслѣ „изложенія науки“. Такъ, озаглавливаютъ сочиненія, посвященныя обзору какой-либо науки, словами: „система такой-то науки“, напр. „система логики“, „система ботаники“, „система геометріи“ и т. п. Такое словоупотребленіе, конечно, не могло бы выработаться, если бы система не считалась обязательной формой изложенія науки.

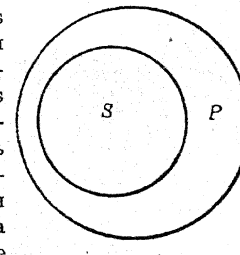
§ 165. Разумѣется, даже одну и ту же науку, не говоря уже о разныхъ наукахъ, можно излагать въ видѣ разныхъ системъ, при чемъ разныя системы изложенія могутъ отличаться различными преимуществами. Ученіе объ особенностяхъ и преимуществахъ разныхъ системъ изложенія относится отчасти къ **дидактикѣ** (общему, основанному на психологіи и логикѣ, ученію о пріемахъ преподаванія какихъ бы то ни было предметовъ), а отчасти къ **методикамъ преподаванія** (къ ученіямъ о методахъ преподаванія отдѣльныхъ предметовъ: ариѳметики, языковъ и т. д.). Методики преподаванія (напр., методику исторіи) надо отличать отъ методологій наукъ (напр., отъ методологіи исторіи): подъ каждой изъ послѣднихъ подразумѣвается чисто логическое ученіе объ особенностяхъ методовъ изслѣдованія, возникающихъ въ данной наукѣ вслѣдствіе особенностей изучаемыхъ ею предметовъ. **Методологіи отдѣльныхъ наукъ** иногда (но рѣдко) называютъ **логиками отдѣльныхъ наукъ**, а изложенную нами логику для отличія отъ нихъ — **общей логикой** или **общей методологіей.** Но эти два названія употребляютъ столь же рѣдко, какъ и выраженіе „логики отдѣльныхъ наукъ“, и обыкновенно пользуются такими терминами: „логика“ и „методологіи отдѣльныхъ наукъ“.

I-е Приложеніе (къ § 74):

Круговыя схемы сужденій и обращенія.

Въ видѣ средства, помогающаго быстрѣе подмѣтить правила умозаключеній, часто употребляются круговыя схемы. Для этой цѣли условливаются объемъ каждаго понятія изображать кругомъ.

При такомъ условіи общеутвердительное сужденіе «всякое S есть P», напр., «всякій металлъ простое тѣло», можно изобразить такими двумя кругами, чтобы кругъ, изображающій подлежащее S (металлъ), помѣщался весь цѣликомъ внутри круга, изображающаго сказуемое P (простое тѣло). При этомъ обязательно подразумѣвается, что намъ неизвѣстно, какъ велика часть круга P, занятая кругомъ S. Такимъ образомъ получается схема общеутвердительнаго сужденія въ видѣ фиг. 1. И на ней мы наглядно, какъ бы глазами, убѣждаемся, что изъ общеутвердительной посылки «всякое S есть P» («всѣ металлы простыя тѣла») позволительно относительно P (простыхъ тѣлъ), т.-е. путемъ обращенія, заключить только, что хоть нѣкоторыя P суть S («хоть нѣкоторыя простыя тѣла суть металлы»). Вѣдь хоть часть круга P окажется внутри круга S. Но у насъ еще нѣтъ права заключить, что всякое P есть S (что всякое простое тѣло есть металлъ); ибо еще не извѣстно, какъ велика часть круга P, занятая кругомъ S, совпадаетъ ли послѣдній со всѣмъ кругомъ P или нѣтъ.

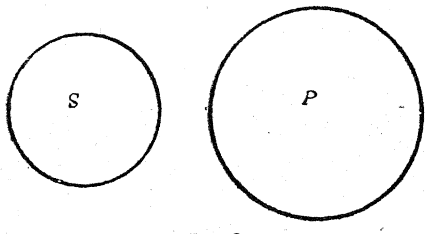


Фиг. 1.

Общеотрицательное сужденіе при вышеуказанномъ условіи можетъ быть изображено двумя такими кругами, чтобъ кругъ, изображающій подлежащее S, цѣликомъ помѣщался внѣ круга, изображающаго сказуемое P. И получается схема (см. фиг. 2), которая наглядно показываетъ, что изъ общеотрицательной посылки «ни одно S не есть P» относительно P, т.-е. посредствомъ обращенія, мы въ правѣ

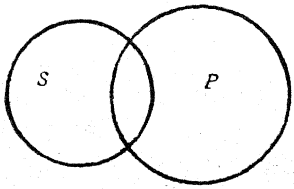
заключить, что ни одно P не есть S, потому-что кругъ P весь цѣликомъ лежитъ внѣ круга S.

Частноутвердительное сужденіе изображается такъ, чтобы кругъ S, изображающій подлежащее, помѣщался только нѣкоторой своей частью, а не весь цѣликомъ, внутри круга P, изображающаго сказуемое. При этомъ буква S, обозначающая подлежащее, ставится внутри круга P. И здѣсь подразумѣвается, что про ту часть круга S, которая лежитъ внѣ круга P, намъ неизвѣстно, существуетъ ли она на дѣлѣ: вѣдь частное сужденіе, говоря о нѣкоторой части объема подлежащаго, еще ровно ничего не говоритъ о другой части. Такимъ образомъ, получается такая схема для сужденія: «нѣкоторыя S суть P» (см. фиг. 3), которая наглядно показываетъ, что изъ частноутвердительной посылки «нѣкоторыя S суть P» объ ея сказуемомъ P, т.-е. путемъ обращенія, можно сдѣлать такое правильное заключеніе: «хоть нѣкоторыя P суть S». Вѣдь нѣкоторая часть круга P окажется внутри круга S.

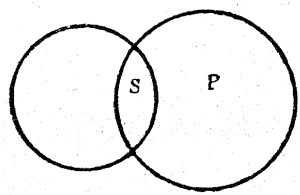


Фиг. 2.

Частноотрицательное сужденіе изображается такъ, чтобы кругъ, изображающій подлежащее S, помѣщался нѣкоторой своей частью, но не весь цѣликомъ, внѣ круга P, изображающаго сказуемое, и буква S ставится внѣ круга P (см. фиг. 4). Этимъ только по наружному виду



Фиг. 3.



Фиг. 4.

и отличаются другъ отъ друга схемы частноутвердительныхъ и частноотрицательныхъ сужденій. При этомъ подразумѣвается, что про ту часть круга S, которая лежитъ внутри круга P, неизвѣстно, существуетъ ли она на дѣлѣ или нѣтъ: вѣдь частное сужденіе, говоря лишь о нѣкоторой части подлежащаго, ровно ничего не говоритъ о другой. Такимъ образомъ, для частноотрицательнаго сужденія «нѣкоторыя S не суть P» получается схема, которая наглядно показываетъ, что изъ посылки «нѣкоторыя S не суть P» нельзя сдѣлать относительно P, т.-е. путемъ обращенія, никакого заключенія. Вѣдь

неизвѣстно, есть ли на дѣлѣ внутри круга P часть круга S, или же ея нѣтъ тамъ; слѣд., остается одинаково возможнымъ и то, что нѣкоторая часть круга P совпадаетъ съ S (т.-е. что хоть нѣкоторыя P суть S), и то, что ни одна часть круга P не совпадаетъ съ S (т.-е. ни одно P не есть S).

II-е Приложеніе (къ §§ 91 и 92)

Таблица и правила модусовъ категорическаго силлогизма.

I.

Чтобы составить полную таблицу правильныхъ модусовъ, составимъ сперва таблицу, указывающую намъ всѣ ариѳметически-возможные модусы каждой фигуры. Вотъ эта таблица для одной фигуры. Въ ней на первомъ мѣстѣ всегда стоитъ буква, обозначающая качество и количество большей посылки, а на второмъ—меньшей (ср. § 29):

AA	AI	AE	AO
IA	II	IE	IO
EA	EI	EE	EO
OA	OI	OE	OO

И для каждой фигуры должна быть повторена точно такая же таблица; ибо для каждой фигуры ариѳметически возможны тѣ же 16 модусовъ, такъ что у насъ получится всего четыре такихъ таблицы.

Составивъ такія таблицы для каждой фигуры, мы перепробуемъ съ ихъ помощью, осуществимы ли на дѣлѣ всѣ эти модусы для данной фигуры или нѣтъ. Для этого мы будемъ высказывать посылки въ схематическомъ видѣ, обозначая термины буквами S, M и P и составляя изъ нихъ сужденія, соотвѣтствующія и расположенію терминовъ взятой фигуры (см. его въ § 90), и только-что упомянутымъ знакамъ таблицы этой фигуры. Въ то же время станемъ пробовать, принуждаютъ ли составленныя нами сужденія согласиться съ чѣмъ-нибудь относительно S, т.-е. меньшаго термина (ибо онъ-то и долженъ служить подлежащимъ вывода), и если принуждаютъ, то съ какимъ именно сужденіемъ (по его качеству и количеству)—съ A ли, I ли, E ли, O ли. Знаки тѣхъ модусовъ, въ которыхъ нѣтъ такого принужденія, мы вычеркнемъ изъ таблицы данной фигуры; а къ тѣмъ знакамъ, въ которыхъ наблюдается такое принужденіе, мы прибавимъ на концѣ знакъ качества и количества вывода, такъ что для каждой фигуры получится таблица, указывающая намъ не только всѣ дѣйствительно (т.-е. логически, а не ариѳметически) существующіе въ ней модусы, но также качество и количество правильнаго вывода, получаемаго при каждомъ изъ нихъ.

Напр., возьмемъ въ таблицѣ первой фигуры модусъ AA. Въ немъ большей посылкой должно служить сужденіе: «всякое M есть P», а меньшей посылкой—сужденіе: «всякое S есть M» (сравн. § 90). И ясно, что согласіе съ такими двумя посылками, взятыми вмѣстѣ, обязываетъ насъ относительно S къ выводу: «всякое S есть P». Такимъ образомъ, въ первой фигурѣ модусъ AA дѣйствительно существуетъ. Прибавивъ же на концѣ его знака въ таблицѣ букву A, указывающую качество и количество вывода, мы этотъ модусъ вмѣстѣ съ его выводомъ изобразимъ знакомъ AAA въ таблицѣ модусовъ первой фигуры. Если же въ первой фигурѣ мы подвергнемъ испытанію модусъ AE и для этого возьмемъ, какъ бо́льшую посылку, сужденіе: «всякое M есть P», а какъ меньшую по́сылку — сужденіе: «ни одно S не есть M» (сравн. § 90), то мы увидимъ, что такое сочетаніе не принуждаетъ насъ ни къ какому выводу относительно понятія S. Такимъ образомъ, какой бы выводъ мы ни присоединили къ нашимъ посылкамъ, силлогизмъ окажется ошибочнымъ. Поэтому модусъ AE мы вычеркнемъ изъ таблицы модусовъ первой фигуры.

Такимъ-то путемъ мы найдемъ, что во всѣхъ фигурахъ только 19 сочетаній посылокъ даютъ правильные выводы, такъ какъ въ нашихъ таблицахъ получатся слѣдующіе знаки (остальные же всѣ знаки модусовъ окажутся вычеркнутыми):

Для первой фигуры 4: AAA, EAE, AII, EIO.
Для второй » 4: EAE, AEE, EIO, AOO.
Для третьей » 6: AAI, EAO, AII, IAI, OAO, EIO.
Для четвертой » 5: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

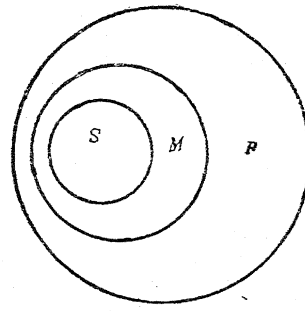
Точно такое испытаніе ариѳметически-возможныхъ модусовъ, какъ только-что описанное, можно дѣлать и на конкретныхъ примѣрахъ. Для этого надо брать три перво-попавшихся понятія и соединять ихъ въ видѣ двухъ сужденій, сообразуясь съ особенностями данной фигуры и разсматриваемаго модуса, высказаннаго схематически. При этомъ незачѣмъ стѣсняться, если образованныя нами сужденія иногда окажутся явно ложными: вѣдь для насъ въ настоящую минуту важно только, принуждаютъ ли они соглашаться съ какимъ-либо сужденіемъ о меньшемъ терминѣ, если мы согласимся съ ними, а вовсе не ихъ собственная истинность или ложность.

Кромѣ того, вспомогательнымъ средствомъ при описанномъ испытаніи служатъ еще круговыя схемы силлогизмовъ. Для поясненія, какъ онѣ употребляются, приведемъ слѣдующіе примѣры (см. сперва I-е приложеніе):

Разсмотримъ съ помощью круговыхъ схемъ модусъ AA, взятый изъ таблицы ариѳметически возможныхъ модусовъ первой фигуры: можно ли изъ его посылокъ получить правильный выводъ и какой именно? Въ немъ бо́льшая посылка («всякое M есть P») должна быть изображена посредствомъ круга M, который весь цѣликомъ помѣщался бы внутри круга P (см. фиг. 5), а меньшая («всякое S есть M») посредствомъ круга S, помѣщеннаго цѣликомъ внутри круга M (фиг. 5).

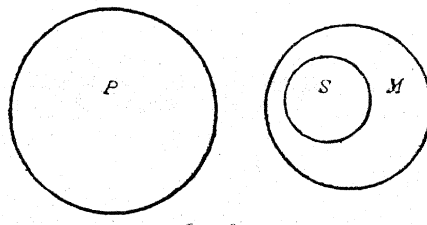
Изъ полученной схемы ясно, что кругъ S долженъ весь цѣликомъ оказаться внутри круга P, такъ что разсматриваемыя посылки требуютъ согласія съ сужденіемъ «всякое S есть P».

Теперь разсмотримъ модусъ AE изъ числа ариѳметически возможныхъ въ первой же фигурѣ. Въ немъ бо́льшая посылка («всякое M есть P») должна быть изображена кругомъ M, который весь цѣликомъ помѣщался бы въ кругѣ P, а меньшая посылка («ни одно S не есть M») кругомъ S, сполна помѣщеннымъ внѣ круга M. Но остается неизвѣстнымъ, какъ далеко кругъ S долженъ быть удаленъ отъ круга M, а поэтому неизвѣстно, попадетъ ли кругъ S внутри круга P или снаружи его. Отсюда ясно, что изъ посылокъ разсматриваемаго модуса нельзя сдѣлать никакого заключенія относительно S, такъ что каждый выводъ, присоединенный къ такимъ посылкамъ, выйдетъ неправильнымъ.



Фиг. 5.

Возьмемъ еще два примѣра модусовъ, но уже второй фигуры. Расположеніе ея терминовъ см. въ § 90. Разсмотримъ сперва модусъ EA. Его бо́льшая посылка («ни одно P не есть M») изображается кругомъ P, помѣщеннымъ сполна внѣ круга M (см. фиг. 6), а меньшая («всякое S есть M») кругомъ S, который цѣликомъ помѣщался бы внутри того же самаго круга M. Изъ этого расположенія круговъ сразу видно, что S всегда окажется цѣликомъ находящимся внѣ круга P, что̀ соотвѣтствуетъ сужденію «ни одно S не есть P», такъ что взятыя посылки обязываютъ насъ къ этому общеотрицательному выводу.



Фиг. 6.

Теперь изъ таблицы ариѳметически возможныхъ модусовъ второй фигуры возьмемъ модусъ AA. Въ немъ бо́льшая посылка («всякое P есть M») должна бы быть изображена кругомъ P, сполна помѣщеннымъ гдѣ-нибудь внутри круга M, при чемъ останется неизвѣстнымъ, какъ велика часть круга M, которая будетъ занята кругомъ P. Меньшую же посылку («всякое S есть M») надо изобразить кругомъ S, цѣликомъ помѣщеннымъ внутри того же круга M, при чемъ тоже неизвѣстно, какъ велика часть круга M, занятая кру-

гомъ S. При такихъ условіяхъ, конечно, останется неизвѣстнымъ, произойдетъ ли хотя бы частичное совпаденіе круга S съ кругомъ P, или же первый будетъ весь цѣликомъ находиться внѣ второго, откуда ясно, что изъ посылокъ разсматриваемаго модуса нельзя сдѣлать никакого заключенія относительно S.

Но какимъ бы изъ трехъ указанныхъ путей мы ни составляли таблицу правильныхъ модусовъ, она состоитъ изъ 19 сочетаній однѣхъ лишь гласныхъ (см. выше стр. 148). Чтобы легче было говорить о нихъ, еще въ средніе вѣка къ каждому изъ этихъ сочетаній прибавили согласныя буквы, такъ что получились слѣдующія слова [1]):

Для первой фигуры—Barbara, Celarent, Darii, Ferio.
Для второй—Cesare, Camestres, Festino, Baroco.
Для третьей—Darapti, Felapton, Datisi, Disamis, Bocardo, Ferison.
Для четвертой—Bramalip. Camenes, Dimatis, Fesapo, Fresison.

Для облегченія же заучиванія этихъ словъ средневѣковые ученые расположили ихъ въ видѣ слѣдующаго стихотворенія, составленнаго по правиламъ латинскаго стихосложенія:

Bárbara, Célarént, Darií, Ferió*que prioris*;—
Césare, Cámestrés, Festíno, Baróco, *secundae*;
Tértia Dárapti, Disamís, Datísi, Felápton,
Bócardó, Ferisón, *habét*; *quart(a) insuper áddit*
Brámalíp, Camenés, Dimatís, Fesápo, Fresíson.

При помощи этихъ словъ легко подмѣтить правила категорическихъ силлогизмовъ. Начнемъ съ посылокъ. Вглядываясь въ обозначающія ихъ буквы, мы замѣчаемъ два общихъ для всѣхъ фигуръ правила посылокъ: 1) **хоть одна изъ посылокъ оказывается утвердительной**, и 2) хоть одна общей.

Разсматривая же посылки правильныхъ модусовъ каждой отдѣльной фигуры, мы подмѣчаемъ еще тѣ особыя правила, которымъ подчинены посылки только этой фигуры, именно:

Въ правильныхъ модусахъ первой фигуры: 1) меньшая посылка (вторая гласная) есть сужденіе утвердительное (A или I); 2) бо̀льшая посылка (первая гласная)—сужденіе общее (A или E).

Въ правильныхъ модусахъ второй фигуры: 1) одна изъ посылокъ (какая угодно) должна быть сужденіемъ отрицательнымъ (E или O); 2) бо̀льшая посылка должна быть сужденіемъ общимъ (E или A).

Въ третьей фигурѣ: меньшая посылка должна быть утвердительной (A или I).

Въ четвертой фигурѣ: 1) когда бо̀льшая посылка утвердительная, то меньшая составляетъ сужденіе общее; 2) когда одна изъ посылокъ отрицательная, то бо̀льшая посылка есть сужденіе общее.

[1]) Большинство согласныхъ буквъ имѣетъ въ нихъ свое условное значеніе, касающееся нѣкоторыхъ тонкихъ особенностей каждаго изъ модусовъ; но въ нашемъ курсѣ незачѣмъ говорить объ этихъ тонкостяхъ.

Что же касается выводовъ, то кромѣ уже извѣстнаго намъ основного правила, говорящаго, что **если одна изъ посылокъ отрицательная, то и правильный выводъ можетъ быть только отрицательнымъ**, мы подмѣчаемъ еще слѣдующее правило, общее для всѣхъ четырехъ фигуръ: общій правильный выводъ получается только въ томъ случаѣ, если обѣ посылки будутъ общими (именно: только въ модусахъ Barbara, Celarent, Cesare, Camestres и Camenes). Рядомъ съ этимъ въ двухъ фигурахъ мы подмѣчаемъ два особыхъ для нихъ правила выводовъ, именно: 1) во второй фигурѣ могутъ быть только отрицательные выводы; 2) въ третьей фигурѣ—только частные выводы.

II.

Теперь нами найдены всѣ 13 правилъ, которыя указываются таблицей правильныхъ модусовъ. Изъ нихъ только два (отмѣченныя жирнымъ шрифтомъ) принадлежатъ къ основнымъ. Про остальныя же докажемъ, что они составляютъ слѣдствія тѣхъ пяти основныхъ, о которыхъ мы упомянули въ §§ 95 по 97. Сперва докажемъ это относительно тѣхъ особыхъ правилъ, которымъ подчинены посылки отдѣльныхъ фигуръ.

Для доказательства перваго правила первой фигуры допустимъ, что въ ней меньшая посылка будетъ отрицательной. Тогда бо́льшая должна быть утвердительной; ибо по основнымъ правиламъ изъ двухъ отрицательныхъ посылокъ нельзя сдѣлать никакого вывода (§ 96). Выводъ же по основному правилу, касающемуся выводовъ § (97), долженъ быть при нашемъ допущеніи отрицательнымъ: «S не есть P». Если же онъ будетъ отрицательнымъ, то въ немъ большій терминъ, т.-е. P, будетъ распредѣленъ, между тѣмъ какъ этотъ терминъ играетъ роль сказуемаго въ большей посылкѣ. Поэтому въ ней онъ останется нераспредѣленнымъ въ силу того, что она должна быть, какъ сейчасъ сказано, утвердительной. Слѣд., если меньшая посылка въ первой фигурѣ отрицательная, то большій терминъ окажется распредѣленнымъ въ выводѣ, не будучи распредѣленъ въ посылкахъ, а это нарушаетъ одно изъ основныхъ правилъ (§ 95). Слѣд., правильный выводъ въ первой фигурѣ при отрицательной меньшей посылкѣ выходитъ невозможнымъ, такъ что она должна быть утвердительной. А отсюда вытекаетъ и второе особое правило для посылокъ первой фигуры. Въ самомъ дѣлѣ: если меньшая посылка должна быть утвердительной, то средній терминъ не будетъ въ ней распредѣленъ, потому что онъ служитъ въ ней сказуемымъ. Слѣд., для исполненія основныхъ правилъ (§ 95) онъ долженъ быть распредѣленъ въ большей посылкѣ, т.-е. она должна быть общей, потому что онъ служитъ въ ней подлежащимъ.

Во второй фигурѣ средній терминъ играетъ роль сказуемаго въ обѣихъ посылкахъ и поэтому останется ни разу нераспредѣленнымъ, если онѣ обѣ утвердительныя. Слѣд., для того, чтобы онъ былъ хоть

однажды распредѣленъ, какъ это требуется основными правилами, необходимо, чтобы одна изъ нихъ была отрицательной. Такимъ образомъ, изъ основныхъ правилъ силлогизмовъ сразу вытекаетъ и одно изъ особыхъ правилъ для посылокъ второй фигуры. Но если одна изъ посылокъ должна быть во второй фигурѣ отрицательной, то и выводъ въ ней всегда будетъ отрицательнымъ, по основному правилу выводовъ. А если выводъ будетъ отрицательнымъ, то въ немъ большій терминъ, т.-е. Р, распредѣленъ. Значитъ, для исполненія всѣхъ основныхъ правилъ этотъ терминъ Р долженъ быть распредѣленъ и въ большей посылкѣ, гдѣ онъ играетъ роль подлежащаго. А для этого бо́льшая посылка должна быть общей. Слѣд., во второй фигурѣ правильный выводъ возможенъ только въ томъ случаѣ, если бо́льшая посылка будетъ общей.

Для доказательства, что въ третьей фигурѣ меньшая посылка должна быть утвердительной, допустимъ, что она будетъ отрицательной. Тогда по основному правилу посылокъ надо допустить, что бо́льшая посылка будетъ утвердительной. А въ такомъ случаѣ большій терминъ Р, играющій въ большей посылкѣ роль сказуемаго, останется нераспредѣленнымъ, такъ какъ въ утвердительныхъ сужденіяхъ сказуемое не распредѣлено. Между тѣмъ, въ силу того, что наша меньшая посылка будетъ отрицательной, и выводъ долженъ быть отрицательнымъ. Въ отрицательномъ же выводѣ большій терминъ Р, будучи сказуемымъ, долженъ быть непремѣнно распредѣленъ. Но тогда нарушится то основное правило, по которому большій терминъ Р не можетъ быть распредѣленъ въ выводѣ, если онъ не былъ распредѣленъ въ посылкахъ. Значитъ, если мы допустимъ, что въ третьей фигурѣ меньшая посылка будетъ отрицательной, то выводъ окажется неправильнымъ.

Въ четвертой фигурѣ средній терминъ играетъ роль сказуемаго въ большей посылкѣ, такъ что онъ остается въ ней нераспредѣленнымъ, когда она утвердительная, слѣд., для исполненія основного правила, требующаго распредѣленности средняго термина хоть въ одной изъ посылокъ, здѣсь должно дѣйствовать такое особое правило: когда бо́льшая посылка будетъ утвердительной, меньшая должна быть общей. Вѣдь въ ней средній терминъ служитъ подлежащимъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ легко доказать и другое особое правило четвертой фигуры. Въ самомъ дѣлѣ: допустимъ, что одна изъ посылокъ отрицательная. Тогда, по основному правилу выводовъ, правильный выводъ будетъ отрицательнымъ. Въ отрицательномъ же выводѣ большій терминъ Р, будучи сказуемымъ, является распредѣленнымъ. Слѣд., для исполненія всѣхъ основныхъ правилъ онъ долженъ быть распредѣленъ и въ бо́льшей посылкѣ, гдѣ онъ играетъ роль подлежащаго. Если же подлежащее большей посылки распредѣлено, то эта посылка составляетъ сужденіе общее. Слѣд., въ правильныхъ модусахъ четвертой фигуры бо́льшая посылка должна быть общей, коль скоро одна изъ посылокъ будетъ отрицательной.

Что же касается общаго для всѣхъ фигуръ правила посылокъ: «хоть одна изъ нихъ должна быть общей», то ясно, что оно молчаливымъ образомъ уже доказано нами (на основаніи основныхъ правилъ) для двухъ первыхъ фигуръ; ибо сейчасъ было доказано, что въ этихъ фигурахъ бо́льшая посылка должна быть общей. Не трудно убѣдиться, что наше общее правило посылокъ молчаливымъ образомъ доказано нами и для четвертой фигуры: вѣдь въ ней бо́льшая посылка можетъ быть только либо утвердительной, либо отрицательной; но и въ томъ, и въ другомъ случаѣ, по особымъ правиламъ посылокъ этой фигуры, одна изъ посылокъ въ правильныхъ модусахъ окажется общей. Остается только третья фигура. Въ ней средній терминъ служитъ подлежащимъ въ обѣихъ посылкахъ. По основнымъ же правиламъ онъ долженъ быть распредѣленъ хоть въ одной изъ посылокъ. Слѣд., хоть одна изъ нихъ должна быть общей. Исключеніе возможно только въ томъ случаѣ, если онѣ обѣ единичныя; ибо тогда средній терминъ будетъ распредѣленъ въ каждой изъ нихъ. Но вѣдь правила умозаключеній устанавливаются въ предположеніи, что въ числѣ посылокъ нѣтъ единичныхъ. См. § 71.

Такимъ образомъ, всѣ правила, говорящія о посылкахъ, какъ особыя для каждой фигуры, такъ и общее для всѣхъ четырехъ фигуръ, дѣйствительно выходятъ всего лишь слѣдствіями, вытекающими изъ основныхъ правилъ. Докажемъ теперь то же самое относительно правилъ, касающихся выводовъ. Начнемъ и здѣсь съ правилъ, особыхъ для каждой фигуры (точнѣе, для второй и третьей), а потомъ перейдемъ къ правилу, общему для всѣхъ четырехъ фигуръ.

Что касается особыхъ правилъ выводовъ второй и третьей фигуръ, то ясно, что они служатъ лишь слѣдствіями основныхъ правилъ. Послѣднія требуютъ, чтобы во второй фигурѣ одна изъ посылокъ была отрицательной. А вслѣдствіе этого и всѣ выводы въ этой фигурѣ должны выходить отрицательными, по основному правилу выводовъ. Въ третьей же фигурѣ меньшая посылка должна быть утвердительной, такъ что въ ней меньшій терминъ, служа ея сказуемымъ, остается нераспредѣленнымъ. А по основнымъ правиламъ онъ долженъ остаться нераспредѣленнымъ и въ выводѣ, гдѣ онъ служитъ подлежащимъ, такъ что правильный выводъ долженъ всегда въ этой фигурѣ выйти частнымъ.

Теперь докажемъ, что общій правильный выводъ получается только въ томъ случаѣ, если обѣ посылки будутъ общими.

Начнемъ съ первой фигуры. Подлежащимъ вывода здѣсь служитъ подлежащее меньшей посылки; поэтому ясно, что при исполненіи всѣхъ основныхъ правилъ въ этой фигурѣ выводъ будетъ только въ томъ случаѣ общимъ, если меньшая посылка будетъ общей, т.-е. чтобы сужденіе «S есть P» было общимъ, надо, чтобы меньшая посылка «S есть M» была общей. А такъ какъ бо́льшая посылка въ первой фигурѣ должна быть всегда общей, то и выходитъ, что въ первой фи-

гурѣ правильный выводъ будетъ общимъ только въ томъ случаѣ, если обѣ посылки будутъ общими.

Теперь возьмемъ вторую фигуру. И здѣсь подлежащее вывода S, т.-е. меньшій терминъ, играетъ тоже роль подлежащаго въ меньшей посылкѣ. А такъ какъ по основнымъ правиламъ въ правильномъ выводѣ каждый терминъ остается нераспредѣленнымъ, если онъ не былъ распредѣленъ въ посылкахъ, то, значитъ, если бы меньшая посылка была частной, то и выводъ оказался бы частнымъ, т.-е. для полученія правильнаго общаго вывода во второй фигурѣ необходимо, чтобы меньшая посылка была общей. А такъ какъ бо́льшая посылка во второй фигурѣ должна быть всегда общей, то, значитъ, правильный выводъ во второй фигурѣ будетъ общимъ лишь въ томъ случаѣ, когда обѣ посылки будутъ общими.

Третьей фигуры намъ сейчасъ незачѣмъ разсматривать, потому что въ ней, какъ уже доказано выше, правильные выводы могутъ быть только частными.

Наконецъ, разсмотримъ четвертую фигуру. Здѣсь меньшій терминъ S, т.-е. подлежащее вывода, играетъ роль сказуемаго въ меньшей посылкѣ. А отсюда ясно, что здѣсь правильный выводъ можетъ быть общимъ только въ томъ случаѣ, если меньшая посылка будетъ отрицательной, такъ какъ только въ этомъ случаѣ S, т.-е. меньшій терминъ, окажется распредѣленнымъ не только въ выводѣ, а также и въ посылкахъ, что̀ однако необходимо по основнымъ правиламъ. Если же одна изъ посылокъ четвертой фигуры отрицательная, то бо́льшая посылка должна быть общей. Слѣд., въ четвертой фигурѣ правильный выводъ будетъ общимъ только въ томъ случаѣ, если бо́льшая посылка окажется общей. Но она должна быть еще и утвердительной, такъ какъ меньшая посылка, какъ сейчасъ было сказано, будетъ отрицательной, обѣ же посылки по основному правилу посылокъ не могутъ быть отрицательными. Если же въ четвертой фигурѣ бо́льшая посылка будетъ утвердительной, то по первому особому правилу четвертой фигуры меньшая посылка должна быть общей. И выходитъ, что въ четвертой фигурѣ правильный выводъ будетъ общимъ не иначе, какъ при обѣихъ общихъ посылкахъ.

Примѣры для упражненій.

Къ гл. III. *a. Указать родовыя, видовыя и соподчиненныя понятія относительно слѣдующихъ понятій:*
1. Хвойное дерево. 2. Треугольникъ. 3. Русскій. 4. Страхъ. 5. Лошадь. 6. Исторія. 7. Насѣкомое. 8. Грибъ. 9. Романъ. 10. Храмъ.

b. Указать, какъ относится по объему и содержанію каждое понятіе къ двумъ сосѣднимъ въ слѣдующ. рядахъ:
1. — желѣзо, металлъ, простое тѣло, вещество;

2.—вещество, организованное вещество, животное, человѣкъ;

3.—книга, печатная книга, словарь, латинскій словарь.

Къ гл. II и IV. *Указать части и форму въ слѣд. сужденіяхъ, замѣнивъ, гдѣ нужно, предложенія равнозначащими:*

1. Рыбы—позвоночн. животныя.

2. Нѣкоторые цвѣты не имѣютъ запаха.

3. Не все то золото, что блеститъ.

4. Только мусульмане ходятъ въ чалмахъ.

5. Бываютъ черные лебеди.

6. Не всѣ его дѣла были святы.

7. Только тотъ свободенъ, кто управляетъ собой.

8. Апостолъ Павелъ повелѣваетъ почитать всѣ законныя власти.

9. Не всѣ шалуны лѣнтяи.

10. Какая разница съ логической точки зрѣнія между «всѣ разумныя существа отвѣтственны за свои поступки» и «только разумныя существа отвѣтственны за свои поступки»?

11. Окружности лежащія въ одной плоскости, бываютъ или эксцентрическими или концентрическими.

12. Въ университетъ могутъ поступать студентами только лица, получившія среднее образованіе.

13. Нагрѣваніе тѣла происходитъ или отъ передачи ему тепла другимъ, болѣе нагрѣтымъ, тѣломъ, или отъ тренія, или отъ происходящихъ въ немъ химическихъ процессовъ.

14. Только нѣкоторые изъ великихъ людей оцѣнены были современниками по достоинству.

15. Тише ѣдешь, дальше будешь.

16. Если двѣ линіи параллельны третьей, то онѣ параллельны между собой.

17. Если вписанный въ окружность уголъ опирается на діаметръ, то онъ прямой.

Къ гл. V. *Указать противоположныя (какъ противныя, такъ и противорѣчащія) сужденія для слѣдующихъ:*

1. Нѣкоторые великіе люди не были оцѣнены при своей жизни.

2. Всѣ застѣнчивые люди самолюбивы.

3. Иногда при яркомъ солнцѣ морозъ усиливается.

4. Ни одно споровое растеніе не имѣетъ цвѣтовъ.

5. Для всѣхъ сужденій, помѣщенныхъ въ слѣдующей задачѣ:

Съ помощью соображеній, изложенныхъ въ §§ 48 и 50, показать, какія изъ слѣдующихъ сужденій нельзя и какія можно оправдать простой установкой данныхъ опыта:

1. Всякое нагрѣваніе ртути сопровождается ея расширеніемъ.

2. Пріемъ хины всегда вызываетъ пониженіе температуры крови.

3. Всѣ швейцарскія горы ниже Казбека.

4. Діагонали квадрата всегда взаимно-перпендикулярны.

5. Нѣкоторыя водяныя животныя дышатъ легкими.

6. Всѣ части свѣта обитаемы.

7. Всѣ птицы несутъ яйца.

Къ гл. VI. *Разобрать слѣд. доказательства:*

1. Найдите въ употребляемомъ Вами учебникѣ геометріи примѣры прямыхъ и апагогическихъ простыхъ и раздѣлительныхъ доказательствъ.

2. Всѣ рыбы, заключавшіяся въ неводѣ, представляли безпорядочную смѣсь всевозможныхъ родовъ рыбъ; тѣ, которыя были отобраны,

какъ годныя для ѣды, принадлежали къ числу находившихся въ неводѣ, поэтому представляли собой безпорядочную смѣсь всевозможныхъ родовъ и съѣдобныхъ, и несъѣдобныхъ.

3. Магометъ самъ же и разсказываетъ, что Коранъ внушенъ ему Богомъ, такъ что эта книга боговдохновенная; а только истинный пророкъ можетъ написать такую, боговдохновенную книгу; пророкъ же не можетъ лгать; слѣдовательно, Коранъ дѣйствительно внушенъ Магомету самимъ Богомъ.

4. Экзаменующійся утверждаетъ, что экзаменаторъ мало поставилъ ему, и въ доказательство ссылается на то, что при такой отмѣткѣ его не освободятъ отъ платы за ученіе, а у него нѣтъ средствъ продолжать ученье при такихъ условіяхъ.

5. Лицу, заявившему, что мнѣніе такого-то профессора крайне нелогично, указываютъ, что послѣдній—профессоръ логики и поэтому, навѣрное, мыслитъ логичнѣе, чѣмъ лицо, оспаривающее его мнѣніе и никогда не изучавшее логики.

6. Конечно, это пьяница: взгляните только, какой у него красный носъ!

7. X: Арабы неспособны къ усвоенію европейской культуры. Въ самомъ дѣлѣ: они народъ черной расы, а народы черной расы неспособны къ ея усвоенію.

Y: Вашу мысль, что арабы неспособны къ усвоенію европейской культурны, нетрудно опровергнуть. Вы ошибаетесь, утверждая, что арабы — народъ черной расы: вѣдь они семиты.

Допустивъ, что арабы семиты, какъ назвать ошибку въ доказательствѣ X и ошибку въ доказательствѣ Y, если онъ думаетъ, что онъ опровергъ саму мысль X о неспособности арабовъ въ культурѣ.

9. Если этому больному суждено умереть, то онъ умретъ все равно—позоветъ ли онъ врача или нѣтъ; а если ему суждено выздоровѣть, то онъ выздоровѣетъ, все равно—позоветъ ли онъ врача или нѣтъ. Но такъ какъ ему суждено либо умереть, либо выздоровѣть, то не стоитъ ему звать врача.

9. Эпименидъ критянинъ говоритъ, что всѣ критяне лгуны, что каждое ихъ слово—ложь. Но самъ-то онъ критянинъ. Слѣд., онъ лжетъ, что всѣ критяне лгуны, и самъ же онъ выходитъ лгуномъ.

10. Та куча песку, изъ которой я возьму одну песчинку, все-таки, должна называться кучей. Но по одной песчинкѣ я могу взять и всѣ, кромѣ послѣдней. Слѣд., и эта послѣдняя песчинка, все-таки, должна называться кучей.

Къ гл. VII и VIII. *Разобрать слѣд. умозаключенія: указать ихъ видъ, а въ пригодныхъ для доказательствъ истинныхъ умозаключеніяхъ еще объяснить, правильныя ли они или ошибочныя, и въ чемъ ошибка.*

1. Апостолъ Павелъ повелѣваетъ почитать всѣ законныя власти; слѣд., законныя власти принадлежатъ къ тому, что̀ апостолъ Павелъ повелѣваетъ почитать.

2. Только люди разумныя существа; слѣд., всѣ разумныя существа суть люди.

3. Ап. Петръ—родомъ изъ Галилеи, тоже и ап. Іоаннъ, и т. д. про каждаго изъ 12 апостоловъ; слѣд., всѣ апостолы родомъ изъ Галилеи.

4. Треугольники бываютъ только или тупоугольные, или прямоуголь-

ные, или остроугольные; и въ каждомъ изъ этихъ случаевъ площадь треугольника равна половинѣ произведенія основанія на высоту треугольника, слѣд., также дѣло стоитъ и во всѣхъ треугольникахъ.

5. Не все то золото, что блеститъ; слѣд., кое-что блестящее вовсе не золото.

6. Какъ называется умозаключеніе, посредствомъ котораго петроградцы на основаніи многолѣтнихъ наблюденій утверждаютъ, что Ладожскій ледоходъ на Невѣ портитъ погоду въ Петроградѣ?

7. Дѣти крестьянъ и рабочихъ, прошедшіе курсъ среднихъ и высшихъ учебныхъ заведеній, въ громадномъ большинствѣ случаевъ оказываются неспособными къ черной работѣ. Основываясь на такихъ наблюденіяхъ, многіе утверждаютъ, что образованіе дѣлаетъ людей низшихъ классовъ неспособными къ черной работѣ. Какимъ умозаключеніемъ доходятъ они до такого вывода?

8. Горы, по которымъ скользили ледники, исчерчены шрамами, идущими въ одномъ и томъ же направленіи, и имѣютъ форму куполовъ или бараньихъ лбовъ. Нѣкоторыя горы въ Финляндіи исчерчены шрамами, идущими въ одномъ и томъ же направленіи, и имѣютъ форму куполовъ или бараньихъ лбовъ. Слѣд., скорѣе всего, нѣкоторыя горы Финляндіи были покрыты ледниками.

9. Тифъ есть болѣзнь, вызываемая микроорганизмами. Холера во многихъ отношеніяхъ сходна съ тифомъ; она представляетъ собою заболѣваніе кишечника, легко возникающее въ болотистыхъ мѣстностяхъ или въ грязныхъ, снабженныхъ дурною водою городахъ: у нея есть, такъ называемый, инкубаціонный періодъ и т. п. Слѣд., холера также есть болѣзнь, вызываемая микроорганизмами.

10. Всѣ птицы имѣютъ крылья; слѣд., всѣ животныя, имѣющія крылья,—птицы.

11. Нѣкоторыя реальныя вещи матеріальны; слѣд., нѣкоторыя матеріальныя вещи реальны.

12. Ни одинъ видъ оливковыхъ деревьевъ не растетъ въ Германіи; слѣд., нѣкоторые виды деревьевъ, не растущихъ въ Германіи,—оливки.

13. Кто спряталъ вещь, знаетъ, гдѣ найти ее; слѣд., кто знаетъ, гдѣ найти спрятанную вещь, самъ же ее и спряталъ.

14. Нѣкоторыя млекопитающія суть четвероногія; слѣд., къ числу четвероногихъ относятся и млекопитающія.

15. Чтеніе — умственная работа; слѣд., сопровождается нѣкоторыми процессами въ головномъ мозгу.

16. Ты сердишься; значитъ, ты неправъ.

17. Онъ, должно быть, докторъ, такъ какъ въ этомъ совѣщаніи принимаютъ участіе только доктора.

18. Всѣ застѣнчивые люди самолюбивы; слѣд., всѣ несамолюбивые люди не застѣнчивы.

19. У всякаго пьяницы красный носъ; слѣд., у кого красный носъ, тотъ пьяница.

20. Ни одинъ благоразумный человѣкъ не возьмется за это дѣло; слѣд., всякій взявшійся за это дѣло, неблагоразуменъ.

21. Ни одинъ развитой человѣкъ не вѣритъ въ примѣты; слѣд., человѣкъ, вѣрящій въ нихъ, не можетъ считаться развитымъ.

22. Нѣкоторыя морскія животныя

дышатъ легкими, а поэтому не могутъ находиться долгое время подъ водой.

23. Монбланъ—высочайшая гора Европы, такъ что вершина Монблана есть вершина высочайшей горы Европы.

24. *Вывести изъ слѣд. сужденій заключенія путемъ обращенія, превращенія и противопоставленія сказуемому:*

a. Нѣкоторыя позвоночныя суть теплокровныя.

b. Нѣкоторые параллелограммы не суть правильныя фигуры.

c. Ни одинъ треугольникъ не имѣетъ двухъ прямыхъ угловъ.

d. Нѣкоторые четыреугольники суть прямоугольники.

e. Змѣи — пресмыкающіяся животныя.

f. Ни одна планета не свѣтитъ собственнымъ свѣтомъ.

25. Писатель — человѣкъ, такъ что великій писатель—великій человѣкъ.

26. Всѣ разумныя существа отвѣтственны за свои дѣйствія; животныя не разумныя существа и поэтому не отвѣтственны за свои дѣйствія.

27. Отвѣтственны за свои дѣйствія *разумныя* существа; а животныя не разумныя существа и поэтому не отвѣтственны за свои дѣйствія.

28. Называющій человѣка животнымъ вполнѣ правъ: а называющій человѣка обезьяной, называетъ его животнымъ, и поэтому вполнѣ правъ.

29. Резиденція англійскаго короля самый большой городъ въ мірѣ; Лондонъ же и есть самый большой городъ въ мірѣ, такъ что онъ-то и есть резиденція англійскаго короля.

30. Металлы—элементы, такъ что самые легкіе металлы суть самые легкіе элементы.

31. Солдаты умышленно убиваютъ непріятеля; а всякій, кто умышленно убиваетъ другого, подлежитъ наказанію; слѣд., солдаты подлежатъ наказанію.

32. Квадраты—параллелограммы; слѣд., діагонали квадрата суть діагонали параллелограмма.

33. Пауки—животныя, слѣд., описаніе ихъ жизни входитъ въ описаніе жизни животныхъ.

34. Духъ дѣятеленъ; матерія не духъ; слѣд., матерія не дѣятельна.

35. Лица, не имѣющія аттестата средняго учебнаго заведенія, не имѣютъ права поступленія въ университетъ; г. А. не имѣетъ аттестата средняго учебнаго заведенія; значитъ, г. А. не имѣетъ права поступленія въ университетъ.

36. Нѣкоторые политики не честные люди, такъ какъ прибѣгаютъ ко лжи.

37. Каждый добросовѣстный человѣкъ воздерживается отъ сужденія о книгѣ, не прочтя ее; многіе рецензенты не дѣлаютъ этого; слѣд., они не добросовѣстные люди.

38. Всѣ насѣкомыя имѣютъ три пары ногъ; паукъ не имѣетъ трехъ паръ ногъ; слѣд., паукъ не насѣкомое.

39. Всѣ, кто считаетъ этого человѣка невиннымъ, противъ его наказанія; вы противъ его наказанія, слѣд., вы считаете его невиннымъ.

40. Нѣкоторые минералы встрѣчаются въ кристаллическомъ видѣ, такъ какъ въ такомъ видѣ встрѣчается горный хрусталь.

41. Перепела перелетныя птицы; перепела вредны слѣд., нѣкоторыя перелетныя птицы вредны.

42. Всѣ параллелограммы суть че-

тыреугольники, нѣкоторые же параллелограммы суть равностороннія фигуры; слѣд., нѣкоторыя равносторонніе фигуры суть четыреугольники.

43. Нѣкоторыя растенія, имѣющія мясистые стволы, не растутъ въ сѣверныхъ широтахъ, такъ какъ всѣ кактусы имѣютъ мясистые стволы, а ни одинъ изъ нихъ не растетъ въ сѣверныхъ широтахъ.

44. Древніе персы поклонялись солнцу; солнце — неодушевленный предметъ; слѣд., древніе персы поклонялись неодушевленному предмету.

45. Опій—ядъ и не выдается безъ рецепта врача; слѣд., яды не выдаются безъ рецепта врача.

46. Змѣи — пресмыкающіяся, а всѣ пресмыкающіяся имѣютъ холодную кровь; слѣд., къ числу животныхъ, имѣющихъ холодную кровь, относятся и змѣи.

47. Былины суть произведенія народной поэзіи; произведенія народной поэзіи имѣютъ безыскусственный характеръ; слѣд., нѣкоторыя произведенія, имѣющія безыскусственный характеръ, суть былины.

48. Растенія, размножающіяся посредствомъ споръ, не имѣютъ цвѣтовъ; папоротники размножаются посредствомъ споръ; слѣд., растенія, имѣющія цвѣты, не папоротники.

49. Нѣкоторыя птицы питаются мясомъ, а животныя, питающіяся мясомъ, называются хищными; слѣд., къ числу хищныхъ животныхъ относятся и нѣкоторыя птицы.

50. Нѣкоторые параллелограммы суть квадраты; всѣ квадраты суть правильныя фигуры; слѣд., нѣкоторыя правильныя фигуры суть параллелограммы.

51. Ни одна сѣверная страна не производитъ вина; всѣ страны, производящія вина, имѣютъ умѣренныя зимы; слѣд., нѣкоторыя страны, имѣющія умѣренныя зимы, не лежатъ на сѣверѣ.

52. Ни одинъ развитой человѣкъ не придаетъ значенія примѣтамъ; между тѣмъ многіе люди, придающіе значеніе примѣтамъ, отъ природы умны; слѣд., нѣкоторые умные отъ природы люди не развиты.

53. Ни одинъ уважающій себя человѣкъ не станетъ унижаться передъ богатыми и сильными; многіе унижающіеся передъ богатыми и сильными тѣмъ не менѣе умные люди; слѣд., нѣкоторые умные люди не уважаютъ самихъ себя.

54. Газы сжимаются отъ охлажденія или отъ давленія; этотъ газъ сжимается отъ давленія; слѣд., не отъ охлажденія.

55. Лекціи могутъ быть интересны или по своему содержанію, или по своему изложенію; лекціи А. очень интересны по своему содержанію, слѣд., не представляютъ интереса по своему изложенію.

56. Историческій трудъ можетъ быть или научнымъ, или произведеніемъ фантазіи; трудъ, основывающійся на критическомъ изученіи источниковъ, наученъ; слѣд., подобный трудъ не есть произведеніе фантазіи автора.

57. Это лекарство или полезно, или вредно, или безразлично; оно полезно; слѣд., оно ни вредно, ни безразлично.

58. Міръ или вѣченъ, или произведеніе случая, или дѣло разумнаго существа; но міръ не вѣченъ и не произведеніе случая; слѣд., міръ — произведеніе разумнаго существа.

59. Если мѣстность гориста, то грозы тамъ сильнѣе, нежели въ низменныхъ мѣстностяхъ: Швейцарія гориста; слѣд., грозы тамъ сильнѣе, нежели въ низменныхъ мѣстностяхъ.

60. Если земля была когда-либо огненно-жидкой массой, то на землѣ въ это время не было органической жизни; земля въ самомъ дѣлѣ была нѣкогда огненно-жидкой массой; слѣд., земля въ самомъ дѣлѣ была нѣкогда лишена органической жизни.

61. Если спички содержатъ фосфоръ, то легко загораются; шведскія спички не содержатъ фосфора; слѣд., онѣ не загораются легко.

62. Если бы не было вѣтра, то парусное судно не могло бы придти на мѣсто назначенія; но оно пришло на мѣсто назначенія; слѣд., былъ вѣтеръ.

63. Если цвѣтовъ въ моемъ саду не поливали, то они засохли; цвѣты въ моемъ саду засохли; значитъ, ихъ не поливали.

64. Если лекарство ядовито, то его не выдаютъ безъ рецепта врача; это лекарство выдаютъ безъ рецепта врача; слѣд., оно не ядовито.

65. Если съ Казбека обрушится лавина, то она запрудитъ Терекъ; если Терекъ будетъ запруженъ, то во Владикавказѣ будетъ наводненіе; значитъ, если съ Казбека обрушится лавина, то во Владикавказѣ будетъ наводненіе.

Къ гл. IX. *Пользуясь соображеніями, изложенными въ §§ 106 и 107, указать противорѣчія, возникающія въ слѣдующихъ соединеніяхъ сужденій, и роль закона исключеннаго третьяго при ихъ возникновеніи:*

1. Хотя платина металлъ, а ни одинъ металлъ не разлагается на составныя части, платина, все-таки, разлагается на составныя части.

2. Хотя киты не дышатъ жабрами, а всѣ рыбы дышатъ жабрами, киты, все-таки, рыбы.

3. Хотя ни одинъ честный человѣкъ не прибѣгаетъ къ помощи лжи, а нѣкоторые дипломаты дѣлаютъ это, все-таки, всѣ дипломаты честные люди.

4. Хотя нѣкоторые параллелограммы суть квадраты, а всѣ квадраты правильныя фигуры, все-таки, ни одна правильная фигура не составляетъ параллелограмма.

5. Металлы, конечно, простыя тѣла, но ни одно простое тѣло не составляетъ металла.

6. Ни одинъ китъ, конечно, не принадлежитъ къ рыбамъ, но рыбы-то бываютъ китами.

Къ гл. X. *Разобрать слѣд. дѣленія:*

1. Углы дѣлятся на прямые, острые, тупые, смежные и вертикальные.

2. Люди дѣлятся на высокихъ и невысокихъ.

3. Сужденія дѣлятся на категорическія, условныя и раздѣлительныя.

4. Умозаключенія раздѣляются на кажущіяся, истинныя, но непригодныя для доказательствъ, непосредственныя и силлогизмы.

5. Доказательства раздѣляются на основанія, разсужденіе и положеніе.

6. Пригодныя для доказательствъ умозаключенія дѣлятся на непосредственные, опосредствованные, простые и сложные силлогизмы.

7. Вещи дѣлятся на красивыя и некрасивыя.

8. Линіи дѣлятся на прямыя и кривыя.

9. Признаки дѣлятся на общіе,

существенные, единичные и несущественные.

Къ гл. XI. *Разобрать слѣд. опредѣленія:*

1. Квадратъ есть четырехсторонняя прямолинейная фигура, всѣ стороны и углы которой равны.

2. Діаметръ круга есть прямая линія, соединяющая двѣ противоположныхъ точки окружности.

3. Прямой уголъ есть одинъ изъ двухъ равныхъ смежныхъ.

4. Пальма есть растеніе, нерастущее въ холодномъ поясѣ.

5. Гранитъ не есть осадочная порода.

6. Логика есть наука о мышленіи.

7. Квадратъ есть прямоугольникъ, всѣ стороны котораго равны, а діагонали взаимно перпендикулярны.

8. Параллелограммъ есть четыреугольникъ, у котораго противоположныя стороны параллельны, а всѣ углы равны между собой.

9. Логическими наз. тѣ правила, соблюденіе которыхъ застраховываетъ мышленіе отъ ошибокъ; ошибкой же мышленія наз. всякое нарушеніе правилъ логики.

10. Полюсъ земли есть конечная точка земной оси; а земная ось есть линія, соединяющая оба полюса земли.

11. Умноженіе есть ариѳметическое дѣйствіе, въ которомъ множимое берется слагаемымъ столько разъ, сколько единицъ во множителѣ.

12. Категорическимъ силлогизмомъ называется силлогизмъ, состоящій изъ двухъ категорическихъ посылокъ, изъ которыхъ хоть одна утвердительная.

13. Основаніями доказательства наз. такія сужденія, которыя служатъ базой, откуда ведется атака противъ доказываемой истины.

14. Базировать свою мысль на чемъ-нибудь это значитъ пользоваться чѣмъ-нибудь, какъ базой для демонстрированія истинности этой мысли.

Къ гл. XIII. *Разобрать слѣд. доказательства:*

1. Какъ называется методъ слѣдующаго доказательства: «явленіе *Y* возникало и при *XABC*, и при *XACD*, и при *XABD*, и при *XCDE*; слѣд., *X* есть причина явленія *Y*»? Правильно ли примѣненъ здѣсь означенный методъ?

2. Почему въ предшествующемъ доказательствѣ нельзя ограничиться ссылкой только на три послѣднихъ случая возникновенія явленія *Y*, но надо вмѣстѣ съ ними ссылаться и на первый?

3. Горохъ, выросшій въ погребѣ, имѣетъ стебли бѣлаго цвѣта съ ненормально длинными междоузліями и листьями въ зачаточномъ состояніи; точно такими же свойствами обладаетъ горохъ, выросшій на днѣ картофельной ямы, а также горохъ, выросшій на землѣ, покрытой рогожею; слѣдовательно, горохъ, выросшій въ темнотѣ, имѣетъ стебли бѣлаго цвѣта съ ненормально длинными междоузліями и листьями въ зачаточномъ состояніи.

4. Составьте новые схематическіе (состоящіе изъ буквъ) примѣры на каждый методъ Милля.

5. Аристотель, чтобы узнать, имѣетъ ли воздухъ вѣсъ, взвѣсилъ кожаный мѣхъ сперва въ стиснутомъ видѣ, а послѣ въ сильно надутомъ; вѣсъ оказался прежнимъ, откуда Арист. заключилъ, что воздухъ невѣсомъ. Какой методъ Мил-

ля и правильно ли примѣнилъ онъ къ дѣлу?

6. Найдите въ употребляемомъ Вами учебникѣ физики примѣры примѣненія каждаго изъ простыхъ методовъ Милля, а также примѣры гипотезъ.

7. X есть причина явленія Y, потому что послѣднее возникало и при $XABCD$, и при $XMDNE$, и при $XABDE$, и при $XBCDK$. Правда, что и D похоже на причину явленія Y, потому что и D присутствовало въ каждомъ изъ этихъ случаевъ. Но наше положеніе подтверждается еще и тѣмъ, что съ устраненіемъ явленія X явленіе Y уже не возникало. Напр., оно не возникло ни при $ABCD$, ни при $BCDK$.

8. Во всякомъ случаѣ X принадлежитъ къ составу причины явленія Y, потому что послѣднее возникло при $XABC$ и не возникло при ABD. Мало того: когда было X_1ABCD, то возникло Y_1, т.-е. съ измѣненіемъ X измѣнилось и Y.

9. Указать всѣ простые методы Милля, примѣняемые въ слѣдующемъ разсужденіи: у всѣхъ находящихся въ закрытой комнатѣ появились и усиливались угнетенное самочувствіе и головная боль, когда туда поставили открытый сосудъ съ какой-то испаряющейся жидкостью; но эти болѣзненныя явленія быстро прекратились, когда этотъ сосудъ былъ вынесенъ изъ комнаты, а всѣ двери и окна въ ней раскрыты настежь; слѣдовательно, эти явленія были вызваны вдыханіемъ паровъ той жидкости.

10. Показать участіе простыхъ методовъ Милля въ возникновеніи увѣренности, что всякій напитокъ становится слаще отъ примѣси къ нему сахара.

Алфавитный указатель.

(Цифры обозначаютъ страницы).

A, 24.
a dicto secundum quid ad dictum simpliciter, 49 прим.
аксіомы, 46, 136.
Амперъ, 58.
аналогія, 57.
апагогическія доказательства, 42.
аподиктическія сужденія, 25.
апріорныя истины, 136.
аргументъ, 39 прим.
argumentum ad hominem, a. ad populum, 52.
ars inveniendi, 3.
Аристотель, 2, 50, 59.
Архимедъ, 36, 103, 130.
ассерторическія сужденія, 25.
Ахиллесъ и черепаха, 48.

бо́льшая посылка, 69.
бо́льшій терминъ, 69.
болѣе общія сужденія, 26.
Бекоповская индукція, 112.
Бекопъ, 56, 112.

видовое понятіе, 16.
видовое отличіе, 102.
видъ, 16.
возможныя сужденія, 24.
вспомогательныя фикціи, 111.
выводъ, 5.

Галилей, 129.
genus=родъ; proximum genus, 102.
гипотеза, 106; г. рабочія и реальныя, 110.
гипотетическія сужденія, см. условныя сужденія.
гипотетическія умозаключенія, см. условныя умозаключенія.

данныя опыта, 32.
дедуктивныя доказательства, 137.
дедукція, 137.
deductio ad absurdum, 31.
definitio=опредѣленіе, 94.
демонстрація, 39.
determinatio tertii, 55.
дидактика, 144.
дидактическое значеніе гипотезъ, 109.
дисъюнктивный = раздѣлительный, 22.
differentia specifica, 102.
дихотомія, 88.
divisio = дѣленіе, 88.
доведеніе до нелѣпости, 31.
догадка, 3.
доказательство, 35, 39; д. **прямое** и **непрямое**, 42; д. **раздѣлительное** и **простое**, 43, 44.
доказывать слишкомъ мало, 52.
достаточное основаніе, з. д. основанія, 85.
дѣленіе, 44, 88; правила д., 89.
дѣлимое понятіе, 88.
дѣйствіе (и причина), 115.
дѣйствительныя сужденія, 25.

E, 24.
единичныя понятія, 15.
единичные признаки, 11.
единичныя сужденія, 23.
единство содержанія, 143.
ἐμπειρία=опытъ, 41.
error fundamentalis, 48.

задачи естественнонаучнаго изслѣдованія, 104; з. логики, 1.
заключеніе, 5; з. по аналогіи 57.
законы мышленія, 82; з. исключеннаго

третьяго, 83; з. тожества, 86; з. противорѣчія, 82; з. достаточнаго основанія, 85.
законы природы, 126, 127.
законом'рная связь, 127.
законосообразная связь, 127.
заколдованный кругъ, 51.
замѣна доказательства, 51.
знаніе, 4.

I, 24.
игнорированіе доказательства, 51.
identitas, lex identitatis = законъ тождества, 86.
idem per idem, 100.
ignoratio elenchi, 51, 132.
излишняя узость опредѣленія, 98.
излишняя широта опредѣленія, 98.
индукція, 112, 137.
индукція научная или Бекоповская, 112, 137.
индукція полная или совершенная, 54.
индукція популярная или неполная, 56.
inductio per enumerationem simplicem = индукція черезъ простое перечисленіе, 56.
inductio completa, 54.
индуктивныя доказательства, 111.
instantia, 56.
исчерпывающее изложеніе, 142.

кажущіяся общія сужденія, 38; каж. умозаключенія, 53.
категорическія сужденія, 21; к. силлогизмы, 67.
качество сужденія, 22.
классификація, 93.
количество сужденія, 23.
contradictorius=противорѣчащій, 30.
contrapositio praedicati, 63.
contrarius=противный, 30.
conversio=обращеніе, 60.
Коперникъ, 108.
кругъ въ опредѣленіи, 100; к. въ доказательствѣ, 51.
quaternio terminorum, 76.
qui nimium probat nihil probat, 49 прим.

lex rationis sufficientis=законъ достаточнаго основанія, 85; l. identitatis з. тожества, 86; exclusi tertii = исключительнаго третьяго, 83; l. contradictionis=з. противорѣчія 82.
логика, ея опредѣленіе, 1; общая логика и логики отдѣльныхъ наукъ, 144.
логика провѣрки и л. **открытій**, 3.
логически необходимый, 84.
логическій, 2; л. законы мышленія, 2, 82; л. ошибки, 2; л. правила, 2.
логичный, 2.

M, 69.
матеріалъ или матерія сужденія, 25.
Маріоттъ, 127, 128.
меньшая посылка, 69.
меньшій терминъ, 69.
менѣе общія сужденія, 26.
методъ, опредѣленіе, 28; м. Милля, 113, м. согласія или единственнаго совпаденія, 117; м. различія, 119; м. остатковъ, 123; м. сопутствующихъ измѣненій или единственной перемѣны, 121.
методика науки, 144.
методологія науки, 144.
Милль, 113; методы Милля, 113, 117, 123, 134.
множественность причинъ, 124.
модальность сужденій, 25.
modus ponens, 78; m. tollens 78; m. ponendo tollens, 80; modus tollendo ponens, 80.
модусы категорич. силлогизма, 71.
mutatio elenchi=ignoratio elenchi, 51, 132.
мышленіе, 4.

наблюденіе, 32, 33, 34.
наведеніе см. индукція.
нарушеніе тожества средняго термина, 76.
научная индукція, 112.
необходимыя сужденія, 25.
неполная индукція, 56.
неполное дѣленіе, 81, 90.
непосредственно очевидныя истины, 136.
непосредственныя умозаключенія, 58.
неправильное обращеніе, 61.
неправильныя умозаключенія, 6.
Ньютонъ, 105, 108 примѣч., 127; 128.

O, 24.
обобщать понятіе, 19.
обобщеніе, 18.
общая методологія, 144.
общія понятія, 15; общія сужденія, 23; подлинныя и кажущіяся общ. сужд., 38.
общіе признаки, 11.
обращеніе, 60; неправильное обр. 61.
obversio=превращеніе, 62.
объемъ понятія, 15.
ограниченіе, 18; огр. третьяго понятія и огр. третьимъ понятіемъ, 65.

ограничивать понятіе, 19.
одинаковая общность сужденій, 27.
оправданіе сужденія, 28; основные методы оправд. сужд. 34.
опредѣленіе, 45, 94; опр. реальныя и номинальныя (вербальныя или словесныя), 95; опр. слишкомъ широкія, 98; опр. слишкомъ узкія, 89; неясныя опр., 100; чисто-отрицательныя опр., 101.
oppositio praedicati, 63.
опроверженіе сужденія, 28; методы опров. сужд., 31.
опытъ, 30.
основаніе, 21, 39; высш., перв. или послѣдн. основ., 45.
основаніе дѣленія, 91, 93.
основное заблужденіе, 48.
основные методы оправданія сужденій, 34.
основныя видоизмѣненія доказательствъ, 39.
отношеніе сказуемаго къ подлежащему, 7, 22.
отрицательныя сужденія, 22.
очевидныя истины, 136.
ошибка произвольнаго вывода, 47.
ошибки мышленія, 1.
ошибочное мышленіе, 1.
ошибочное употребленіе условной истины безусловнымъ образомъ, 49.
ошибочныя доказательства, 47.
ошибочныя умозаключенія, 6.

P. 21, 69.
паралогизмъ, 46.
petitio principii, 49, 131.
Пиагоръ, 2, 139.
Платонъ, 12, 49, 52.
плеоназмъ и пл. въ опредѣленіи, 99.
подлежащее, 7.
подлинно-общія сужденія, 38.
подлинныя умозаключенія, 53.
подраздѣленіе, 88.
подчиняющія и **подчиненныя** понятія, 16; подчиняющія и подчиненныя сужденія, 26.
политомія, 89.
положеніе, 35.
понятія, 13.
постулаты знанія, 136.
посылки, 5; послѣднія посылки научнаго знанія, 135.
post hoc, ergo propter hoc, 132.
послѣдующее, предшествующее явленіе, 115.
правильное мышленіе, 1.
правильность мышленія формальная и матеріальная, 87.
praedicatum, 21, 69.
превращеніе, 62.
предложеніе, 8.
предпосылки знанія, 136.
преобразованіе предложенія въ другое, высказывающее то же самое сужденіе, 54.
признаки, 11; общіе и единичные, существенные и несущественные, 11.
причины прямо наблюдаемыя и скрытыя отъ прямого наблюденія, 105, 113.
принципъ, 133; пр. единообразія природы и пр. причинности, 133; послѣдніе или высшіе пр. знанія, 166; апріорные принц. знанія, 136.
пріемъ, 28.
πρῶτον ψεῦδος, 48, 131.
проблематическія сужденія, 25.
провѣрка сужденій, 28.
противоположныя понятія, 62; противоп. сужденія, 29.
противопоставленіе сказуемому, 63.
противныя сужд., 30.
противорѣчащія понят., 62; против. сужд., 30.
прямое доказательство см. доказательство.
психологія, 3.
Птоломей, 108 примѣч.

равная общность сужденій, 27.
раздѣленіе понятія, 44, 88.
раздѣлительныя сужденія, 22; разд. силлогизмы, 67, 79.
разница сужденій въ отношеніи ихъ сказуемаго къ подлежащему, 22.
разсужденіе, 39.
распредѣленность подлежащаго и сказуемаго, 73; р. средняго термина, 73.
расширеніе знанія, 2.
расширять понятіе, 19.
ratio, 41.
раціональное знаніе, р. науки, 40.
родъ, 16.
родовое понятіе, 16.

S, 21, 69.
свидѣтельство, 34.
связка, 7.
связность содержанія, 143.
силлогизмъ, 58; силлог. простой и сложный, 67.

система, 143; систематическое изложеніе науки, 143.
сказуемое, 7.
слишкомъ широкое и сл. узкое опредѣленіе, 99.
словесные знаки подлежащаго и сказуемаго, 9; сл. зн. сужденій, 8; сл. зн. умозаключеній, 53.
слѣдствіе, 21, 115.
смѣшеніе соединительнаго смысла съ собирательнымъ, 50; см. соединительно-раздѣлительнаго сужденія съ чисто-раздѣлительнымъ, 80.
содержаніе понятія, 15.
соединеніе умозаключеній, 63.
соединительно-раздѣлительныя сужденія, 22.
соподчиненныя понятія, 17.
соритъ, 77.
софизмъ, 46.
софистъ, 47.
спекулятивный, 41
speculatio, 41.
средневѣковая индукція, 112.
средній терминъ, 69.
subjectum, 21.
стоическая школа, 2.
сужденія, 4; сужд. простыя и сложныя, 20.
суживать понятіе, 19.
суммированіе нѣсколькихъ сужденій, 54.
существенные признаки, 11.
схоластическая индукція, 113.

тавтологія, 101.
тезисъ, 35.
терминологія, 10.
термины, 9; терм. естественные и искусственные, 10.
техническіе термины, 10.
Тихо де-Браге, 108 прим.
трихотомія, 88.

умозаключеніе, 5; подлинныя и кажущіяся, 53; непосредств. и опосредствованныя у., 58, 59; у. по аналогіи, 57.
умозрѣніе, умозрительный, 41.
употребленіе невѣрнаго основанія, 48; употр. основанія, доказывающаго слишкомъ много, 49; употр. произвольнаго (или спорнаго) основанія, 50.
условныя сужденія, 21; усл. умозаключенія, 67.
установка данныхъ опыта, 32; простая уст. данн. оп., 34.
учетвереніе терминовъ, 76.

фактъ, 105.
fallacia = ошибка; f. a sensu composito ad sensum divisum, 50 прим.; f. a sensu diviso ad sensum compositum, 51 прим.; f. fictae necessitatis, 47 прим.
фигуры силлогизма, 70.
фикція, 111.
форма сужденій, 25.
fundamentum divisionis = основаніе дѣленія, 91, 93.
Фуко, 109 примѣч.
circulus vitiosus, 51, 131.
circulus in definiendo = кругъ въ опредѣленіи, 100; c. in demonstrando = кругъ въ доказательствѣ, 51.

цѣльность изложенія, 143.

части доказательства, 39.
частичное повтореніе сужденія, 54.
чисто-раздѣлительное сужденіе, 22.
члены дѣленія, 88, 89.
частныя понятія, 16; ч. сужденія 23.

эвристическій, 2 прим.
эвристическое значеніе гипотезъ, 109.
экспериментъ, 32.
эмпирическій, 41.
энтимема, 59.
Эрштедъ, 58.

ОГЛАВЛЕНІЕ

СЪ КОНСПЕКТОМЪ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНІЯ УРОКОВЪ.

СТРАН.

I. Задачи логики и ея отличія отъ психологіи. Что называется логикой, правильнымъ и ошибочнымъ мышленіемъ? Троякая задача логики. Польза логики. Слово, отъ котораго образовано ея названіе. Объясненіе словъ: логическій, логичный, логическія правила и логическіе законы. Происхожденіе логики и ея названія. Необходимость изученія ею провѣрки мыслей и необходимость, чтобы провѣряемыя мысли еще до провѣрки возникли въ видѣ догадки. Что называется догадкой? Логика открытій и логика провѣрки. Составъ современной логики. Разница между логикой и психологіей мышленія. Достаточное для логики опредѣленіе мышленія и его важность для нея. Сужденія и доказательство, что знаніе состоитъ только изъ нихъ. Логическое и психологическое изученіе сужденій. Умозаключенія и ихъ части. Правильныя и ошибочныя умозаключенія. Значеніе терминовъ: вытекать, слѣдовать, получаться изъ посылокъ. Причина изученія умозаключеній логикой. Двѣ задачи этого изученія и его отличія отъ ихъ изученія психологіей. Разница между логическимъ и психологическимъ разсмотрѣніемъ ошибокъ въ умозаключеніяхъ. . . 1

II. Сужденія и предложенія. Термины и понятія. Три части сужденія и ихъ названія. Словесные знаки сужденій. Знаки частей сужденія въ предложеніи и примѣры несоотвѣтствія строя предложеній съ строемъ сужденій. Термины. Число частей въ предложеніи, если его разсматривать съ логической точки зрѣнія. Раздѣленіе терминовъ на простые и сложные, естественные и искусственные. Составъ языка каждой науки. Терминологія. Признаки. Ихъ раздѣленіе на общіе и единичные, а тѣхъ и другихъ на существенные и несущественные. Примѣры: существенные признаки квадратовъ, китовъ, Аристотеля. Причина, по-

СТРАН.

чему существенные признаки иногда кажутся неважными. Доказательство, что термины обозначаютъ предметы, мыслимые со стороны только существенныхъ признаковъ. Доказательство, что подлежащее и сказуемое образуютъ собой два понятія, а термины обозначаютъ не только предметы, но и понятія, съ помощью которыхъ мыслятся эти предметы. Что мыслится въ каждомъ сужденіи? 7

III. **Видоизмѣненія понятій.** Содержаніе и объемъ понятія. Значеніе выраженій: подходить подъ понятіе и содержать предметъ подъ собой. Раздѣленіе понятій по объему на общія и единичныя. Содержаніе тѣхъ и другихъ. Видовыя и родовыя понятія. Ихъ другія названія. Соподчиненныя понятія и условіе употребленія этого названія. Взаимная зависимость объема и содержанія въ двухъ понятіяхъ, изъ которыхъ одно подчинено другому. Обобщеніе и ограниченіе понятій. Другое значеніе слова обобщеніе. Что значатъ и почему употребляются выраженія: ограничивать или суживать данное понятіе, обобщать или расширять его? Почему прибавленіе признака къ содержанію понятія ограничиваетъ его объемъ, а уничтоженіе признака расширяетъ его? 14

IV. **Видоизмѣненія сужденій.** Раздѣленіе сужденій на простыя и сложныя. Взглядъ логики на послѣднія. Разница въ сужденіяхъ: по отношенію сказуемаго къ подлежащему (категорическія, условныя и раздѣлительныя сужденія и два рода раздѣлительныхъ), по качеству (утвердительныя и отрицательныя сужд.), по количеству (общія, частныя и единичныя сужд.; знаки общихъ и частныхъ сужд.; двойственный смыслъ знаковъ частности), по модальности (проблематическія, аподиктическія и ассерторическія сужд.), знаки, обозначающіе одновременно качество и количество сужденія. Матерія или матеріалъ и форма сужденія. Зависимость познавательнаго значенія сужденія отъ формы. Сужденія подчиняющія, подчиненныя (ихъ другія названія) и одинаково общія. Разныя значенія выраженій: подчиняющія и подчиненныя сужденія 20

V. **Основные методы провѣрки сужденій. Опытъ, экспериментъ, наблюденіе и свидѣтельство.** Что называется провѣркой, оправданіемъ и опроверженіемъ сужденія? Значенія словъ: методъ и пріемъ. Противоположныя сужденія и ихъ особенность. Противныя и противорѣчащія сужденія. Особенности тѣхъ и другихъ. Два метода опроверженія сужденія. Почему логика не разсматриваетъ ихъ подробно? Значеніе слова опытъ въ философскихъ и другихъ наукахъ. Что называется данными опыта и установкой данныхъ опыта? Какъ относится

стран.

экспериментъ къ наблюденію? Что называется экспериментомъ, и въ чемъ онъ состоитъ? Чѣмъ отличается наблюденіе отъ эксперимента? Значеніе слова наблюденіе въ обыденной жизни и въ наукѣ. Что называется свидѣтельствами, и какъ надо относиться къ нимъ? Два основныхъ метода оправданія сужденій. Значеніе слова доказательство въ обыденной жизни и въ логикѣ. Разъясненіе примѣрами и причина невозможности оправдывать общія сужденія простой установкой данныхъ опыта. Правильная редакція предложеній, высказывающихъ простую установку данныхъ опыта. Сужденія подлинно-общія и кажущіяся общія. Взглядъ логики на послѣднія и ихъ познавательное значеніе. Къ чему сводится всякое доказательство, и изъ какихъ трехъ частей оно состоитъ? Основныя видоизмѣненія доказательствъ. Значеніе чертежа въ геометріи. Раздѣленіе знанія и наукъ на раціональныя (ихъ другія названія) и эмпирическія. Двѣ части эмпирическаго знанія. Происхожденіе названій того и другого знанія 28

VI. Доказательства, несоединенныя съ установкой данныхъ опыта. Части доказательствъ, несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, наиболѣе заслуживающія вниманія. Почему необходимо отличать апагогическія и прямыя, раздѣлительныя и простыя доказательства? Въ чемъ состоитъ каждое изъ этихъ доказательствъ? Что называется раздѣленіемъ понятія, и почему логика должна разсмотрѣть этотъ пріемъ? Разные роды основаній раціональныхъ наукъ: прежде доказанныя положенія и высшія основанія. Два рода общихъ сужденій, служащихъ высшими основаніями. Что такое опредѣленіе понятій, и почему логика должна разсмотрѣть правила опредѣленій? Значеніе словъ: паралогизмъ, софизмъ и софистъ. Три рода ошибокъ въ доказательствахъ. 1) Ошибки въ разсужденіяхъ. 2) Три вида ошибокъ въ основаніяхъ: A) употребленіе невѣрнаго основанія и два особыхъ видоизмѣненія этой ошибки (употребленіе a) условной истины безусловнымъ образомъ и b) основанія—доказывающаго слишкомъ много); B) употребленіе произвольнаго основанія и два видоизмѣненія смѣшенія раздѣлительнаго смысла съ собирательнымъ; C) кругъ въ доказательствѣ. 3) Ошибка въ доказываемомъ положеніи съ ея видоизмѣненіями: доказывать слишкомъ мало, argumentum ad hominem, ad populum . . 42

VII. Умозаключенія: кажущіяся, подлинныя, но непригодныя для доказательствъ; непосредственныя. Составъ и названія полнаго словеснаго выраженія умозаключеній. Подлинныя и кажущіяся умозаключенія. Преобразованіе предложенія въ другое, вы-

сказывающее то же самое сужденіе. Частичное повтореніе сужденія. Суммированіе нѣсколькихъ сужденій: явное и скрытое. Техническое названіе послѣдняго и его отличіе отъ неполной индукціи. Значеніе кажущихся умозаключеній и поясненіе отличія подлинныхъ умозаключеній отъ кажущихся. Необходимость отличать среди подлинныхъ умозаключеній пригодныя для доказательствъ отъ непригодныхъ. Неполная индукція и ея существенная особенность. Ея непригодность для доказательствъ и ея значеніе. Аналогія и заключенія по аналогіи. Ихъ значеніе и непригодность для доказательствъ. Раздѣленіе подлинныхъ умозаключеній, годныхъ для доказательствъ, на непосредственныя и силлогизмы. Въ чемъ состоитъ и почему употребляется сокращенный способъ изученія тѣхъ и другихъ? Необходимость отличать непосредственныя умозаключенія отъ нѣкоторыхъ энтимемъ и разные виды энтимемъ. Общее число непосредственныхъ умозаключеній. Обращеніе. Методъ установки его правилъ. Кажущіяся исключенія изъ нихъ. Ошибки обращенія: возможныя и встрѣчающіяся на дѣлѣ. Превращеніе. Противорѣчащія понятія и ихъ отличія отъ противоположныхъ. Единственная возможная ошибка въ превращеніи. Противопоставленіе сказуемому. Что называется въ логикѣ соединеніемъ умозаключеній? Почему она употребляетъ это выраженіе въ широкомъ смыслѣ? Къ чему должны сводиться и какъ надо объяснять ошибки при противопоставленіи сказуемому? Ограниченіе третьяго понятія. Ограниченіе третьимъ понятіемъ. Общее число непосредственныхъ умозаключеній, встрѣчающихся на дѣлѣ . . . 53

VIII. Силлогизмы. Силлогизмы и ихъ важность. Простые и сложные силлогизмы. Раздѣленіе простыхъ на категорическіе, условные и раздѣлительные. Доказательство, что въ правильномъ простомъ категорическомъ силлогизмѣ можетъ быть только три понятія, а четвертое не можетъ появиться ни въ посылкахъ, ни въ выводѣ. Два рода кажущихся исключеній изъ этого правила. Что называется среднимъ, бо́льшимъ и меньшимъ терминомъ, большей и меньшей посылкой? Какъ узнать, какая изъ посылокъ бо́льшая и меньшая? Условный способъ обозначенія большей и меньшей посылки и знаки терминовъ. Фигуры и ихъ число. Модусы категорическаго силлогизма. Число ариѳметическихъ возможныхъ и число правильныхъ модусовъ. Способъ установить правила категор. силлогизма и неудобство примѣнять правила, найденныя этимъ путемъ къ объясненію ошибокъ. Что называется основными правилами категор. силлогизма, и почему они удобны для объясненія ошибокъ? Распредѣленность и нераспредѣленность понятія въ сужденіи. Въ ка-

стран.

кихъ сужденіяхъ распредѣлено подлежащее, а въ какихъ сказуемое? Основныя правила категор. силлогизмовъ: одно о содержаніи или числѣ терминовъ, два объ ихъ распредѣленности, одно о качествѣ посылокъ и одно о качествѣ выводовъ. Ошибка, встрѣчающаяся на дѣлѣ въ категор. силлогизмахъ: касающіяся распредѣленности терминовъ и quaternio terminorum. Распространеніе названія послѣдней на ошибку въ ограниченіи третьимъ понятіемъ. Составъ всѣхъ сложныхъ категорич. умозаключеній. Сориты и ихъ разложимость на простые категор. силлогизмы. Условные силлогизмы и ихъ подраздѣленіе. Возможность ограничиться разсмотрѣніемъ однихъ лишь простыхъ условно-категорич. силлогизмовъ. Два правильныхъ модуса этихъ силлогизмовъ и двѣ встрѣчающіяся въ нихъ ошибки. Объясненіе кажущагося существованія другихъ правильныхъ модусовъ этихъ силлогизмовъ. Раздѣлительные силлогизмы и ихъ подраздѣленіе. Возможность ограничиться разсмотрѣніемъ однихъ лишь простыхъ раздѣлительно-категорическихъ. Два правильныхъ модуса этихъ силлогизмовъ и двѣ встрѣчающіяся въ нихъ ошибки 66

IX. **Логическіе законы мышленія.** Что называется логическ. законами мышленія? Ихъ число и названія. Простѣйшій путь ихъ выясненія и три вопроса о силлогизмахъ, на которые они должны отвѣтить. Законъ противорѣчія и его роль въ силлогизмахъ. Законъ исключеннаго третьяго и его роль въ силлогизмахъ. Что называется логически необходимымъ? Два рода логически необходимыхъ сужденій. Причина необходимости соблюдать правила силлогизмовъ. Законъ достаточнаго основанія. Законъ тожества и его роль въ силлогизмахъ. Дѣйствіе логическихъ законовъ мышленія во всѣхъ правилахъ логики и характеръ обусловливаемой ими правильности 82

X. **Раздѣленіе понятія и классификація.** Что называется раздѣленіемъ или дѣленіемъ понятія, логическимъ и нелогическимъ дѣленіемъ, дѣлимымъ понятіемъ, членами дѣленія, подраздѣленіемъ, послѣдовательнымъ дѣленіемъ, дихотоміей, трихотоміей и политоміей? Что образуютъ собой члены дѣленія? Три правила всякаго дѣленія: относительно полноты, несовпаденія членовъ дѣленія и ясности дѣленія. Три рода ошибокъ въ дѣленіи и ихъ названія. Дѣленіе, основанное на присутствіи и отсутствіи одного и того же признака. Что называется основаніемъ дѣленія при этомъ пріемѣ? Двѣ ошибки, отъ которыхъ онъ застраховываетъ, и единственное правило, необходимое для предупрежденія третьей ошибки. Пригодность этого пріема для полученія многочленнаго дѣленія. Почему при немъ основаніемъ дѣленія

СТРАН.

должен служить только один признак? Возможность правильно разделить понятіе разными способами. Дѣленіе на основаніи видоизмѣненій общаго свойства. Что называется тогда основаніемъ дѣленія? Что такое классификація? Какъ она относится къ дѣленію понятія? При какихъ условіяхъ дѣленіе понятія называется классификаціей? Правила классификаціи 88

XI. Опредѣленія. Опредѣленіе понятія и его другія названія. Составъ каждаго опредѣленія. Реальныя и номинальныя опредѣленія. Примѣры номинальныхъ. Роль тѣхъ и другихъ въ наукѣ. Причина годности опредѣленій, чтобы служить основаніями доказательствъ. Три правила опредѣленій и ошибки въ опредѣленіяхъ. Пропускъ признака въ опредѣленіи. Число возможныхъ и дѣйствительныхъ видовъ указанія излишнихъ признаковъ въ опредѣленіи: излишняя узость и плеоназмъ въ опредѣленіи. Ошибки въ опредѣленіи противъ правила о ясности отдѣльныхъ частей опредѣленія и ихъ примѣры. Мнѣніе о непозволительности отрицанія въ опредѣленіи. Наикратчайшая форма опредѣленія. Что называется ближайшимъ родомъ и видовымъ отличіемъ? Причина употребленія въ опредѣленіи ближайшаго рода . 94

XII. Задачи естественно-научнаго изслѣдованія. Гипотезы и ихъ значеніе. Позволительность разсматривать не всѣ доказательства, соединенныя съ установкой данныхъ опыта. Способъ выдѣлить заслуживающія особаго разсмотрѣнія. Задачи естественно-научнаго изслѣдованія. Задачи, при которыхъ оно не должно и при которыхъ должно употреблять доказательства. Доказательства, которыя въ немъ отличаются отъ несоединенныхъ съ установкой данныхъ опыта. Скрытыя отъ прямого наблюденія и прямо наблюдаемыя причины. Заключеніе о доказательствахъ, заслуживающихъ особаго разсмотрѣнія. Буквальное, широкое и узкое значеніе слова «гипотеза». Примѣры гипотезъ. Непозволительность считать ихъ знаніемъ. Три способа ихъ превращенія въ знаніе. Двоякое значеніе гипотезъ и подраздѣленіе одного изъ нихъ на эвристическое и дидактическое. Гипотезы реальныя и рабочія. Вспомогательныя фикціи 103

XIII. Индуктивныя доказательства. Бекоповская индукція. Ея другія названія и отличія отъ полной и неполной. Роль Милля въ ученіи о ней. Условіе, при которомъ явленіе называется причиной другого и поясненіе этого условія слѣдующими примѣрами: нагрѣваніе ртути и ея расширеніе; давленіе на газъ и увеличеніе его упругости; освѣщеніе ртути солнцемъ и ея расширеніе; наступленіе дня послѣ ночи. Смыслъ выраженія: «доказать до-

СТРАН.
гадку, что явленіе служитъ причиной другого». Значеніе и неудобство выраженій: слѣдствіе, послѣдующее явленіе и предшествующее явленіе. Двусмысленность слова: «причина» и средство для ея устраненія. Методъ единственнаго совпаденія. Его правило, разсужденіе, энтимематическая форма и конкретные примѣры. Правило, разсужденіе и примѣры метода единственнаго различія. Невозможность доказать имъ однимъ догадку о полной причинѣ. Правило, разсужденіе и конкретный примѣръ метода единственной перемѣны. Соединенный методъ согласія и различія и методъ остатковъ. Составъ послѣдняго. Причины, принуждающія употреблять сложные индуктивные методы: ограниченная годность методовъ единственнаго различія и единственной перемѣны; слабая сторона метода единственнаго совпаденія; множественность причинъ и условный характеръ выводовъ по этому методу. Разнообразіе сложныхъ индуктивныхъ методовъ. Примѣненіе метода единств. совпаденія къ возможно большему числу наиболѣе отличающихся случаевъ, какъ сложный методъ. Употребленіе логикой слова «явленіе природы». Опредѣленіе понятія закона природы и сужденія, называемыя законами природы. Законообразная или закономѣрная связь. Законы единовременности и послѣдовательности явленій, сосуществованія и единовременнаго возникновенія. Качественные и количественные законы природы. Отношеніе причинной связи къ законосообразной и отличіе первой. Два способа доказательствъ догадокъ о законахъ природы. Принадлежность ихъ доказательствъ, соединенныхъ съ установкой данныхъ опыта, къ индуктивнымъ. Ея подтвержденіе конкретными примѣрами. Методъ перечисленія встрѣчающихся на дѣлѣ ошибокъ въ индукціи. Двѣ ошибки въ основаніяхъ. Ошибки въ разсужденіяхъ и названіе самой частой изъ нихъ. Подмѣна доказываемаго положенія. 111

XIV. Послѣднія посылки научнаго знанія. Индукція и дедукція. Принципъ единообразія природы и принципъ причинности, какъ основанія индуктивныхъ доказательствъ. Подтвержденіе ихъ подразумѣваемости при индуктивныхъ доказательствахъ. Сходство и разница ихъ роли съ ролью аксіомъ въ геометріи. Три рода послѣднихъ посылокъ научнаго знанія. Разныя названія для послѣднихъ посылокъ, непринадлежащихъ къ даннымъ опыта и невыводимыхъ изъ опредѣленій. Задачи гносеологіи. Неестественность той классификаціи доказательствъ, которая раздѣляетъ ихъ на соединенныя и несоединенныя съ установкой данныхъ опыта. Замѣна ея ихъ раздѣленіемъ на индукцію и дедукцію. Двоякая разница между индук-

стран.

ціей и дедукціей. Раздѣленіе наукъ на индуктивныя и дедуктивныя. Его отличія отъ ихъ раздѣленія на раціональныя и эмпирическія 133

XV. Система, какъ форма изложенія науки. Отношеніе вопроса о системѣ, какъ формѣ изложенія науки, къ логикѣ. Три ступени научнаго изслѣдованія. Два основныхъ требованія, которымъ должно удовлетворять изложеніе науки. Въ чемъ состоитъ исчерпывающее изложеніе, и чѣмъ оно отличается отъ подробнаго? Два способа, какими можно нарушить требованіе исчерпывающаго изложенія, и необходимость соразмѣрности въ изложеніи. Два условія цѣльности изложенія. Въ чемъ состоитъ единство содержанія въ изложеніи науки, и въ чемъ связность изложенія? Что называется систематическимъ изложеніемъ? Первоначальное и нынѣшнее значеніе слова система. Что значитъ дидактика, методика преподаванія данной науки и методологія этой науки? Что называется логиками отдѣльныхъ наукъ и общей логикой? 141

I Приложеніе (къ § 74): круговыя схемы сужденія и обращенія 145

II Приложеніе (къ §§ 91 и 92): таблица и правила модусовъ категорическаго силлогизма. 147

Примѣры для упражненій 154

Алфавитный указатель. 163

УЧЕТ. 1935 г.

Утвержденная Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія программа логики для гимназій.

(См. Журн. Мин. Нар. Просв., сентябрь 1905 г.).

---

1. Предметъ и задача логики. Отличіе точекъ зрѣнія логики и психологіи на мышленіе.

2. Понятіе, содержаніе и объемъ понятій. Различіе и взаимоотношенія понятій по объему и содержанію.

3. Сужденіе и предложеніе, какъ словесное его выраженіе. Матерія и форма сужденій. Дѣленіе сужденій по количеству, качеству и модальности. Категорическія, условныя и раздѣлительныя сужденія.

4. Непосредственное умозаключеніе и его виды. Опосредствованныя умозаключенія: a) категорическій силлогизмъ. Дѣленіе силлогизма на фигуры. Условный и раздѣлительный силлогизмы и ихъ виды. Энтимема. Соритъ; b) индукція полная и неполная; c) аналогія; d) математическіе выводы.

5. Логическіе законы мышленія и ихъ значеніе.

6. Послѣднія посылки научнаго знанія: a) данныя опыта и опредѣленія; b) истины очевидныя.

7. Опредѣленіе и его виды. Ошибки въ опредѣленіяхъ. Термины.

8. Раздѣленіе понятій на виды. Правила раздѣленія понятій; отношеніе раздѣленія понятій къ классификаціи.

9. Доказательство прямое и непрямое. Неправильныя доказательства.

10. Естественно-научное изслѣдованіе и его задачи. Законы природы. Наблюденіе и свидѣтельство. Экспериментъ. Методы индуктивнаго выясненія причинной связи между явленіями. Гипотеза и ея значеніе.

11. Система, какъ форма изложенія науки.

Изъ объяснительной записки къ программѣ логики:

(См. въ томъ же № Журн. Мин. Нар. Просв.).

Программа предоставляетъ преподавателю свободу расположенія учебнаго матеріала.
