

шается согласно закону причинности. Но соответствующее распределение может только въ томъ случаѣ дать намъ право ожидать, что не наблюденныя инстанціи сколько нибудь сходны съ наблюденными. если мы предположимъ, что самыя силы дѣйствуютъ единообразно, иначе говоря, подчинены нѣкоторому закону. А исходить изъ подобной мысли значило бы выводить принципъ причинности изъ принципа причинности (развѣ лишь въ иной формѣ выраженнаго). Если же мы поставили бы дѣло иначе и не прибѣгали ни къ какому напередъ принятому основоположенію, то процессъ вывода при доказательствѣ закона причинности представлялъ бы у насъ формальную неполную индукцію и былъ бы слишкомъ мало убѣдителенъ ¹⁾.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Объ исходной посылкѣ индуктивныхъ выводовъ.

Индукція рѣдко бываетъ полной, не говоря уже о томъ, что въ случаяхъ, гдѣ подобное условіе соблюдено, она обыкновенно не даетъ результатовъ, которые представляли бы сколько нибудь значительный научный интересъ. Между тѣмъ при неполной индукціи наблюденные факты не гарантируютъ истинности обобщенія и выводъ является произвольнымъ. Ученіе Бекона Веруламскаго и его преемниковъ представляетъ, какъ сказано, попытку найти выходъ изъ

¹⁾ Ср. *Sigwart*, *Logik*, II, 419. *Venn*, *Emp. Logic*, 129—131. *Welton*, II, 43. *Renouvier*, II, 242—243. Посредствомъ несовершенной *inductio per enumerationem simplicem* доказывается, по Миллю, принципъ, который служитъ опорой для логически совершеннаго причиннаго наведенія. На этомъ кажущемся противорѣчій (ср. *Bowen*, 392—395. *Davis*, 67, note) нашъ мыслитель считаетъ нужнымъ остановиться. Но едва ли въ данномъ случаѣ есть основаніе сопоставлять индукцію чрезъ простое перечисленіе съ научнымъ наведеніемъ, ибо о достоинствахъ послѣдняго можно говорить серьезно лишь тогда, если достовѣрность закона причинности уже признается.—„Le principe de l'induction... est, говоритъ Ляшелье, характеризуя миллевское учение (*J. Lachelier*, *Du fondement de l'induction suivie de psychologie et métaphysique*. 2 éd. Par. 1896, p. 26; ср. 20—30), *le dernier mot d'une induction spontanée*, dont les résultats, plus ou moins probables tant qu'ils demeurent isolés, deviennent certains en se concentrant dans un seul: il est la clef de voûte qui couronne et soutient à la fois l'édifice de la science. Ainsi entendue, la théorie de M. Mill ne contient ni cercle, ni pétition de principe“ Но при доказательствѣ закона причинности Милль не прибѣгаетъ къ понятію объ *induction spontanée* (если ему вообще приписывать точно установленное понятіе, отвѣчающее этому термину). Да эта идея и могла служить развѣ для объясненія психологическаго факта увѣренности въ истинности закона причиненія. Ляшелье и принужденъ былъ признать, что Миллю не удалось доказать основоположенія.

этого затрудненія и обосновать неполное наведеніе ссылкой на особый отвлеченный принципъ, придавъ и самому процессу опытнаго изслѣдованія соотвѣтственную форму. Съ теченіемъ времени такая постановка дѣла становится до нѣкоторой степени обычною. Она обнаруживается съ большею или меньшею ясностью у многихъ современныхъ представителей науки логики ¹⁾).

Индуктивное доказательство обыкновенно и сводится, на самомъ дѣлѣ, къ схемѣ „матеріальнаго“ наведенія. Переходя отъ отдѣльных фактовъ къ общему положенію, мы рѣдко останавливаемся мыслью на вопросѣ о томъ, какое право имѣемъ мы дѣлать подобные выводы. Процессъ обобщенія принимаетъ упрощенный видъ; нѣкоторыя звенья, необходимыя при полномъ логическомъ построеніи, отбрасываются, подобно тому, какъ и дедуктивные умозаключенія у насъ почти всегда вливаются въ форму энтимемы, а не силлогизма съ двумя посылками. Но если предложить сдѣлавшему индуктивный выводъ рядъ вопросовъ или инымъ путемъ привести его къ тому, чтобы онъ восполнилъ пробѣлы и сдѣлалъ свое заключеніе логически прозрачнымъ, роль исходной посылки будетъ у него играть такъ или иначе формулированный принципъ міроваго порядка. Мало того. Привычка мыслить предметы и явленія подчиненными опредѣленнымъ законамъ и принципамъ у насъ настолько велика, что представляется сомнительнымъ, возможно ли для насъ психологически доказательство по неполной формальной индукціи.

¹⁾ См. *Th. Fowler*, *Logic deductive and inductive*. Oxford. 1895. *The Elements of ded. Logic*, p. 69—77. *The Elem. of ind. Logic*, p. IX—XX, 3—38 seqq., 124—240 seqq. *Minto*, 235—239, 273—284 seqq., 295—333 seqq. *Rabier*, 94—97 seqq., 117—160 seqq. *L. Liard*, *Logique*. Par. 1884, p. 54—58, 98—104 seqq., 114—119 seqq., 150—154 seqq., 207—212. *М. И. Владиславлевъ*, стр. 209—278 слѣдд. *М. М. Троицкій*, II, 106—107, 115—243 слѣдд. См. также *Heymans*, I, 104—108; II, 273—353 seqq. *G. Hagemann*, *Logik und Noetik*. 6-te Aufl. Freib. i. Br. 1894, p. 102—105, 107—112. *J. Baumann*, *Elemente der Philosophie*. Leipz. 1891, p. 45—51 seqq. *Hughes*, 4—58 seqq. Ср. *Ueberweg*, 422—434 seqq. *Fr. Harms*, *Logik*. Leipz. 1886, p. 9—11 seqq., 183—188, 229—230, 234—247, *Sigwart*, *Logik*, I, 477—480; II, 5—23 seqq., 132—178, 401—439 seqq. *W. Schuppe*, *Erkenntnisstheoretische Logik*. Bonn. 1878, p. 310—318 seqq. *Grundriss der Erkenntnisstheorie und Logik*. Brl. 1894, p. 53—54 seqq. *A. Rittler*, *Synopsis der Philosophie*. 1-er Th. *Logik*. Regensb. 1889, p. 183—189 (Ритлеръ, впрочемъ, считаетъ себя послѣдователемъ Аристотеля и рѣзко возстаегъ противъ Бекона. См. стр. 189—190). *Laurie. A. Sidgwick*, *The Process of Argument*. Lond. 1893, p. 77—90 seqq. *P. Janet*, *Traité élém. de philosophie*, p. 179—182, 440—448, 471—474 seqq., 526—528. *Les causes finales*. 3 éd. Par. 1894, p. 33—34, 595—603. *Г. Ю. Струве*, *Элементарная логика*. Изд. 7. Варшава. 1888, стр. 99—113.

Обычное рѣшеніе основной проблемы теоріи индукціи допускаетъ рядъ видоизмѣненій въ частностяхъ. Его характеръ не нарушается модификаціями, какія можетъ принимать ученіе о причинности. Если бы естествоиспытатель замѣнилъ нынѣшнее понятіе о причинѣ высшимъ или вообще другимъ, это не мѣшало бы ему опираться при наведеніи на законъ причинности; исходная посылка только отличалась бы у него тогда инымъ содержаніемъ. Да и трудно думать, будто въ разныхъ отрасляхъ науки и у различныхъ ученыхъ, одинаково доказывающихъ свои выводы изъ принципа причиненія, отвлеченная идея причины сохраняется въ строжайшемъ смыслѣ неизмѣнною. Не совпадаютъ между собою въ этомъ отношеніи и воззрѣнія Бекона, Гершеля, Юэля и Джона Стюарта Милля. Далѣе, возможно руководствоваться при опытныхъ изслѣдованіяхъ двумя или нѣсколькими понятіями, напримѣръ, понятіемъ о „физической“ причинѣ и, съ другой стороны, идеей причины конечной (при изученіи органическихъ явленій, напримѣръ) ¹⁾. Юэль же хочетъ обосновывать опытное знаніе не исключительно ученіемъ о причинности, но и другими отвлеченными идеями съ вытекающими изъ нихъ основоположеніями. Если даже прибѣгать, вмѣсто закона причиненія, къ болѣе общему принципу—міроваго порядка, или примѣнять ученіе о причинности лишь при строго причинной индукціи, въ прочихъ же случаяхъ исходить изъ идеи единообразнаго устройства вселенной вообще, то и это еще не значитъ вносить въ миллевскую постановку дѣла существенное измѣненіе.

Наконецъ, дѣло можетъ идти о томъ, дѣйствительно ли одной исходной посылки,—всеобщаго принципа причинности, достаточно, чтобы доказать вытекающій изъ фактическаго матеріала выводъ, не необходимо ли для этого ссылаться каждый разъ на два или даже большее количество отвлеченныхъ положеній. Въ своемъ „Курсѣ философіи“ (въ „Логикѣ“) Ліаръ утверждаетъ, будто индуктивное изслѣдованіе предполагаетъ принципы: 1) каждое явленіе имѣетъ свою причину и 2) одинаковыя причины производятъ одинаковыя дѣйствія ²⁾. Первое изъ этихъ общихъ положеній Фовлеръ называетъ закономъ причинности, а второе—принципомъ единообразнаго устройства вселенной и присоединяетъ къ нимъ третье—опредѣленіе поня-

¹⁾ Ср. *Hagstann*, 111—112.

²⁾ *Liard*, *Cours de philosophie. Logique*, p. 152—154 seqq. Называя эти два принципа, Ліаръ не останавливается на томъ, чтобы выяснитъ ихъ отношеніе одного къ другому.

тія о причинѣ ¹⁾). Анализъ процесса наведенія, повидимому, говорить въ пользу подобнаго взгляда. Пусть мы будемъ при миллевскомъ методѣ разницы строго придерживатися приѣма исключенія. Данъ, положимъ, утвердительный случай $ABC - abc$ и отрицательный $BC - bc$, опираясь на которые нужно установить причинную зависимость между A и a . Мы не только воспользуемся при индуктивномъ доказательствѣ закономъ причинности въ той его общей формулировкѣ, какую даетъ ему Джонъ Стюартъ Милль, не только скажемъ, что всякое явленіе имѣетъ свою причину, а потому и фактъ a въ случаѣ $ABC - abc$ долженъ имѣть причину, но и принуждены будемъ обратиться еще къ цѣлому ряду положеній, содержаніе которыхъ черпается не изъ фактическихъ данныхъ $ABC - abc$ и $BC - bc$. Принимая ABC за уменьшаемое при выдѣленіи, надо признать, что причина предшествуетъ дѣйствію; самое исключеніе основано на мысли, что причина должна отсутствовать, гдѣ нѣтъ дѣйствія; наконецъ, считать обнаруженное въ случаѣ $ABC - abc$ между A и a соотношеніе постояннымъ возможно лишь на томъ основаніи, что причинныя связи вообще неизмѣнны, и одинаковыя причины всегда обуславливаютъ одинаковыя дѣйствія ²⁾). Но во всѣхъ этихъ доба-

¹⁾ Fowler, I, 69—72; II, 3—7 seqq., 30 seqq. Ср. также Heymans, II, 325—326 seqq., 338—349 seqq.

²⁾ Дѣлая доказательство по методу разницы логически прозрачнымъ и восполняя въ немъ недостающія звенья, можно было бы придать ему слѣдующую форму:

I.

Всякое явленіе имѣетъ свою причину.

Въ случаѣ $ABC - abc$ a представляетъ явленіе.

Слѣдовательно, a имѣетъ причину.

II.

Что имѣетъ причину, должно имѣть ее среди предшествующихъ фактовъ.

a имѣетъ причину.

Слѣдовательно, a должно имѣть причину среди предшествующихъ ему фактовъ.

III.

Совокупность предшествующихъ изслѣдуемому a явленій представляетъ группу ABC .

a имѣетъ причину среди предшествующихъ ему явленій,

a имѣетъ свою причину среди фактовъ ABC ,

или причина явленія a содержится среди фактовъ ABC .

вочныхъ общихъ посылокъ дѣло идетъ лишь о признакахъ, которыми характеризуется причинное соотношеніе между явленіями; онѣ аналитически вытекаютъ изъ нашего понятія о причинной зависимости и въ этомъ смыслѣ уже содержатся въ законѣ, который гла-

IV.

Причина должна представлять единичный фактъ.

Причина явленія *a* принадлежитъ вообще къ числу причинъ.

Слѣдовательно, причина *a* должна представлять единичный фактъ.

Соединяя III-й и IV-й выводъ въ одно сужденіе, получаемъ: причина явленія *a* должна представлять единичный фактъ, содержащійся въ группѣ *ABC*.

V (conversio per contrapositionem).

Причина отсутствуетъ, гдѣ нѣтъ дѣйствія.

Обстоятельства (не отсутствующія), имѣющіяся на лицо тамъ, гдѣ дѣйствіе не наступаетъ, не связаны съ нимъ причинною связью.

VI.

Обстоятельства, имѣющіяся на лицо, гдѣ дѣйствіе исчезаетъ, не связаны съ нимъ причинною связью.

BC присутствуетъ въ отрицательномъ случаѣ *BC—bc*, не смотря на отсутствіе *a*.

Ни *B*, ни *C* не есть причина *a*.

VII (conversio).

Ни *B*, ни *C* не есть причина *a*.

Причина *a* не есть ни *B*, ни *C*.

VIII.

Причина *a* есть или *A*, или *B*, или *C* (см. выводъ IV).

Причина *a* не есть ни *B*, ни *C*.

Причина факта *a* есть *A*.

IX.

Причинная связь, въ частномъ случаѣ обнаруженная, постоянна.

Между *A* и *a* обнаружена въ разсмотрѣнномъ частномъ случаѣ *ABC—abc* причинная связь.

A—a представляетъ постоянное причинное соотношеніе.

Джонъ Стюартъ Милль оставляетъ нерѣшеннымъ вопросъ о томъ, предшествуетъ ли причина дѣйствию, или нѣтъ. А потому нужно было бы выразить въ представленной схемѣ болѣшую посылку II-го заключенія иначе. Но формулы миллевскихъ методовъ предполагаютъ причину среди предшествующихъ фактовъ. *ABC* и *ADE* выражаетъ въ *ABC—abc* и *ADE—ade* (методъ совпаденія) предшествующія дѣйствию явленія. То же нужно сказать относительно *ABC* и *BC* въ *ABC—abc* и *BC—bc*, когда примѣняется методъ разницы. Подобный характеръ носятъ, далѣе, и формулы метода сопутствующихъ измѣненій и—остатковъ.

Необходимо впрочемъ сдѣлать еще одну оговорку. Чтобы упростить выводъ,

силь, что всякое явленіе имѣетъ свою причину ¹⁾ Быть можетъ, нельзя вывести подобныхъ признаковъ изъ другихъ, присущихъ тому же понятію; быть можетъ, они вовсе не входятъ въ составъ идеи о причинномъ соотношеніи, какъ мы ее, на самомъ дѣлѣ, мыслимъ, и стоять внѣ того психологическаго цѣлаго, которое она обыкновенно представляетъ. Но, построивъ индуктивное доказательство, мы признаемъ ихъ; мы ихъ утверждаемъ, когда говоримъ о необходимыхъ причинныхъ связяхъ. Дополнительные отвлеченныя посылки *implicite* даны въ законѣ причинности, какъ его истолковываютъ при опытныхъ изслѣдованіяхъ. А еслибы намъ и приходилось, дѣйствительно, ссылаться не на одинъ принципъ, а на нѣсколько, индукція оставалась бы матеріальною въ томъ значеніи слова, что опытный выводъ все же доказывался бы не изъ фактическихъ данныхъ только, но и изъ напередъ принятыхъ отвлеченныхъ истинъ, которыми мы должны были бы руководиться и при самомъ процессѣ наведенія.

Если слѣдовать миллевскимъ правиламъ и добавлять каждый разъ къ фактическому матеріалу общую посылку, индукція обращается въ сложное силлогистическое заключеніе ²⁾ истановится выводнымъ процессомъ логически правильнымъ. Это нетрудно видѣть даже при самомъ поверхностномъ анализѣ наведенія, въ той его формѣ, какую оно тогда принимаетъ.

Но ограничиться положительными указаніями въ пользу миллевскаго взгляда еще не значило бы подтвердить его. Джонъ Стюартъ Милль предлагаетъ исходить при индуктивныхъ выводахъ изъ принципа причинности. Подкрѣпленное такимъ путемъ наведеніе предста-

мы принимаемъ, будто изслѣдователь исходить при наведеніи изъ понятія о причинѣ, какъ *единичномъ* предшествующемъ фактѣ. Предполагая причину сложною, нужно было бы IV-ое заключеніе отбросить, V-ое изложить въ такомъ видѣ:

Причина, взятая во всемъ своемъ составѣ, не имѣетъ мѣста тамъ, гдѣ нѣтъ дѣйствія.

А потому обстоятельства, присутствующія тамъ, гдѣ дѣйствіе не наступаетъ, не могутъ составлять всей причины явленія и т. д., пришлось бы внести въ схему соотвѣтствующія измѣненія.

¹⁾ Ср. Каринскій, 6—10.

²⁾ Ср. стр. 209, примѣч. 2. Принимая въ расчетъ такой характеръ матеріальной индукціи, можно было бы между прочимъ сказать, что, когда мы прибѣгаемъ къ причинному наведенію съ цѣлью доказать гипотезу, мы все же обращаемся къ силлогистическому процессу, который лишь отличается (по сравненію съ элементарнымъ способомъ провѣрки) въ такомъ случаѣ сложностью и при которомъ мы пользуемся разъ навсегда принятой отвлеченной исходной посылкой. Ср. H. Lachelier, Sur la formule logique du raisonnement inductif. Revue philos. 1896, № 10, p. 373—374.

вляеть операцію законную. Но считать основную проблему теоріи индукціи рѣшенною можно лишь въ томъ случаѣ, если признать „матеріальное“ заключеніе *обязательною для насъ нормой* индуктивнаго процесса. Милль ищетъ для обобщеній внѣшней опоры. Встрѣчается ли, однако, надобность осложнять процессъ опривнесеніемъ отвлеченной посылки, истинность которой къ тому же еще можетъ быть подвергнута сомнѣніямъ? Требованіе, чтобы индукція была матеріальною, можно оправдать только тогда, когда доказано, что при иныхъ условіяхъ выводъ отличается шаткостью. Если неполная индукція сама по себѣ недостаточна, то не остается иного исхода, какъ дать ей необходимую опору извнѣ.

Впрочемъ анализъ простѣйшаго процесса говоритъ въ пользу матеріальнаго наведенія лишь до тѣхъ поръ, пока мы вообще увѣрены въ возможности представить для кореннаго вопроса теоріи индукціи удовлетворительное рѣшеніе. Быть можетъ, всякое наведеніе даетъ результаты сомнительные, и индуктивный выводъ нельзя достаточно обосновать. Но логическія достоинства матеріальнаго наведенія неоспоримы. А потому подобный взглядъ возможенъ лишь на почвѣ теоріи познанія. И дѣло шло бы при этомъ о скептической точкѣ зрѣнія вообще, а не о направленіи, приверженцы котораго признавали бы ненадежнымъ только опытное знаніе, въ противоположность апіорному. До тѣхъ поръ, пока сомнѣнія распространяются лишь на то, что доставляетъ опытъ, можно остановиться на взглядѣ, который готовъ усвоить себѣ Юэлли, — что истинною опорой при индукціи являются у насъ апіорныя идеи и положенія; мы вносимъ въ наши заключенія апіорный элементъ и тѣмъ сообщаемъ имъ желанную прочность. Что же касается скептицизма вообще, то онъ можетъ даже въ крайнихъ своихъ проявленіяхъ мириться съ утвержденіемъ, что выводъ представляетъ операцію, заслуживающую довѣрія. Можно разъ навсегда объявить сомнительными или даже ложными тѣ данныя, на которыя опираются наши заключенія, и въ то же время признавать логическія достоинства выводнаго процесса. Отрицая истинность посылокъ $M—P$ и $S—M$, мы можемъ допустить, что еслибъ $M—P$ и $S—M$ отвѣчали объек-

тивной правдѣ, то и выводъ $S—P$ въ силлогизмѣ
$$\begin{array}{c} M—P \\ S—M \\ \hline S—P \end{array}$$
 былъ бы

вѣренъ. Такимъ же образомъ, можно считать результаты опытныхъ изслѣдованій шаткими вообще и тѣмъ не менѣе разсуждать о логическихъ совершенствахъ или несовершенствахъ операціи наведенія и искать для индукціи опоры, какая только мыслима въ предѣ-

лахъ той зыбкой почвы, на которой мы осуждены оставаться при всякой познавательной работѣ. Правда, сомнѣнія наши могутъ заходить еще дальше. Скептикъ можетъ относиться съ недовѣріемъ не только къ матеріалу, надъ которымъ мысль оперируетъ, и результатамъ, которыхъ она достигаетъ, но и къ самой мыслительной дѣятельности. Можно предположить, что мы каждый разъ невольно уклоняемся отъ первоначальныхъ данныхъ въ сторону, существенно искажая и извращая ихъ при переработкѣ, такъ что для насъ недостижима не только „матеріальная“, но и „формальная правда“. Однако, такое крайнее направленіе разрушало бы и самый скептицизмъ, ибо въ распоряженіи его не оставалось бы средствъ къ тому, чтобы сколько нибудь обосновать свои сомнѣнія.

При неполной индукціи выводъ распространяется и на случаи ненаблюдаемые; а потому фактическій матеріалъ не можетъ служить ему достаточною опорой. Сама по себѣ эта мысль настолько проста, что не требуетъ дальнѣйшаго обсужденія. Но существуетъ ученіе, которое все же можетъ приводить къ иному взгляду на дѣло. Это—попытка воспользоваться при операціи наведенія теоріей вѣроятностей.

Пусть причиною даннаго ряда явленій M можно считать или A_1 , или A_2 , или A_3 , или A_n , и апріорныя соображенія одинаково говорятъ въ пользу каждаго изъ предположеній. Обозначимъ числовыя величины, которыми измѣряются вѣроятности причинъ A_1 , A_2 , A_3 A_n . чрезъ x_1 , x_2 , x_3 x_n . Вѣроятность наступленія M при наличности этихъ причинъ, положимъ, выразится у насъ, если дана причина A_1 , чрезъ p_1 , когда взято A_2 , чрезъ p_2 , для A_3 чрезъ p_3 и, наконецъ, для A_n чрезъ p_n . Въ такомъ случаѣ $x_1 = \frac{p_1}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$ ¹⁾; при томъ величина x_1 не измѣнится, если дѣло будетъ идти не о причинѣ, непосредственно обуславливающей M , а о предположеніяхъ иного содержанія ²⁾. Когда требуется опредѣлить достоинства индуктивнаго вывода, математическія вычисления и должны основываться на этой формулѣ.

Положимъ, мы наблюдали въ ста случаяхъ явленіе (или же свойство, или предметъ) A , и его каждый разъ сопровождало B . Если

¹⁾ *Laplace*, Théorie analytique des probabilités. 3-me éd. Par. 1820, p. X—XII, 181 seqq. *S. F. Lacroix*, Traité élémentaire du calcul des probabilités. 4 éd. Par. 1864, p. 134—136. *В. П. Ермаковъ*, Теорія вѣроятностей. Кіевъ. 1879, стр. 95—97. *Ср. Jevons*, The Principles of Science, p. 242—244.

²⁾ *Ср. Lacroix*, 134—136.

соотношеніе между A и B носить случайный характеръ, то можно съ одинаковымъ правомъ предсказывать совмѣстное наступленіе этихъ феноменовъ и отрицать его. Вѣроятность, что на ряду съ A возникнетъ B , должна при этомъ условіи выразиться для перваго изъ наблюдаемыхъ нами случаевъ, отдѣльно взятаго, дробью $\frac{1}{2}$ ¹⁾; а вѣроятность сто разъ сряду найти B тамъ, гдѣ попадетъ A , будетъ тогда равняться $(\frac{1}{2})^{100}$ ²⁾. Если же A и B необходимо соединены между собою, то вѣроятность, что мы встрѣтимъ ихъ одно вмѣстѣ съ другимъ, равна для перваго случая, а также и для совокупности ста случаевъ единицъ. Такимъ образомъ вѣроятность, что предположеніе относительно необходимой связи между A и B справедливо, представляетъ на основаніи формулы $x_1 = \frac{p^1}{p^1 + p^2 + p^3 + \dots + p^n}$ величину $\frac{1}{1 + \frac{1}{2^{100}}}$ ³⁾, которая чрезвычайно близка къ единицѣ. Пусть w выражаетъ разность $1 - x_1$ и, слѣдовательно, въ интересующемъ насъ случаѣ равняется $1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2^{100}}}$; съ увеличеніемъ количества разсматриваемыхъ фактовъ это w можетъ быть доведено до любого минимума; вѣроятность тутъ какъ бы готова превратиться въ полную достовѣрность ⁴⁾. Но когда замѣченная въ явленіяхъ регулярность составляетъ насъ дѣлать общій выводъ, и мы предполагаемъ необходи-

¹⁾ Два случая представлялись бы тогда одинаково возможными: совмѣстное наступленіе A и B и возникновеніе A безъ B ; вѣроятность каждаго изъ случаевъ равнялась бы $\frac{1}{2}$. Ср. *ibid.* p. 12—14. Ср. также *Ueberweg*, 444. *G. Boole*, *An Investigation of the Laws of Thought, on which are founded the mathematical Theories of Logic and Probabilities*. Lond. 1854, p. 247—248. Ср., однако, *Joh. v. Kries*, *Die Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Freib. i. B. 1886, p. 8—12 seqq.

²⁾ См. у Лапласа третій принципъ, стр. VIII—IX.

³⁾ Съ другой стороны, вѣроятность, что A и B соединены между собою случайнымъ образомъ $= \frac{\frac{1}{2^{100}}}{1 + \frac{1}{2^{100}}}$.

⁴⁾ *Sigwart*, *Logik*, II, 422. Ср. *J. Bergmann*, *Die Grundprobleme der Logik*. 2-te Bearbeitung. Berl. 1895, p. 181—194. *Jevons*, *The Principles of Science*, p. 240—242, 244—247 seqq., 251. Къ одинаковому результату пришли бы мы, еслибы обозначили вѣроятность совмѣстнаго наступленія A и B при отсутствіи необходимой связи между ними чрезъ z , не опредѣляя числовой величины этого z .

Въ формулѣ $\frac{1}{1 + z^{100}}$, которая у насъ получилась бы вмѣсто $\frac{1}{1 + \frac{1}{2^{100}}}$, z^{100} должно

мое соотношеніе между A и B , мы—частіе—объясняемъ послѣднее существованіемъ связывающей феномены A и B постоянной причины, не рѣшая впрочемъ, какова она и слѣдуетъ ли ее искать въ самыхъ явленіяхъ A и B или же внѣ ихъ. Такимъ образомъ математическія вычисленія могутъ говорить въ пользу даннаго единообразія и, именно, свидѣтельствовать о его причинномъ, въ обширнѣйшемъ смыслѣ, характерѣ ¹⁾).

Къ теоріи вѣроятностей, повидимому, можно обратиться и при самомъ опредѣленіи причины или закона, вліяніемъ которыхъ явленія обусловливаются. Факты приводятъ насъ при опытномъ изслѣдованіи къ различнымъ предположеніямъ. Если имѣть въ виду не процессъ доказыванія, а операцію построенія вывода, какъ мы ее, на самомъ дѣлѣ, обыкновенно выполняемъ, то индукція сводится къ составленію гипотезъ. Можно подставить въ $\frac{p_1}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$, вмѣсто $p_1, p_2, p_3 \dots p_n$, ихъ числовыя величины, съ цѣлью взвѣсить достоинства обобщенія, добытаго этимъ ненадежнымъ способомъ ²⁾).

было бы представлять чрезвычайно малую величину.—Джонъ Стюартъ Милль противопоставляетъ (см. Syst. of Logik, book III, chap. XVIII, § 6) необходимой связи между двумя явленіями the particular combination of chances (соотвѣтствующее сочетаніе случайныхъ обстоятельствъ). Вѣроятность наступленія разсматриваемаго ряда фактовъ (вѣроятность, что A и B возникнутъ вмѣстѣ n разъ сряду) должна, если такъ ставить дѣло, оставаться при обѣихъ альтернативахъ одинаковою ($=1$). Но приведенная нами формула, а равно и та болѣе сложная, которою хочетъ воспользоваться Милль и въ которой не только принята въ расчетъ вѣроятность событій при наличности данныхъ причинъ, но и апіорная вѣроятность каждой изъ гипотезъ находитъ себѣ выраженіе (въ нашей формулѣ она предполагается одинаковою для всѣхъ выставленныхъ гипотезъ), приложима лишь въ случаяхъ, когда разсматриваются всѣ предположенія, какія относительно изслѣдуемыхъ явленій возможно составить. Между тѣмъ при отсутствіи, съ одной стороны, необходимой связи между A и B , а съ другой—даннаго сочетанія случайныхъ обстоятельствъ, можетъ оказаться налицо какое либо иное „combination of chances“. Наконецъ, поставленный Миллемъ вопросъ о неодинаковой апіорной вѣроятности двухъ упомянутыхъ гипотезъ утрачиваетъ свое значеніе, разъ мы измѣнимъ самое содержаніе ихъ. Можно согласиться считать равно вѣроятнымъ существованіе непремѣнной и—случайной связи между двумя наблюдаемыми вмѣстѣ, но не изслѣдованными подробнѣе явленіями A и B .

¹⁾ Ср. Laplace, p. X—XI, CXXIX—CXXX.

²⁾ Jevons, The Principles of Science, p. IX, 151—152, 197, 217—218, 228—229, 240—269. Ср. Laplace, p. X—XII, CXXVIII—CXXXIV, 181 seqq. Lacroix, 134—136. В. П. Ермаковъ, 95—98. Положимъ, при опредѣленныхъ обстоятельствахъ A , n разъ сряду возникло явленіе B , и его мѣста ни разу не заступило

Чтобы воспользоваться нашей формулой, необходимо, однако, обозрѣть всѣ гипотезы, какія только возможно выставить для объясненія даннаго ряда явленій. Между тѣмъ при малѣйшемъ осложненіи вопроса, разрѣшаемаго помощью индукціи, количество возможныхъ

не—*B*. Вѣроятность *x*, что *B* будетъ регулярно наступать и въ слѣдующіе *n* разъ, равна, какъ опредѣляетъ Лапласъ (стр. 394), $\frac{m+1}{m+n+1}$. Если *n* = 1, то $x = \frac{m+1}{m+2}$. Когда *n* = 2, получаемъ $x = \frac{m+1}{m+3}$. Пусть *m* выражаетъ весьма

большую величину. Въ такомъ случаѣ $\frac{m+1}{m+2}$ составитъ дробь, очень близкую къ единицѣ; $\frac{m+1}{m+3}$ будетъ нѣсколько меньше этой дроби, $\frac{m+1}{m+4}$ еще меньше и т.д. если *n* возрастетъ до большой, сравнительно съ *m*, величины, вѣроятность значительно уменьшится и можетъ стать чрезвычайно малою. Такимъ образомъ единообразіе, подтвержденное многочисленными наблюденіями, можно смѣло распространять на неразсмотрѣнныя инстанціи; но когда дѣло идетъ о большомъ количествѣ неизслѣдованныхъ случаевъ, то весьма сомнительно, чтобы наведеніе оправдалось. Указывая на это, Джевонсъ (The Principles of Science, p. 255—259 seqq.) не сопоставляетъ полученнаго вывода съ другимъ заключеніемъ, которое можно сдѣлать при тѣхъ же фактическихъ данныхъ. Если только *m* представляетъ большую величину, то вѣроятность существованія необходимой связи между *A*

и *B* по формулѣ $\frac{1}{1+\frac{1}{2m}}$ должна почти равняться единицѣ. Наблюдаемые *m* случаевъ регулярнаго наступленія факта *B* при наличности *A* со всею силою свѣдѣтельствуютъ тогда въ пользу истинности индуктивнаго заключенія, которое, какъ положеніе адіористически общее, должно обнимать встрѣтившіяся намъ инстанціи, а также и весь неопредѣленный рядъ неразсмотрѣнныхъ случаевъ интересующаго насъ типа. Однѣ и тѣ же данныя, съ одной стороны, даютъ возможность считать выводъ справедливымъ вообще, съ другой же—заставляютъ насъ ограничиваться при его приложеніи нѣкоторыми предѣлами и признавать обобщеніе сомнительнымъ, разъ мы его примѣняемъ къ обширной области явленій.

Надо, однако, замѣтить, что по формулѣ $\frac{1}{1+\frac{1}{2m}}$ мы опредѣляемъ законъ „стремленій“, между тѣмъ какъ формула $\frac{m+1}{m+n+1}$ составлена для случаевъ, когда единообразіе находитъ себѣ полное выраженіе въ фактахъ. Можно признавать законъ истиннымъ и въ то же время сомнѣваться въ томъ, что онъ будетъ достаточно ясно обнаруживаться.—Формула $\frac{m+1}{m+n+1}$ находитъ себѣ примѣненіе, когда мы отъ наблюденныхъ фактовъ должны заключить къ новымъ, и когда намъ неизвѣстенъ законъ, которому подчинены интересующія насъ явленія (Jevons, The Principles of Science, p. 268—269). Въ подобныхъ случаяхъ мы какъ бы выполняемъ двойную операцію: наведеніе, съ одной стороны (the inverse application of deduction which constitutes induction) и дедукцію (the direct employment of deduction)—съ другой.

предположений возрастаетъ, какъ показываетъ Джевонсъ, до чрезвычайно высокой цифры ¹⁾).

Даже тогда, когда вѣроятность индуктивно полученнаго обобщенія достигаетъ весьма большой величины и практически не отличается отъ достовѣрности, она все же только приближается къ единицѣ, и наведеніе, строго говоря, остается недостаточно обоснованнымъ ²⁾. Въ лучшемъ случаѣ можно было бы, прибѣгая къ математическимъ вычисленіямъ и опредѣляя по отношенію къ отдѣльнымъ выводамъ, насколько процессъ обобщенія заставляетъ насъ выходить за предѣлы знанія, доставляемаго единичными фактами, упорядочить логически несовершенныя заключенія по неполной индукціи. Такъ и смотреть на дѣло Джевонсъ, который настоятельно рекомендуетъ обращаться при наведеніи къ теоріи вѣроятностей ³⁾.

Но при вычисленіи вѣроятностей мы уже исходимъ изъ той мысли, что въ мірѣ царить единообразіе ⁴⁾. Пусть въ ящикъ положено 7 бѣлыхъ шаровъ и 3 черныхъ. Вѣроятность, что вынется бѣлый шаръ, измѣряется въ такомъ случаѣ дробью $\frac{7}{10}$. Въ этой числовой величинѣ находятъ себѣ выраженіе тѣ условія наступленія ожидаемаго факта, которыя намъ даны; при другомъ составѣ шаровъ въ ящикѣ вѣроятность, что попадется бѣлый шаръ, будетъ, можетъ быть, большею. Но опредѣлять степень вѣроятности событія сообразно условіямъ, при которыхъ оно должно имѣть мѣсто, значить признавать, что различныя обстоятельства оказываютъ свое вліяніе на теченіе явленій, и послѣднія возникаютъ вообще не хаотически, а подчиняясь нѣкоторому порядку ⁵⁾.

¹⁾ *Jevons*, *The Principles of Science*, p. 134—143.

²⁾ Ср. *Heymans*, II, 290—291.

³⁾ *Jevons*, *The Principles of Science*, p. 218—219. Ср. p. IX, 149—152, 197, 217—218, 228—229, 240—269.

⁴⁾ Ср. *Laplace*, p. II—IV seqq. *Lacroix*, 9. В. П. Ермаковъ, 21—22. Ср. также *Heymans*, II, 291—292 seqq. *A. Fick*, *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeiten*. Würzburg. 1883, p. 3—16 seqq. Напротивъ *Stumpf*, *Ueber den Begriff der mathematischen Wahrscheinlichkeit*. *Sitzungsberichte d. philos.-philol. und d. histor. Classe d. Akad. d. Wissensch. zu München*, 1892, p. 48—53.—Ср. *John Stuart Mill*, *Syst. of Logic*, book III, chapt. XVIII, § 4.

⁵⁾ При вычисленіи вѣроятностей мы принимаемъ въ расчетъ только тѣ условія, которыя намъ извѣстны; остальные мы игнорируемъ, какъ бы предполагая, что ихъ вліяніе не сказывается на теченіи явленій. Ср. *W. Windelband*, *Die Lehren vom Zufall*. Brl. 1870, p. 29—31.—При апостериорныхъ вычисленіяхъ намъ неизвѣстны условія, отъ которыхъ вѣроятность зависитъ, и мы должны на основаніи

Подобный характер сохраняет процессъ исчисления вѣроятностей и при операціи наведенія. Не говоря уже о томъ, что общее понятіе о вѣроятности должно оставаться въ разнообразныхъ случаяхъ примѣненія теоріи неизмѣннымъ, самая формула $\frac{p_1}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$ предполагаетъ постановку дѣла, при которой признають несомнѣннымъ, что изслѣдуемая явленія надо возвести къ какой либо причинѣ или закону, и при которой требуется только сдѣлать выборъ между возможными причинами или законами ¹⁾.

Пусть дѣло идетъ о ящикѣ съ бѣлыми и черными шарами; въ немъ четыре шара, но мы не знаемъ, сколько въ томъ числѣ бѣлыхъ и сколько черныхъ; вынутый шаръ каждый разъ вновь опускаютъ въ ящикъ; три раза попался, положимъ, бѣлый шаръ и два раза черный; требуется опредѣлить составъ шаровъ въ ящикѣ. Мы должны были бы въ этомъ случаѣ воспользоваться приведенною формулой, чтобы показать, какое изъ возможныхъ предположеній слѣдуетъ считать наиболѣе вѣроятнымъ ²⁾. Наблюденное соотношеніе между бѣлыми и черными шарами привело бы насъ къ заключенію, что въ ящикѣ первоначально помѣщено было столько-то бѣлыхъ и столько-то черныхъ шаровъ. Теорія вѣроятностей помогла бы намъ установить отдѣльный сложный объясняющій фактъ (все же гадательный), а не общее положеніе. Но еслибы мы изучали причину или законъ явленій *M*, мы не только признали бы послѣ вычисленій единичный фактъ причиненія или вліяніе опредѣленнаго закона въ одномъ частномъ случаѣ, но и утверждали бы, что причина *Q* всегда вызываетъ *M* или что существуетъ вообще такой-то законъ, который между прочимъ проявляется въ встрѣтившихся намъ событіяхъ *M*. Примѣненіе теоріи вѣроятностей предполагало бы такую формулировку исходной

опыта отыскать числовую величину, которая ими опредѣляется. Такимъ образомъ всякое апостеріорное исчисленіе предполагаетъ понятіе объ апріорной вѣроятности, а слѣдовательно, и общую идею о единообразномъ устройствѣ вселенной (ср. теорему Якова Бернулли).

¹⁾ $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = 1$.

²⁾ Ср. *Jevons*, *The Principles of Science*, 253 - 254. Въ этомъ случаѣ можно вообще выставить слѣдующія предположенія: 1) въ ящикѣ только бѣлые шары, 2) въ немъ одинъ бѣлый и три черныхъ шара, 3) два бѣлыхъ и два черныхъ шара, 4) три бѣлыхъ и одинъ черный шаръ и, наконецъ, 5) ящикъ содержитъ только черные шары. Первое и послѣднее предположеніе опровергается, однако, тѣмъ, что вынутыми оказались и бѣлые, и черные шары. Такимъ образомъ приходится сдѣлать выборъ между тремя предположеніями.

общей посылки, какая при болѣе простомъ изслѣдованіи относительно бѣлыхъ и черныхъ шаровъ въ ящикѣ еще не представляется необходимою: мы молча принимали бы, что причинныя связи и законы природы не только вообще существуютъ, но и отличаются характеромъ безусловнаго постоянства и неизмѣнности.

Положимъ, мы *т* разъ сряду наблюдали совмѣстное наступленіе феноменовъ *A* и *B*. Когда мы на основаніи этихъ данныхъ вычисляемъ, какъ велика вѣроятность необходимой связи между двумя интересующими насъ явленіями, мы предполагаемъ, что вообще *A* и *B* или случайно встрѣчаются вмѣстѣ, или же соединены между собою необходимымъ образомъ. При подобныхъ вычисленіяхъ мы напередъ утверждаемъ въ природѣ существованіе неизмѣнныхъ соотношеній ¹⁾, съ другой же стороны, признаемъ возможными и случайныя связи между событіями. Но эта послѣдняя мысль еще не противорѣчитъ принципу, который гласитъ, что все явленія наступаютъ сообразно царящимъ во вселенной законамъ. Если нѣтъ единообразія *AB*, то, быть можетъ, существуетъ *AX* и *VB*. Противопоставляя необходимыя соотношенія случайнымъ, можно исходить изъ мысли, что мы должны или установить распространяющійся на оба изучаемыя явленія законъ *AB*, или же возводить отдѣльно *A* и *B* къ какому-то неизвѣстному закону.

Итакъ, мѣрило, которое должна дать намъ для оцѣнки индуктивныхъ заключеній теорія вѣроятностей, выработано, на самомъ дѣлѣ, примѣнительно къ случаямъ матеріальнаго наведенія; при формальной индукціи имъ нельзя воспользоваться.

Но миллевская индукція по логическому своему построенію должна давать достовѣрные выводы; между тѣмъ при математическихъ исчисленіяхъ наведеніе приводитъ къ результатамъ сомнительнымъ. Исходя изъ напередъ принятаго отвлеченнаго принципа, Беконъ Веруламскій и его преемники прибѣгаютъ къ процессу выдѣленія и тѣмъ самымъ придаютъ индуктивному доказательству необходимую систематичность и убѣдительность. Между тѣмъ въ случаяхъ, когда примѣняется теорія вѣроятностей, мы не производимъ исключенія, и индуктивный выводъ, подтверждающій гипотезу, сохраняетъ характеръ *inductio per enumerationem simplicem* ²⁾.

¹⁾ Ср. Sigwart, Logik, II, 422.

²⁾ Нельзя сопоставлять доказательство, какъ оно въ этихъ случаяхъ протекаетъ, съ элементарнымъ способомъ подтвержденія гипотезы, когда ограничиваются тѣмъ, что дѣлаютъ изъ выставленнаго предположенія дедуктивныя заклю-

Вѣроятность вывода, полученнаго при опытномъ изслѣдованіи, почти никогда не поддается вычисленію, замѣчаетъ Лапласъ¹⁾. Формулой $\frac{p_1}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$ нельзя воспользоваться, разъ процессъ наведенія осложняется, и мы перестаемъ довольствоваться при индукціи простымъ перечнемъ фактовъ. Невозможно опредѣлить путемъ математическихъ исчисленій достоинства вывода, построеннаго, напри- мѣръ, по миллевскому методу разницы. Мало того. Приведенная формула примѣнима далеко не ко всѣмъ выводамъ, которые носятъ по своему построению примитивный характеръ. Вмѣсто $p_1, p_2, p_3 \dots p_n$, мы должны подставить ихъ числовыя величины. Предположимъ даже, что намъ удалось бы намѣтить всѣ возможныя причины даннаго ряда явленій M . Какимъ образомъ опредѣлили бы мы дробь, выражающую вѣроятность наступленія M при наличности данной причины Q ? Это едва ли когда либо возможно, за исключеніемъ наиболѣе простыхъ изслѣдованій, на которыхъ обыкновенно останавливаются въ руководствахъ по теоріи вѣроятностей, и въ которыхъ дѣло идетъ о составѣ шаровъ въ ящикѣ, о томъ, вынуты ли карты изъ лежавшей на столѣ полной или неполной колоды и т. п. Къ вычисленію вѣроятностей не встрѣчается, однако, препятствій въ случаяхъ, когда мы на основаніи большаго количества наблюденій утверждаемъ вообще неизмѣнное соотношеніе между двумя явленіями²⁾.

ченія и сравниваютъ ихъ съ фактами. Пусть изъ данной гипотезы выводятся всѣ явленія, для истолкованія которыхъ она построена. Еслибы мы остановились на упомянутомъ простѣйшемъ способѣ, мы признали бы предположеніе доказаннымъ (въ случаяхъ, о которыхъ говоритъ Джеворсъ на стр. 265—268, дѣло идетъ собственно не о выводахъ изъ индуктивно установленнаго закона, а о заключеніяхъ изъ высшихъ истинъ, служащихъ обобщенію опорой). Между тѣмъ, подставляя въ $\frac{p_1}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$ вмѣсто p_1 единицу, получаемъ $\frac{1}{1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$; а въ этомъ новомъ ея видѣ формула говоритъ намъ, что гипотезу, которая объясняетъ всю область разсматриваемыхъ фактовъ, все же не слѣдуетъ считать безусловно достовѣрною, разъ возможно составить относительно изслѣдуемыхъ явленій также и иныя предположенія, (при полной индукціи Джеворсъ, естественно, не считаетъ нужнымъ обращаться къ теоріи вѣроятностей. См. стран. 143—149 слѣд. Этотъ процессъ долженъ, говоритъ онъ, приводить каждый разъ къ выводу, который по отношенію къ данному разряду случаевъ является единственно возможнымъ).

¹⁾ Laplace, р. CXXXIV—CXLII. Ср. Kries, 29—30.

²⁾ Въ случаяхъ этого порядка получается опредѣленная числовая величина, если принять вѣроятность совместнаго наступленія A и B при отсутствіи необ-

Оставаясь формальною, неполная индукція не даетъ желанныхъ результатовъ; выводы ея шатки. Но дѣйствительно ли доказывается отсюда необходимость прибѣгать къ напередъ принятой отвлеченной посылкѣ? Можетъ быть, мы примѣняемъ при наведеніи особый законъ мысли, который и заставляетъ насъ выходить за предѣлы встрѣтившихся фактовъ и выставять адіористически общія положенія на основаніи ограниченнаго количества инстанцій? Не должна ли индукція быть скорѣе *конструктивною*, чѣмъ матеріальною? Быть можетъ, мы держимся при опытныхъ изслѣдованіяхъ и должны придерживаться только тѣхъ данныхъ, какія доставляетъ намъ наблюденіе, но самый процессъ наведенія носить своеобразный характеръ, и его нельзя сводить къ простой переработкѣ фактического матеріала? ¹⁾

Недостаточно было бы показать, что мы выполняемъ индуктивный процессъ въ силу *психологической* необходимости. При сколько нибудь благоприятныхъ условіяхъ мы обобщаемъ единичные факты; пусть таковъ психологическій законъ. Но если мыслительная операція неизбежна для насъ, изъ этого не слѣдуетъ, будто она представляетъ *логическую норму*. Критическій анализъ можетъ обнаружить неосновательность индуктивнаго вывода, который мы при соотвѣствующихъ данныхъ были вынуждены построить.

Равнымъ образомъ и теорія познанія не можетъ въ этомъ случаѣ принадлежать рѣшающее слово. Кантовское ученіе объ апріорномъ элементѣ въ человѣческомъ знаніи, само по себѣ, не обусловливаетъ ни той, ни другой точки зрѣнія въ теоріи индукціи (ни предположенія относительно конструктивнаго характера наведенія, ни идеи о „матеріальномъ“ выводѣ). Юэлле готовъ примирить его съ беконов-

ходимой связи между ними за $\frac{1}{2}$. Иначе же составленная формула $\frac{1}{1 + .2^m}$ дастъ намъ лишь общія указанія.—Критикуя Джевонса, Веннъ говоритъ (*J. Venn, The Logic of Chance. 2 ed. Lond. 1876, p. 191—192*): . . . when we say of a conclusion within the strict province of Probability, that it is not certain, all that we mean is that in some proportion of cases only will such conclusion be right, in the other cases it will be wrong. Now when we say, in reference to any inductive conclusion, that we feel uncertain about its absolute cogency, are we conscious of the same interpretation? It seems to me that we are not“. Очевидно, онъ при этомъ существенно измѣняетъ понятіе о вѣроятности. Но признать, на-примѣръ, вѣроятность, что вынется бѣлый шаръ, равною $\frac{2}{3}$ не значить утверждать, будто въ двухъ третяхъ случаевъ оправдается наше ожиданіе, что изъ ящика будетъ взятъ бѣлый шаръ. Теорема Якова Бернулли прямо внушаетъ намъ должную осторожность по отношенію къ подобнымъ предсказаніямъ.

¹⁾ Ср. *Heutmans*, p. 280—285 seqq.

скимъ понятіемъ о матеріальномъ наведеніи. Согласившись, что въ силу самыхъ условій, въ которыя поставлена наша познавательная работа, индуктивные выводы должны быть шаткими, и „матеріальная правда“ для нихъ недостижима, можно далѣе остановиться на вопросѣ о томъ, какъ они должны складываться, чтобы имъ принадлежали высшія *логическія* совершенства, обеспечивающія „формальную правду“; а если прійти въ теоріи познанія къ положительнымъ результатамъ и утверждать, что опытнымъ обобщеніямъ слѣдуетъ—непосредственно или въ виду апіорнаго элемента, который они въ себѣ заключаютъ—довѣрять, то еще надо опредѣлить логическую норму, по которой каждый разъ протекалъ бы индуктивный процессъ.

Указаніемъ на конструктивный характеръ наведенія разрѣшается основная проблема теоріи индукціи лишь въ томъ случаѣ, если, прибѣгая къ подобному термину, имѣть въ виду особый *логическій* законъ, которому при обобщеніяхъ необходимо слѣдовать. Хотя индуктивное заключеніе и не находитъ себѣ достаточной опоры въ фактическомъ матеріалѣ, его тогда возможно оправдать: при наведеніи мы, выходить, только выполняемъ требованія логики; эта мыслительная операція именно и отличается логическою правильностью.

Кантъ не ограничивается въ интересующемъ насъ вопросѣ теоріей познанія, въ строгомъ смыслѣ ¹⁾. Въ изданной Іеше „Логикѣ“ ²⁾ онъ намѣчаетъ принципъ, которымъ мы должны руководиться при индуктивныхъ выводахъ ³⁾. По общему ходу изложенія послѣдній можно сопоставить у Канта съ *dictum de omni et nullo* ⁴⁾ для категорическихъ силлогизмовъ, а равно и съ принципами, которые онъ пола-

¹⁾ Что касается кантовскихъ воззрѣній, относящихся къ теоріи познанія, см. въ этомъ случаѣ особенно *Kritik der Urtheilskraft*. Herausgeg. v. J. H. v. Kirchmann (Werke. Hefte 9—12). Brl. 1871. Einleitung, IV—V, p. 16—24. Kleinere Schriften zur Logik und Metaphysik. Herausgeg. v. Kirchmann. I Abth. (Hefte 28—29). Brl. 1870. Ueber Philosophie überhaupt, zur Einleitung in die Kritik d. Urtheilskraft. Von der Erfahrung, -als einem System für die Urtheilskraft. Von der reflektirenden Urtheilskraft, p. 150 — 156. Cp. Kr. d. Urtheilskraft. Vorrede, p. 2—4. Einleitung, III, VIII—IX, p. 12—16, 31—38.

²⁾ *Logik*. Herausgeg. v. G. B. Jäsche (Werke. Herausgeg. v. Kirchmann. Hefte 20—21. 1871—1872). I. Allgemeine Elementarlehre, § 83. Cp. §§ 56—93.

³⁾ ... „dass Vieles nicht ohne einem gemeinschaftlichen Grund in Einem zusammenstimmen, sondern dass das, was Vielem auf diese Art zukommt, aus einem gemeinschaftlichen Grunde nothwendig sein werde“.

⁴⁾ Терминомъ *dictum* мы обозначаемъ основоположеніе дедуктивныхъ выводовъ, независимо отъ того, какъ оно формулировано.

гаеть въ основу гипотетическихъ и раздѣлительныхъ заключеній. Но не говоря о томъ, каковъ долженъ быть истинный смыслъ *dictum*, общее положеніе, къ которому мы обращаемся при гипотетическихъ выводахъ, явно носить въ принятой Кантомъ формулировкѣ характеръ логическаго правила: „*A ratione ad rationatum, a negatione rationati ad negationem rationis valet consequentia*“¹⁾. Такимъ же образомъ принципъ раздѣлительныхъ заключеній гласить у него: „*A contradictorie oppositorum negatione unius ad affirmationem alterius, — a positione unius ad negationem alterius valet consequentia*“²⁾.

Но наиболѣе полную и тщательную разработку ученіе о конструктивной индукціи получаетъ у одного изъ современныхъ представителей логики, Бенно Эрдманна³⁾.

Положимъ, мы удостовѣрились, что объекту S_1 , а равно и S_2 , принадлежитъ предикатъ G . Наше обобщеніе—всѣ S суть G —предполагало бы, что въ $S_3, S_4, S_5 \dots S_x$ содержится такая же обуславливающая слѣдствіе G причина, какъ въ S_1 и S_2 . Въ основѣ индуктивнаго заключенія, говоритъ Б. Эрдманнъ, лежитъ мысль, что одинаковыя причины, разъ онѣ даны намъ, производять одинаковыя дѣйствія⁴⁾.

¹⁾ § 76.

²⁾ § 78. Вліяніе Канта замѣтнымъ образомъ сказывается у Апелъта въ его *Theorie der Induction*. Но когда послѣдній трактуетъ (см. стр. 40—41, 50—54; ср. 31—37, 85, 153) о „руководящихъ максимахъ“ при наведеніи (*leitende Maximen*), онъ собственно стоитъ на почвѣ теоріи познанія (ср. *B. Erdmann*, 601). У него выходитъ, что логически несовершенный процессъ индукціи можетъ быть оправданъ съ точки зрѣнія теоріи познанія. Равнымъ образомъ и Ляшелье находится подъ вліяніемъ Канта, но на интересующемъ насъ вопросѣ теоріи индукціи собственно не останавливается.

³⁾ См. стр. 564 — 612. Ср. 291 — 300. *Philosophische Aufsätze* Ed. Zelle gewidmet. Leipz. 1887. *Zur Theorie des Syllogismus und der Induktion*.

⁴⁾ Б. Эрдманнъ признаетъ двѣ формы индуктивнаго вывода: когда предикатъ G переносятъ съ ограниченаго количества наблюденныхъ объектовъ S_1, S_2, S_3 на прочія S и утверждаютъ, что всѣ S суть G , и 2) когда мы, зная относительно S , что ему принадлежатъ признаки P_1, P_2, P_3 , приписываемъ ему предикатъ P , въ которую часть содержанія котораго составляютъ P_1, P_2, P_3 . Первую форму Б. Эрдманнъ называетъ „*verallgemeinernde Induktion*“, вторую—„*ergänzende Induktion*“. Разсматривая его ученіе объ индуктивномъ процессѣ, мы не касаемся замѣчаній относительно „восполняющаго“ наведенія. Чтобы не осложнять нашего изложенія, мы не останавливаемся на вопросѣ, представляетъ ли вторая форма своеобразный типъ индуктивнаго заключенія, или же анализъ скорѣе долженъ привести насъ къ иному взгляду (и выводъ $S \rightarrow P$ слѣдуетъ признавать дедуктивнымъ заключеніемъ изъ установленнаго такимъ или инымъ путемъ единообразія между $P_1 + P_2 + P_3$, съ одной стороны, и P , съ другой).

Нашъ авторъ останавливается на сложномъ примѣрѣ. Выводъ $S \rightarrow G$, какъ онъ его анализируетъ, распадается, на самомъ дѣлѣ, на два индуктивныхъ заключенія: 1) всѣ S содержатъ w , и 2) w имѣетъ своимъ слѣдствіемъ G ¹⁾. Изъ этихъ двухъ наведеній только второе носить характеръ строго причиннаго. Что же касается единообразія $S \rightarrow w$, то его, придерживаясь терминологіи Джона Стюарта Милля, надо причислить къ законамъ сосуществованія; его нельзя доказать ссылкой на принципъ причинности только; эта связь ($S \rightarrow w$) объясняется изъ опредѣленныхъ фактовъ причиненія, и такъ какъ она вытекаетъ изъ одновременнаго дѣйствія *нѣсколькихъ* причинъ, то необходимо предположить, кромѣ отвлеченнаго закона причинности, такъ или иначе формулированнаго, самое сосуществованіе этихъ причинъ, или (говоря языкомъ Милля) соотвѣтственное распредѣленіе первоначальныхъ силъ природы. Такимъ образомъ тотъ случай опытнаго заключенія, на которомъ Б. Эрдманнъ останавливается, могъ, уже самъ по себѣ, навести его на мысль, будто мы, построивъ индуктивное обобщеніе, допускаемъ два предположенія, а не одно. Какъ бы то ни было Б. Эрдманнъ объявляетъ, что основной принципъ индуктивныхъ выводовъ содержитъ въ себѣ два строго различныхъ утвержденія: 1) одинаковыя причины будутъ даны, и 2) одинакія причины производятъ одинаковыя дѣйствія ²⁾.

Въ сложномъ основоположеніи, ихъ обнимающемъ, выражена, говоритъ онъ, истинная суть индуктивнаго заключенія, такъ же, какъ въ dictum de omni et nullo ³⁾—общая идея силлогизма. Что одинаковыя причины, если онѣ даны намъ, вызываютъ одинаковыя дѣйствія, — это можно разсматривать, какъ гипотезу, которая составлена въ общей формѣ и по отношенію къ которой каждое отдѣльное наведеніе представляетъ частный случай.

Правда, о второмъ изъ названныхъ положеній Б. Эрдманнъ говоритъ только, что это — выводъ изъ принципа причинности. Равнымъ образомъ онъ доказываетъ относительно перваго, что его неправильно было бы считать закономъ мышленія; ему недостаетъ прежде всего характера самоочевидности; наша мысль не можетъ подчинить себѣ

¹⁾ Изъ полученныхъ двухъ положеній мы далѣе выводимъ третье: всѣ S содержатъ G .

²⁾ Второе изъ этихъ положеній аналитически вытекаетъ изъ нашего понятія о причинной зависимости.

³⁾ Б. Эрдманнъ формулируетъ принципъ силлогистическихъ заключеній такъ: „Jedem Subjekt kommt das Prädikat seines Prädikats mittelbar zu“.

дѣйствительность и вѣдать, чтобы выполнялись предсказанія, какія содержатся въ индуктивно полученномъ заключеніи; въ себѣ самой она не находитъ необходимыхъ гарантій въ пользу того, что, обобщая опытное знаніе, она идетъ по должному пути. Нельзя сводить первое изъ положеній, на которыя разлагается принципъ индуктивныхъ выводовъ, къ логическому закону подстановки, замѣчаетъ Эрдманнъ. Право замѣнить меньшій субъектъ большимъ и говорить обо всѣхъ явленіяхъ или объектахъ даннаго разряда, а не только о наблюденныхъ, мы получаемъ лишь въ случаѣ, если соглашаемся принять, что инстанціи, которыхъ мы при обобщеніи не имѣли возможности обозрѣть, сходны съ рассмотрѣнными; такимъ образомъ самая подстановка возможна только тогда, когда мы уже предполагаемъ истинность утвержденія, что „одинакія причины будутъ даны“. Наконецъ и попытка вывести это послѣднее положеніе изъ принципа причинности не привела бы къ желанному результату. Оно представляетъ, въ свою очередь, индуктивный выводъ, который лишь отличается широтой. *Dictum de omni et nullo* характеризуетъ нашу мысль, какъ она, независимо отъ объективнаго міра, должна оперировать; между тѣмъ основоположеніемъ индуктивныхъ заключеній опредѣляется мышленіе, поскольку оно приравнивается къ окружающей насъ дѣйствительности, и поскольку оно преслѣдуетъ задачу—разобраться на основаніи опыта въ нашихъ ожиданіяхъ относительно будущаго и придать имъ должную основательность.

Какъ бы, однако, ни ограничивалъ Б. Эрдманнъ свое ученіе, онъ все же ставитъ предположеніе, которое мы дѣлаемъ при индукціи, въ параллель съ *dictum de omni et nullo*. А въ этомъ послѣднемъ принципѣ мы, говоритъ онъ, указываемъ условія, которыя должны быть соблюдаемы при силлогистическомъ выводѣ¹⁾: это—въ общей формѣ выраженное логическое правило, обязательное для насъ при процессѣ умозаключенія. Положеніе, на которомъ зиждутся индуктивные выводы, отличается шаткостью, и такой же характеръ носятъ самыя обобщенія наши. Но безсиліе нашей мысли, замѣчаетъ Б. Эрдманнъ, обнаруживается въ этой сферѣ ея дѣятельности, только когда мы останавливаемся для сравнительной оцѣнки на представленіи объ „отрицательномъ безконечномъ интеллектѣ“, который творитъ объекты изъ себя, а не познаетъ ихъ изъ опыта, которому извѣстно то, что отъ насъ сокрыто, и которому дано господствовать надъ воз-

¹⁾ Logik, p. 541—542.

можными явлениями, а не суждено служить наступающимъ событіямъ и покоряться имъ. Къ иному заключенію должны мы прійти, если будемъ сопоставлять наше опытное знаніе съ беспорядочнымъ теченіемъ неопредѣленныхъ и неясныхъ представленій у животныхъ.

Общему взгляду на индуктивный процессъ соотвѣтствуетъ у Б. Эрдманна и схема, къ которой онъ сводитъ наведеніе:

$$\begin{array}{l} S_1 \text{ — } G \\ S_2 \text{ — } G \\ \dots \dots \dots \\ \dots \dots \dots \\ \dots \dots \dots \end{array}$$

Все S суть G .

Сходство между этой формулой и второй фигурой силлогизма чисто внѣшнее, говоритъ онъ; въ индуктивномъ заключеніи нѣтъ термина средняго, въ обычномъ смыслѣ этого слова; число посылокъ тутъ равно $2 + X$; оно не менѣе двухъ; наконецъ, отличаясь отъ силлогизма (второй и третьей фигуры) по своему логическому построенію, индукція даетъ и иные результаты.

Наведеніе существенно разнится отъ силлогизма, утверждаетъ Эрдманнъ. Это—въ истинномъ смыслѣ выводъ отъ частнаго къ общему¹⁾.

Большей частью dictum выражаютъ такъ, что характеръ логическаго предписанія въ немъ скрадывается, и мы склонны признавать его скорѣе высшею посылкой, на которую долженъ опираться всякій силлогизмъ. Но возьмемъ для dictum хотя бы миллевскую формули-

¹⁾ Къ Б. Эрдманну непосредственно примыкаетъ Зейфертъ (см. стр. 27—28 слѣд.), а также и П. Рихтеръ (*Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte*, herausg. v. B. Erdmann. I Heft. *P. Richter*, D. Hume's Kausalitätstheorie und ihre Bedeutung für die Begründung der Theorie der Induktion. Halle a. S. 1893). Далѣе, одинаковой съ Эрдманномъ точки зрѣнія держится Девисъ (см. *Davis*, p. 22, 29—33 seqq., 41—53 seqq., 178). Равнымъ образомъ мы встрѣчаемъ понятіе о конструктивномъ наведеніи у Вундта. Только благодаря регулярности въ явленіяхъ, возможенъ, говоритъ онъ, индуктивный процессъ, и это одинъ изъ случаевъ, гдѣ обнаруживается всеобщій принципъ, который гласитъ, что логическіе законы мышленія суть въ то же время законы объектовъ мысли (см. Bd. II, 1-te Abth., p. 25—31; ср. p. 86—90 seqq., 272—273 seqq., 567—574, 2-te Abth., p. 289—291, 606—614). Ср. также *Venn*, *Emp. Logic*, 124—127 seqq. *Symbolic Logic*. 2 ed. Lond. 1894, p. 361, 404. *Jones*, *An Introduction to general Logic*. Lond. 1892, p. 31—32, 80, 87, 132—149, 202—211.

ровку (для утвердительных силлогизмов): вещи, сосуществующія съ одною и тою же вещью, существуютъ между собой ¹⁾. Изъ этого положенія мы не вносимъ ничего въ содержаніе нашихъ силлогистическихъ выводовъ. Всѣ люди смертны.

Сократъ - человѣкъ

Слѣдовательно, Сократъ смертенъ.

Заключение: *Сократъ смертенъ*, по своему содержанію не имѣетъ ничего общаго съ тою истиной, что вещи, сосуществующія съ одною и тою же вещью, сосуществуютъ между собой. Пусть, съ другой стороны, намъ дано наведеніе: *А имѣетъ своимъ слѣдствіемъ а*. Какого бы взгляда на причинныя соотношенія мы ни придерживались, и каковъ бы ни былъ психологическій процессъ образованія понятія о причинѣ, перечень подтверждающихъ обобщеніе фактовъ составляетъ рядъ посылокъ, въ которыхъ понятіе объ *А*, какъ причинѣ, и объ *а*, какъ слѣдствіи, намъ еще не дано ²⁾. Наше заключеніе содержитъ въ себѣ идею причинности; ея нѣтъ въ названныхъ посылкахъ, но она имѣется въ основоположеніи индуктивныхъ выводовъ. Это различіе между *dictum de omni et nullo* и принципомъ наведеній весьма существенно. Въ немъ можно видѣть прямое указаніе на то обстоятельство, что законъ причинности играетъ при индукціи роль исходной посылки. Впрочемъ, разница выступаетъ ярко наружу лишь до тѣхъ поръ, пока мы говоримъ относительно строго причинныхъ обобщеній и закона причинности ³⁾. Не такъ легко было бы открыть въ содержаніи вывода, который мы подкрѣпили бы ссылкой на болѣе общій принципъ единообразнаго устройства вселенной, связь съ этимъ послѣднимъ отвлеченнымъ доводомъ. Но, какъ мы имѣли случай замѣтить, самый принципъ міроваго порядка страдаетъ расплывчивостью, и ему трудно придать сколько нибудь точный и опредѣленный смыслъ ⁴⁾.

Основоположеніе, которое выставляютъ для индуктивныхъ выводовъ приверженцы ученія о конетруктивной индукціи, едва ли можетъ

¹⁾ Book II, chapt. II, § 3.

²⁾ По крайней мѣрѣ, такъ должно стоять дѣло, если предположить, что нашему фактическому матеріалу дѣйствительно чужды всякія привнесенія извнѣ.

³⁾ Ср. *Wundt*, Bd. II, 1-te Abth., p. 28—29 seqq.

⁴⁾ Что касается доводовъ, которые приводитъ Б. Эрдманъ на стр. 589—590, то необходимо согласиться, что если индуктивный выводъ вообще возможно выразить въ формѣ силлогизма, этимъ еще не рѣшается вопросъ, слѣдуетъ ли признавать матеріальное наведеніе или нѣтъ.

отличаться опредѣленностью. Для этого оно должно было бы содержать въ себѣ требованіе, чтобы мы, обобщая единичные факты, руководились каждый разъ теоріей причинности. Но въ такомъ случаѣ мы признавали бы (въ отдѣльныхъ инстанціяхъ) необходимыя связи, дѣлая изъ закона причинности заключенія; мы пользовались бы этимъ закономъ, какъ посылкою ¹⁾; наведеніе было бы у насъ тогда матеріальнымъ ²⁾.

Разсматриваемый логическій принципъ является произвольнымъ; его нельзя доказать. Въ такъ называемой формальной логикѣ дѣло идетъ объ операціяхъ, при помощи которыхъ наша мысль перерабатываетъ данный ей матеріаль, въ чемъ бы послѣдній — частіе — ни заключался (каково бы ни было „содержаніе“ мысли). Если анализъ процесса показываетъ, что мы, выполняя его, не выступаемъ за предѣлы свѣдѣній, изъ которыхъ исходимъ, принятый способъ мыслительной работы можно безопасно возвести въ логическое правило; избранный путь не приведетъ насъ въ такомъ случаѣ къ ложнымъ положеніямъ, — лишь бы въ первоначальныхъ данныхъ не было ничего несогласнаго съ объективною правдой; рѣчь можетъ тогда идти только о томъ, полезно ли устанавливаемое предписаніе. Между тѣмъ (неполное) наведеніе обнимаетъ каждый разъ область фактовъ большую, сравнительно съ группой случаевъ, которую намъ удалось обозрѣть, и на которую мы ссылаемся. Для основоположенія индуктивныхъ выводовъ надо искать иной опоры. Съ цѣлью обосновать его, можно было бы обратиться къ ученію о причинности или къ болѣе общему принципу единообразнаго устройства вселенной. Нечего и говорить, мы тѣмъ самымъ поставили бы логическую теорію индукціи въ зависимость отъ метафизическихъ и гносеологическихъ нашихъ воззрѣній. Но этого мало. Самое доказательство опять таки предполагало бы у насъ понятіе о матеріальномъ наведеніи. Пусть мы сказали бы: обобщать отдѣльныя наблюденія можно, потому что существуетъ мировой порядокъ. Это значило бы утверждать, что индуктивно устанавливаемыя общія положенія справедливы, ибо въ мірѣ царитъ единообразіе; что нужно признавать ихъ истинными, такъ

¹⁾ Ср. выше схему для метода разницы.

²⁾ Б. Эрдманъ тщательно доказываетъ (стр. 583—584, 603—605 слѣд.), что индуктивный выводъ долженъ опираться на *рядъ* фактовъ, или, какъ онъ выражается, на нѣсколько посылокъ. Это предписаніе онъ ставитъ въ непосредственную связь съ основнымъ принципомъ наведенія. Но подобное правило, конечно, трудно признать опредѣленнымъ.

какъ они доказываются не изъ однихъ фактовъ, ихъ недостаточно подтверждающихъ, но и изъ особаго отвлеченнаго принципа.

Б. Эрдманнъ считаетъ индуктивные выводы, несмотря на конструктивный характеръ процесса, логически недостаточными. Но принять такую постановку дѣла значить отказаться отъ задачи, которая является для теоріи индукціи основною и которая можетъ найти себѣ разрѣшеніе. Необходимо ли съ психологической точки зрѣнія признать процессъ конструктивнымъ или нѣтъ, индуктивное заключеніе можетъ принять форму, логически законную: это — матеріальное наведеніе.

Если рѣшать главнѣйшій вопросъ теоріи наведенія въ положительномъ смыслѣ, то, строго говоря, возможно усвоить себѣ лишь троякій взглядъ на индуктивный процессъ: мы должны тогда защищать формальное наведеніе или утверждать конструктивный (дѣло должно при этомъ идти объ особомъ *логическомъ* принципѣ) характеръ индукціи, или же, наконецъ, призвать логическою нормой „матеріальный“ выводъ. Быть можетъ, достаточно простой переработки фактическихъ данныхъ, чтобы построить обобщеніе? Если формальная индукція бездоказательна, и перечисляемыя при неполномъ наведеніи инстанціи, сами по себѣ, не обезпечиваютъ адіористически общаго заключенія, то можетъ далѣе возникнуть предположеніе, не протекаетъ ли операція наведенія согласно особому логическому закону, выполненіе котораго и является для насъ ручательствомъ истинности вывода. Наконецъ, если ни матеріаль, надъ которымъ мы оперируемъ, ни самый мыслительный процессъ не можетъ при неполной индукціи гарантировать правильнаго заключенія, то остается искать для послѣдняго опоры внѣшней—въ исходной отвлеченной посылкѣ ¹⁾.

¹⁾ Ср. *Heymans*, p. 280—285 seqq. Само собой разумѣется, что представители ученія о конструктивной индукціи не отрицаютъ значенія фактовъ при доказательствѣ обобщенія. Они лишь не считаютъ фактическій матеріалъ достаточною опорой индуктивнаго вывода. Конструктивное наведеніе, разсматриваемое какъ доказательство, необходимо слагается 1) изъ доводовъ, если можно ихъ такъ называть, формальныхъ—перечня наблюденныхъ случаевъ, и 2) указанія на особый характеръ мыслительнаго процесса при индукціи. Равнымъ образомъ и матеріальное наведеніе предполагаетъ ссылку на факты. И этого мало. Можно было бы соединить съ ученіемъ о матеріальной индукціи и теорію конструктивнаго наведенія, не впадая при этомъ въ непослѣдовательность. Можно было бы сказать, что отвлеченный принципъ, къ которому мы при индукціи прибѣгаемъ, по самому содержанію своему служить для (всѣхъ или нѣкоторыхъ) обобщеній нашихъ (ср. случаи, когда ссылаются при индукціи не на законъ причинности, а

Но въ литературѣ логики мы встрѣчаемъ ученіе, которое все же слѣдуетъ разсмотрѣть особо, потому что не такъ легко выяснитъ его отношеніе къ изложеннымъ теоріямъ и вообще взвѣситъ и оцѣнить его.

Если данный признакъ P принадлежитъ понятію M , то его должны, говорятъ намъ, имѣть всѣ объекты, на которые M распространяется. А потому, встрѣтивъ M_1, M_2, M_3 , достаточно такимъ или инымъ путемъ удостовѣриться, что P присуще самому понятію M , объемъ котораго M_1, M_2, M_3 вмѣстѣ съ ненаблюдаемыми $M_4, M_5, M_6 \dots$ образуютъ, чтобы имѣть право сдѣлать обобщеніе и утверждать P относительно всѣхъ M . Въ геометріи подобная постановка дѣла издавна и признается законною. Мы убѣждаемся на одномъ случаѣ, при разсмотрѣніи одного чертежа, что въ равнобедренномъ треугольникѣ углы при основаніи равны между собой; но мы не сомнѣваемся, что это—свойство равнобедреннаго треугольника, каковъ онъ самъ по себѣ, а не особенность взятаго примѣра, и потому утверждаемъ теорему, какъ общее положеніе.

При описанномъ процессѣ мы на основаніи утвержденія, что понятіе M имѣетъ признакъ P , выставляемъ обобщеніе *всѣ M суть P* . Но, сравнивая эти два положенія, мы видимъ, что первое изъ нихъ (прибѣгаемъ къ терминамъ, которые употребляетъ Гамильтонъ) — сужденіе интенсивное, а второе—соотвѣтствующее ему экстенсивное; въ первомъ мы включаемъ P въ составъ содержанія понятія M , тогда какъ во второмъ говоримъ объ объектахъ M . Такимъ образомъ послѣдняя часть той мыслительной операціи, которую отождествляютъ съ наведеніемъ, заключается лишь въ замѣнѣ интенсивнаго сужденія экстенсивнымъ.

Обыкновенно мы не обращаемъ вниманія на различіе между интенсивными и экстенсивными сужденіями и считаемъ ихъ какъ бы одинаковыми по содержанію. Въ языкѣ мы и выражаемъ наши сужденія такъ, что интенсивное все же можетъ быть понято въ смыслѣ

на принципъ единообразнаго устройства вселенной) лишь нѣкоторою опорой, а не аргументомъ, ихъ безусловно доказывающимъ, но что мы подчиняемся при процессѣ наведенія особому логическому закону, а это обстоятельство также говоритъ въ пользу выводимыхъ заключеній. Мы видѣли, однако, насколько вообще шатко ученіе о конструктивной индукціи. А, кромѣ того, соотношеніе между двухъ родовъ доводами едва ли было бы опредѣленнымъ, и одинъ изъ нихъ едва ли могъ бы точнымъ образомъ восполнять другой. А потому трудно говорить о подобномъ конструктивно-матеріальномъ наведеніи, какъ о логической нормѣ, которая обезпечивала бы правильные выводы.

экстенсивнаго и наоборотъ (человѣкъ смертенъ—все люди смертны). Но на самомъ дѣлѣ между интенсивными и экстенсивными сужденіями есть разница, и—что для насъ всего важнѣе—она не исчерпывается тѣмъ, что мы въ одномъ случаѣ останавливаемся мыслью на содержаніи понятія, а въ другомъ — на его объемѣ. Самое содержаніе нашихъ понятій лишь въ рѣдкихъ исключеніяхъ является точно опредѣленною величиною. Обыкновенно оно до нѣкоторой степени измѣнчиво. Пусть понятіе о человѣкѣ слагается изъ (существенныхъ) признаковъ $m + n + q + r + s + t$. Въ мысли нашей группа эта не есть нѣчто безусловно устойчивое¹⁾; мы готовы дополнить перечень свойствъ, а равно и вообще измѣнить его, если убѣдимся, что это нужно сдѣлать. Слѣдовало бы выразить понятіе о человѣкѣ скорѣе посредствомъ сочетанія $x + y + z + w + \dots$, при чемъ $x, y, z, w, \dots$ обозначали бы къ тому же величины, подверженныя колебаніямъ²⁾. Въ экстенсивномъ сужденіи дѣло и идетъ собственно не объ объемѣ понятія M со строго опредѣленнымъ содержаніемъ $m + n + q + r + s + t$, а объ объектахъ, къ которымъ M приложимо, если его (въ нѣкоторыхъ предѣлахъ) подвергать по мѣрѣ надобности измѣненіямъ и исправленіямъ. *Всѣ животныя умираютъ* не значитъ, будто смертны тѣ существа, на которыя распространяется *установившееся у насъ* понятіе о животномъ; высказывая подобное предложеніе, мы молча соглашаемся перерабатывать наше понятіе о животномъ, если это будетъ необходимо, и относить нашъ предикатъ къ объему обновленнаго понятія, хотя бы послѣдній не совсѣмъ совпадалъ съ объемомъ нынѣшняго. Итакъ, въ интенсивномъ сужденіи мы говоримъ о содержаніи и беремъ понятіе въ томъ его видѣ, въ какомъ мы его себѣ усвоили, и какъ оно нами мыслится; въ экстенсивномъ же рѣчь идетъ объ объемѣ, при чемъ субъектомъ является у насъ понятіе, не какъ нѣчто застывшее, а какъ обладающее измѣнчивою формой.

Въ виду указаннаго пункта различія необходимо прійти къ заключенію, что интенсивное сужденіе собственно не даетъ намъ права выставить соотвѣтствующее экстенсивное. Обыкновенно мы не настолько осторожны, чтобы удерживаться отъ подобнаго шага. Зная, напри-

¹⁾ При этомъ признаки, образующіе содержаніе понятія (m, n, q, r, s, t), часто, сами по себѣ, неопредѣленны и до нѣкоторой степени смѣшиваются одинъ съ другимъ.

²⁾ Такъ называемое простое понятіе имѣетъ содержаніемъ своимъ *одинъ* признакъ; но онъ можетъ обрисовываться въ мысли нашей различнымъ образомъ.

мѣръ, что организмъ *М* не можетъ вынести температуру въ 60° R., иначе говоря, приурочивъ подобный признакъ *P* къ содержанію понятія *М*, мы смѣло приписываемъ *P* живымъ существамъ *М* вообще. Мы склонны игнорировать фактъ измѣнчивости нашихъ понятій или, по крайней мѣрѣ, не ожидаемъ, чтобы новыя модификаціи въ содержаніи могли отразиться и на объемѣ понятія. Но какъ бы то ни было, основываясь на томъ, что *P* присуще понятію *М*, подъ которое мы подводимъ наблюдаенныя нами *М*₁, *М*₂, *М*₃, можно утверждать лишь положеніе *всякій объектъ, разъ на него распространяется наше понятіе М, обладаетъ свойствомъ Р, а не всѣ М суть Р*. Хотя *М*₄, *М*₅, *М*₆... и относятся къ разряду *М*, нѣсколько неопредѣленно въ мысли нашей охарактеризованному, мы припишемъ имъ *P* не безусловно, а только въ случаѣ, если окажется возможнымъ приложить къ нимъ понятіе *М* въ той его формѣ, въ какой оно является субъектомъ нашего интенсивнаго сужденія *М — Р*. Мыслительная операція, въ которой усматриваютъ наведеніе, приводитъ такимъ образомъ лишь къ условнымъ истинамъ. Что касается положеній геометріи, то гипотетичность ихъ и признается весьма многими представителями философіи. Правда, геометрическія понятія принадлежатъ къ числу тѣхъ, измѣнчивость которыхъ сравнительно трудно допустить — и особенно измѣнчивость, которая могла бы сказаться даже въ томъ, что понятія получили бы при новыхъ модификаціяхъ иной объемъ. Но наши понятія, какъ извѣстно, отличаются въ этой области идеальнымъ характеромъ, и фигуры, которыя мы встрѣчаемъ въ дѣйствительности, строго говоря, не составляютъ ихъ объема. Переходъ отъ интенсивнаго сужденія къ экстенсивному тутъ, очевидно, невозможенъ. Установивъ интенсивное сужденіе, мы высказываемъ лишь соответственное условное положеніе: *всѣ фигуры, которыя подошли бы подъ наше понятіе М, должны имѣть свойство Р*.

При разсматриваемой операціи „обобщенія“ исходнымъ является для насъ интенсивное сужденіе, а не ссылка на факты. Уже это обстоятельство могло бы наводить на сомнѣнія относительно того, слѣдуетъ ли признавать процессъ индуктивнымъ. Но мы получаемъ интенсивное сужденіе, лишь благодаря обсужденію фактическаго матеріала, такъ что въ концѣ концовъ мы все же опираемся на наши наблюденія. Если неправильно считать наведеніемъ послѣднюю часть описаннаго мыслительнаго акта — трансформированіе интенсивныхъ сужденій, то, быть можетъ, взятый во всемъ своемъ цѣломъ, онъ все же представляетъ не что иное, какъ индукцію. Наконецъ, нельзя

отрицать индуктивного вывода въ томъ процессѣ восхожденія отъ *axiomata media* къ высшимъ истинамъ, о которомъ трактовалъ уже Беконъ. Необходимо было бы такимъ образомъ обратить еще вниманіе на то, что замѣна интенсивнаго сужденія экстенсивнымъ не есть выводъ высшаго обобщенія изъ низшихъ или низшаго. Гораздо важнѣе другая сторона дѣла — условный характеръ положеній, къ которымъ „обобщеніе“ приводитъ. На основаніи фактовъ мы устанавливаемъ общую истину или, отправляясь отъ менѣе общихъ положеній, выводимъ болѣе общее. Такова задача, которую мы выполняемъ при индукціи, и такова особенность, которая должна быть на лицо (все равно, разсматривать ли ее, какъ внѣшній признакъ, или ею характеризуется и самая операція мысли), чтобы можно было считать мыслительный процессъ наведеніемъ. Логика должна опредѣлить, когда подобный переходъ къ общей мысли является законнымъ; она должна указать норму для операціи, при которой мы совершаемъ шагъ отъ частнаго къ общему. Но дѣло идетъ при этомъ объ экстенсивныхъ сужденіяхъ, какъ мы ихъ обыкновенно построимъ, а не объ условныхъ положеніяхъ, которыя должны получаться у насъ въ замѣнъ интенсивныхъ сужденій. Передѣлку сужденій, а равно и описанный процессъ въ его цѣломъ нельзя поэтому отождествлять съ наведеніемъ или, по меньшей мѣрѣ, нельзя считать логическою нормой индукціи—если утверждать, будто мы незаконно упускаемъ изъ виду условность нашихъ экстенсивныхъ сужденій и принимаемъ ихъ за экстенсивныя въ обычномъ смыслѣ, и будто описанный путь, благодаря этому, все же приводитъ въ результатъ къ индуктивнымъ обобщеніямъ ¹⁾.

Анализъ ученія о формальной неполной индукціи и теоріи, предполагающей конструктивный характеръ наведенія, заставляетъ насъ, за невозможностью признать нормальнымъ индуктивный процессъ въ его простомъ видѣ, когда онъ исчерпывается переработкою фактического матеріала (остается ли эта переработка чисто формальною или же выполняется, на самомъ дѣлѣ, подъ вліяніемъ особаго логическаго

¹⁾ Ср. напротивъ *M. W. Drobisch*, *Neue Darstellung der Logik*. 4-te Aufl. Leipz. 1875, p. 185—186. *Berymann*, 184—189 (примѣры, которые Бергманъ на стр. 185—186 приводитъ, едва ли удачно иллюстрируютъ его взглядъ). *G. Fonsegrive*, *Généralisation et inbuction*. *Revue philos.* 1896, №№ 4—5. № 4, p. 374—379; № 5, p. 516—517 seqq. 535—536 (см. впрочемъ *La causalité efficiente*. Par. 1893, p. 73—79). *Каринскій*, 111, 122—147. *Л. Рутковский*, стр. 47—64. *В. Несмеловъ*, *Наука о человѣкѣ*. *Православный Собесѣдникъ*, 1896, февр., стр. 287—291.

принципа), остановиться на болѣе сложной логической нормѣ. Мы ее находимъ въ матеріальномъ наведеніи, логической правильности котораго нельзя отрицать и въ томъ случаѣ, если подвергнуть сомнѣнію истинность исходной посылки при индукціи—принципа единообразнаго устройства вселенной (взятаго въ той или иной его модификаціи). Но „матеріальное“ доказательство все же убѣдительно для насъ, только когда мы считаемъ незыблемымъ основоположеніе относительно міроваго порядка. Спрашивается, что выигрываемъ мы, прибѣгая къ логически законной формѣ индукціи, если мы не убѣждены въ справедливости принципа единообразія въ мірѣ? Намъ все же приходится тогда дѣлать индуктивные выводы. Мы ихъ считаемъ лишь вѣроятными, а не достовѣрными, но жизнь и наука требуютъ, чтобы мы ихъ построили. Если принципъ порядка во вселенной—положеніе не вполне обоснованное, наши наведенія находятъ себѣ въ немъ опору, увеличивающую ихъ доказательность. „Формальная правда“ въ такомъ случаѣ является для насъ наибольшимъ возможнымъ обезпеченіемъ „матеріальной правды“. Но когда мы прибѣгаемъ къ отвлеченному принципу, какъ къ исходной посылкѣ, онъ въ то же время служитъ намъ руководящимъ началомъ, и все опытное изслѣдованіе протекаетъ у насъ соответствующимъ образомъ. Казалось бы поэтому, что, обращаясь къ напередъ принятому основоположенію, мы отказываемся отъ выгодъ, хотя бы и незначительныхъ, которыя можетъ доставить процессъ формальной индукціи. А если такъ, то чтобы не замѣнить лучшее худшимъ, пришлось бы сдѣлать сравнительную оцѣнку и рѣшить, можетъ ли принципъ единообразія гарантировать истинность вывода въ большей степени, чѣмъ самый индуктивный процессъ, когда онъ сохраняетъ формальный характеръ. Подобный вопросъ теряетъ, однако, свое значеніе, если припомнить, что формальная индукція основывается лишь на перечисленіи благоприятствующихъ выводу инстанцій (при чемъ противорѣчивыя инстанціи должны отсутствовать): при матеріальномъ наведеніи мы также ссылаемся на факты. Степень достовѣрности формальнаго обобщенія зависитъ исключительно отъ количества сдѣланныхъ наблюденій; для того, чтобы, исходя изъ принципа порядка во вселенной, отнюдь не уменьшить доказательность вывода, слѣдовало бы развѣ заботиться объ увеличеніи фактическаго матеріала при опытныхъ изслѣдованіяхъ. Иной оборотъ принимаетъ дѣло лишь въ томъ случаѣ, если не придавать принципу міроваго порядка никакой цѣны. Понятно, что тогда и ссылка на него не имѣетъ смысла. Если полное сомнѣніе въ истин-

ности названнаго основоположенія вытекаетъ изъ крайняго скептицизма вообще, то вопросъ о томъ, при какихъ условіяхъ индуктивный процессъ можетъ приводить къ „матеріальной правдѣ“, и выигрываемъ ли мы что либо, обращаясь къ исходной отвлеченной посылкѣ, уже предрѣшенъ въ теоріи познанія. Радикальный скептицизмъ напередъ отрицаетъ значеніе всякаго рода приемовъ доказательства и доводовъ при индукціи.

СОДЕРЖАНІЕ.

ПРЕДИСЛОВІЕ

Стр.
III

I. Аристотель.

Предшественники Аристотеля 1

Наука логики въ до-аристотелевское время—стр. 1.

Ученіе объ индукціи въ этотъ періодъ: Сократъ—1; Платонъ—2.

Ученіе Аристотеля 2

Основная задача Органона; значеніе силлогизма; чрезъ индукцію устанавливаются только *ἀρχαὶ τῆρ ἀποδείξεωρ*; это—несовершенный выводъ; вопросъ о наведеніи представляетъ для Аристотеля лишь второстепенный интересъ—2.

Аристотелевскій общій взглядъ на силлогизмъ и индуктивное заключеніе предполагаетъ ограниченную область приложенія индукціи—6. Можно поставить въ связь съ этимъ взглядомъ понятіе объ индукціи, какъ несовершенномъ силлогизмъ—6.

Силлогизмъ и индуктивный выводъ, взятые при одинаковыхъ терминахъ; опредѣленіе индукціи—6.

Индукція должна быть полной—8. Замѣчанія относительно неполной индукціи—10.

Индукція и силлогизмъ, какъ единственно возможные способы доказательства—11.

Значеніе аристотелевскаго формальнаго взгляда на индуктивный процессъ. . 12

Полная индукція. Она даетъ достовѣрныя заключенія, но представляетъ работу неблагоприятную—12. Узкіе предѣлы приложенія ея; *ἀρχαὶ τῆρ ἀποδείξεωρ* лежатъ внѣ этихъ предѣловъ—18.

Неполная индукція. Чисто формальный характер ея у Аристотеля; шаткость заключеній при подобномъ процессѣ; замѣчанія Аристотеля по поводу этого—23.

Значеніе аристотелевскаго взгляда для исторіи ученія объ индукціи—24.

II. Беконъ Веруламскій и переработка его ученія у Джона Стюарта Милля.

Общія замѣчанія 25

Средневѣковая логика сохраняетъ аристотелевскій взглядъ на индукцію, и только Беконъ Веруламскій и его преемники стремятся выработать новую теорію; главнѣйшіе пункты различія между ихъ ученіемъ и аристотелевскимъ—25.

Представители новаго направленія освобождаются отъ вліянія формальнаго взгляда лишь мало-по-малу и разрабатываютъ ученіе о приемахъ индуктивнаго изслѣдованія только постепенно—26.

А) БЕКОНЪ.

Общій характеръ его ученія 27

Понятіе о знаніи, какъ объ особаго рода силѣ; наука достигла за всѣ предшествующіе вѣка лишь жалкихъ результатовъ; вѣрные Аристотелю, средневѣковые ученые шли по ложному пути; наука должна возлагать надежды на индукцію—27.

Недостаточность формальной неполной индукціи; фактическій матеріалъ, на который опираются „діалектики“ не имѣетъ цѣны; они неправильно прилагаютъ наведеніе непосредственно и исключительно къ высшимъ „аксіомамъ“; необходимость новой теоріи—29. Требования, которымъ должно удовлетворять новое ученіе—30.

Беконъ суживаетъ свою задачу и останавливается лишь на приемахъ, которые должны обезпечить отысканіе „формъ“; понятіе о „формѣ“—31. Такая постановка дѣла въ нѣкоторой мѣрѣ отвѣчаетъ его идеѣ, что наука непременно должна находить себѣ практическое приложеніе—32. Его понятіе о метафизикѣ и физикѣ; изученіе формъ должно было бы составить одинъ изъ отдѣловъ метафизики; но Беконъ считаетъ предлагаемый методъ универсальнымъ—33.

Индуктивный процессъ 36

Характеръ соотношенія между формою и соотвѣтствующимъ ей внѣшнимъ свойствомъ вещи; таблицы присутствія, отсутствія и степеней—36. Исключеніе—38. *Vindemiatio prima*—40.

Добавочные вспомогательные приемы при индукции 41

Прерогативныя инстанции. О перечнѣ ихъ у Бекона—41. Дѣленіе особо поучительныхъ случаевъ на такіе, къ которымъ слѣдуетъ обращаться еще до процесса изученія формъ, и такіе, которые надо вносить въ таблицы—41. Инстанціи 1-го изъ этихъ большихъ разрядовъ—41. 2-й разрядъ; 1-я изъ группъ, на которыя онъ распадается: *inst. solitariae*; 2-я группа; *inst. ostensivae, comitatus, migrantes*; 3-я группа; *inst. crucis*—42. Инстанціи (2-го разряда), которыя должны помогать намъ при работѣ чувствъ—44. Особо поучительные случаи (того же большаго разряда), важные для *pars operativa*—45.

Прочіе вспомогательныя приемы, обсужденіе коихъ входило въ беконовскій планъ. Перечень ихъ—46. Гдѣ высказываетъ Беконъ по крайней мѣрѣ нѣкоторыя свои мысли относительно этихъ приемовъ?—46. Исключеніе предполагаетъ списокъ встрѣчающихся вообще качествъ вещей—46. *Historia naturalis et experimentalis*—47. *Adminicula inductionis*—49. О поправкахъ въ сдѣланныхъ заключеніяхъ—50. *De variatione inquisitionis pro natura subjecti*—50. *De praerogativis naturarum*—50. *Scala ascensoria axiomatum, scala descensoria; deductio ad praxin*—51.

Ministratio ad sensum; ministratio ad memoriam—52.

Pars operativa—53.

Методологическимъ воззрѣніямъ Бекона соотвѣтствуетъ планъ, котораго онъ при реформѣ наукъ хочетъ держаться—54.

Оцѣнка беконовскаго ученія 55

Мнѣніе, будто беконовская индукція есть не что иное, какъ процессъ абстракціи; она сохраняетъ характеръ вывода—55.

Ученіе Бекона не отличается систематической разработкой и строгимъ выполненіемъ требованій послѣдовательности—57.

Беконовская индукція должна была бы приводить къ достовѣрнымъ выводамъ; но она представляетъ операцію крайне запутанную; Беконъ не сознаетъ достаточно ясно, что полагаетъ въ основу своего ученія напередъ принятія воззрѣнія относительно свойствъ вещей; вліяніе аристотелевскаго формальнаго взгляда—59. При допущенныхъ осложненіяхъ индукція обращается въ процессъ невозможный—62. Невыполнимы и нѣкоторыя отдѣльныя предписанія:—63. Поскольку описанное въ Н. О. наведеніе на дѣлѣ неприменимо, необходимо признать, что Бекону не удалось замѣнить аристотелевскую неполную индукцію болѣе совершенной; равнымъ образомъ отысканіе формъ не привело бы къ тѣмъ практическимъ результатамъ, которыхъ Беконъ ожидаетъ—65.

Беконъ преувеличиваетъ значеніе индукціи и не умѣетъ цѣнить дедукцію и силлогизмъ; при этомъ онъ какъ бы отождествляетъ силлогизмъ съ дедукціей; описанный имъ процессъ наведенія можно разсматривать, какъ силлогистическую операцію—66.

Историческое значеніе беконовскаго ученія чрезвычайно велико—67.

Б) ПЕРЕРАБОТКА БЕКОНОВСКАГО УЧЕНИЯ У ДЖОНА СТЮАРТА МИЛЛЯ.

Непосредственные предшественники Милля.

стр.

1. Джонъ Гершель 69

Быстрый ростъ естественныхъ наукъ въ послѣдніе три вѣка; Гершель хочетъ воспользоваться ими при выработкѣ ученія объ индукціи, какъ матеріаломъ; общій характеръ его методологическаго ученія—69.

Мысль о практическомъ приложеніи наукъ не имѣетъ для него такого значенія, какъ для Бекона—71.

Дѣленіе наукъ на естественныя и абстрактныя; абстрактныя науки; индукція въ этой области знанія: Гершель не считаетъ наведенія универсальнымъ методомъ—71.

Естественныя науки; изученіе причинъ; законы природы; тѣсная связь между законами и строго причинными обобщеніями—73. Естественныя науки ограничиваются отысканіемъ ближайшихъ причинъ—75. Идея порядка во вселенной—77.

Индукція въ наиболее простой ея формѣ. Параллельные случаи надо соединять въ одинъ классъ; въ результатѣ устанавливается законъ природы; переходъ отъ законовъ къ строго причиннымъ обобщеніямъ—78. Восхожденіе къ высшимъ „аксіомамъ“—79.

Особыя указанія относительно процесса отысканія причинъ. Характеръ соотношенія между причиною и дѣйствіемъ—79. Вытекающія отсюда замѣчанія—81.

Гипотезы. Логически совершенная индукція обыкновенно замѣняется построеніемъ гипотезъ и ихъ провѣркой; раздѣленіе инстанцій не можетъ помочь намъ при процессѣ открытія научныхъ истинъ—83. Провѣрка гипотезъ вообще; противорѣчивыя инстанціи; оправдавшіяся предсказанія—85.

О научныхъ теоріяхъ—86.

Дедуктивные выводы изъ опытныхъ обобщеній—87.

Фактический матеріалъ при опытныхъ изслѣдованіяхъ. Наблюденіе и экспериментъ—87. Количество собираемыхъ фактовъ; ихъ характеръ—88. Каждое отдѣльное наблюденіе должно быть полнымъ; точное суммирование наблюденнаго—89. Номенклатура, какъ вспомогательное средство въ приложеніи къ матеріалу—89.

Сравнительныя достоинства гершелевского ученія. Взглядъ на индукцію остается у Гершеля недостаточно выработаннымъ—89. Гершель сознаетъ, однако, что дѣло идетъ у него о матеріальномъ наведеніи; онъ соответственно ограничиваетъ область приложенія индукціи; о понятіи причины у Гершеля; онъ скорѣе склоненъ обосновывать индуктивные заключенія принципомъ единообразнаго устройства вселенной вообще; но послѣдній

не может достаточно подкрѣпить наши выводы; о гершелевскомъ понятіи міроваго порядка—90. Слѣды вліянія формальнаго взгляда—93. Предписанія Гершеля какъ бы носятъ характеръ двойственности и не составляютъ стройнаго цѣлаго; о гершелевскомъ перечнѣ особенностей причиннаго соотношенія; о руководящихъ положеніяхъ, которыя онъ выводитъ изъ ученія о причинности 97. Но Гершель сообщаетъ беконскому процессу исключенія иной характеръ—99. Онъ затрогиваетъ вопросъ объ обобщеніяхъ, не относящихся къ числу строго причинныхъ—103. Онъ смотритъ на подготовительную для наведенія работу правильнѣе, чѣмъ Беконъ—105. Гершель тщательно разрабатываетъ ученіе о гипотезахъ; но у него нѣтъ опредѣленнаго понятія о различныхъ способахъ доказательства гипотезъ; онъ неправильно придаетъ особое значеніе оправдавшимся предсказаніямъ—105. Гершель говоритъ о дедукціи глухо, но цѣнитъ эту мыслительную операцію—107.

2. Вильямъ Юэлль 108

Юэлль, подобно Гершелю, развиваетъ методологическое ученіе, обращаясь къ исторіи наукъ; но онъ рѣшается вести обзоръ матеріала систематически, причемъ, правда, ограничивается науками, которыя изучаютъ внѣшній міръ; необходимъ *Novum Organon Renovatum*; Юэлль ставитъ себѣ задачей изучить процессъ открытія научныхъ истинъ—108.

Общая точка зрѣнія и понятіе объ индукціи. Вліяніе Канта; апріорный элементъ въ человѣческомъ знаніи вообще; апріорный элементъ въ индуктивныхъ обобщеніяхъ—109. Основные идеи и вытекающія изъ нихъ понятія; при индукціи мы прибѣгаемъ къ понятіямъ—111. Общій взглядъ Юэлла не предполагаетъ строго очерченныхъ границъ приложенія индукціи; лишь въ наукахъ чистыхъ индуктивный выводъ не находитъ себѣ примѣненія—113. Юэллевское понятіе о наведеніи расплывчиво—113.

Значеніе апріорнаго элемента при индукціи. Опытныя истины универсальны, благодаря идеямъ или понятіямъ, которыми мы пользуемся при индуктивномъ процессѣ—115.

Комплексъ понятій, выдвигаемыхъ при наведеніи. Эти понятія можно было бы распредѣлить по разрядамъ, принявъ за *fundamentum divisionis* основные идеи, къ которымъ они примыкаютъ; юэллевское раздѣленіе наукъ—116. Законы природы и причинныя обобщенія—117. Понятіе о причинѣ—118.

Процессъ открытія индуктивныхъ истинъ. Индуктивный процессъ предполагаетъ фактъ открытія; критическія замѣчанія, направленные противъ Аристотеля и Бекона; Милль и его методы опытнаго изслѣдованія—120. Относительно составленія гипотезъ возможно дать лишь нѣкоторыя указанія—122. Надо пользоваться при индукціи подходящими понятіями; это предписаніе можетъ, однако, имѣть лишь самый общій смыслъ; (основныя) идеи, на которыхъ изслѣдователь при индукціи останавливается, должны быть проверены фактами—122. Количественные выводы; методъ остатковъ; выводы, гдѣ выдвигается идея сходства; законъ непрерывно-

сти; методъ градаціи; методъ естественной классификаціи; отысканіе причинъ; методъ баланса—124.

Провѣрка обобщеній. Описаніе процесса—126. Оправдавшіяся предсказанія—126. Совпадающія наведенія—127. Постепенное упрощеніе теорій—127. *Scala ascensoria axiomatum*—127. Провѣрка должна обнаружить, что только изъ данной гипотезы и возможно объяснить рассматриваемыя явленія; о томъ, насколько это осуществляется—128.

Индуктивныя таблицы. Понятіе о нихъ—128.

Вспомогательные процессы при наведеніи. Юэлевскій общій взглядъ предполагаетъ двоякаго рода вспомогательный процессъ при индукціи—130. Выясненіе идей или понятій: научные споры, какъ средство къ тому—130; изученіе съ этою цѣлью различныхъ отдѣловъ чловѣческаго знанія—131; опредѣленіе—131. Собираніе фактическаго матеріала: надо разлагать факты, сводя ихъ къ элементарнымъ и яснымъ отношеніямъ пространства, времени, причины и пр.—133; непосредственное наблюденіе, научное наблюденіе и экспериментъ, измѣреніе явленій—134.

Дедукція—135.

Оцѣнка юэлевскаго ученія объ индукціи. Понятіе Юэля объ индукціи, какъ способъ доказательства, значительно затемнено тѣмъ, что онъ посвящаетъ главное вниманіе процессу открытія научныхъ истинъ—135. Но предписанія касательно этого послѣдняго мыслительнаго акта должны въ извѣстной мѣрѣ обезпечивать правильность индуктивныхъ выводовъ—135. Юэлевскія требованія относительно выбора понятій или идей при наведеніи—136. Специальные методы—136. Составленіе индуктивныхъ таблицъ, какъ логическій приемъ—137. Юэль постоянно выдвигаетъ мысль, что мы не довольствуемся при наведеніи фактами; но остановившись на матеріальной индукціи, онъ трактуетъ не о метафизическомъ принципѣ, а объ апріорныхъ идеяхъ—138. Неправильно было бы осуждать à priori его взглядъ, что при наведеніи могутъ примѣняться разныя идеи, а не исключительно понятіе причины—138. Но это ученіе развито у него слабо—139; онъ все же различаетъ законы природы и обобщенія причинныя—139. При этомъ Юэль не останавливается съ достаточнымъ вниманіемъ на вопросѣ, какую роль идеи или принципы должны играть при доказательствѣ обобщеній—140. У него принятъ элементарный способъ провѣрки гипотезъ; объ особыхъ указаніяхъ его относительно этого процесса—140. Его замѣчанія о фактическомъ матеріалѣ при опытныхъ изслѣдованіяхъ—142. Юэль несмотритъ съ предубѣжденіемъ на дедукцію—142.

Джонъ Стюартъ Милль.

Анализъ его ученія объ индукціи.

Общія замѣчанія 142

Милль объединяетъ въ своемъ ученіи объ индукціи все до него высказанное въ одно стройное цѣлое—142.

Онъ хочетъ разсмотрѣть процессъ доказыванія опытныхъ истинъ; но по его идеѣ, методы опытнаго изслѣдованія служатъ въ тоже время и методами открытія—143.

Миллевскій взглядъ на силлогизмъ и индуктивный выводъ вообще 144

Заключеніе должно отличаться отъ своихъ посылокъ объективно—144. Въ силлогизмѣ, какъ процессъ доказательства, мы допускаемъ petitio principii; выводное сужденіе опирается въ дѣйствительности на единичные факты; выводъ отъ частнаго къ частному; силлогизмъ представляетъ лишь процессъ истолкованія—144. Предлагая подобный анализъ, Милль принимаетъ два связанныхъ между собою по содержанію заключенія за одно—146. Выводомъ можно назвать только наведеніе; случаи, гдѣ терминъ „индукція“ прилагается неправильно—147. Слѣдуетъ считать основной операцию вывода отъ частнаго къ частному; тѣмъ не менѣе логика можетъ разсматривать индукцію, какъ заключеніе отъ частнаго къ общему—147. Логически правильный выводъ отъ частнаго къ частному надо, въ противоположность миллевскому взгляду, признать сложнымъ заключеніемъ—148.

Наведеніе у Милля строго „матеріально“—149.

Теорія причинности и связанное съ ней понятіе о законахъ или единообразіяхъ въ природѣ 150

Міровой порядокъ есть не что иное, какъ совокупность единообразій менѣе общаго характера; терминъ „законы природы“—150. Единообразныя соотношенія одновременныхъ явленій; единообразія послѣдовательности, важность ихъ изученія; законъ причинности; его формулировка; можно и этотъ законъ разсматривать, какъ комплексъ единообразій—151.

Понятіе „физической“ причины—153. Причина, какъ совокупность условій—153. Съ устраненіемъ причины слѣдствіе лишь въ рѣдкихъ случаяхъ исчезаетъ немедленно—154. Множественность причинъ—155.

Первоначальные постоянные дѣятели въ природѣ; ихъ происхожденія наука не можетъ объяснить; она даже не усматриваетъ регулярности въ ихъ распредѣленіи; тѣмъ не менѣе она признаетъ порядокъ въ явленіяхъ—156.

Коренные и производные законы; объясненіе законовъ природы вообще—157.

Первый случай объясненія законовъ природы—157. „Составленіе“ причинъ; quasi-контрадикторныя инстанціи; въ законахъ находятъ себѣ выраженіе лишь „стремленія“, а не факты непосредственно—157. Наростаніе дѣйствія—158. Гетеропатическіе законы—159. Пропорціонально ли дѣйствіе своей причинѣ?—159. Условность сложнаго закона—160.

Второй случай объясненія законовъ природы—160.

Третій случай—162.

Понятіе о коренныхъ законахъ природы относительно; предѣлы объясненія законовъ—162.

Производныя единообразія послѣдовательности между такими явленіями, которые не стоятъ одно къ другому въ отношеніи причины и слѣдствія—163.

Производныя единообразія сосуществованія — 163. Непроизводныя единообразія сосуществованія—164.

Понятіе объ эмпирическомъ законѣ—165.

Общій характеръ миллевскихъ методическихъ предписаній. 165

Тѣсная связь между миллевской теоріей причинности и его ученіемъ о методическихъ приѣмахъ—165. Исключеніе, какъ основной приѣмъ при индукціи—165. Сравнительныя достоинства ученія Милля о приѣмахъ опытнаго изслѣдованія—165. Выдвигаемое имъ понятіе объ исключеніи не обнимаетъ случаевъ дѣйствительнаго приложенія этой операціи въ его четырехъ методахъ—166. Двойная цѣль его предписаній—166.

Анализъ его методовъ опытнаго изслѣдованія. 167

Методъ совпаденія. Основное положеніе, на которое онъ опирается—167. Описаніе метода—167. Правило его—167. Указанія Милля относительно шаткости выводовъ, получаемыхъ помощью метода согласія—168. Какъ комментировать и развить сдѣланныя имъ въ этомъ случаѣ замѣчанія?—168.

Методъ разницы. Характеристика его—169. Примѣненіе его въ случаяхъ, гдѣ надо изслѣдовать дѣйствіе данной причины—169. Правильный и достаточно полный анализъ этого метода былъ для Милля невозможенъ, разъ онъ суживалъ понятіе объ исключеніи—169. Методъ разницы, какъ методъ эксперимента—171; отличіе его въ этомъ отношеніи отъ метода согласія—171. Приложимость метода при опредѣленіи причинной зависимости между явленіями—171.

Соединенный методъ совпаденія и различія—172.

Методъ остатковъ. Упрощеніе сложныхъ комплексовъ явленій чрезъ примѣненіе дедукціи Милль хочетъ обратить въ особый методъ опытнаго изслѣдованія—173. Описаніе метода и правило его—174. Вопреки Миллю, трудно видѣть въ методѣ остатковъ модификацію метода разницы—174.

Методъ сопутствующихъ измѣненій. Правило его у Милля; истинный характеръ процесса, который долженъ имѣть мѣсто при его приложеніи—175; Милль этого процесса не анализируетъ—176. Случай примѣненія метода—177.

Условія, затрудняющія приложеніе методовъ. 178

Множественность причинъ и смѣшеніе дѣйствій—178. Множественность причинъ дѣлаетъ ненадежнымъ методъ совпаденія; но при большемъ количествѣ обзрѣваемыхъ фактовъ выводъ по этому методу все же имѣетъ цѣну—178. Множественность причинъ не оказываетъ вліянія на результаты, къ которымъ приводитъ методъ различія, а равно и соединенный методъ разницы и согласія—179. Установленіе гетеропатиче-

скаго закона не представляет особыхъ методическихъ трудностей—180. Случаи составленія причинъ, какъ неудобный для изслѣдованія фактической матеріалъ—180. Препятствія, которыя мы встрѣчаемъ, когда сложное дѣйствіе, обусловленное составленіемъ причинъ, само служитъ объектомъ изученія—181.

При своихъ несовершенствахъ методъ согласія приводитъ лишь къ эмпирическимъ законамъ; на эти законы можно полагаться только въ извѣстныхъ предѣлахъ—182; распространеніе ихъ на смежные случаи—183; достоинства эмпирическаго вывода значительно возрастаютъ, если дѣло идетъ въ немъ о большой области фактовъ—183.

Наведеніе не причинное 184

Уже Беконъ разсмотрѣлъ и оцѣнилъ индукцію чрезъ простое перечисленіе фактовъ—184. Она даетъ лишь эмпирическія обобщенія—184.

Возможные объекты нашего утвержденія сводятся къ четыремъ видамъ; причинная индукція приложима, только когда дѣло идетъ о порядкѣ во времени, да и то не всегда—184.

О предложеніяхъ, утверждающихъ существованіе. Смыслъ термина „существованіе“ въ логикѣ; способы, помощью которыхъ мы удостоверяемся въ существованіи отдѣльныхъ явленій; общія положенія относительно существованія: особый характеръ индуктивнаго процесса, когда дѣло идетъ о существованіи—185. Замѣчанія по поводу разсужденій Милля объ этомъ „случаѣ наведенія“—186.

Въ прочихъ случаяхъ примѣняется осужденная Беконъ индукція; достоинства ея весьма велики, когда она распространяется на обширную область фактовъ—187. Слѣдуетъ-ли согласиться съ этимъ послѣднимъ миллевскимъ указаніемъ?—188. Обобщенія полученные чрезъ простой перечень фактовъ можно распространять на смежные случаи—188. Милль не принимаетъ въ соображеніе, что право на это даетъ намъ все же лишь принципъ міроваго порядка—189. Индуктивное заключеніе въ случаяхъ, гдѣ устанавливають предложенія, утверждающія сходство и—порядокъ въ пространствахъ—190.

Фактический матеріалъ при опытныхъ изслѣдованіяхъ 191

Милль останавливается съ большимъ вниманіемъ на процессахъ, вспомогательныхъ при наведеніи—191. О томъ, насколько вопросъ о наблюденіи принадлежитъ логикѣ—192. Наблюденіе и экспериментъ—192. Наблюденіе, какъ процессъ анализа—193. Оно должно быть полнымъ—193. Оно обыкновенно содержитъ въ себѣ и элементы, доставленные выводнымъ процессомъ; послѣдніе трудно устранить изъ него; но надо строго различать показанія чувствъ и результаты вывода—194.

Дедукція вообще 194

Милль признаетъ ея значеніе—194. Дедукція въ умозрительныхъ и опытныхъ наукахъ—195.

Выводной методъ 196

Спеціальний разрядъ случаевъ приложенія дедукціи; особый выводной методъ—196. Въ немъ слѣдуетъ различать три момента—196. Предшествующій дедуктивнымъ заключеніямъ процессъ индукціи—196. Дедуктивное „вычисленіе“—197. Полученный выводъ необходимо подвергнуть провѣркѣ—197. Какими соображеніями можно оправдать это послѣднее требованіе Милля?—197. Отсутствие опредѣленнаго мѣрила при провѣркѣ—198. Указанія Милля относительно того, какъ провѣрять выводы, составлены безъ должнаго анализа вопроса—198; отрывочность ихъ—199. Дедуктивный методъ при объясненіи (а не доказательствѣ) сложнаго единобразія и провѣрка заключенія въ этихъ случаяхъ—199. Обширная область примѣненія метода—199.

Гипотезы 200

Употребленіе гипотезъ, какъ несовершенное примѣненіе дедуктивнаго метода—200.

Какъ относится Милль къ элементарному способу провѣрки гипотезъ?—201. Схема, къ которой онъ сводитъ процессъ провѣрки—201. Случаи, гдѣ по его ученію провѣрка возможна—202. Анализъ миллевскихъ замѣчаній—202.

Гипотезы, угадывающія совершенно неизвѣстную намъ причину явленія; указаніями, которыя Милль въ данномъ случаѣ дѣлаетъ, можно воспользоваться, чтобы охарактеризовать его ученіе о провѣркѣ гипотезъ вообще—203.

Доказательство закона причинности 203

Законъ причинности, какъ индуктивный выводъ—203. При подобной постановкѣ неизбѣженъ *circulus vitiosus*—204. Принципъ причинности представляетъ, частію, эмпирическое обобщеніе—205. Затрудненія, къ которымъ приводитъ подобный взглядъ—205.

Заключеніе.

Объ исходной посылкѣ индуктивныхъ выводовъ . . 206

Въ ученіи объ индукціи беконовская постановка дѣла является въ настоящее время весьма распространенной—206.

Индуктивный выводъ обыкновенно сводится въ дѣйствительности къ схемѣ матеріальнаго наведенія—207.

Рѣшеніе основной проблемы теоріи индукціи допускаетъ видоизмѣненія въ частностяхъ: модификаціи ученія о причинности—208; вопросъ о томъ, дѣйствительно ли мы опираемся каждый разъ лишь на одну исходную посылку—208.

Матеріальное наведеніе представляеть логически правильную операцію—211. Необходимо, однако, показать, что болѣе простой процессъ недостаточенъ—211. Можетъ ли скептицизмъ подрывать значеніе приводимыхъ въ пользу матеріальной индукціи, какъ логической нормы, доводовъ? 212.

Формальное наведеніе. 213

Примѣненіе теоріи вѣроятностей при индукціи. Приложение теоріи вѣроятностей можетъ приводить къ мысли о достаточности формальнаго наведенія—213.

Формула для опредѣленія вѣроятности индуктивнаго вывода—213.

Вѣроятность необходимаго соотношенія между двумя явленіями, если они возникали вмѣстѣ данное число разъ—213. Исчисленіе вѣроятностей при самомъ опредѣленіи причины или закона—215.

Прибѣгая къ вычисленіямъ, можно было бы въ лучшемъ случаѣ упорядочить логически несовершенные выводы по неполной индукціи—217.

При исчисленіи вѣроятностей мы вообще уже исходимъ изъ мысли о единообразномъ устройствѣ вселенной—217. Формула, которой пользуются для опредѣленія достоинствъ индуктивнаго вывода, предполагаетъ этотъ принципъ—218; обращаясь къ ней при индукціи, мы принимаемъ частіе, что причинныя связи и законы природы *безусловно* постоянны и неизмѣнны—218. Опредѣляя вѣроятность необходимой связи между явленіями, мы признаемъ возможными также и „случайныя соотношенія“, но это не противорѣчитъ идеѣ міроваго порядка 219. Мѣрило, которое должна дать теорія вѣроятностей, выработано такимъ образомъ примѣнительно къ матеріальному наведенію—219; его прилагаютъ впрочемъ въ случаяхъ, гдѣ выводъ все же получается *per enumerationem simplicem*—219.

Теоріей вѣроятностей рѣдко можно пользоваться при индукціи—220.

Теорія, предполагающая конструктивный характеръ наведенія 221

Общее понятіе о ней—221. Чтобы отвѣтить на основной вопросъ теоріи наведенія, недостаточно показать, что процессъ обобщенія психологически необходимъ—221; равнымъ образомъ и теоріи познанія не можетъ въ этомъ случаѣ принадлежать рѣшающее слово—221: надо выставить особый логическій законъ—222.

О кантовскомъ взглядѣ на индуктивное заключеніе—222.

Наиболѣе полную и тщательную разработку теоріи конструктивнаго наведенія получаетъ у Б. Эрмманна—223.

Ученіе объ индукціи у Б. Эрмманна. Въ основѣ индуктивнаго вывода лежитъ особый принципъ—223. Онъ содержитъ въ себѣ два строго различныхъ утвержденія—224. Въ немъ выражена истинная суть индуктивнаго заключенія такъ же, какъ въ *dictum*—общая идея силлогизма—224. Б. Эрмманнъ ограничиваетъ свое ученіе—224; но онъ все же держится

понятія конструктивной индукціи—225. Формула индуктивнаго заключенія—226. Наведеніе представляеть въ истинномъ смыслѣ выводъ отъ частнаго къ общему—226.

Въ чемъ можно видѣть указаніе на то обстоятельство, что основоположеніемъ индуктивныхъ выводовъ мы пользуемся при обобщеніяхъ, какъ исходной посылкой, а не какъ логическимъ принципомъ?—226. Последній едва ли могъ бы отличатся опредѣленностью—227. Его нельзя доказать—228. Признавать индукцію, вмѣстѣ съ Б. Эрдманномъ, вообще логически недостаточной значить отказаться въ теоріи наведенія отъ основной задачи, которая, на самомъ дѣлѣ, разрѣшима—229.

Замѣчанія по поводу одной своеобразной модификаціи ученія объ индуктивномъ выводѣ. 229

Если рѣшать главный вопросъ теоріи наведенія въ положительномъ смыслѣ, то возможно усвоить лишь троякій взглядъ на индуктивный процессъ—229. Но одна модификаціи ученія объ индукціи заслуживаетъ особаго разсмотрѣнія—230.

Чтобы выставить обобщеніе, достаточно удостовѣриться, что данный признакъ принадлежитъ понятію, обнимающему разсматриваемые случаи; въ геометріи это издавна признается—230.

Последняя часть подобной мыслительной операціи представляеть замѣну интенсивнаго сужденія экстенсивнымъ—230. Различіе между интенсивными и экстенсивными сужденіями—230. Интенсивное сужденіе не даетъ намъ права утверждать соотвѣтствующее экстенсивное; основываясь на немъ можно лишь выставить условное положеніе; „индуктивный процессъ“ можетъ приводить только къ условнымъ истинамъ; гипотетичность положеній геометріи—231. Этотъ процессъ нельзя отождествлять съ наведеніемъ 232.

Что выигрываемъ мы, прибѣгая къ логически законной операціи матеріальнаго наведенія, если мы не убѣждены въ справедливости принципа единообразія въ мірѣ?—233.

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВОЗА

БИБЛИОТЕКА

№ 69976

КНИЖНЫЙ МАГАЗИН
ТОВАРИЩА М. О. ВОЛЬСКОГО
ПРОДАВШИЙ ГРН 2046
8 МАРТ. 1900
С.-ПЕТЕРБУРГЪ.