P.5,2 Teorja badań indukcyjnych
Letnie półrocze 1896 oraz kart 16 oraz 98 k 144

Tekst w języku polskim, kart 27 różnie liczbowanych, formatu 21 x 17 cm, pismo odręczne dwustronne.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

+

1. Ważność badań indukcyjnych. Nauki przyrodnicze. Stanowisko geo- i heliocentryczne. Człowiek w świetle ewolucji. Przewrót myślenia, etyka. Hipoteza indukcyjna, metoda nauk przyrodniczych, psychologia. Potrzeba poznania teorya tych badań indukcyjnych. Pojęcia, zasady, środki, granice. Takie przekonania Kopernika dla przyrodnika, historyka, filologa. Unikać wiekuistości, uniwersalności, ostateczne postanowienie. Rutyna - zastanowienie, filozoficzne przyjmowanie. Newton, Lavoisier, Herschel - Helmholtz, Hertz, Fechner, Müller, Weber, Mach

2. Części: Teorya i wskazówki - i Teorya badań indukcyjnych

Czem jest indukcya w obszernym tego słowa znaczeniu

1. Anglicy są zarozumiali - bo X, Y, Z, Anglicy, zarozumiali. 2. Ptaszki Morzem są Medycy, to materyaliści

nastawieni... Uprzedzenia: człowiek biedny ubrany nieuczciwy. 2. Tuman, na Warszawy przyciąga za sobą przyjemny pogody. Deszcz na św. Medarda.

3. Regularne spotykanie Rogów natym samem miejscu, overhuys i na przyszłość. 4. Teorya barometru - ekwatorzowanie przy burzach, przy tajfunie, przy suchotach, przy chorobach przeciwpowietrzne, przy skorpionach. 5. Język nieuczciwy

http://rcin.org.pl

4

Znaczenie teorji badań indukcyjnych.

Chc. s. pt. K. zajęt. b. i. – B. ind. s. [illegible] l. s. przetwarzanie pojęć. Nie innem badaniem jest indukcyjnem Kopernik ziemię porzucił wymyśli-[illegible] stanowiska, które przedtem za przestrzenne uważnieństwa zajmowało. Na drodze indukcji dokonał odkrycia, że ziemia nie jest punktem środkowym, wokół którego obracają się słońce i planety, lecz że jest planetą, równą innym, i zarówno z innemi dokonywa swój ruch wokół słońca. Rozwoju badaniom indukcyjnym przedrzeźnia [illegible] wyjął wszystko, co jest na ziemi. A [illegible] dowiedziono, że przewrót, dokonany przez teorję grawitacji, niemniejszy [illegible] jest od tego, który wynikł od Kopernika. Ostrożnie, podobnie jak ziemia na wzór Kopernika, wtorzyć na wzór Darwina na [illegible] z przedstawień, na których go przedstawia nauka i [illegible] [illegible] [illegible]; wtorzyć nie tem innem na tyle, jak jednym sposobem – ostatnim – w łańcuchu stopniowego rozwoju, a przetwarzać swój przedrzeźnać na mechanicznej grze sił i atomów, mamy tylko [illegible] dziś indukcyjnym badaniom. Czy słusznie postępują ci, co niepomni [illegible] duchowego, ~~nie dającego~~ niedającego się żadną miarą wyprowadzić z mechanizmu wszechświata, czy słusznie się postępują, gdy wtorzyć [illegible] jedynie i wyłącznie na ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] – na to pytanie niemal można dać odpowiedź [illegible] wtedy tylko, gdy się [illegible] [illegible] metody badania

pierwotnie był i innym, mianowicie, język francuski, włoski, portugalski, a – więc wszystkie języki pochodzą pewne przekształcenia. | 6. Planety: Merkury Wenus, Mars, Jowisz, Ziemia, Saturn, Uran, Neptun porównaja się z Rzeczką za zachodu na wschód. Więc wszystkie planety | 7. Precyza nie opowiada o różnych pitach z mitologii greckiej. Stary rzeczownik, będzie Rzymowie i podawane Angielkom, nie wszystkie niepodległości bez obcej (francuskiej) pomocy. Żaden naród bez obcej pomocy nie może się niepodległym. 8. Liczę Kątyrzyna (niemieckiej) i jeziory i Krawędzie w wielkości

Mrówka 165

czworościan	4	4	6
sześcian	8	6	12
ośmiościan	6	8	12
dwunastościan	20	12	30
dwudziestościan	12	20	30

więc W+S=K+2

Pewna skończona liczba wypadków, faktów, w których pewne zjawiska

1. 8. 2. 7.

są połączone z innymi, pewne zjawiska poprzedzają inne, pewne zdarzenia

zawsze związane. Na podstawie tych powyższych wypadków tworzą

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

tego potrzebnie, którego niektórym przykładem są przytoczone stwierdzenia. Nie zdaje się przecie ulegać wątpliwości, że istnieją pokrewne zjawiska, które poznamy dzięki tego rodzaju wyjaśnieniu do tego, aby się bliżej przypatrzyć tym metodom badania, ~~co prod~~ co tak wielkie przeszkody w przyjmowaniu świata po części dokonały, po części dokonać zamierzają. Kto nie zadowala się jedynie powtarzaniem zdań obcych, lecz kto przedsięwzięciem zarzuca przeszkody, kto w wielkich wzrastać pragnie, kto kierunkiem dzisiejszym, ten poznać musi choć w zarysach metodę, za pomocą której Kwestye takie ~~rozwiązać się~~ stawać ~~zna dzisiaj~~ rozwiązać.

że ta przynależność pewnych zjawisk, zdarzeń do innych zdarzeń

~~[illegible]~~ jest pewna, że powstała przypadkowo. Drugą indukcję

tworzymy więc z poszczególnych wypadków na jakąś prawdę ogólną.

Indukcja w najogólniejszem znaczeniu jest więc rozumowaniem,

za pomocą którego z pewnej liczby wypadków wyciągamy twierdzenie

ogólne; za pomocą którego wnioskujemy, że to, co jest prawdą o po-

szczególnych jednostkach lub gatunkach, do jednego rodzaju należących, prawdą jest

o całym rodzaju. ~~Wypadki albo przejdowadki przedmiotowe~~ Rozumowanie. Więc prze-

słanki, wynik. Schematycznie $\begin{cases} s_1 \ldots p \\ s_2 \ldots p \\ s_3 \ldots p \end{cases}$ Dla kroki: 1) wynik Rozu-

mienie, co by ~~o Kaiserem~~ TAK o s_1, jak o s_2 ... dało się powiedzieć. 2) Roz-

ciągnięcie tego na wszystkie S.

§ 2. Indukcja wyczerpująca.

Przykład o pewnych liczbach – porównany z przykładem

o zerwaniu ciągłości Anglików. Tam wszystkie, tu pewna część. W

pierwszym wypadku indukcja zupełna. To j: po przyjściu pro-
jednostek lub gatunków

wierzchołkom ~~wypadków~~ wykazać, że to wszystkie ~~wypadki~~ tego
jednostki lub gatunki

rodzaju. Uczniowi pewnej klasy się ~~wszystkie~~ nowo wszystkiej.

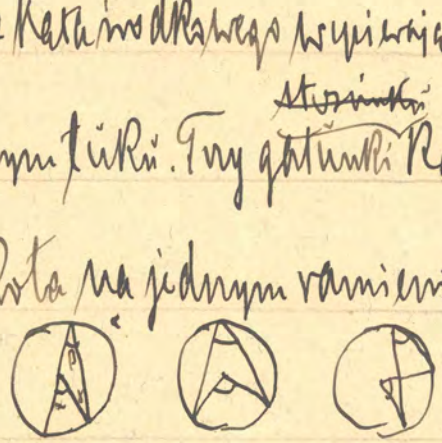
$u_1 \ldots p$
$u_2 \ldots p$

u_1, u_2, u_3 to wszyscy U To jednostki. Ale i gatunki. Ryby, ptaki, gady, płazy
wszyscy $U \ldots p$.

wszystkie mają krew czerwoną. – Są wszystkimi kręgowcami. Ergo. Wartość indukcji trzeba

ją cenić; ubędzie jej czasem wielmożna. N.p. dowód twierdzenia, że kąt wkrzy-
sowy równy jest połowie kąta środkowego wspierającego się na tym samym łuku.

na ... na tym samym łuku. Trzy gatunki ~~stopniowe~~ kątów wkreślonych ~~do środko-~~
~~wych~~. Albo środek koła na jednym ramieniu, albo między nimi
$\alpha = \beta + \gamma$, $\beta = \gamma$ | $\alpha = 2\beta$

albo poza nim kąta  . Ale nietylko w ma-

tematyce. Wszystkie poruszane gatunki pewnego kraju należą do

http://rcin.org.pl/ifis/

Nie chodzi o zrozumienie, ale Harmonię.

Co to znaczy Harmonię? – Sądzi przyczyny

Ἀ τὸ ὅτι – niewiem nigdy Mi Przyczyny – Zajęcie Hipotez

Na to trzeba przeciętnych wyników, umiejętności Redukcyi. Prawdopod.

Przesłanka to wybór prawa. Rozumiemy wiersz ~~przyczyny~~

~~Jak wytłumaczyć wiersz przez Rozum?~~ Redukcyi

Kończymy wiersz w pewnych kierunkach: wypowiadamy w nich zdania

" w prawach przyczynowych i ~~zm~~ nowych

Jak wytłumaczyć wiersz przyczynowo

I. Harmonia Teorii Indukcyi

~~Tymczasowe określenie indukcyi~~ ~~zakres przedmiotowy~~

~~Odróżnienie indukcyi wyjaśniającej~~ ~~Uzasadnienie~~

Stosunek do dedukcyi Hipotezy

Indukcyja przyp. i uogólnienie, matematyczne ~~Hipotezy~~ Prawdo

Fakta i prawa. – Prawdopodobieństwo

~~Rozdzielenie Hipotezy~~ indukcyi

Harmonia Jevons

V. Jamesa – czy jest w czasie? Wnosi się

Mnóstwo nie dokończonych rzeczy. Ale

Poza tym i z dzisiaj muszę się

Wyjaśnić moje M'ki [illegible]

http://rcin.org.pl/ifis/

~~epoki~~ lub innej epoki pierwotnej. Wszystkie wykropaliska ~~tego~~ zdradzają pochodzenie wynalazki. Krzesiwo - pozłacane wędzidło. Kowadło - jadeitu. - Pierzeny - naczynia przynależne przedhistoryczne. Na czem polega wartość? Na zdobyciu świadomości ogólnego, - możności dalszego porównywania albo działania praktycznego. ad 1.) Przykłady a matematyki. Kąt wpisany w półkole dowodzące. ad 2.) Wszystkie gimnazja uczyć się perpetuum. → ✓

Warunki zastosowania: Możność wykazania, że żadnego wyjątku szczególnego nie istnieje. α) aprioryczne, zgóry obliczyć wypadki: porównać możności. β) Narodowe - uczynić z nich. Wilno ile uczniów - liczę wypadki - Które wypadki muszą być skończone. Wykluczyć - obliczenie

§ 3

Ale pewne przykłady, gdzie mimo niekończoności możliwe indukcyjne wyjaśnienia

$1+3=4=2^2$
$1+3+5=9=3^2$
$1+3+5+7=16=4^2$
$1+3+5+7+9=25=5^2$

http://rcin.org.pl/ifs/

~~z przesłanek~~ primo: z przeświadczeniem, że w całej naturze panują jednostajne prawa (str. 64), secundo: z zasadą przyczynowości (str. 65). Czyż autor mniema, że zasada jest pojęciem ~~i że~~ ~~że wierzy, że takie~~ ~~zasada przyczynowości to sąd przeszły~~, a prawo przyczynowości stwierdzeniem jednostajnych praw w przyrodzie? ~~jakoby istniało zjawisko niewątpliwie przyczyna, jest więc zasada~~ ~~to zastosowanie~~ ~~innem jak przesądem (przeświadczeniem) o prawdopodobieństwie, w jednej i drugiej, jako sądy, są zupełnie jak pojęcie przyczynowości.~~

Kreśli się gdzie-

dzieństwie. Pre-

ciwi się Kanty ilo-

w.

„Jest stanowisko, jakie autor zajmuje wobec Kwestyi, choć Kwestya ta nienależy do rzeczy samej w sobie". ~~Nastawa Arcybiskupa~~ (tem mniej do podręcznika szkolnego, Kwestya 64)

że „nieznane nam są rzeczy same w sobie". Na następnej

zaś stronicy polemizuje ~~autor~~ z odnośnemi ~~dotychczasowemi~~ zapatrywa-

x) Polemiczne ustępy ~~pozostawiono~~ zdaniem ich jeszcze w innych miejscach czytelnika (str. 13, 67 i 99 n.) ~~i wiem, czy to słuszne~~ a wszystko to w przyszłe przemawiającym do naukli w wkładach średnich.

http://rcin.org.pl/ifis/

epoki, lub innej epoki geologicznej. Wszystkie wykopaliska ~~tego~~ zdradzają pochodzenie wypustki. Kości – postać wapna. Kamień – jaderko. – Cieczary – rzeźbki przyrząd przedhistoryczny. Na czem polega wartość? Na zdobyciu stanowiska wyjątkowego, – modelowy dalszego porównywania a matematyki. Kształcenie dowodzące. ad 2.

1.

2. Ile dostarczyć [illegible] ad 1.) Punkt d...

2. Dokładny stosunek precyzji ustawa do dedukcji.

Jevons – Sigwart

Wzór dla przeszłości. Dedukcja bezpośrednia, indukcja pośrednia. Stanki czynniki, wynik i brzeg. Ale w dedukcji czynnik. W indukcji jednego albo dwóch czynników są [illegible]

Reguły mają [illegible] czerwoną, gady... ptaki... ptaki ssaki

Wartość ogólnego wiadomości porównawczo ile uniwersalne wykazy. – Ale wyjątkowe muszą być skończone.

Hirzberger [illegible]

§ 3

Ale pewne przykłady, gdzie mimo niekończoności możliwość indukcyjnego przykładu jest:

$1+3=4=2^2$

$1+3+5=9=3^2$

$1+3+5+7=16=4^2$

$1+3+5+7+9=25=5^2$

http://rcin.org.pl/ifs/

~~z przekonania~~ primo: z przeświadczeniem, że w całej naturze panują jednostajne prawa (str. 64), secundo: z zasadą przyczynowości (str. 65.). ~~Tak~~ Czyż autor uważa, że zasada jest pojęciem ~~i że~~ ~~że wiedzy, że takie~~ ~~wszak zasada przyczynowości to ród przyczyny~~, a prawo przyczynowości stwierdzeniem jednostajnych praw w przyrodzie? ~~jakoby istniały zjawiska niewynikające przyczyny, jakieś zasady~~ ~~to zastanowić inaczej jak tezę (przeświadczeniem) o prawo-~~

~~Ale~~ że wyniki przeszłe, z ich d. wyczerpujących wyprzite. ~~Wiadomo d~~ Czas, w którym żył autor jakiś ~~Stały, ale zupełnie~~ np. Kapitan. ~~Fred czyta Budrie~~? W żadnym z dzieł jemu ~~przypisanych~~ ani przed pierwszym wydaniem wielma wzmianki o nim. — W żadnej miejscowości tego pisarza nie ~~ceny~~ ~~się nigdy~~ s. nabyty.

Najwyższe zastosowanie jako ~~stosunek do indywidualności~~ nieuzasadniającej. O tem później.

mnie bowiem Kwestyja ta nie należy do ~~Średniowiecza~~ ~~szkoły~~, ego, Kierdziewtowa)

że „nieznane nam są rzeczy same w sobie" na następnej

Zaś stronicy polemizuje ~~autor~~ z ~~dotychczasowymi~~ odnośnemi zapatrywa-

x) Polemiczne ustępy ~~pozostawiam~~ zdaniem, że jeszcze w innych miejscach zapewne (np. str. 13, 67 i 99 n.) ~~i w~~ ~~wszystko to~~ a wszystko to ~~w~~ ~~[illegible]~~ w zarzucie przemawiającym do nauki w wstępach wiedzy.

http://rcin.org.pl/ifis/

Więc ~~17~~ suma pewnej ilości liczb nieparzystych, począwszy od jedynki równa się drugiej potędze tej ilości. Indukcja ~~[illegible]~~ wynikają jako niewątpliwa. Prawda przy pierwszych dwóch, trzech, czterech... – Ale trzecia jest następna względem drugiej, ~~drugiej~~ czwarta względem trzeciej. Można zamiast liczb pozycji następnej.

$1+3+5+7+9 = 5^2 = 25$

$1+3+5+\overset{2n-1}{7}+\cancel{2n+1} = (2n-1)^2$ | $1+3+5+(2n-1)+(2n+1) = (n+1)^2$

$\cancel{1+3+5+7+9+\ldots+2n+1}$ | $1+3+5+(2n-1)+\cancel{(2n+1)} = n^2+\cancel{2n+1}$

$1+3+5+(2n-1) = n^2$

Pozycja $(2n-1)$ jest Każda liczba nieparzysta, ~~następująca po parzystej $2n-2$, więc [illegible]~~ Jeżeli więc prawda po czterech, to po następnej (więc 5), ale po 6, po 7 – bo [illegible] to następna liczby. Więc indukcja [illegible]. Składa się dowód [illegible]

1...
2... następna
3...
7...

Jakób Bernoulli (w Bazylei X 1654 – Kraków 1705) – Potrzeba koniecznie [illegible] jednego z drugiem, i wtedy nie [illegible]. Np.

http://rcin.org.pl/ins/

wskazał na braki i niedostatki, ~~pod którymi cierpi udzielanie~~ w nauczaniu ~~nauki~~ przedmiotu filozoficznego ~~ych~~ ej na naszych gimnazjach, a zgodnie z zapatrywaniami ~~autorowemi~~ innych nauczycieli ~~innych~~ w tej samej sprawie doszedł do przekonania, że trzeba koniecznie postarać się o nowe podręczniki tego ~~odpowiedniego~~ przedmiotu. Ograniczył się jednak Ks. Pelnik do postawienia i uzasadnienia tego żądania, ale wskazówki swoją ~~wskazówki~~ wszystkie w ogólnych zarysach sposób, w jaki jego zdaniem podręczniki logiki i psychologii powinny być ułożone, przystąpił sam do dzieła i wydał ~~opracowany~~ wyjściowy na wstępie „Zarys psychologii". –

~~Autorowi~~ Wielką zaletą książki X. Pelnika stanowi ~~staranny~~ dobór materyału, podanego w podręczniku. ~~Autor uległ~~

http://rcin.org.pl/ifis/

~~Arithmetyczny wypadek, o którym przedtem nie było mowy przykład~~. Jeżeli zaczniemy od jedynki, wtedy możemy do każdej liczby dodać jej drugą potęgę, a do tej sumy liczbę 41. Co się wtedy po kolei?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
43	47	53	61	71	83	97	113	131	151

Otóż widzimy, że tym sposobem otrzymujemy same liczby pierwsze. Niejeden by rozpatrzył, że teraz możemy jeszcze przypuścić ~~to przykład~~ dzielnie wyjąwszy $x + x^2 + 41$ = liczba pierwsza; możnaby dalej próbować z jedną liczbą po drugiej – i przez eliminacyą, aby dojść do liczby 40. Tu otrzymujemy: $\left.\begin{matrix}1600\\40\\41\end{matrix}\right\} = 1681$ tu liczba jedna jest 41^2, a więc znowu nie jest liczbą pierwszą. Widzimy więc, że późniejszy inaczej możemy postąpić i dowiedzieć się o liczbie wypadków, albo trzeba poszukać wszystkich wypadków, w których $2n^2 + n + 1$. –

wypadki, przynajmniej trzeba przykazać, że się je przeoczyło wszystkie, nie-
zostawiając żadnego na uboczu — albo trzeba zastosować ~~[illegible]~~
twierdzenie na wypadków na wypadków n + 1 razem, co tylko w mate-
matyce jest możliwem. Skoro ani jedno, ani drugie nie da
się przeprowadzić, ani zupełnie wyczerpujący przegląd faktów
szczególnych, ani twierdzenie n na n+1, wtedy indukcja zup.
nie ujęta możliwą i wtedy trzeba się zadowolić indukcją niezu-
pełną. O niej powiemy w następnym §.

§ Indukcja niezupełna. Jevons str 144

Indukcja niezupełna polega, jak powiemy na tem, że wydo-
bywamy sąd o wszystkich wypadkach, do pewnego rodzaju na-
leżących, lub ~~[illegible]~~ tylko pewną część tych

https://rcin.org.pl/ifis/

Matematyczna i wyjaśniająca niewłaściwa indukcja.

§ 4. Indukcja niewyjaśniająca – właściwa.

1. Na czem polega? Brak skonstatowania, że wypadki bylicowane w przetrwkach, są wszystkiemi tego rodzaju wypadkami

$s_1 - \sigma$
$s_2 - \sigma$
$s_3 - \sigma$
$s - \sigma$

Atoli wy są zarozumiali. – ~~Wydaje się~~ ~~niewłaściwi~~ – Popęd do uogólniania. – Dziecko, gdy widzi matkę, spodziewa się, że ją weźmie na kolana, ~~różga~~. – expectatio casuum similium. – Ale i z całą świadomością. ~~Lekarz, Wódz~~ Czasem niemożliwość wyjaśnienia, a przecież wniosek potrzebny. Lekarz, wódz – Każdy robi testament (Schematy.)

Te ind. niewyjaśniające powódce najwięcej.

Fakt psychologiczny i metoda logiczna.

http://rcin.org.pl/ifis/

Tam absolutna pewność, tu ~~pra~~ brak abs. pewn. To bardzo ważne; tylko prawdopodobieństwo. Ale skąd biorę się chociby prawdopodobieństwo?

Rozdział II. Podstawy indukcji.

§1.

Indukcja niezupełna wynnajdujące jest rodzaj rozumowania, którego za pomocą wnosimy, że to co jest prawdą o pewnych wypadkach wśród stwierdzil we pewnej części wypadków jakiegoś rodzaju, jest też prawdą o wszystkich i innych wypadkach tego rodzaju. Ind. niez. wnosi z pewnego wypadku pewnego rodzaju, o wszystkich innych wypadkach, chociaż tego ~~wiadomo~~, że uwzględnia tylko część tych wypadków.

http://rcin.org.pl/ifiś/

Wszystkie ciała niebieskie podlegają prawu ciążenia. –
Omne vivum ex ovo. – Jedne gatunki istot organicznych
pochodzą od drugich. – i t. d. Na podstawie ind. nie
wszechpotężnej przeposiadamy przypuszczenia. Zaciemnienia.
Mówimy o rzeczach ~~niewidzialnych~~ które niedostępne są
dla doświadczenia bezpośredniego – ze strony strony
Włosów Lima
jest błędem. Niektórzy określają: Wniosek o nie-
widzialnych, na podstawie znanych.
§5 ~~Ad~~ Porównać wszystkie ciała indukcyj. Tam pewność tutaj
Mówią uczeni
nie! Zakędzie białe. Gwiazdy stałe (Halley) Mimo
to wnioskujemy? Na jakiej podstawie? To
problemat indukcyi. Podstawa.

http://rcin.org.pl/ritis/

Matematyczna i wyczerpująca = niewłaściwa i indukcya.

§ 3. Indukcya niewyczerpująca, właściwa.
zostanie gdy wiemy, gdy chodzi i przypadki. Otwarcie nie:

1. Niezawsze wyczerpujemy, a przecież poniosłujemy. – Nikt wie, mleka u mamki, mika, nie u bjca. – Widok jabłka. – Kozga. Tutaj przed

To tylko expectatio casuum similium. – Więc wstrzymać się od poniosłu? – Ale czasem trzeba poniosłować. Lekarz. Kupiec, Wódz. – I nie tylko na przyszłość. – Przyszłe nauki tylko gatunek nauki nieznanych. – Wniosek, że ludzie w nieznanej nam krainie takie są albo płci męskiej albo żeńskiej, – że wszystkie gwiazdy, i nieznane, podlegają prawu ciążenia. Wnioski te istnieją, są ind. niewyczerpującą. = Która opiera się tylko na części wypadków

http://rcin.org.pl/ifis/

Rozdział II. Podstawa indukcji matematycznej.

Problemat Podstawa indukcji niezupełnie

§1. (~~Uprawnienia i ograniczenia rozumowania~~) ~~Angielscy~~ - Ciała nie - ~~Arietkie~~ - prawa ciężkości. — ~~Jutro~~ Jutro spotkam tego samego człowieka — jutro słońce zejdzie. — Wszystkie Krówki są czarne, — wodra się z jaja. — ~~Człowiek widzący Trzeciowie ziemi~~ ~~[illegible]~~ — Trzeciowie ziemi potrzebne są z obrzeżem igiełki magnetycznej. —

~~§2.~~ ~~Fakt~~ Postawienie A i B. — Kwestyą, czemu w jednych (jakie [illegible] dane) (jakie [illegible] gdy) wypadkach (bardzo Konstatujemy, wierzymy że we wszystkich) wypadkach Aristotelizmu, że zawsze, gdzie A, tam B, to (Porównanie) wszystko wiśmiesz. V Mówiliśmy, że A przynależy" (Naprzykład Kilka razy - przynależność do stany - ciężkie) (przyczyna) postawione z B - czasem Rozmaite postawienie. Dwa

http://rcin.org.pl/ifis/

wypadki: A przyczyna B skutek - albo A i B wspólny

pewnego rodzaju, stawia twierdzenie ogólne tyle
wypadków tego rodzaju. $\frac{\text{[illegible]}}{s-r}$ „Wniosek na
wypadków ~~[illegible]~~ o nieznanych". — Skąd prawo?
brak wnetkiej podstawy, czasem zdaje się, że nie
Wszystkie tablice są białe — długo pisano — dziś
odkryto czarne. Ale wierzymy, że kiedyś czarne —
ludzie mają dwoje oczu. — Gwiazdy stale nie
widzą (ale Halley) — Więc Rewelacja: Kiedy
prawo, kiedy nie? Wszystkie planety krążą po
Wszyscy ludzie mają nos
~~Liczba 57 nigdy nie [illegible]~~ Au
nas upoważnia do takich wniosków? To Kwe
stawy in dubio.

2. Porównać wypadki in d. rozwerp. i nierozwerpnij.

Rozdział II. Podstawa indukcji matematycznej.

Podstawa indukcji niezupełna

§ 1. (~~Uporządkowanie i nieuporządkowanie indywidualne~~) ~~Analiza~~ – Liczba rzec-

http://rcin.org.pl/ifis/

Rozmaite przypuszczenia: 1) Brak wyjątków. W wielkich kryzysach ludzie umierają bez wyjątków. Ale gdzieś gwarancja? 2) Piątek katedry. Przedmiotów zamkniętych trzeba wiązać, potwierdzać Röntgen. 3) Inductio per enumerationem simplicem ~~[illegible]~~ ubi non reperitur contantia contradictoria. 2. Wielka liczba. Ale nie po 2, po 3 kroki takie, nie po 3, 4 wnioski, więc kiedyś a czy liczba wielka wyjątek nie jest przykładem? 3.) Mill: Przekonanie o jednostajności biegu przyrody (zjawisk, przedmiotów). Ale a). Mill sam twierdzi, że „obszerny materiał nie zajął przedziwny w każdem przypadku. (2 razy gwałtem na liczym kroku mita nie ...ien na ...ej projekt - ~~[illegible]~~ Dwie [illegible] - [illegible]) Dlaczego tak mówię, tu nie? Kto umie odpowiedzieć na to pytanie, ten lepiej ma ~~[illegible]~~ „radnie na przyszły kroki, nieraz ...

http://rcin.org.pl/ifis/

b.) Skąd pewność o tej jednostajności? Więc i tutaj nie.

Kuter R.X. (Tworzenie i giełdki – i – błędy i wypadki przy podnoszeniu przedmiotów). – Przymocowanie odpowiedzi.

§ 3. (Pojęcia przyczyny i skutki) (Höfler § 27.) Pojęcia wypróbowane. ~~Problemat przyczynowania, wolicyzmy~~

Określenie Kowiecine. Kule bilardowe – ustawiamy zielono, wy... aje odgłos – woda podmyła brzeg, ~~tego~~ siekiera wstrząsnęła drzewo, zwiera uszkodzony wystrzałem Kowa. Echo „wystrzału" drugie. „Widziny" 16. Hume (1711–1776) Ani „że", ani „jak". (wola porusza ręką). Ma słuszność. Więc jaka treść pojęć przyczynowych? — Analiza. Pania Hübka, soczewka, skupianie promieni. Tele zaczyna. Przyczyna? Soczewka – [leżąca w szufladzie –] umieszczenie – Ale słońce, tlen. V Niewyczerpujące odpowiedzi. Powtórzenie następuje, gdy a, b, c, d, są razem;

http://rcin.org.pl/ifis/

Rozkład papieru

V

a papier
b [illegible]
c [illegible]
d stróże

~~a [illegible]~~

$R = \left\{ \begin{matrix} a \\ c \\ d \end{matrix} \right\} + b$ — przynęta

$\left. \begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix} \right\} + d$

$\left. \begin{matrix} a \\ b \\ d \end{matrix} \right\} + c$

http://rcin.org.pl/ifis/

porządek obojętny. – Tak samo przyczyna przyczyny. V – Albo ~~wpływ~~ odczyna się tylko organizm. (przyśnięcie Klasinów – otwarcie rejestru – ~~[illegible]~~ wojna Kali Kanta). – Tak samo niedokładności, gdy chodzi o skutek. Choroba skutkiem przeziębienia (zachorowanie). Światło białe skutkiem powstania barw widmowych (powstanie światła). Smutek skutkiem niespodziewanej wiadomości (zasmucenie się – odebranie wiadomości. – Więc: O powstaniu skutku przez przyczynę mówimy, gdy coś zaczyna istnieć (choroba etc), skoro tylko pewne okoliczności (zmienia, zjawiska, przymioty, stany), które przedtem nie istniały lub niezupełnie istniały, znajdą się w komplecie, razem się zejdą. To co zaczyna istnieć, gdy owe okoliczności razem się zejdą, jest skutkiem. Każda z okoliczności z osobna – częściowa przyczyna; wszystkie razem,

http://rcin.org.pl/ifis/

V Twierdzenie
Kuta
Streelbe
ekryptonge

http://rcin.org.pl/ifis/

całość ich = przyczyna całkowita. Określenie ostatnie się zjawiające = przyczyna ostateczna – takie = warunki. (Przykłady z analizować.)

Przyczyna poprzedniki, skutek następniki. Bezpośredniość następstwa – inaczej pojęcie „ostatecznej" przyczyny. Ale bezpośredniość następstwa nie istotna. (~~Ból głowy~~ Reumatyzm – stawowe kości – ciągnie się i w kończyny
Gorączka – wysoka temp.) – Może stale bezpośrednie następstwo – a przyczyna stałym, bezpośrednim poprzednikiem. Ale ~~dzień i noc~~ α) nie uważamy każdy stały poprzednik za przyczynę β) ani każdą przyczynę za stały poprzednik.

ad α) Dzień i noc, tzw. metodyk ad β.) Dotknięcie się pięcioma razy gorącego przedmiotu – bóle – ~~po~~ oparzenie pęcherzy. – Co więc prócz bezpośredniego następstwa? Koniecznie jego. B następuje po A (niekoniecznie)
następstwo
Inaczej A (Koniecznie) – Zatem, stwierdzamy tlenem zapala się gdy temper.

http://rcin.org.pl

To dedukcja. Sylogizmy. M-P wyłącz. prawo S-M przeciwna [illegible] Skąd mamy prawa logiczne?
Kepler stwierdzał fakty. Mars porusza się po drodze eliptycznej. i t.d. – Skomplikowaniu sylogizm.

Inny przykład:

Indukcja Metkiny poziome rachunkowe nastąpiły wzajemnie Merkur, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun
Dedukcja przepowiedzi

Za pomocą dedukcji stosujemy prawa do faktów; z prawa tworzymy i faktów. Indukcja na odwrót. Dictamen temporis dnia – prima dnia. Jevons. Trudności indukcji.
541.636,875 (43875 x 12345.) – $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{42}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{5}{66}$, $\frac{691}{2730}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{3617}{510}$, $\frac{43867}{798}$
Szyfrowanie, odszyfrowanie Ojje ojbajm. Odszyfrowanie Księgi przyrody. Tajemnicze litery wyszyfrowane: rozwiązemy przyrodę, gdy potrafimy porzucić, dlaczego [illegible] porządku litery po sobie następują, wiedzemy. Jak odszyfrowanie, tak i dedukcja i indukcja

§ 2. Indukcja wyczerpująca (niezawodna) i niewyczerpująca (zawodna)

~~Zaćmienia tej roku w wielkiego dnia. – Zaćmienia [illegible] roku [illegible] dnia.~~ Miesiące rok słoneczny. Zbiór dni ~~227~~. – ~~Kupiec X wiecznego Kupiec~~
Planety podlegają prawu ciążenia. – Komety... Księżyce planet. | Wszystkie ciała niebieskie.
Niemożliwe Merkury, gdyby nie poruszały się, gdyby stałych planetoidy pierwiastkowe.

http://rcin.org.pl/ifis/

Kiedy dosięgnie 45 stopni, Kowieżnie, musi się zapalić; a tym metody.

Więc: Całość substancji $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ (A) nazywa się przyczyną zjawiska Z, a Z skutkiem A, jeżeli w tej samej chwili, w której całość zaistnieje się pojawia, Z pojawia się wtenczas z Konieczności. Więc dwa zjawiska: zapałka i Kowieżność nastąpiła. Tożsamość: przyczyna jest bezpośr. i Kow. przyczyna wziąwszy wolną od niejasności. (Kowieżność = nie dająca się zastąpić. (Temu jakiemu przyczyna i chronicznie ~~Strukturalnie~~ i elektryczność jakie przyczyna ~~widzenia~~ prawie ~~struktury~~ strukturą). Szereg przyczyn i skutków. Niewątpliwość ich? — Odwracalność przyczyn. (Ruch mojej ręki — temperatura w Pekinie). — Wróćmy do indukcji.

§ 4. Problemat zdajemy rozwiązany. To co jest Koniecznem, niezależnym, jakim, jest prawdziwe. Przy indukcji artifi. Chodzi nam o Koniecznie

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl/ifis/

Książka, w której autor rozmieszcza rzeczy ściśle do siebie należące
~~po~~ w różnych jej rozdziałach, a w jednym i tym samym rozdziale
mówi o rzeczach zupełnie do siebie niemających, czy Książka,
z której uczeń ma czerpać ~~po~~ wiadomości o przedmiotach przyrodniczych
która podaje mu błędny ~~bez wiedzy~~ niezgadzające ich znaczenia,
Książka, która rozprawia, polemizuje – czy Książka taka może
być dobrą Książką szkolną? Autor cytuje na str. 42 zdanie Goethe-
go: „Dla młodzieży są dzieła najlepsze, ale dobre dobre".
Coś nam więc wypadnie powiedzieć o jego własnym dziele,
przeznaczonem dla młodzieży, jeżeli ~~do tego~~ przystąpimy do niego
poważnie mówiąc. Aby jednak uznać Książkę Ks. Pelnika za
niedopowiadającą swemu przeznaczeniu, nie trzeba nawet

że B, które dotąd było z A połączone, zawsze będzie i było z A połączone.

O wypadkach nieznanych przedtem tylko możemy powiedzieć, jakiemi będą, jeżeli wiemy, jakiemi być muszą. Wiadomość o tem ze związku przyczynowego czerpiemy. Jeżeli A jest przyczyną B, wtedy tam gdzie A, musi być B. Tak też rozumiemy. Podstawą konieczności, wynikającą z przyczynowości, ~~Więc 1) $a_1 - B$ | $a_2 - B$ | $a_3 - B$ | 2. Przypuśćmy~~

Jeżeli z faktu, iż kilka razy A było połączone z B, wyciągamy wniosek, że A zawsze będzie z B połączone, wtedy czynimy to na podstawie przypuszczenia, że A jest przyczyną B, lub AB ~~jest~~ skutkiem X. –

Więc schemat: $a_1 - B$, $a_2 - B$, $a_3 - B$, A i B związki przyczynowego. Kiedy A – B. Zawiera przypuszczenie związku przyczynowego. – Rozdział III.

§5. W filozofii tzw. nowożytnej, to rdzeń indukcji. ~~Wiedząc, że A jest~~

§6. Ale wkąd wiemy, że istnieje między A i B związek przyczynowy?

Mówiłem, że przypuszczamy. ~~Ale skąd pewność?~~ Na jakiej podstawie? Cała trudność powraca. Niewidzimy przyczynowości (Hume). Domyślamy się jej. Gdzie? Tam gdzie jednostajnie A z B połączone. Ale to niewystarcza.

http://rcin.org.pl/ifis/

V jakiej hydrie porównać mózg odkrytego planety? Czy mieszkańcy krzyczą tak mocno do nieba, gdy Kula serce jego przesunie? Czy temperatura wzrośnie, gdy miasto się zapali? Czy astronomowie ~~wiedzą się~~ chorzy na raka wiedzą się wyleczyć? (Propozycja) Zapis przyszłowy do Akademii organizacyjnej winny ją. Astronomie pod bodźcem elektryczny nas trzymany zgnie? Zielone wzgórze do 325°C zawsze się Tyśić.

http://rcin.org.pl/ifis/

Któż wie, że i w przyszłości jednostajne będzie postępowanie?

Z urny same białe kule wyciągam. Przypuszczam, że tylko same białe – a tu na ostatek wyciągam czerwoną? Widzimy więc:

1. Chociaż największa liczba ilość wypadków, w których A i B są we wszystkie potrzebne, ~~[illegible]~~ nie daje nam prawa, by z pewnością twierdzić, że między A i B istnieje związek przyczynowy.

2. Jeden jedyny wypadek, w którym A i B nie są potrzebne, daje nam prawo dojrzyć z pewnością twierdzić, że między nimi nie ma zw. przyczynowego.

Więc nie ma wyjścia? Jest – nie pewność, lecz prawdopodobieństwo, mniejsze, większe. Pojęcie prawdopodobieństwa pewności wyjaśnić

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Strumyk Signalizes.

Rozdział III. Prawdopodobieństwo.

§1. Wobec naszego wypadku A i B razem. Jest przypuszczenie czy nie?
Mierna odpowiedź może: Między A i B zachodzi związek przyczynowy albo niezachodzi. – Albo: Lekarstwo to albo pewnie, albo nie. – Albo: Der. okrąg środkowy albo ~~r~~ 460 (jak podaje Apollodorus) albo ~~r~~ 470, jak twierdzi Thrasyllos. – Kometa Wellsa (17/3 82) powinna się poruszać po elipsie, albo po drodze eliptycznej, albo hiperbol. albo parabolicznej. Gdy rzucę kostką, wypadnie albo 1. albo 2. albo 3 – albo 6. – Więc wiem coś – ale nie wiem wszystkiego. – Zdanie rozjemcze. – Człony dyjunkcyjne. (dyjunkcyjne) (możliwe twierdzenia)

§2. ~~Gdy dysponuję wiedzą wszystko, wtedy~~ Prawdopodobieństwo jest przymiotem każdego z możliwych twierdzeń. – ~~Pewność, gdy jedno jest możliwe, gdy wszystkie inne mogę wykluczyć.~~

Z pozostałymi kołem

http://rcin.org.pl/ifis/

N.p. 2×2=4. — Stopnie praw. dopodobieństwa. Mierzenie tych stopni. Polega na tem, że liczba możliwych przypadków, liczba chwil dyspozycji dla się do tych dnia oznaczyć, a liczba ta wystąpi na wielkiej mierze z danym wypadkiem. — Inaczej, gdy 1000 możliwych przypadków, inaczej gdy 2 (loteryja — wszelki)

~~PS. Wielkie mierzenie~~ Warunkiem mierzenia praw. dop. jest równoważność ostatnich dyspozycji. Trzeba je zrównoważyć. N.p. Rozważmy: ¾ Cent upadnie na białe lub czarne pole szachownicy (Tu 32: Tam 32.) — ~~albo~~ Lepiej zrozumieć, gdy porównamy z niezrównoważonemi. Trójkąt albo prosto — albo ostro — albo równoboczny. — 2 i 3 obejmują wielkie wielkości kątów; 1 tylko jedną. — W urnie 10 ~~białych~~ białych i ~~czarne~~ białe gałki. Wyciągnę albo białą — albo czarną — ~~[illegible]~~ albo 1 czarną, albo 2. czarne...

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Takiemy możliwym trzyrzędnym możemy więc być równe. Czarna gałka leżąca w urnie – biała gałka leżąca w urnie itp.

§3. Miarą stopnia prawdopodob. jest liczba oznaczająca jakie członów dysjunkcji. Rozdzielą z trzyrzędnym możliwym jest odczytuję

~~Wciąż~~ Przejdę przykłady. Gałki: 1 biała 1 czarna – 1 biała 10 czarnych. – Trzy kule albo 1. 2. 3.

$\left(\frac{1}{\infty}\right)$ – Więc A jest albo x_1, albo x_2 .. albo x_n = Prawdopodobieństwo na to że

A jest $x_5 = \frac{1}{n}$. –. | Weźmy trzy kule: 1 białą, 2 czarne, 3 czerwone

gałek: Wyciągnę albo 1 białą, albo 1. czarną, albo 2. czarną, albo 1 czerw. albo 2. czerw.

albo 3 czerwone. Że wyciągnę 2 czarne, pr = $\frac{1}{6}$; ale pytać się mogę, jakie

prawdopodobieństwo, że wyciągnę 2 czarne? $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$.

zgadzają się składającej się z kul.

Mówimy. Jeżeli trzyrzędnym możliwym ~~zawarte jest~~ ~~A~~ r członów dysjunkcji,

(jeżeli człony sprzyjają temu trzyrzędnemu)

wtedy prawdopodob. tego trzyrzędnego jest $\frac{r}{n}$ .. – Np. Prawdopo-

dobieństwo, iż ~~gałki~~ Rzucę kostką liczbę parzystą. 1, 2, 3, 4, 5, 6 $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

że z 7 kosz, wtorek 5 kazać z gwiazdo, gwiazdy 5 ciągnę do nieba. ?

http://rcin.org.pl/ifis/

Jeżeli prędkość względna tarcia $= \frac{v}{u}$, wtedy przewodność.
Jeżeli tarcia $= 1 - \frac{v}{u}$ / przez a. jeżeli tarcia wynosi

http://rcin.org.pl/ifis/

§4. Przeciwieństwem prawdopodob. – pewność. Co to jest? 1 biała 1 czarna, 1 niebieska 1 zielona 1 żółta. Że wyciągnę białą, prawdopod. 1/6. Teraz zamiast czerwonej włożyłem białą 2/6 ... 2/6 – 4/6 – 5/6 coraz prawdopodobniejszemi ~~teraz~~, im bliżej ~~całości~~ jedynki. Teraz same białe – $\frac{1}{1} = 1$ = Pewność, gdyż z pewnością wyciągnę białą. Pewnem nazywamy twierdzenie możliwe, gdy zgadza się z wiem wszystkich czynników dyspozycji – wtedy jednak niema właściwej dyspozycji; pewnem jest więc twierdzenie, jeżeli jestem jedynem możliwem twierdzeniem. Pewność niema stopni.

„Całkiem" pewny (Siła przekonania) Stopnie prawdopodob.: Wątpliwość $< \frac{1}{2}$; „Prawdopodobny" $> \frac{1}{2}$; $\frac{1}{1}$ = Możliwe (Przewaziny te nazwy na nazwy, do których się odnosi twierdzenia.) Ale – Pewność tu jest absolutna, bezwzględna, niezależna. Obok tego przez. figura i nos: valna

~~V Gdy $r=0$, wtedy równanie niemożliwe. Z warunku 1 wiemy że wszystkie wiele $\frac{1}{f}$; wszystkie wiele. Nie $\frac{0}{f}=0$.~~

http://rcin.org.pl/ifis/

~~Aby wiedzieć co to jest prawdop.~~ Prawdopod. precyzyjne:

Mając 10 białych 11 czarnych i 12 niebieskich ~~kulek~~ kulek, prawdopod. że wyciągnę białą $= \frac{10}{33}$. Że nie wyciągnę białą $= 1 - \frac{10}{33}$. — Prawdopod. że ~~kulę~~ kulę umieszczę tak na igle, aby utrzymała się równowadze

Ciągnąc dopóki ∞; więc że natrafię na odpow. punkt $\frac{1}{\infty}$.

(Nieskończenie mała prawdopod.), że nie natrafię: $1 - \frac{1}{\infty}$: tj. prawdopod. to różni się nieskończenie mało od pewności, tj. = jedynce pewnem. — ~~Albo~~ że ~~prawdop.~~ pewnie mnożnik $\frac{M}{M+x}$, gdzie $x = \frac{1}{\infty}$, gdzie x jest nie bardzo małą liczbą, a bardzo wielką. —

Że ja umrę, to pewnie mnożnik — nawet nie jedynka i ileś miliard, jeszcze bardzo a bardzo prawdopodobnem. — Prawdopod. nie tylko dla przyszłych rzeczy. — Obecnie zawsze rzeczy rozgrywamy prawdopodobieństwami zamiast kierowanie

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Rozdz. IV. Rachunek prawdopodobieństwa. Stypuł 385

Sądzę się, że tutaj kombinacje rozróżniają. Tymczasem nie. I tu są możliwe powiastki N. p. A jest albo b albo c – i A jest albo m albo n. (Równoległobok – równoboczny – różnoboczny | prostokątny, ukośnokątny | Wtedy: A jest albo bm albo bn albo cm albo cn. (Równoległobok albo równoboczny prostokątny (kwadrat) albo różnoboczny prostokątny (prostokąt) albo równoboczny ukośnokątny (romb) albo różnob. ukośnokąt (romboid)). –

A albo $b-c$ 2
" $m-n$ 3
" $x-y$ 2 Wtedy A albo $bmx - bmy - bnx - bny - cmx + cmy - cnx - cny$. – Zdania rozjemcze, które sposób wyprowadzone z innych zdań rozjemczych, posiadają tyle ortowiów, ile wyrazów iloczynu z liczby ortowiów zdań rozjemczych, stojących za przestawkami. – ~~Kombinacyja (Potrzebnia) matematyczna.~~ ~~$\binom{n}{r} = \frac{n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)}{1\,2\,3\dots r} = \frac{6\cdot 5\cdot 4}{1\cdot 2\cdot 3} = 120$~~

b) Albo A jest albo $m-n$; B albo $x-y$; więc A albo mx albo my albo nx albo ny. Rozumem pierwiastek A – liczba lub litera – B liczba – litera. – Rozumem AB, wtedy albo $l_1 l_2 - l_1 g_2 - g l_2 - g g_2$ – Iloczyn.

§2. Matematyka wchodzi w grę; Krótkie sporządzanie zapo

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

nową matematyki, która jeszcze prawdop., uwzględnia ile z zdarzeń zdarzeń ~~Zdarzeń~~ na to, czego się ~~te~~ zdarzenia tyczą. Mówi: Jeżeli zdarzenie m ~~A~~ posiada prawdopod. $\frac{1}{p}$, a zdarzenie x B posiada prawdop. $\frac{1}{s}$, wtedy prawdopod. że m i x się zejdą, wynosi $\frac{1}{p} \cdot \frac{1}{s}$. Przykład: że rzucę orłem ~~głowę~~ pieniądzem $A = \frac{1}{2}$, że pieniądzem $B = \frac{1}{2}$; że rzucę orłem obu pieniądzi $\frac{1}{4}$. Albo że rzucając dwie kostki, rzucę obiema szóstki. Że jedna $\frac{1}{6}$, i druga $\frac{1}{6}$. Prawdop. obrzucenia z pierwszej i drugiej ~~Wszystkie~~ prawdopodobieństwo $= \frac{1}{36}$. — ~~Można i bez wat~~ Teraz zbadamy, co to za rachowanie, które nam potrzebne znamy.

§ 2. Względne i bezwzględne prawdop. ~~Jeżeli~~ Dotąd ~~pytał~~ oznaczaliśmy prawd. Każdego z możliwych ~~przypadków~~ zdarzeń ~~bez~~ jednego sądu rozjemczego bez względu na inne możliwe zdarzenia. W tym samym sądzie rozjemczym zawarte. Więc przy kostce że 2 rzucimy $\frac{1}{6}$. Albo jeżeli w urnie 4 białe, 6 niebieskich

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis

W urnie 3 kule. Nie wiem jakie. Wyciągam białą: Trzy przypuszczenia: p_1, p_2, p_3

3 białe, | 2 białe 1 inna | 1 b. 2 inne |. Trzy kule a. b. c. | a biała albo nie biała.

Że a biała prawdop. $= \frac{1}{2}$, tak samo b. $\frac{1}{2}$, c. $\frac{1}{2}$. Że powstała trzy białe $p_1 = \left(\frac{1}{2}\right)^3$

Druga ~~hipoteza~~ przypuszczenie: | a biała, b biała, c inna | a biała, b inna, c biała | a inna, b biała, c biała | Że a biała $\frac{1}{2}$; że b. $\frac{1}{2}$ że

c biała $\frac{1}{2}$ powinna zaś trzy możliwe przestawienia, więc $p_2 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 3$.

$p_3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 3$. | Każde przypuszczenie ma pewien stopień prawdopodobieństwa |

Jeżeli pierwsze przypuszczenie prawdziwem, a – bo biała, wtedy na pewno trzy =

ciągnąć białą $u_1 = 1$. Jeżeli drugie, wtedy, że wyciągnę białą $\frac{2}{3}$, jeżeli

trzecie, wtedy że wyciągnę białą $u_3 = \frac{1}{3}$ | $m_1 u_1 = \frac{1}{8}$; $m_2 u_2 = \frac{2}{8}$, $m_3 u_3 = \frac{2}{8}$

$$M_1 = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8}} \quad M_2 = \frac{\frac{2}{8}}{\frac{5}{8}} \quad M_3 = \frac{\frac{2}{8}}{\frac{5}{8}}$$

czerwonych gałek, wtedy prawdop. że wyciągnę białą: $\frac{4}{18}$, że

niebiesk.: $\frac{6}{18}$, że czerwonej: $\frac{8}{18}$. – Teraz można się pytać: Jakie jest prawdop.

prod. że raczej wyciągnę białą, aniżeli czerwoną lub ~~niebieską~~?

Na białą zgadza się 4 utworów dyspozycyjnych, na czerwoną 8: więc

$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$. Więc $\frac{\frac{4}{18}}{\frac{4}{18}+\frac{8}{18}}$ $\left| P_t = \frac{p_1}{p_1+p_3} \right.$ Względne prawdopod. ✓

Albo rzucam kostkami dziewa. Jakie prawdopod. że raczej

p_1 p_2 p_3

rzucę 7 oczek aniżeli 8 lub 9? Najpierw bezwzględne

prawdopod.: $p_1 \left\{ \left[\overset{II}{3+4},\ \overset{II}{2+5},\ \overset{II}{1+6} \right) 2 \text{ razy} \right] = \frac{6}{36}$; $p_2 = 4+4 = \overset{II}{3+5} = \overset{II}{2+6} = \frac{5}{36}$

$p_3 = \overset{II}{4+5}\ \ \overset{II}{3+6}\ \ \frac{4}{36}$. Więc $P = \frac{\frac{6}{36}}{\frac{6}{36}+\frac{5}{36}+\frac{4}{36}} = \frac{6}{15}$. – Jeżeli mam

więc kilka możliwych zdarzeń, kilka przypuszczeń $p_1 p_2 p_3$

.. p_n, to prawdopodobieństwo względne każdego z nich,

t.-j. prawdopod. że raczej owego, niż aniżeli inne, kogoś

$\frac{p_1}{p_1+p_2+p_3}$

http://rcin.org.pl/ifis

Kostka jedna: rzucamy 4 razy 6?

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{6}+\frac{1}{6}} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{2}{6}}$ $\frac{1}{2}$

http://rcin.org.pl/ifis/

§3. Odwrócenie Kwestyi. Mi ktem dane: 4 białe 6 nieb. 8 czerw.
gałek. ~~Pytałem się o prawdopod.~~ Sąd wojenny: Wyciągny albo białe,
albo nieb. albo czerw. Pytałem się o prawdop. że razem ~~czerwone~~ białe,
aniżeli czerwone. || Teraz dawszy mam pytać się wyciągnąłem ~~x~~ i
białą gałkę. Sąd wojenny: Albo 4 same białe, albo takie inne.
Pytam się, jakie prawdopod, że są same białe, jakie że prócz
białych są i inne? Wyciągnęwszy białe, ~~mogą~~ ~~wszystkie~~ rozmaite
z których każde ma prawdopod. p.
przypuszczenia. Jakie prawdopodob. że razem jedno pewne,
przypuszczenie zgadza się z rzeczywistym stanem rzeczy, aniżeli
w tej urnie
każde inne? (Uliczamy się do naszej Kwestyi). – Mogą być rozmaite
przypuszczenia. 1 biała 17 i inny, 2 białe 16 i inny. Więc które z nich
najprawdopodobniejsze? – Tak: jeżeli p_1 p_2 p_3 p_4 rozmaite

http://rcin.org.pl/ifis

§ 3. Odwrócenie Kwestyi. Pytałem się, które możliwe stanowiska się
zieci razem aniżeli każde inne. Mogę jednak mieć dane jakieś
zjawisko, wytworzenie i pytać się, jakim jest prawdopodobieństwem,
że zjawisko to jest skutkiem się razem tego jak każdego innego
możliwego stanowiska. W pierwszym przypadku dane były możliwe stanowiska
określenia, obliczałem prawdopodobieństwo jednego w porównaniu
z innemi. Teraz dane skutki pewnych stanowisk możliwych i
pytam się, jakie jest prawdopodobieństwo, że mam tu do czynienia
razem z skutkiem się tego, aniżeli każdego innego z możli-
wych stanowisk? N.p. 1. Możliwe stanowiska: Wyciągam
jedną z urny białych, 6 czarnych 8 czer.

http://rcin.org.pl/ifis/

przypuszczenie, wtedy prawdopodobieństwo (Ef) że p_1 zgadza się z rzeczywistym stanem rzeczy $= \frac{p_1}{p_1+p_2+p_3\dots+p_n}$. Jeżeli $n=p_1$, dla prostego przypuszczenia: 2 gatki w urnie. Wyciągam białą więc z 2 przypuszczeń: jedna biała, druga nie $= p_1$ | obie białe p_2 | Więc że rzeczywiście biała aniżeli jedna tylko $P_2 = \frac{p_2}{p_1+p_2}$ | Teraz chodzi o uzna-wanie wartości p_1 i p_2. || p_1 i p_2 składa się z dwóch czynników, organicznie

jest prawdopodobieństwem złożonem: m_1 prawdopodob. samego przypuszczenia, bez względu na szczególny wypadek

Eksperyment. faktu danego, wyni Rajcy

o który chodzi; n_1 prawdopodobieństwo które danemu z tego założenia

wypadkowi na podstawie tej założonej hipotezy przypisujemy przypuszczeń.

Więc $m_1 = \frac{1}{2}$ $n_1 = \frac{1}{2}$ | $m_2 = \frac{1}{2}$ $n_2 = \frac{1}{2}$ |. Więc

$$P_2 = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{2}{3} \quad P_1 = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3}.$$

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Inny przykład: Widzę Rogi. – Czy on przechodzi, czy przeciwnie – kalecz-

P_2 P_1

czyńczyni? Przechodzi varia na miejsc. $m_1 = \frac{1}{30}$ kalecznienia $m_2 = \frac{1}{300}$

$n_1 = 1$, $n_2 = 1$. $P_1 = \frac{\frac{1}{30}}{\frac{1}{30}+\frac{1}{300}} = \frac{\frac{1}{30}}{\frac{10}{300}+\frac{1}{300}} = \frac{\frac{10}{300}}{\frac{11}{300}} = \frac{10}{11}$ | $P_2 = \frac{\frac{1}{300}}{\frac{11}{300}} = \frac{1}{11}$. – | – p

Albo: Wyciągam białą kulę z urny, w której są 3 kule. (~~Hipotezie~~ a, b, c,

~~przy wstępnych~~ P_1 = 3 białe P_2 = 2 białe i 1 czarna, P_3 = 1 biała 2 inne.

$P_1 = \frac{p_1}{p_1+p_2+p_3}$ | $p_1 = ?$ $m_1 = \frac{1}{3}$ $n_1 = 1$ | $p_2 = m_1 = \frac{1}{3}$ $n_1 = \frac{2}{3}$ | p_3 $m_3 = \frac{1}{3}$, $n_3 = \frac{1}{3}$

$P_1 = \frac{\frac{3}{9}}{\frac{3}{9}+\frac{2}{1}+\frac{1}{1}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ | $P_2 = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{6}{3}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ | $P_3 = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{6}{3}} = \frac{1}{6}$ ||. – Próba $\frac{3}{6}+\frac{2}{6}+\frac{1}{6} = \frac{6}{6}$.

W ten sposób więc możemy obliczyć prawdopodobieństwo przypuszczeń względne

przypuszczeń ~~Hipoteza = prawd.~~

IV. Prawdopodobieństwo ~~zwia~~ o świadkach przypuszczeń.

Więc tak samo przypuszczenie świadka przyczynowego. Chodzi

o to, czy między ciałami S i Przechodzi świadek przyczynowy lub nie?

S i P są postawione <u>raz</u>. Albo przyczynowo, albo przypadkowo. Dla przypuszczenia.

http://rcin.org.pl/ifis/

$$\sigma_2 = 1 - \frac{1}{1+2^r} =$$

$$= \frac{1+2^r-1}{1+2^r} = \frac{2^r}{2^r+1} =$$

$$= \frac{1}{1+\frac{1}{4}}$$

$$\frac{1}{1+\frac{1}{2^r}} = \frac{1}{\frac{4+1}{4}} =$$

http://rcin.org.pl/ifis/

$\cancel{p_1 = \frac{1}{2} m_1 n}$ | $m_2 = \frac{1}{2}$ $n_2 = 1$ | $m_p = \frac{1}{2}$ $n_p = \frac{1}{2}$ | $\sigma_1 = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{4} + \frac{2}{4}} = \frac{1}{3}$ $\sigma_2 = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Dwa razy: $m_1 = \frac{1}{2}$ $n = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ | $m_2 \frac{1}{2}$ | $n_2 = 1$ | $\sigma_1 = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{8} + \frac{4}{8}}$ $\frac{1}{5}$ | $\sigma_2 = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

Trzy razy $m_1 = \frac{1}{2}$, $n_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$ | " " | $\sigma_1 = \frac{\frac{1}{16}}{\frac{8}{16} + \frac{1}{16}} = \frac{1}{9}$ | $\sigma_2 = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

10 razy $m_1 = \frac{1}{2}$, $n_1 = \left(\frac{1}{2}\right)^{10} = \frac{1}{1024}$ " " $\sigma_1 = \frac{\frac{1}{1024}}{\frac{1}{1024} + \frac{512}{1024}} = \frac{1}{513}$ | $\sigma_2 = 1 - \frac{1}{513} = \frac{512}{513}$

Jak widzimy S i σ potężnieją, ~~tzn~~ bez wyjątku, tem prawdopodobniejszy wiązek przyczynowy. N-p. ~~że~~ jakie prawdopodobieństwo, że w mnie słonecznej znajduje się pieczeń (Kirchhoff). Światło wzmacnia się zdala otacza się [illegible] 60 linii jasnych (S); światło ciemne [illegible] odpowiednich miejscach widzi się 60 ciemnych linii (σ). ~~Ile jedno S i jedno~~ Czy istnieje prawdopodobny lub wiązek przyczynowy między S i σ? ~~Ile jedno S z jednem σ~~ ~~Jeżeli~~ Jeżeli przyczyn. Kroczy (σ_1), wtedy $m_1 = \frac{1}{2}$, $n_2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{60}$; jeżeli przyczyny, wtedy $m_2 = \frac{1}{2}$, $n_2 = 1$

Prawdopodobny $\frac{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{60}}{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{60} + \frac{1}{2}} = \cancel{\frac{\frac{1}{2}^{60}}{\frac{1}{2}^{60} + \frac{1}{2}}}$ | $\sigma_{przyczyny} = 1 - \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2^{60}}}{\frac{1}{2} \frac{1}{2^{60}} + \frac{1}{2}} =$

http://FC[illegible]

http://rcin.org.pl/ifis/

$$\frac{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2^{60}}+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2^{60}}}{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2^{60}}+\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2^{60}}+1-\frac{1}{2^{60}}\right)}{\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2^{60}}+1\right)} = \frac{-1}{-1+\frac{1}{2^{60}}} = \frac{1}{\frac{2^{60}+1}{2^{60}}} = \frac{2^{60}}{2^{60}+1} =$$

$$\frac{100\,000\ \text{Milliardów}}{100\,000+\text{Milliard Mil.}+1} \quad \text{Trillion} \quad \text{Trillion} \quad (115\,300\ \text{Milliard.}) - (\text{Pewnych figur.})$$

Więc wreszcie ich dwie przyjmy w jednej proporcji: Między 5 i 6 zachodzi

związek przyczynowy. Skąd tu proporcja? Jest wypróbiem wiedzy mnie

o tej porze. ~~$s_1 \sigma_1, s_2 \sigma_1$~~ Pokazane były $s_1 - \sigma_1, s_2 - \sigma_1, s_3 - \sigma_1 \ldots s_n \sigma_1$ w rzędzie.

Że porównanie to ~~jest~~ ~~w wypadku związku przyczynowego~~ jest przyczynowym powinde prawdopod. $m(=f(n))$

Między s_1 istnieje ~~p~~ ~~w~~ przyczynowy z prawdopod. $1-m$. – ~~Dowód~~ Jeśli

pisze tzw. prawdopodobieństwo, że z tem samem prawdopod. Razem $s-\sigma$.

Jeśli dwie potrzeba może nam dać tylko prawdop., gdzie jedna z

proporcji jest tylko prawdopodobna: $\frac{A \text{ pewn}}{C \text{ prawd}}$; widać też takie, że

przez ilości wiedzy w indukcji jest jeszcze potrzebne coś apriorycznego,

co się opisze na zasadzie logicznej, na rachunku prawdopodobieństwa.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

$s_1 - \sigma$
$s_2 - \sigma$
$s_3 - \sigma$
$s_{1\ldots 4} - \sigma$
~~Między s_1 i σ istnieje przyczyna~~
~~$s_{1\ldots 4} - \sigma$~~

30

Dla ~~[illegible]~~ 24-a wiązania: $s_1 - \sigma$, $s_2 - \sigma$. | f_1 wiązań s_2.

N.p. ~~[illegible]~~ Arsenik zabija ulwiecke - Cyjan zabija ulwiec.

Spożywanie A — śmierć | spożywanie C — śmierć.

~~1.) Związek przyczynowy między s_1 s_2 — Mon.~~

1.) Wyłączanie tego, co jednostajnie powtarzane (przez analizę zjawisk):
f_1 f_2

2. ~~Ustanowienie~~ Uzasadnienie przyczynowości związków przyczynowych

3. Uogólnienie.

$A - \sigma$
$B - \sigma$
$C - \sigma$

$A - \varepsilon_1 F_1$
$B - \varepsilon_1 F_1$
$C - \varepsilon_1 F_1$

$\varepsilon_1 F_1 = q$

$q - \sigma$

s_1 s
$s - \sigma$
$s_1 - \sigma$

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

A spirit Arrenius — Umart
B " " "
C " " "

Ex = Między spirytizm. Arrenius i zmarłe [illegible] przypuszczamy

Ktokolwiek zaciągnął Arrenius, umarł

Ale to nie dokładne — ~~Ad~~ to x_1 y spirit Arrenius nie umarł.
Wiemy ii przeszła dwa przetrzeba.

Dokładnie wyjaśnić zjawisko | Wbrew jakim [illegible] spirytizm Arrenius
wywołała zawsze zmiana.

Więc wymaganie dokładnie x_1 x_2 x_3 ...

Potem uogólnienie przypuszczalnego.

Potem uogólnienie.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Części drugiej. [Pierwsze rozdziały stanowią wstęp
'a – z – b; dwie drogi; pierwsza z nich:

I. Obserwacya.

§1. Co znaczy obserwować? 1.) Czynić spostrzeżenia. Nie dosyć. Jeden
dzień nada. To nie
ulicę spostrzegam, że z ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ obserwuję. 2.) Z uwagą skierowaną
na przedmioty spostrzeżenia. Ale i to nie dość. Który przedmiot pada jakiś
przypadkowy – spostrzeżenie i uwaga ale nie obserwacja. 3. Obejmować nie tylko
całość zjawiska spostrzeganego, lecz i ile możności poszczególne części jego. Więc:
Obserwacja = szereg spostrzeżeń dokonanych z uwagą nad pewnem zjawi-
skiem, odnoszących się tak do całości jako i do poszczególnych jego
części.

§2. Jak obserwacja ma być dokonaną, aby celowi odpowiadała, to nauka
techniki badania, odmiennej z każdej nauki dziedzinie obserwacyi.

http://rcin.org.pl/ifis/

20.

Część druga

I. Uwagi wstępne.

§1. Ze schematu powyższego wynika Rozkład zadania, które mamy do spełnienia w badaniu indukcyjnem. 1.) Konstatować jednostajne powtarzanie się między S_1 a S. 2. Przypuszczenie istnienia związku przyczynowego między s_{n-1} a S.

3. Uzgodnienie z s_{n-1} S na korzyści S. — ~~1.) Obserwacja i eksperyment~~

~~2.) Formułowanie praw przyczynowo-skutkowych.~~ 3.)

http://rcin.org.pl/ifis/

Tu tylko wskazówki dobrej obserwacji i przeszkody jej, biorąc ogólnie. Warunki:

Obserwacja 1.) wierna 2. wyczerpująca. 1. Wierność polega na tem, że nie
nieuważa się za obserwowane
więcej powiem to, co spostrzeżenia podaje. Przeszkoda Wyczerpująca, gdy
niejednocześnie
~~widzę, co jest~~ się z każdej części obserwowanego zjawiska. – Wzorzec idealny

te dwa warunki niesie do spektrum. Liczne przeszkody, mowa 3 grupy na-
Niemożliwość utrzymania,
rozrzuć. A. Przeszkody Wchodzące w rachubę obserwatora: ~~Wyobraźnia dostar-~~
uwagi
nia równego natężenia uwagi. Przeoczenie decydujących rzeczy zjawiska (zajęcia jest
~~dziś i wytrwałość~~ B. Przeszkodzi chęć ~~bądź~~ spostrzegania tego, co jest pożądanem, a
przeoczenie zupełnie ~~dostatecznie~~ przeoczenia tego, czego się przedtem nie spodziewano. ~~Dziś~~
Obserwacje w dziedzinach, gdzie nazwie jest nagłe zrodzone. Spostrzeżenia na pozio-
fałszywe wyobrażenia o tamtej treści
dziedzinach sprzystępnie. – Obserwacje nad otoczeniami nowo rzeczy. Więc bezpośredność,
bezpośrednia tylko jedno uczucie: zemi kierowanie do prawdy. B. Przeszkody
Wchodzące w rachubę obserwatora: Wtórne przeszkody poza zupełnie obserwacji.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Mamy przykład przyrodzony, by objąć całość – trzeba wykształcić – przez co można siebie kształcić w tym duchu. Obecnie mamy wynalazek – prąd [illegible] elektryczny przechodzi. Mamy wynalazek, mamy dalekie. Więc telefony, [illegible] – ale tylko do pewnych granic. – Rozwoje indywidualne w rzeczywistości; stosunek chwili [illegible] nigdy do przyszłości [illegible] [illegible], kiedy stale, które trzeba [illegible]. ~~Porównanie [illegible] w [illegible], [illegible] tam,~~ [illegible] zawsze dwóch [illegible] z umysłów równocześnie z uwagą [illegible] [illegible], [illegible], ale [illegible] [illegible] całkowicie.)

§3. Dotąd korektura [illegible]; ale potrzebne takie dopełnienie. Niejeden [illegible] pledzić uwagę każdą część jakiegokolwiek przyrządu, np. tak [illegible] Nikt nie jest [illegible] [illegible] przeszłego przykładu jak [illegible]. Podniosła, ~~[illegible]~~, [illegible] [illegible] [illegible], które ciała [illegible], [illegible] się ~~czas, gdy [illegible] [illegible], podniosła, [illegible], gdy [illegible], gdy najdowcipniej~~. Tylko niektóre.

~~[illegible]~~ W [illegible] tu, w drugiej tam – ale

www.rcin.org.pl/ifis

http://rcin.org.pl/ifis/

gdzie przy każdej chwili między pierwszą i drugą sekundą? A przecież to potrzebne

do obserwacji przyczynowości, prędkości. Tutaj dopiero obserwacja wzór mo-
obserwować dokładnie ruch ciała na

powierzchni. Jeżeli ~~stoczek~~ chcemy ~~obserwować między czasem który upłynął w~~

~~różnej jednostce~~ Po jednej sek. 1 stopa, po 2 – 4, po 3 – 9. Więc opisuemy ruch

piłki, który odpowiada stosunkowi $s = t^2$. Ale! Tutaj dopiero przy-

pomnieniem, że i między obserwacjami ciągłość. – Podobnie,

gdy obserwujemy ruch, bez względu na czas. – – Wprost liczyć. Tam przede

prostszej, im częściej obserwowane ciągłe ruchu. Jeżeli w prostej linii,

przyczynie wodnie

trzonów piłki. Kepler, ruch Marsa.

przypuszczał, że Kuto-

Dopiero po długich obliczeniach. Więc to wszystkie. – Czasem nie-

możemy znaleźć prawa matematycznego. – Ruch barometryczny.

Metoda graficzna. Samozapisujące przyrządy. Temperatura ciała. –

http://rcin.org.pl/kitis/

http://rcin.org.pl/ifis/

W tem wszak razie jest obserwacya nie odnosi się do czystego doświadczenia,

36

tj. odkrywania i zapamiętania wrażeń, lecz wymaga uzupełnienia

wynikami ~~doświadczeń~~ zapamiętanemi z różnych czasów; są niem opartymi.

Obserwacya w psychologii niemożliwa, tylko ~~obserw~~ wobec zjawisk zapamiętanych.

§4. Wynikiem obserwacyi jest dokładny opis zjawiska.

co jest i jak jest. bytu

Nauki opisowe: n.p. ~~Metaphysyka~~ Historya w szerszem znaczeniu; t.zw.

pamiętników

historya naturalna. Historia = opowiadanie o zjawiskach; Geografia –

Anatomia – Astronomia. Co podstawia wielkich badań umysłowych.

II. Eksperyment (siła wiary „doświadczenie")

§1. Eksperyment niejest przeciwieństwem obserwacyi, lecz jednym jej rodzajem.

zjawiska

Eksperyment jest obserwacyą dokonaną ~~wśród~~ dowolnych okoliczności. Niezawsze

jest

w zmienionych

okoliczności

Te zjawiska

okoliczności, towarzyszące zjawiskom, są przeważnie ~~[illegible]~~ tak, iż

wtedy obserwacya

uwzględnienie dowolnie okoliczności, ~~[illegible]~~ które mają wpływ. Obserwując

http://rcin.org.pl/PTS

Pamiętać o tem, że nowelkie opisanie zawsze już więcej, aniżeli można było zauważyć z samej obserwacyi. Interpretacya i klasyfikacya. Ktoś obserwuje zj. meteorologiczne. Opisuje: o godz. 1/2 4ej ukazała się tęcza. – Wiemy się, że tylko obserwuje. Ale spostrzega tylko pewne barwy w pewnym porządku ułożone. Że to tęcza, to już przypuszczenie co do przyczyn, które to zjawisko barwy wywołały. Klasyfikacya będzie przyczyną w pewnej grupie zjawisk opisywanych. Obserwacya daje tylko szereg porządek przypuszczeń; opisanie najprostszych zjawisk przyrodzonych zawiera już klasyfikacyę, która leży w przyczynach, w obserwacyach. Widzę barwy tęczowe! Podobieństwo tej barwy z innemi, tego zdania z innemi porównaniami.

http://rcin.org.pl/ifis/

opady atmosferyczne; ruch gwiazd, zjawiska pozaziemskie, — okoliczności

nie są przedmiotem. — Natomiast zjawiska biologiczne u zwierząt: Odżywianie,
ciepłota, oddychanie. — Przy obserwacji: Jak się pierwsze zjawiska odbywają? Przy eksperymencie: Jak się odbywają, jeżeli pewniemy okoliczności, wśród których dotąd zostały obserwowane? N.p. Jak się porusza Księżyc i: Jak się odbywa spad ciał, gdy jeżeli będzie nie w miejscu ~~w przestrzeni próżnej~~ powietrza, jak najwięcej rozrzedzonem (pod kloszem pompy czyli pomocą pneumatyczną? — Wszystko spadają z jednakową szybkością.) — Jakoby eksperymenta stanowią więc dowolne pewniemy okoliczności, towarzyszące zjawiskom, które pragniemy obserwować. Eksperyment = Obserwacja + pewniemy dowolne okoliczności. §2. Nacisk na dowolnej pewniemy okoliczności. Gdy nie dowolna, od nas niezależna, wtedy obserwacja. Orzeczy Arfuszu w wiśnie nad wszystkimi, bez Kanalizacji i podwiązgów, — i w wiśni

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

powstawaniem na gruncie pokarmowym. Z kolei powstawanie, ale nie do-
Albo
kowa. Przerwanie ciągłości promienia świecącego w lecie i w zimie. – Musimy uciąć
być przeprowadzone przez szkły, przepuszczające obserwować. – §2. – Które odbicia
zjawiska, mającego być obserwowanym, należy przyjmować? Jedyny przepis: Wszystkie
dla którego być wszystkich możliwych kombinacyjnych. Więc w doświadczeniu $\overset{a}{BZ}_d c : \overset{a}{BZ}_c$
$\overset{a}{BZ}$, $\overset{a}{Z}$, $\overset{a}{Z}_d$ $\overset{a}{Z}_c$ Tu 60 eksperymentów. Więc przemawiało nasze patrz powstać
wielkiej liczby. Ale i inne przeszkody. Pewne zjawiska niedadzą się odtworzyć
Gdy są odejmowane, mnożą i bywają zmienne. Np: Obecność Krzemu Kwas w ciałach pod
Kwasem [illegible] – a więc powstawanie przeciętne; procesy nie wiemy być przyczynowe –
ale i wtedy chemicznie Kwas Krzemowy się przemienia. – Albo i inne trudności: Niezupełnie
odbicia podlegają nam, zmieniać się dają. Ruch ciała, które
nadanego [illegible] Kierunek poziomy, odejmując siły ciężkości. Niemożliwe.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Więc prawice eksperymentów. §3. Rodzaje eksperymentów: ~~§3. Rzecz pisana, że~~

§3. Dwojakiego eksperyment rodzajem obserwacji, bądź bezpośrednio obserwacji i przy eksperymencie ukryte być spełnione, a te same przeszkody, co tam przy prostej obserwacji, i tutaj.

III.

§1. Obserwacje: eksperymentem postępujemy się, by obserwatorowi, że dwa zjawiska w związku przyczynowym są powiązane. Niezależnie, pomiędzy wszystkich innych równoczesnych i wszystkich L M N S P R. - A B C D. Zgóry tak zawsze można przypuścić, że L i D, jak że S i B. (Ostatniek obojętny w powiązaniu, między wszystkich innych, Kiedy zaś nie przeszkoda, wtorniek uniku - Odtrącimy się od naszej niedy, wiedzieć, które to przypadkowe, a które przyczynowe zjawiska są powiązane ze sobą.). Z całego wszystkich trzeba wybrać te zjawiska, między które wyniki zawsze dwa przyczyn nie tylko przypadkowy. Który jest w tym celu powód przyjemny? Dobrzy Kierunek Kontrolowania nad tem pytaniem,

http://rcin.org.pl/ifis/

dla eksperymentu. — Ale 36 przecież przeprowadzenie zupełnie eksperyment jest ideałem. Jeżeli mam 4 okoliczności ~~trudność~~ kilka, wtedy idealny eksperyment polegałby na kolejnym usunięciu lub zmianie każdej z nich po kolei z każdą inną. Tu potrzeba by 16 eksperymentów, i to przy 4 warunkach! Chociaż więc przepis idealny brzmi: Przeprowadź eksperyment przez wszystkie możliwe kombinacje zmiany okoliczności, niemożliwy przeprowadzić się nie da, dla braku czasu. Drugą trudność w tem, że niezmienne można odróżnić od eksperymencie przemyślnym okoliczności. Zmieniam jedną, a tu przez to zmienia się i druga. Ale to trudności przeprowadzenia idealnego; niemniej 22 nadrzędne one eksperymentowanie; widzimy jednak, jak ważny tu jest przewodnik intuicyjny, który prowadzi do dobrych okoliczności, które mogą

www.rcin.org.pl/fis

Sir Francis Bacon z Verulam (1561-1626). Novum organum (przeciwstawione Ale nie przeciwne do Arystotelesa). Metoda indukcji, co jest przeciwne dawnego myślenia. ~~Arystoteles odróżnił~~ w dawnem znaczeniu rzeczywistość

~~Wprowadzamy: materialne, formalne~~, w znaczeniu Arystotelesa: Co jest istotą ciała, to jest, co jest to, co czyni ciało ciałem (nie jest nim: co zajmuje ciało - co ciało czyni pełnym)

Otóż zdaniem Bacona: Istotą ciała nie jest być to, co zmysłami dostrzegamy, gdzie konstatujemy ciało; to, czego niema tam, gdzie niema ciała, to, co jest wtedy, kiedy jest więcej ciała, a w mniejszej, gdzie mniej ciała. - Istota ciał ciałowych jest ~~istotna~~ z przeciwieństwa natury ciał ciałowych, tak jak istota ciał przetarzanych - natura ciekłości, płynności, gęstości. Więc chodzi o poznanie tych natur. Tak: Trzy tablice I. Wszystkie ciała, które ciężkie: Słońce, wodkamy, ogień, ziemia o kresie ciężkości i t.d. II. Wszystkie ciała nieciężkie. (Arystotelesowy ~~jak niebiańskie~~ Kosmos)

Te, które tylko trochę ciężkie się równie w kamyku) Krzyżu, góry, ... [illegible]

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

III Tabula producum. | W Kaiłopu z zapisanych przypadków z ciepłem jest

równe się równoważnej substancji (naturze); stronie natura celestis i światło, jest

Krzyżu nat. cel. bez światła słonecznego. Chodzi o przyrównanie tej substancji

natury

która przychodzi gdzie ciepło, a której nigdzie, gdzie niema ciepła, której więcej

gdzie więcej ciepła i t.d. Więc eliminacja, wygasanie. Z substancji tych

wyprowadza ciepło przyrównywane przypadki, które nierzadko podane porównywa

z pewnym kołem; przez zupełne przeprowadzenie tych eliminacji spodziewa się Bacon

otrzymać te, które pozostawione są z istotą ciepła i tylko z istotą ciepła, które

więc są istotą ciepła. Więc tak przyczyna sobie: wykluczyć kolejno substancji ciał

ciepłych i zaciemnionych (rzecz naturam celestem), gdzie natura ce-

lestis i tam, gdzie niema ciepła (Krzyżu), a za ciała ciepłe bez natura celestis (rzecz

Wzór tego badania

wykluczyć światło (ciemne ciała – jasne ciemne) i t.d. Nie ~~[illegible]~~

http://rcin.org.pl/ifis/

przekonywać, a potem je skonstatować. Otóż od przyjaźń między magnetyzmem i elektryzmem przyjaźnią.) Ale ~~od~~ skonstatowanie takich potrzeb mówi być dostatecznem; trzeba dostatecznie przedrzeć, co i z czem w tym, i że jakie związki w tym, którem celu postępujemy w obserwacyi i experymentach.. § 2. ~~Jakie nowe prawdy powiedzieć o tem, że badania indukcyjne wiedzamy w od takiego razu, od razu, bez wiedzy wiedzy i bez wielkich części, zawsze od przekształcenia takowych. To jest pierwszy stopień badań, gdy takowe już ~~[illegible]~~ postępujemy.~~ Trzeba

http://rcin.org.pl/ifis/

wiadomości do wyniku – gdyż Ołtarzew stan przyjmuje, że wiersze wielkich litera-
mów (kantów) ciągle czytanych z jednej, a innych z drugiej strony. – Na katowicie
tej metody: Wszystkie litery dających się pisać wspólnie wyli litościwości
z których pisane i które powtórzone, gdy gdzie pisaniu o które chodzi, a brak ich, gdzie
pisania tego pisania. Więc wszystkie dwu pisanych takich: abcd ... abdy ... bcdy ... acd ... ady ... dyd ... Więc
te litery, które się pisano, a które brak się drugiej. Rozróżniamy tak: ~~litera~~
litościwości wszystkie: istotnie ciągle albo a, albo b .... albo z .. | A nie, gdyż
gdzie kończyć się, kiedy pisano, gdzie pisano, nie można być pewnym, jest: c nie,
A nie – i d. powstaje tylko b. { litera albo a, b c d – z
nie a c d – z
litera b. } Więc wszystkim
dispunktujem, wojnowy, i nadal przeciwnie do Arystotelesa, przeciwnie,
wszystkie nie wyraźne. – Ale uwaga o to; pytanie, czy ta metoda
da się w naszych celach zastosować. Otóż tu trudności. Na jednej

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

wtłoczyć nam przykład; niewątpliwie zebrania przypadków istotnych;

po drugie inspektywie inne przyjęcie przyczyny, aniżeli nam trzeba.

Jan Fryderyk Wilhelm 1792-1871.

Metodę Bacona starali się przerosnąć Herschel: Mill 1806-1873. Pierwszy

ze Grodi wiszący discourse to the study of nat. philosophy (Rozstrzygnięcie przyczyn

do zapoznawania się nauk przyrodniczych, dzieje ze życia); trzymano się tezy

issue: Czynnik - [illegible] stały przyczynek

chorobowego. Przyjęcie przyczyny tutaj [illegible]: ~~to to jednostajnie przyczyna pojawiania~~

skutek: stały warunek. Chodziło o przyczynę [illegible] chorobie pojawiał

się tylko tam, które stale przyczyniają i które stale występują. Wtedy uważamy

przyczynę, że jeśli pojawia się A, pojawia się pojawiało, tylko że B, drugie; t.j.

że A przyczyną B skutkiem. Powiedzieć jednak dziś i nie takie takie

A i B, więc B po A nieustannie stale, ale i niezależnie od innych pod-

warunków jak A. (Dzieje się wtedy zawsze jedno od drugiego). ~~Wtedy przyczyna~~

Więc bezwarunkowo

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

~~[illegible]~~ obszerniej i wszystkie je przyjęli (Kora A – ~~[illegible]~~) – ~~[illegible]~~ Pewna kondycja z poprzedzaniem i następowaniem. Mill tak ją

określił. Ten nazwał: Skutek zawsze różnorodnie różnorodnie z istnieniem poprzedzający,

Warunek konieczny – uniwersalne

Skutek zaś jako całość zawsze następuje później aniżeli poprzedza jakaś całość. Ta

Zgodności

Na tej podstawie dwie metody zasadnicze: ~~[illegible]~~ i różnicy, które dotego, aby

z chaosu zjawisk poszczególnych stałe poprzedniki i następniki, zjawiska stale pewne

powiązane. I. Porównujemy zwane nam przypadki, w których jakieś zjawisko

α

ma miejsce, stawiamy pomiędzy zjawiska które α poprzedzają i po niem

następują. Wtedy możemy przypuścić 1.) Zjawiska, które wszędzie poprzedzają α,

α

wszędzie były poprzedzane, które wszędzie następowały α wszędzie były wszystkim

tym zjawiskom wspólnymi zjawiska, które z α nie są związane poprzednimi

http://rcin.org.pl/ifis/

2.) Zjawiska, które zawsze poprzedzają α, będzie albo przyczyną albo część jej

http://rcin.org.pl/ifis/

albo będzie ją przerwie pałeczka, co zawsze nastąpi, jest ułatwiam albo

zawsze wcale przerwa. Więc chodzi o zupełnie mechaniczne zarejestrowanie:

α abc
β abe
γ abf } przyrodzone pary

A D C
a D E
a F g

A z B – g wykluczamy, bowiem jest

stały przyrodnik α, w którym się wszystkie przyrodzone zjawiska zgadzają.

Przykład drugi: szukamy stały przyrodnik, przyczyny kryształizacji. Porównujemy

wszystkie przypadki, stale przyrodne: wzrost ciała stałego ze stanu płynnego, (albo

~~zwiększ~~ albo wzrost ~~stanu~~ stopienia. Z. Szukamy ułatwień: jest ułatwiał, jeżeli potrzebujemy

alkalia z stanowiami. Pozostają ciała stałe i rozpuszczające: wszystko. Ta

metoda jest wedle samego Milla niezwykle prawdopodobna. Albowiem nigdy

nie możemy wiedzieć, czy mamy uwzględnić wszystkie stałe przyrodnik

lub czy przy zjawiska d; więc wtedy tylko daje nam wszystkie

http://rcin.org.pl/ifis/

zadowalniające, gdy możemy eksperymentalnie skontrolować,

40.–

II. Anselmus (1033–1109)

§1. Ur. w Aosta, uczeń jego arcybiskup Kantorbery. Pisma: Prosloquium, Cur Deus homo. §2. Credo ut intelligam. Mianowicie pewną rzecz mówi. Chi-
stoforji dowód ontologiczny. Bóg pewny istota najwyższa, – ~~jakie~~ o której
możemy pomyśleć (id quo majus cogitari nequit.
~~istniejąca w rzeczywistości jest większa od istoty istniejącej tylko w myśli~~. Więc jest
rzeczą pewną, że to, co jest istotą najwyższą, może być przez nas pomyślane,
istota najwyższa istnieje więc w naszem myśleniu. Gdyby jednak istota
najwyższa, o której pomyśleć możemy, istniała tylko w naszem myśle-
niu, wtedy byłaby istota najwyższa istotą, od której jeszcze większą od niej
byłaby wtedy istota, która nie tylko w myśli naszej istnieje, ale i
w rzeczywistości. Więc konieczna jest rzecz, aby istota najwyższa, o
której pomyśleć możemy, Bóg, istniała w rzeczywistości. –

http://rcin.org.pl/ifis/

że wzór A następuje α. Kryształizacja nasiona ustaje wtedy, otrzymując rząd płynów nasyconego roztworu dotyczącego ciała (wody, z której wyrównaliśmy sól).

Ale eksperyment ten jest i innej jeszcze met. zgodności, lecz różnicy. Jej prawidła brzmi: Jeżeli obserwujemy zjawisko w dwóch wypadkach, to jest (αβγ) dwóch, że zjawisko takie zachodzi w A, z drugiem nie (βγ); i jeżeli w pierwszym wypadku (αβγ) przemawiamy przez A BC, w drugim (βγ) przez BC, wtedy przyczyną α jest A. Dalej natom: α może być więc przyczyną, BC nie niejest, gdyż w drugim wypadku brak BC, ale nie brak α; więc tylko może być przyczyną, nie zaś w BC w BC różni, mianowicie A. (tylko sam przez to różnicy. N. B.

Dwa zjawiska wypadkowe zjawiska wtórnych, obserwowane w dwóch następnych chwilach. Ciągłe wiem gdzie M – drugie M' (równe tej pierwszej) pierwszej przyczyna X, drugie X' (nie ta sama, ale równa) – więc przyczyna r.

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

~~[illegible]~~ (Na Mill'a uproszczenie zwrócił uwagę przypuszczenie, że dopiero tutaj mieszczą się te metody
uwagę o stopniu, lecz to jest nieuzasadnione przypuszczenie.) — ~~Metody te Kontinuum:~~

1. ~~Ustalone~~ są metodami eliminacji, negacji: Mill powstaje się na Bacona: różnice między metodą zgodności i różnicy: Istota polega
wszystko tylko na eliminacji
na tem, że przypadki, w których jest wieloczynnikowa, nie zmieniające jakiś
zjawiska, wejdą w niem na równe przypuszczenia; dowód: przypadki
w których jest wielokrotnie (wszystko tylko nie jest eliminacji) nie mają
zjawiska, jest w niem stanowczem przeciwnym przypuszczeniem. — Te metody
dają się kontynuować: 1) Ustalona metoda zgodności i różnicy; 2)
potrójnie: metoda pośredniego powtarzania metody zgodności.
Porównujemy różne przypadki, jeśli mają α ($\mu_\alpha, \nu_\alpha, \rho_\alpha$): przypuszczamy
bo α ga, ta
że stale ~~$\beta_\alpha, \gamma_\alpha, \delta_\alpha$~~; Kiedy przypadki, gdzie nie ma α: np. μ, ν, ρ,

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

wnid przynależności Rów wiązki są wiązki u, v, w; tam rhombów a zgodnie z rhombami h; tu trzeba a zgodnie z trzeciemi h; lecz wiązki wiązki przypuszczamy; wszystkie krzyże są w odrębnem sinogatu w metody różnicy.

N.p. Tam gdzie podwójne przetworzenie przemian wiązki, tam kryształ przeczyste kryształem; tam gdzie niema przetworzenia, tam niema ciała kryształowego. 2.) Metoda przemian tworzących. Każde przemian przemieniające się przy pewnej sprawie, gdy i inne się przemienia, powstaje z tem i innem przemianą przypuszczamy. Przemiana cieplnych i elektrycznych list. V

2. Metoda rente. Istnieje metoda różnicy przy pewnej sprawie zastosowana. Jeżeli przyjmiemy MRP przypuszczamy Kg Dpo, a pisemy, że R → g, a P − o, wtedy bez dalszego badania pisemy, że M → D. — Sztuczne przemiany przedstawiamy metodą dla takiego przykładu.

http://rcin.org.pl/ifis/

I to tylko pierwsze sformułowanie metody renty: wszystkie pozostałe sformułowania dają inne kryteria tego samego zjawiska.

I

Metoda podobieństw

$\underline{a}bc \quad \underline{\alpha}\beta\gamma$

$\underline{a}dc \quad \underline{\alpha}\gamma\delta$

$\underline{a}rs \quad \underline{\alpha}\varrho\sigma$

II

Metoda różnicy.

$bc \quad \beta\gamma$

$\underline{a}bc \quad \underline{\alpha}\beta\gamma$

III Metoda potrącenia

$\underline{a}bc \quad \underline{\alpha}\beta\gamma \quad | \quad bc \quad \beta\gamma$

$\underline{a}dc \quad \underline{\alpha}\gamma\delta \quad | \quad dc \quad \gamma\delta$

$\underline{a}rs \quad \underline{\alpha}\varrho\sigma \quad | \quad rs \quad \varrho\sigma$

IV Metoda ~~rozmiantowania~~ zmiantowania.

$\cancel{bc \quad \beta\gamma}$

$\underline{a}bc \quad \underline{\alpha}\beta\gamma$

$\underline{\mu a}bc \quad \underline{\mu\alpha}\beta\gamma$

$\underline{\nu\mu a}bc \quad \underline{\nu\mu\alpha}\beta\gamma$

$a = x_1 \quad \alpha = \xi_1$

$\mu + a = x_2 \quad \mu + \alpha = \xi_2$

$\nu + \mu + a = x_3 \quad \nu + \mu + \alpha = \xi_3$

V. Metoda renty.

$abc \quad \alpha\beta\gamma$

$(bc \leftrightarrow \beta\gamma)$

$a \leftrightarrow \alpha$

http://rcin.org.pl/ifis/

Przeciwko temu poglądowi ciężkie podniosły się zarzuty: Whewell (1794–1866 profesor, później prorektor uniwersytetu w Cambridge, autor historyi n. i pr. i filozofii nauk indukcyjnych) Jevons (1835–1882 profesor w Manchester, później astronomii teoretycznej w Londynie); Sigwart (1830– profesor w Tubingen). 1) Whewell: Metody wypływają z niepewnego zgadywania. Tysiące zegarów stoi, zanim znajdzie się jeden, który wskazuje prawdziwy czas, aby móc metody stosować – jak je jednak analizujemy? Nigdy wedle tych metod nie uczyniono żadnego odkrycia. Mill przyznaje, że nie uczyniono odkrycia, ale utrzymuje, że metody jego potrzebne do stwierdzenia i sprawdzenia odkrycia: metody nie odkrywają, lecz dowodzą, że odkrycie było dobrem, to, czego nas nauczą, zgodne z prawdą. 2) Jevons stawia dwa punkty: a.) Circulus vitiosus: Metody mają wykazać związek przyczynowy, więc warunkami ich zastosowania, że związki przyczynowe istnieją między pro-

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

szczególnemi zjawiskami: że ich istnieją, to mamy ostatecznie wykazać za pomocą ~~wielkiego~~ metod, które muszą być tylko potrzebą stosowane, jeżeli zjawiska istnieją. b.)

Mill wskazuje, że metoda różnicy pozwala nam uprzed kształcenie wspólne, że między 2 Tramwaj wiązek przyczynowy na drodze przypadków, w których obserwowaliśmy bez zjawiska A B C. (Cytrzek – Cytrzek rana w szyi z Tego: Rana w szyi jest przyczyną śmierci.)

Metoda ta zdaniem Milla najdokładniejsza ze wszystkich metod indukcji; pozwala nam postawić wspólne kształcenie z całej historii – a tylko dwie obserwacje potrzebne. Otóż tutaj zdaniem Jevonsa zasadniczo prawdziwa. Że rana w szyi wywołała śmierć, przypuszczamy wprawdzie z tym jednym przypadku z wielkim prawdopodobieństwem; kształcenie pół: Każda rana w szyi wywołuje śmierć" opiera się na próbach naszej o szyi, jego funkcjach i jego znaczeniu dla życia.

Jevons przytacza inne przykłady, w których postępując się metodą różnicy

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

według Mille, dwie drogi do myślenia przyrodn. N.p. Hamiant ~~Kanta~~ rana

przyczyn: Uderzenie piłeczki. Człowiek umarł – Kwiatek(?) Każde uderzenie piłeczki

wywołuje przyczyn. – Człowiek zjadły jajo – dostaje ~~zatrucia~~ kolki – Więc c. i t. d.

Więc zawsze kilka przyczynek przypisuje się danym przypadkom – ale nie wspólne kierowanie

Kwiatek → C. Tym sposobem najprzedniejsze Metoda Mille do celów nie prowadzi.

~~Dispute~~ 3) Dispute ajhałkowstwo wynosi „Statów" w przedmiocie. Wnek skutek

jeden rozmaite wiele mieć przyczyny (↓ ) W takich przypadkach Mill

inny postępuje sposób. b.) Niemożliwość czyli niemożność przypuszczenia Kiu i kontrpróbu

Mill przyznał przy metodzie indukcji niedokładne w stanie przyczyn:

Kiu (ku zdania tradycji, co u Bacona). c.) Ostatnie rezultaty: ~~Kategoryczny, kategoryczne~~

Kiem zmierzyć? ~~w przyczyny ciągły stały~~ Co ele wi rozumie przyczyni Kiu? Trzeba. – Takie za-

~~rzuty przedstawione~~ dwoko-drisiny vot pro dotoie

Co Jakie rzeczy stoi? Więc jak badamy? Jak o ~~dokładnym przyczyn przyczy-~~

jak to powszechnie do kierdrem opisuje, jeśli

nowe, jeżeli nie przodkowie przez Bacona, Hershella i Mille pokazanej?

http://rcin.org.pl/ifis

http://rcin.org.pl/ifis/

Trudności nastają gdy się z badania indukcyjnego wyciąga to, co stoi do wszechstronne wnioski ~~w badaniu szczegółowych~~ badania. Jasne rzecz, jak dochodzę, a inna, jak uzasadnić wynik. Mill mówi o przygotowaniu przy badaniu – ale tu inna sprawa nie do rzeczy; chodzi gdy się pytamy, jakim prawem – z jakim sprawdzeniem dochodzimy do wyniku, wtedy mowa o przygotowaniu być musi. Mówiliśmy o przygotowaniu przy <u>praktyce</u> rozumowania indukcyjnego; nie ma nas nic wspólnego przy samem badaniu indukcyjnem. Wyobraźmy dowód rzeczy, jak gdyby ktoś chciał komuś powiedzieć, jak ma wnioskować, że żaden kształt w trójkącie równa się 2 prostym, podał mu przykład wyjątkowy. Dowód wtedy tylko dobry, gdy zgodny z temi przykładami, gdy się dla niemi uzasadnić; ale co innego jest wasz udział Trójkąt,

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

to już innego przeprowadzenia. Który ~~[illegible]~~ wolnie ind. wnioskowany

za pomocą przypuszczeń, to sprzeciwia się samemu wykazaniu; ale

tend. ind. przeprowadzamy bez przyjęcia przypuszczeń. A więc jak? Jaki

jest proces umysłowy przy badaniu i indukcji?

Istota bad. ind.

Rozdział III. Jak postępujemy w tend. ind.?

§1. Wyjaśnienie Kwestji zaadresowanej Dukanel i Jevons – za mnie

istnieje operacja odwrotna przykładem Sekentis

Si operat. Wykazali, że w tend. ind. postępujemy odwrotnie, niżeli

w dedukcji, że jak dzielenie do mnożenia, tak i indukcja do

Dzielenie (operacja) bezpośrednia, prosta druga

dedukcji. Wykazało to nazwanie ułomnościami. ~~W dedukcji przechodzimy~~

~~Każdy [illegible] [illegible] [illegible]~~

~~od kilku [illegible]~~ Widzimy, że dedukcja się pomaga syllogizmu;

wchodzimy pół sylogizmu z przesłanek, a ktoryś jest dwa przyjęte wspólne.

Jeżeli mamy dwa zdania, z jednem wspólnem przyjęciem,

http://rcin.org.pl/ifis

http://rcin.org.pl/ifis/

wielkości przypuszczalnych. ~~Np. i w dalszym przekazywaniu przez~~ Np. promień

świetlny rozchodzący się inny przewodnik, powietrze Klimówek. Ciała nieprzepuszczające

światła na pisemny. Autor: Czasy rozkwitania dwóch rozkwitów na tamtemu miejscu

ziemi mają się do siebie jak kwadratowe pierwiastki długości tych rozkwitów. Autor:

W wierze, jak powiedziała Autorka pomysły prawa matematycznej rozwiązują się praktycznie

arytmetycznym, wzorkowe rozwiązanie tworzą wtedy nierzędu geometrycznego.

To samo Autorka wzorkowe widzenia wzorkowe widzenia, a niemal nie widzi dla

jakiegoś wielkiego przypuszczalnego. Ten do wzorkowania twierdzenia S–G –

ale nie do wzorkowania jego. § 2. Czego więc trzeba do wzorkowania?

Jedynie tego tylko, co potrzebne, aby twierdzenie szczególne σ_1–G

~~Mianowicie dwa rzeczy: σ_1–G, σ_1–S, S–G. Aby twierdzenie szczególne~~

~~σ_1–G.. sprowadzić do ogólnego twierdzenia S–G. To sprowadzenie~~

~~σ_1–G zmienić na ogólne S–G, trzeba znaleźć pojęcie ogólne, pod które by pod-~~

~~tedy wchodziło, gdy~~

~~podać produkt σ_1.~~ odkryjemy pojęcie ogólne, które miało by się dały

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl/ifis/

§2

Potem dedukujemy prawidłowości mnożenia. N.p. $\frac{B-C}{A-B}$ ~~A-C~~ albo $\frac{B \text{ a } C}{A \text{ a } B}$.
$A \text{ a } C$

Dane mają się $\frac{D \text{ a } C}{A \text{ a } B}$ i pytanie: co z tego daje wypowiedzieć. ~~Ale mogę~~

$10 \times 6 = 360$

Więc ~~7×5~~ – co z tego wypadnie? = 15. — Ale mogę mieć dane $A \text{ a } C$ i pytanie z jakich przestanek zdanie to daje się wypowiedzieć. Rozmaite odpowiedzi możliwe albo z $\frac{D \text{ a } C}{A \text{ a } B}$ albo z $\frac{X \text{ a } C}{A \text{ a } X}$ i t.d. Takżeśmy z czego 360

10×6 $\quad 3 \times 20$

jakka iloczyn: 7×4×4, ale i 7×12, 2×30, 2×4×15. — To drugie pytanie

§3

jest pytaniem, na które odpowiada t.zw. redukcja. Otóż indukcja jest

rodzajem indukcji. Jeżeli dane $s_1 - \sigma$, $s_2 - \sigma$, $s_3 - \sigma$, wtedy pytanie

jest o przestanki, z których powstałe te stosunkowanie wypadnie; przynajmniej

przestanki pojęcia są te wspólne. Otóż to tylko możliwe, jeżeli pojęcie

[illegible] pod które się $s_1 - s_2 - s_3$ dają po dopowiedzeniu. $s_1 - S$, $s_2 - S$, $s_3 - S$

s_2 s_3

Więc $\frac{s_1 - S}{s_1 - \sigma}$ i t.d. | Te [illegible] z którymi pytamy o σ, wyglądają i

[illegible]

§ 3. Takie przyjęcie indukcyjnego Academie zawdzięczamy francuskiemu matematykowi i fizykowi Duhamel (1797–1872): Des methodes dans les sciences de raisonnement) i ~~Abbe~~ znanemu Jerom. Sigmund. Thirmary von Armstha, jeszcze tymczasowemu Kogi: wiem to z pochwalnego, przekład. Jak ~~Gali~~ Kepler chciał do wyższego Akademii ~~Kepler chciał do wyższego Akademii~~. : Każde miejsce, przez które, według metodu Mac, jest punktem stwardzenia, z którego jednym Oppiskie najdłuższy stawce?

http://rcin.org.pl/ifis/

i utworzyć z nich wyjście S. — Wtedy $S-\sigma \left| \begin{matrix} s_1-S \\ s_1-\sigma \end{matrix} \right|$. § 4. Indukcyjne tworzenie przechodzi z kształcenia szczególnego; uważa to kształcenie jako wynik dedukcji i szuka kształcenia ogólnego, które chciały uczynić zjawiska wyjaśnić, za przesłanki wyjściowe tej dedukcji. — W ten sposób fakta pierwotne łączymy ze sobą — w zjawiska, które nas otaczają ponad ich wielką wszmaitością, uporządkowany pewien ład. — § 5. Przedmioty wyjściowe, które dobieramy, mogą być różny stopień ogólności. $\frac{\Sigma\ \pi}{\sigma_1-\Sigma}$ $\frac{\Sigma-\pi}{\sigma_2-\Sigma}$ $\sigma_1-\pi$, $\sigma_2-\pi$

$\begin{matrix} S-\pi & S-\pi \\ s_1-S & s_2-S \end{matrix}$

Potem $s_1-\pi$, $s_2-\pi$; (tutaj $\Sigma-\pi$ i $S-\pi$) możemy powrócić znowu za przynętą: $\begin{matrix} A-\pi & A-\pi \\ \Sigma-A, & S-A \end{matrix}$. Tym sposobem dochodzimy do coraz zjawisk wyższych kształceń, które obejmują coraz więcej i więcej faktów.

§ 6. Wynika stąd wszystkiego, że badanie indukcyjne przechodzi na dobieranie wyższych kształceń, na ich kawałki przestawiać:

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

przyjmuję, że trzeba próbować naszem livre stanowisku wyjątkowe, nim się 57
zmajdrie takie, z którego uważne pierwotnie dane ~~poznaczy~~ nieograniczone stoso-
dzenia wyprowadzić. ~~Jednakże~~ A przecież $\delta - \sigma$, z których dają
się wyprowadzić $s_1 - \sigma$, $s_2 - \sigma$ — $s_{n-1}\sigma$, nie umiemy być pewni, czy
się niemożnie kiedyś jakiś $s_{x-1}\sigma$ które nie da się przeprowadzić
pod $\delta - \sigma$. ~~F~~ Wszystkie badania indukcyjne nigdy nie stro-
kowane zatem czasowe przed modyfikacją, ~~K~~ korektura ze
sprawdzeń. § 7. Przykłady: ~~Złoto jest przeważnie~~ Złoto ciężkie, srebro, miedź,
ołowiu i t. d. Dotychczas przest. wyższe, a równej wyjścia pośredniego. Tu próba
się udała. Potem: Złoto... srebro platyna jest ciężkie od wody. Więc próbuję: ale natrium
Kalium lithium. Więc przykład Krauca platynowe. Ale nie — otóż, miedź
więc dotąd niedobrano. Teraz terminologia i przykłady z historyi nauk

http://rcin.org.pl/mis/

http://rcin.org.pl/ifis/

IV. Prawo, Hipoteza, Sprawdzanie, Fakty

§1. Wiarte przyczyny w Badaniu indukcyjnem; teraz zrozumiemy ich istotne znaczenie. A więc widzimy, że indukcja odkrywamy prawa przyrodn. Są to te wyjątkowe stwierdzenia, te pewniaki wyjątkowe, które znajdujemy, które dotrzymamy.

Twierdzenia postaci „p", jeżeli podmiot jest jednostkowy, będący w indywidualnego zjawiska, nazywamy stwierdzeniami faktycznemi; widzimy, że konstatacje faktu.

Jeżeli mamy jednak już stwierdzenia wyjątkowe, a dotrzymamy jeszcze wyjątkowszych, nieczęstsze

wtedy prawa specyalne i prawa wyjątkowe. Więc: każde prawo jest stwierdzeniem wyjątkowem; ale prawo może być wyjątkowem albo nieczęstszem. Prawo nieczęstsze

indukcja na podstawie faktów przyszłych; prawo wyjątkowe na podstawie prawa ogólniejszego. Mam kawałek papieru prawicznego; któryś nieczęstszych.

~~Mamy, wyjątkowe – jeszcze od strony ogólnej. $M_2 - P$, $M_3 - P$~~

Tak postępuje zastanawiając się nad prawdą przyrodniczego. Drugi

http://rcin.org.pl/ifis/

V Uwagi/dowód adresu : wezwanie przez szczęśliwych
(generał wojsk)

http://rcin.org.pl/ifis/

Kawałek to samo. Więc $s_1 - \sigma^{56}$, $s_2 - \sigma$ ... $s_1 - s_2 - s$, $s - \sigma$. – To prawo

szczególne. Tworzy kryształ równy, trójmatki. Nazwanie $S - \sigma$, $g - \sigma$, $T - \sigma$.

Więc przypadkowe kryształy. To są tylko prawa ogólne. § 2. Ale tu zawsze widzi-

my, że, w przyszły hipotezy. Oczywiście ogólne mieć być siłę dowodową, więc

dotychczas ją możemy przypuszczać, tylko, że to wszystkie z tej powszechności wypadają

Dane

~~prawdziwe~~ prawdziwe. Przypuszczając więc twierdzenie ogólne, mające stróżę jako

przed. przyszłe, stawiamy hipotezę; więc tu hipotezę, że przypadkowe liczby kry-

stalizacji zachowują się podobnie, robimy takie przypuszczenie =

hipotezę. Może ~~się~~ ~~[illegible]~~ [illegible], albo nie. Więc musimy przypuszczenie

to badać w dopiero jego stosowności. Jak to uczynimy? § 3. Stoimy w tym terminie

proces weryfikacji

~~Kaźmierz. sprawdzanie hipotez~~, składający się z 2 czynności: a.) de-

weryfikacja hipotezy

dukcyjna b. porównanie z faktami przypuszczeń dotyczących wniosków wyciągnięte

http://rcin.org.pl/ifis/

dzenie przypisów dedukcji z tezami zawartemi i przeciwnych przyszłej. – Wzór dedukcji

Wszystkie Kryteria – relacje
S ~~d~~ Kryteria
~~S d~~ relacje

Kryteria przeciwne. Wynik sprawdzenia. Okazuje się, że

nie. A więc przeciwne przyjęte dotychczas, hipoteza okazuje się błędną.

Trzeba ją zmienić – (wiadomo, że „wszystkie Kryteria wykładu niewłaściwego.). – Chodzi o jednak sprawdzenie przyczyn, to przecież

wiemy wszystkiego planowi, że nie istnieją Kierunkowe zależności, przede-

dzięcie przed dedukcją, a niezgodne z jej przypisem. Tak samo jak

przeciwstawione jest dwuwymiarowe zawsze o dwóch prawo hipotetycznie po-

stawione, tak też może się zdarzyć z Kierunkowe zrozumiałe nam prawo. Jedne

są wnioski, drugie przyczyny przyczyne – planowe nieistotne. § 4.

Mamy więc 2 tr.

~~Przykłady z historii~~ Mamy indukcyjnie 4 Kroki a.) Stwierdzenie

planowych faktów b.) Dobieranie przeciwnych hypotez czyli stawianie hipotez

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

względem prawa, pod którego fakt się dotyczy podciągnąć. c.) Dedukcja, d.

Sprawdzanie. §5. Gruntowa z historyi. Na czasie Newtona panował fakt

fakt, iż promienie światła słonecznego, przechodząc przez przyprawy rozszepia-

rozne barwy

-ją się. Fakt ten był dotąd wytłumaczony: Hipotezą 1, Hipotezą 2. Więc: Grimaldi

(Francesco Maria, jezuita, w Bononii 1618-1663. Dzieło jego pośmiertne Physica

mathesis etc.); przyjęto za przypuszczenie, że promienie światła, przechodząc

przez przyprawy, doznają rozpuszczenia - tak jak woda, wychodząca pod

pewnem ciśnieniem z rury wodnej. Newton (1642-1727) zabrał się do sprawdzenia.

Każdy promień światła promienie - doznaje rozpuszczenia

Hipotezy światła widzenia — jest światłem promieni

Więc sprawdzenie. Więc światło widzenia — doznaje rozpuszczenia. Omówić

światło widzenie - prze. Więc fakt światła białego. Hipotezy.

Każdy promień światła białego doznaje rozpuszczenia. - Ale co to rozpuszczenie?

; Tymczasem inna hipoteza, inny Newton, co nie rozpuszczenie - to coś

www.rcin.org.pl

http://rcin.org.pl/ifis/

innego. Tu biały, tam [illegible] – a zawsze te same. Więc jakie
62
[illegible] wnioski: Ovnicza biały przechodzące przez pryzmat, rozszczepia się na pasmo
zawsze
widzenia, z których składa się składa. – Jest to dowód się sprawdzić. – Ovnicza zawsze
te same barwy, w tem samym porządku
będzie zajmować [illegible] postanowienia, więc dowód prawa: Każdy promień załamuje
się po stałym stosunku. Fakt do sprawdzenia, że zawsze promień biały we wszystkim
tem samem
[illegible] Drugie sprawdzenie: Tem samem kąt z dokładnością do pierwszego
z białem, w jednem wzorem.

Trzecie sprawdzenie: Bezpośrednio
przez [illegible] wnioski, dla się powrót [illegible]. Dowód [illegible]. Według tego
przepisu dla Angielskiego przestępnie Karide [illegible]. § 6. Myślił by
się, kto by przypuszczał, że Mill z tego metodzie [illegible] nie wiedzie –
dział. "Nazwa ją pod nazwą „met. dedukcyjnej." Ale wyrzuciła jej
przetworzenie dla [illegible] [illegible] pojęcia, gdzie metody

http://rcin.org.pl/ms/

http://rcin.org.pl/ifis/

zapodawania i różnicy jakości wynikające z nich konstruowane nie zawsze się powtarzają. Ale to źle, gdyż skąd wiemy, czy zjawisko jakieś jest tak ukształtowane, że w tamtej metodzie powtarzać się będzie? Zamiast powtarzać, lepiej tę metodę, która pewne dla celów poszukiwań. Te krótkie prawa, które nie konstruuje sposób met. dedukcyjnie, i wtedy jej poszukiwać. – Tu ma się przytaczanie. §6. Co się zaś tyczy obserwacji i eksperymentu, nie są zawsze połączone z każdym krokiem badania indukcyjnego. W 2: 3 kroki nie są ich; tylko w 1.: 4. Konstatowanie faktów – i spostrzeżenie. Jakie mamy odbicia ustawy, jest ważnym przy szczegółowem rozbiorze tych kroków.

§7. Z takiego przejścia bad. ind. tekst nastąpi w krótkie o jej stosunku do dedukcji. Dziś przeciwstawienie indukcji konkretnej dedukcji. Ale to pisarze już dawniej zauważili. Nie tylko dedukcja jest przeciwna nie [illegible]

http://rcin.org.pl/pis/

http://rcin.org.pl/ifis/

[illegible] ind.; ale cała to hodowla jest odmiennością tego, co wymienimy przy
Dewizkiej. Czy kto by przypuścił, że obiedzenie jest w matematyce rzeczą
[illegible] od [illegible]. – Różnice te, szczególnie pisowniczne, które wskazuję;
jedno są [illegible] drugie [illegible]; i pewne drugie [illegible] od
pisowniczego. (Różniczkowanie – całkowanie) Jest [illegible] to, że drugie
się stosuje bardziej w piśmiennym. Jeszcze przykład z [illegible] i dowolno-
dla bi już mery [illegible]
[illegible] pisma. pjjge cjbgjm Kaide pomnożone; Kaide j [illegible] in i) s.
Badanie ind. [illegible] przyrody. Oczywiście pojęcie to
liczby – [illegible] – gdy [illegible] pojęcia, gdy
Kaide z nim [illegible] [illegible] j [illegible], Kaide liczba jako
[illegible] [illegible] pisma [illegible], [illegible] [illegible]
[illegible] i [illegible] [illegible], j [illegible]

http://rcin.org.pl/ms

http://rcin.org.pl/ifis/

V. Konstatowanie faktów. –

§ 1. Odstawa, punktem wyjścia faktu, sądy jednostkowe. Skąd czerpiemy?

Z doświadczenia zmysłowego, umysłowego. Wiele faktów poznamy, choć nigdy nie interesujemy się o ich poznanie. Kto przeszedł podwórze, przeszedł ulicą, widział przechodzących, ~~nie~~ ma wiadomość faktów. Wiadomość ta tkwi, pamięć przechowuje, i typowe inne fakta poznane bezwiednie odkąd na ziemi żyje. §2. Inne fakta

są zawsze prócz pewnych odkryte. Odkrycie albo przypadkowe albo zamierzone.

§3. Zamierzone, gdy szukamy faktów nam nieznanych, w tym celu by uzupełnić doświadczenia, by nadać im szerszy zakres. W tym celu podróże, obserwacje meteorologiczne, zestawienia statystyczne, przeglądanie nieba za pomocą teleskopu, fotografie nieba mikroskopu. To wszystko ma na celu uzupełnienie jak najwięcej faktów, przepaści dróżnych, by fakta

http://rcin.org.pl/ifis

http://rcin.org.pl/ifis/

nieporządny nieuporządkowane. Niewiadomo o to, by wszystkie fakta z góry spo-
dziewane, jak lecz jakie będą; to zatem konstatowanie faktów nie jest hi-
storyczne ~~jak na historyce~~ historyczne; dlatego też experyment nie może tu zastosowanie,
gdyż każdy experyment wymaga pewnej historycznej hipotezy, chociby najogólniej-
szej. Jedynem do takiego zbierania faktów, dążymy, byśmy wyczerpujące
Kosmosophia — w jednem — metaphysyka — przez drugiem — astronomia — przez trzecim — do niej zbliżyli.

§3. Mark takiego zamierzonego dla celów systematycznego zbierania faktów liczne
odkrycia przypadkowe. I tak jest, że wkład cząsteczek, z których się kryształ
składa, nie odpowiada wkładowi ściany i krawędzi, został przypadkowo
odkryty (René Just Haüy 1743–1822.), Galvani (1737–1798 w Bolonii
prof. anatomii. Uda żaba — na wiszącym drucie na żelaznym prętcie
[illegible]) Rozumie się, że takie fakta przypadkowe muszą być odpo-
wiednio wypatrzone, inaczej nie wnoszą żadnej wartości —

http://rcin.org.pl

http://rcin.org.pl/ifis/

VI. Hipotezy.

§1. Hipoteza – ~~to jest~~ przypuszczenie pewnej prawdziwości, pewnego prawa dla kilkudziesięciu faktów, uważanego za wynik dedukcji. Na to, by postawić hipotezę, by przypuścić prawo jakieś rzeczywiste, bezpośrednio nietrudno prowadzić wielką mnogość faktów, lub mniej, jak chciał Bacon, wyczerpująco je zestawiać, to zwykle okazuje się niemożliwe nieraz. Precyzuje się historyk nauk indukcyjnych później, że wielcy badacze opierali się na faktach przeanalizowanych wtedy, gdy zaczynali badać, a bezpośrednio nie wróżkali na nowem faktami przed przedstawieniem swej hipotezy. Cały sport polegał właśnie na zkonstruowaniu hipotezy odpowiedniej, a nie na gromadzeniu faktów, (a nieraz hipoteza dowiodła prowadziła i do odkrycia nowych faktów.) Tak jak Bacon, nikt się nie trudził do indukcyjnego badania. Precyzuje: zanim ma mech umysłu rejestrować,

http://rcin.org.pl/ifis/

elektryczne; Galileo: ruch ciał niebieskich; ciał na piśmie. Jeżeli

mamy natomiast pojęcia niepodobne do jednego i drugiego, to tedy

brak nam danych do postawienia hipotezy — pojęcia sui generis zawsze

nam powstaje wtedy, jak długo jest sui generis. § 2. Jednem z naj-

prawdziwszych przepisów będzie przejście od faktów do dotyczania nieprzy-

kr.: Niedotrzymać, jeżeli fakt nie jest dobrze skonstatowany i dobrze

zbadany

~~zbadany~~. Niektóre bowiem opierając się na F nie dobrze znanych faktach,

dążyć możemy do nieuniknionych hipotez, ale — w gorszej, brak nam

środków do jej sprawdzania.

VII. O rodzajach praw. —

http://rcin.org.pl/ifis/

prowadzi nas do błędu, np. dowodzenie się prawa, przypisywanie im stanowiska hipotez. §2. Zachodzi więc pytanie, czy można podać jakieś przesłanki do tego, ~~Mill~~ ~~Wundt~~ Wundt liczba możliwych hipotez jest nieograniczona, a według jak Mill twierdzi, ograniczona tylko granicami ludzkiej wyobraźni. Więc jak wybierzemy prawdziwą, czy jest jakaś możliwość hipotez wybrać odpowiednie? Przesłanki te są pewne – tak samo jak różne przesłanki do rozważania różnych rzeczy, ale tak samo jest tam pewne prawidłowość, według której hipoteza może wynieść zadowolenie, jeżeli ma być przyjętą pod uwagę. Nad kwestyą tą prawi wielki zastanowiał się Hobbes (1588-1679): nie dzięki istnieniu prawdziwości: hipoteza niezawsze być rzeczywistą lub niezgodną z faktami. Ale to przyjdzie później. Jeżeli niezgodnemu = sprzecznym z faktami, to dobrze. Ale wszystkie „niezrozumiałe" siły przyrodzonego ciążenia, działające na pewne odległości, niewyma-

http://rcin.org.pl/ifis/

Ruch na naszej prowincji. Obok już dobrobytnego mieszczaństwa; dziś
czasem [illegible], czasem dopiero już [illegible]. Ruch Kamienia
sprzedającego – ruch Kamienia i Krzyża. Takie produkcyjne [illegible] nie-
Wydrukowane [illegible], by wzmocniło nam dobrobranie ~~[illegible]~~ (hipotezy,
[illegible] ciała niewinne [illegible]
prostackie przyjaciół. ~~Gdy [illegible] odkrycia i [illegible] – [illegible]~~
[illegible]
~~że w p. produkcyjnego do Kamienia – [illegible] – [illegible] – [illegible]~~ – Wtedy To
[illegible] z Teorii, gdyż prostackie przyjaciół [illegible] & podmiot ogólny; [illegible] w bowiem
[illegible] dziś wzmocnienie jej [illegible]. – Czasem wzgórza Kamienia produ-
kcyjnego trudne – ~~A wtedy~~ [illegible] [illegible] na [illegible]
[illegible] takiego produkcyjnego. Stosunek pisma do strony i do wszystkich
ciał niebieskich – produkcyjna [illegible] wiedzy – ale dowiedzieć się
Kopernik, wtedy z większością [illegible]: [illegible] i [illegible]

http://rcin.org.pl/ifis/

Gdyby w rzeczy samej, wielu się hypotezy pierwotnie miała, a nawet pewne niedorzeczne. (Newton sam wiedzieć nie mógł, aby to była prawda). Albo hipoteza, że dwa promienie światła jednakowego wysyłane 700 bilionami drgań etru na sekundę — czy takie i inne drgania mają miała? Prawdziwą i pewną (niedorzeczność), taką hipotezą w niczego, gdyż nic się nawet z niej nie dedukować. A nawet niepotrzebne uznawać samej w sobie, bo tylko uznać z pewnością jej i innemi porównania. Niemamy przypuszczać, aby w świecie istniały prawa te sobie sprzeczne, niezgodne. Gdyby jednak dwa prawa wzięte sprzeczne z absolutną pewnością, więc i tem prawdziwe, w przypadkach nas wtedy wtedy; a tą drogą dochodzi się do odkrycia dzisiejszych, a przy wynalazku nowych hipotez. Gdzie więc hipoteza wierzenia uznawania bez pewności, tam absolutnie pewnym być niewolno, i należy się odnosić z grzeczności. — Natomiast pożądanym praktycznie jest, aby

http://rcin.org.pl/ifis/

Bliższe pokazuje nam sposoby wytwarzania ~~tego~~ lub obliczenia tego wynagrodzenia, który jest na podstawie otrzymanych danych najprawdopodobniejszym. Wspomniałem o tem, by wykazać, jak przy zastosowaniu dokładnem Konstatowania faktów zasadniczych wy odpowiedzi produkcyjnych. Zwracam dalej uwagę, że przy zastosowaniu Konstatowania faktów metody przez Milla podane, wielce ułatwia zastosowanie. VI. Przejście do stosunku kapitału.

§1. Tak samo jak Konstatowanie poszczególnych faktów jest czynnością elementarnem, a komplikuje się dopiero, gdy przechodzi do dokładnego oznaczania rozmiarów zjawisk, tak samo czynnością wstępną elementarnem jest spostrzeganie produkcyjności wszędzie spotkanemi zjawiskami Kapitałowo produkcyjnemi się równoważnie

http://rcin.org.pl/ifis/

hipotezą zgodną tylko z faktami – to jest Kwestię sprawdzenia. Mamy więc
trzy fakty i warunki: a.) Hipoteza, którą stawiamy, musi być taka aby
~~do~~ można ~~zdać~~ wnioski na jej podstawie dedukcyjne, prowadzące do wyników, które
dałyby się porównać z faktami. b.) Hipoteza nie może stawić się sprzeczności
z poprzednio uznanymi (bezwzględnie) lub z prawami przyrody, jak długo te prawa
te musimy uważać za słuszne. c.) Wyniki dedukcyjne z hipotezy
muszą się zgadzać z faktami. ~~Tak~~ § 3. a.) Metodologia postępowania z Sekwencją
Oznacza sprowadzenie n. pytań na konstatowanie zgodności między wynikami
dedukcji i faktami, więc n. musi być przystępne dla dedukcji, dla
wyjaśnienia wszystkich tego, jakie fakta na jej podstawie powinny mieć miejsce.
Słusznie więc mówił Boscowitch (1711–1787): hipotezy nie z dostatecznymi
postulatami, lecz przypuszczeniami zgodnymi z dobrą dedukcją.

http://rcin.org.pl/ifis/

tylko kwiatki, iż równie fałszywej niespostrzegamy. (Mirage oder optische Täuschung, albo złudzenie linii, albo oraz kwiatki zaćmienia.) Z tego wypada, że wielka liczba mierząc to samo zjawisko, dostarcza do różnych wypadków, mianowicie dostarcza nam wielka różnych danych co do trwania lub rozmiarów zjawiska. Jakie więc trzeba, rozumie się, wyciągnąć? Jak wielki błąd, który wyny popełnili? Jeżeli więc wielka mamy wypadków, niezgodnych, jak je pogodzić? Oczywista nie wtedy, że przyczyna mylnych – mylimy je zmienia, dotrzeć jak najdokładniejszej; ale mimo to zawsze wypadki różne. Albo więc wszystkie pomiary dały mylny rezultat, albo jeden dał rezultat zgadzający się z rzeczywistością. Ale który, albo między którymi mylnemi leży prawdziwy? Jak na to znaleźć odpowiedź? Który rachunek prawdopodo-

http://rcin.org.pl/ifis/

α) Aby więc jednak dedukcji, mianowicie hipotezy powszechnego wyznania Ję-

[illegible] – hipotezy [illegible]

zyka nam nieznane. I tak hipotezy stoją do niego, jeśli nie przy nieczy, że posia-

da prawo nam skądinąd [illegible] [illegible], [illegible] itd., gdybyśmy nie

o nim wiedzieli, [illegible] w trzeby z jego otrzymania i wspólnie [illegible] [illegible] wo-

[illegible] – Bóg jako hipoteza [illegible] – [illegible]

ści. Nie. – β. Na to, by [illegible] [illegible] odpowiedzieć celowi,

przypuszczenie, które robimy, winni być ściśle określone, i powinni na przypu-

szczeniu tego ściśle określonego przypuszczenia: inaczej ten dowód [illegible] [illegible]

Myśl jest wyłącznie procesem mózgowym

(Nieświadomość)

przypuszczeń i faktów. Hipoteza prawa Kartezjusza. (Narzucać) – ale [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] faktów [illegible] – to [illegible] [illegible], jeśli [illegible] [illegible], tego nie [illegible],

dlatego [illegible] [illegible]. Brak ścisłego określenia prawa przypuszczenia

[illegible], [illegible] [illegible] [illegible], ale [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] hipotezy; [illegible] hipotezy [illegible] [illegible] [illegible].

http://rcin.org.pl/ifis/

§6. Wielkie mistrzowie polegają na porównaniu prawie dowolnego zjawiska
z czasem lub z przestrzenią. Posiadamy pewne jednostki miary – z czasu godziny,
z przestrzeni metr. Chcąc mierzyć zjawiska, porównujemy ich przestrzeń i czas
z jednostką miary. ~~Przykłady~~ Co robimy: albo ~~[illegible]~~ Kopiec i pomnik
równocześnie z zjawiskiem stoi przy nas (np. Lednickie, Kościuszki),
albo Kopiec i pomnik z czasem z jednym miejscem Kościuszki i przestrzeń
zajmowaną Kościuszki.
miary przestrzennej. Zawsze chodzi więc o zupełną Kościuszkę
chwil pewnych lub miejsc pewnych. §7. Jeśli sprawdzamy, że przy To To
samo, jak skwantowane, i przy dowolnych czasach i pewnych
miejscach niewątpliwie zgodne żadna różnica. §7. Mamy na to dowód
fizyki, astronomii i psychologii, że wtedy, gdy chodzi o bardzo małe
różnice, nigdy niemożliwy dowód, że różnicy nie ma. Mówimy

www.rcin.org.pl/ifis/

~~Tu Arrhenius~~ (hipotezę kwantową); unikał ścisłych zdań, zachowywał się nie-
dowierzająco wobec takich hipotez. – Tyle o wątpliwościach uniwersyteckich.

b.) § 4. Zgodność z prawami. ~~Co wymagamy~~ O tem się zgodność z prawami myślenia
niema wątpić. Nikt nie wątpi hipotezy, że atomy mają kształt kawałeczków Rec-
dratowych, lub że siła ciężkości przyciągania dopiero wypowiedzieć się może, ale
przechowuje przytem korzyści z ciał odśrodkowych na dalsze. Zatem wątpliwości powin-
niśmy o zgodności z prawami przyrody. Trzeba się wszystkich hipotez
przeczuwać inaczej, bowiem dokładnie sprawdzonych. Któżby chciał przyjąć
hipotezy sprzeczne się przechowanym prawom ruchu lub prawom zachowania
energii? Niemamy to, że absolutnie wykluczone, ale stosując taką hipotezę
musimy podjąć się obalenia tamtych hipotez, należących do najlepiej
sprawdzonych. Nie możemy sprawdzić naszej hipotezy, jeśli nie wykluczymy

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Galileo o stukach [illegible] ciała

że tamte nie są uniwersalne; musimy przyznać, że tamte wszystkie są

nietrwałe, a nie naprawdę stałe. I tak np. Newton hipotezę przyjmowaną

głosi, że materia drobna przy uderzeniu o cząstkę, spotkać się musi

z niedoświadczeniem. (Cała gałąź nadmorzej nowoczesnej [brak] europejskiej

a przytem wielkiemu elementy muzyki – co się nie zgadza z tem, wpiszmy o gazach) – Jeśli

zaś hipotezę jakąś niezwykle sprawnie, dni niezgodnie się sprawom stosowanie

wszystkim, wtedy niezgodlegą ograniczeniu, byleby tylko dały się zgodnie przywodzić

z faktami. Wtedy hipotezę może być uznana fantastyczną wedle przyjętych kryteriów.

Jak to się wkrótce z hipotezami się tyczy [Oczywiście, dziś także przy [illegible],

przez pewien takt jak przez najwięcej ciała; ~~[illegible]~~ nas przyklasnęły.] tak samo z in-

dukcją niej tkwiący się. [Oczywiście: [illegible] nie [illegible], lecz nazwiska, [illegible]. To

„co" niestety nie elementy [illegible]. Naprawdę ~~[illegible]~~ jak jak dyamant. A [illegible]

http://rcin.org.pl/ifis/

II. Realizm i nominalizm.

http://rcin.org.pl/ifis/

niemal przypadkowe cięte. Wybór zite wyjątkowo późno 1.141 wielkich obrazy
nieba przeciętne potrzebnego wiernie nad powierzchnią ziemi; ciężkie na cel Ma-
chstwy (Zbiornik Franklin (Herschel)). Mimo tego nie odrzucamy, gdyż
spotkać pełkami, dalej się spotkać - jak dotąd - po najbardziej przyszłości nieczęsto.
Dlatego w ostatecznym potrzebnym decydującym: Zgodność z pełkami, o
czem przekonamy się przy sprawdzaniu.

VII. Sprawdzanie hipotezy.

§1. O Sedlaku nie mówimy, gdyż tego nas uczy logika elementarna, lecz
o sprawdzaniu. Tutaj jest główna zasada, ~~Sprawdzanie [illegible] sprawdzanie, albo~~ że jeden tylko fakt
niezgodny z przypuszczeniem, obala hipotezę. Trzeba jednak bardzo uważać na
to, by fakta sprawdzające, a nie nasze zdania mieszać faktów. Np. hipoteza
Kopernika (fakt!) się obaliła, bo ziemia stoi na miejscu - dopiero

http://rcin.org.pl/ifis/

III. Wilhelm Occam [illegible] [illegible] [illegible]

§1. Wilhelm Occam, (Dr. invincibilis) Franciszkanin, uczeń Dunsa, nauczał w Paryżu, umarł 1347 w Monachium. §2. Zaznacza w sposób [illegible] [illegible] [illegible] różnicę między teologią i filozofią, przypuszcza możliwość prawdy podwójnej. §3. Wszelką wiedzę sprowadzał do spostrzeżenia (intuitio) zewnętrznego i wewnętrznego i do opartej na niem dedukcji. §4. [illegible] [illegible] przypisuje [illegible] człowieku pierwiastek wspólny, ale [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] we wszystkich kwestyach [illegible] zasadą: entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem. [illegible] według tej zasady odrzuca [illegible] [illegible] [illegible] §5. [illegible] [illegible] Occama [illegible] szczególnie [illegible] [illegible] w przekonaniu [illegible] [illegible] §6. Marsilius ze [illegible] [illegible] jak Buridanus [illegible] za [illegible] Occama [illegible] kwestyami [illegible] [illegible]

IV. Realizm i nominalizm.

§1. Przez realizm rozumie się w filozofii średniowiecznej przypisywanie przedmiotom pojęć ogólnych (universalia) [illegible] cechy wspólne [illegible] ogólne istnienia rzeczywistego, czy to oddzielnie od [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] jak [illegible] platońskie [illegible] w samych rzeczach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] realizm skrajny [illegible] [illegible] umiarkowany

przyjęcie różnych przypuszczeń. ~~Bez [illegible]~~ Niektóre też mogłyby

jakieby fakta prawne uniemożliwiały postępowanie przed hipotezą. (Np. przestępstwo - fakt

zaprzeczony - fakt prawne okazują się silniejszymi, gdyż są wiążące, że hipo-

teza prawodawcy doktrynalnego; to też fakta decydują. Fakt obalił hipotezę

Kartezjusza o wirach, że różne cząstki są perihelium, jak są aphelium § 2. Sprawdzenie

nie decyduje o przyjęciu lub odrzuceniu hipotezy. Ale to fakta zarówno mogą być

właściwe prawodawcy doktrynalnego. Jeśli fakta pewniejszy obala - dopiero prawdziwe

wiedzą. Ale im więcej i liczniejsze fakta zgodne, tem większe prawd. hipotezy.

To w ogóle o prawd. Ale w tych przypadk., to także o prawd. hipotezy. (Między

prawdą przeciwną wspólnej a prawdą wspólnych związek przyczynowy), ~~gdzieś [illegible]~~

~~jedna z drugą [illegible]~~ § 3. Często jedna fakt. dwa wytłumacza,

które z dwiema przyczynami ~~[illegible]~~ hipotezy; w tem potwierdzeniu

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

§ 3. Jeżeli hipoteza nie stoi w sprzeczności z żadnym faktem, wtedy przyjmując ją, musimy zdać sobie sprawę ze stopnia jej prawdopodobieństwa; pewną absolutnie żadna nie jest. Mamy formułę $P_1 = \frac{p_1}{p_1 + p_2}$. Ale wiemy że $p_1 = m_1 \cdot n_1$ (np. obserwacje i konkretne). Ale postępowanie trudne. Dysjunkcja ~~[illegible]~~ rzadko zachodzi; a wtedy ~~[illegible]~~ nie zmieniamy nawet znaczenia m. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Wtedy gdy dysjunkcja między sprzecznemi się danemi, albo gdzie liczba hipotez z góry oznaczona być może. (pierwsze n.p. wniosek prawdopodobny lub nie; drugie n.p. stosunek prosty lub odwrotny, w którym działa jakaś siła; ~~[illegible]~~ ale ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nie zawsze. Największa przeszkoda stąd stąd, że liczba i kres hypotez i hipotez niezbędna postępowania jest bardzo duży. Jak np. ~~[illegible]~~ stosować rachunek prawd. ~~[illegible]~~ do hipotezy, że wszelkie wspomnienie jest stanem odnoszącym wspomnianego zjawiska? Więc rachunek rzadko daje się zastosować. Musimy się uciekać do innych środków rozumienia przez podobieństwo hipotezy, przynajmniej tak długo, jeżeli nie mamy wyboru między kilku hipotezami;

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

§ 4 74

Lecz tylko jedno. Wtedy kilka przesłanek mogą przeciwdział: 1. a.) H. jest tem przed-epice, im pierwiej, im więcej linij faktów z nich zgodnych dla nich przykazać. N.p. Hipotezy: ~~Ciepłota powierzchni~~ Ziemi, Księżyca, Słońca, jakie, więcej przemawiają niemi liczy się im więcej, tem więcej przyjmuje się ciepłota. Jeżeli tylko 2 lub 3 przyczyny, ~~tem~~ mniej przekonywające im ich jest mniej, tem przesłanki podrzędniejsze. Takdemo: Każdy komuta Krainy albo za ok. albo hip. albo-przed. Prawie. b.) H. jest tem przed, im więcej linij zgodnych z nią różnorodnych faktów da się przykazać. Im więcej różnorodnych, tem później przekonywa. Hipoteza ~~[illegible]~~ zgodności ~~[illegible]~~ wielkiego ma: pięć gęstości ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ obejmuje wszystkie i kilka faktów: 4 punktem różnorodnych: przyrodniczych i biologicznych.

3. Hipoteza tem przedrz. im pewniejsze jest dedukcja przyczyn zgodnych z faktami. Ptolemeusz (2 w. po Ch.) i Kopernik (1543) – Kepler (ok. 1609). Im więcej hipotez przemawiających trzeba, aby wszystkie przegadać z faktami. ~~Ciepło~~ ~~To zdawa to c³, wszem jednak inaczej~~ N.p.: d⁴. Przed. hip. Eteru [illegible] tem później, jeżeli ~~jest~~ da się wytłomaczyć przedstawić jako

http://rcin.org.pl/ifis/

§ 3 Jeżeli pewnej hipotezie [illegible] wszystkie, wtedy dwa wypadki:
a.) albo jest to jedyna hipoteza b.) albo jest ich więcej do tych samych faktów
się odnoszących. W pierwszym wypadku przyjmujemy tę jedyną hi-
potezę którą mamy: Wrażenie pewności, które nas tu dzisiaj – halucyna-
cje: hip. Halucynacje zostają wyjaśnione przyjętą raz dojrzałą aspiracją
[illegible] ciała. – Albo:

75 Człowiek pamięta ~~[illegible]~~ ~~najlepiej [illegible]~~ przypomnienie sobie raz po raz [illegible]
przypadki niezw. wyjątkowej. Np. ~~[illegible]~~ ; a to wypadku ~~[illegible]~~ to, co nam sprawiło przyjemność lub przykrość. ~~[illegible], że wszystkie [illegible] wszystkie [illegible]~~ Ale to da się dedukować z hipotezy: Najsilniej się kojarzą uczuc. ~~z którymi~~ z którymi łączy się silne wzruszenie. — Przy wstawieniu ~~[illegible]~~ uczuć następuje: wzmocnienie lub wzajemne popieranie się i asocjacji. ~~[illegible]~~ Hobbes: Wszystkie kruki są czarne i wszyscy ludzie mają głowę powyżej ramion (Olivian) ~~[illegible]~~ Układ głównych uzmysłowień jest stały. — Barwa [illegible]. ~~[illegible]~~ — ~~§5~~ §5. To główne prawidło oceniania prawd. hipotez. Musi się udać, że wobec tego wybór między dwiema hipotezami ~~[illegible]~~ niemożliwy. Trudno ocenić. Wtedy wskaż albo ukaż na ~~[illegible]~~ fakt, który z ~~[illegible]~~ przypadkami jednej zgodny, ~~[illegible]~~ z drugą niezgodny. Instantia crucis, a powinien fakt ten przez experymentu otrzymany, experymentum crucis. Ptolemeusza i Kopernika teorye. Ale experymenta Benzenberga 1802 - Foucaulta 1852.

V§6, W ten sposób rozstrzygamy. Teraz przykład ogólny, zasadniczy do tego, co wyżej powiedziano. — Hipoteza und. i emisyjna światła: a.) Teorya emanacyjna lub emisyjna: Światło materya Newton 1669

§ 3. Jeżeli zaś hipoteza nie daje się sprzeciwiać faktami, wtedy należy zastanowić się nad jej prawdopodobieństwem. ~~Tutaj to samo, co przy wnioskowaniu~~ Istnieje tu dwa prawdopodobieństwa, albo mamy ~~o przeciwko~~ tylko jedną hip., albo kilka do wyboru. Jeżeli jedna tylko, a żaden fakt się nie sprzeciwia, wtedy przyjmujemy ją bez dalszej kwestji. Fakt, iż ~~temperatura stoi się tam wyższa, im dalej wnikamy w głąb ziemi, prawdopodobieństwo pod~~ często wielka liczba podobnych zarazków na te same choroby doprowadziły do hipotezy, że pewne choroby są zaraźliwe, t.j. przenoszą się z człowieka na człowieka albo z

cząstkę, która wyrzucają czyli wydzielają z siebie ciała świecące; materya ta składa się z cząsteczek, których ruch odbywa się zawsze w kierunku prostym (promienie). Cząsteczki podlegają prawu bezwładności, ale nie prawu powszechnego ciążenia; układ ich nadzw. subtelny; poruszają się z olbrzymią szybkością, ale gęstość ich niewymiernie mała. Jedna cząstka ok. 100 razy mniej jest od cząstki wodoru. To tzw. hipotezy. – ~~Od nich~~ ~~zależą zjawiska szczególne zjawiska.~~ N. p. a.) Natężenie światła zależy od ilości cząsteczek. H. p. ~~w jednem miejscu skupiających się.~~ β.) ~~Rozmaite barwy są wynikiem~~ H. p. ~~rozmaitym kształtem i ruchem cząsteczek.~~ γ.) ~~Polaryzacja światła~~ ~~jest rozmaite położenie osi obrotowej cząsteczek.~~ δ.) ~~Podwójne załamanie~~ b.) undulacyjne (Huygheus 1678): istnieje wszędzie materya, przenikająca przestrzenie między ciałami, która jest podstawą zjawisk światła; materya ta składa się z cząsteczek, ~~które~~ stojących pod działaniem sił przyciągających i odpychających. Jeżeli panuje ciemność, wtedy cząsteczki w stanie spoczynku, równoważą między sobą siłami. Światło, które działanie drgań tych cząsteczek na oko ludzkie, Hip. undul. chodzi materya w ruchu drgania o

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

emisyjnej, aż do pewnego przekształcającego interpretacje powstania,
(Teoria Newtona.) mimo usiłowań Eulera i Younga. Albowiem
wszelkie przeciwne zjawiska dały się przeciągnąć tak pod jedną jak
pod drugą hipotezę. Wprawdzie potrzebowano na liczne hip. pro-
wizoryczne, które się emisyjnej na poparcie (przyp. strona 76.), ale
[illegible] nieklęsk, że hipotezy można się wyrzec. Do rozstrzygnięcia kwestii
brakło faktu czucia. Fresnel wykazał, że światło + światło = ciemność.
(Interferencja: zjawisko) To absolutnie przeciwne się hip. emisyjnej,
a dla się dodatkowo z innych nie. Wyjaśnił jej powstanie dostatecz-
nie falowej. § – Tyle o stosunku hipotezy do faktów, o jej prawdo-
podobieństwie. Przy samej wymianie sprawdzania te różne wyjaś-
nienia cały aparat matematyczny i rachunkowy hipotezy. Teraz
się przyjrzyjmy. Ale zanim ich przekroczymy hipotez: Pozo-
stałe na dalszy ciąg.
~~Ale, [illegible]~~

VIII. Prawa empiryczne; ich poszukiwanie i sprawdzanie.

§. Wszystkie hipotezy są dzieckiem wyobraźni, które wyrastają
wszystkie przeszłości [illegible] [illegible] [illegible]
przeszłość wyjaśnia, ale prawdziwe. Ale jest [illegible]

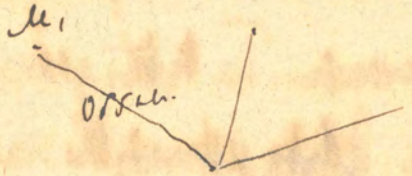
http://rcin.org.pl/rifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

kilka rodzajów; ~~[illegible]~~ o nich musimy wspomnieć. Przy rozpatrzeniu zjawisk rozkładu, że charakter nich często wymaga indukcyjne. Jeżeli n.p. obserwujemy zjawisko przekształcania się, że zachodzi jakiś stały stosunek między czasem i przestrzenią, lub czasem i jakimiś innymi zmiennymi zjawiska, wtedy szczególne skrzyżowanie wyłowe, obejmujące te przeszłe pary zjawiska, jest prawem. Tu tylko jedno zjawisko potrzebne, trwające pewien przeciąg czasu. Gdyby jedno tylko ciało padało na ziemi, $s = \frac{1}{2}gt^2$ byłoby prawem, nadrzędnym tem zjawiskiem. V § 2. Lot to dotrzymuje jak te prawa trwające dla jednego zjawiska a obejmujące jego fazy w porównaniu do Kosmosu, prawa jednego zjawiska ciągle się powtarzającego. N.p. Ziemia obraca się w przeciągu 24 godzin naokoło swej osi. T.j: Każdy obrót trwa 24 godzin. Każdy obieg naokoło słońca dla Kosmosu przez Ziemię, trwa 365 dni. § 3. Prawa ~~[illegible]~~ kilkuzjawiskowe: Prawa ruchu ciał zmiennych; prawo Keplera dla punktów potrzeb [illegible] $e_1 - t_1$ | $e_2 t(t)$ $e_3 t(t)$. § 4. Dotąd mówiliśmy o zjawiskach trwających dla pewnego krótkiego przedmiotu lub rodzaju przedmiotów. Ale są prawa uniwersalne, które nie zmieniają

http://rcin.org.pl/ifis/

V Tak samo co do drogi Marsa. Każdej chwili pewien punkt, w pewnem od strony od Słońca.



---

wszystkiemu. Dzieli się prawa na 2 wielkie klasy: prawa istnienia i prawa stawania. Z istnienia tak jak z stawaniem; z tą tylko różnicą, że tam dokładny wyraz matematyczny.

http://rcin.org.pl/ifis/

równo w dwanaście godzin. Orbita, że punkt przecięcia tedy zmienia się stosownie do ciśnienia powietrza, że natężenie magnetyzmu zmienia się, gdy przybywa się ku równikowi, to tego rodzaju przez. Drugie Orbita Keplera, oznaczające, że przyciąganie, które powietrze przedstawia przypuszczalnie ze słońca do planety, że dwa ciała przyciągają nawzajem, że przypuszczalne dla tychże mas. (przyciągają się na odległości od słońca.) § 5. Takie przykłady mogłem, tylko niewielkie dowodzą się ścisłego sprawdzenia matematycznego, a nawet go niezgodne. Ciepłości liczb i mierzyłem w płaskim powietrzu do tylko przemysły wszystkie przy pomocy. Często zadowolniony się przyrzeczeniem przeciwnym; i tak dlatego inne przeciwne, przeciwne liczby należeli tylko. Podobnie że pewne ~~[illegible]~~ przykłady filozoficzne ~~[illegible]~~ z pewnych odstępów wszystkie się przypisują się; i to, że ciemne barwy potrzeba rozkle kowanym cerze ciemnej. § 6. Wszystkie te prawa mają tę wspólną cechę, że wymagają w wyższe stosunkowe przyczyne zjawiska, że konstatacja stały związek między pewnemi ciałami

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Lub otoczka muzyczna z jakimś towarzyszeniem. Czas i przestrzeń – Barwa, szerokość i cena. Prawa te wyrażają się empirycznie. Np. prawa, = ~~[illegible]~~, stwierdzające związki między stronami ~~jednego przedmiotu i stronami innego~~ Dwu lub więcej rzeczy stały stosunek. Wyraz A = f(B) A = f(C). ~~Jak~~ Wykazać na przykładach: Zmiana dźwięku p k t – Tenues, ph ch th aspiratae, b g d mediae. Także wykrycie i skonstatowanie tych praw empirycznych

IX. Wykrycie i sprawdzanie praw empirycznych.

§1. Przed naukowem wykryciem pr. emp. znane są liczne prawa. Że woda zawsze dąży ku miejscom najniżej położonym. (Każdy człowiek [illegible] kierunek ku dołowi.), że jednostajne odmiany między dniem a nocą, że woda z rzeki wypuszczona wpada w dół, że kawałek drewna pływa po wodzie, a kamień się zanurza, że podnosząc pod się ciężar potem, pomniejsza się tarcie. O tem ludzie wiedzieli, nim istniało naukowe badanie.✓ Po tem trzeba pamiętać, że mimowolne, nieświadome obserwowanie faktów i praw wyprzedza badanie naukowe tej myśli. Badanie

---

✓ Spostrzegając mimowolnie zjawiska, też spostrzegamy też stosunki między niemi.

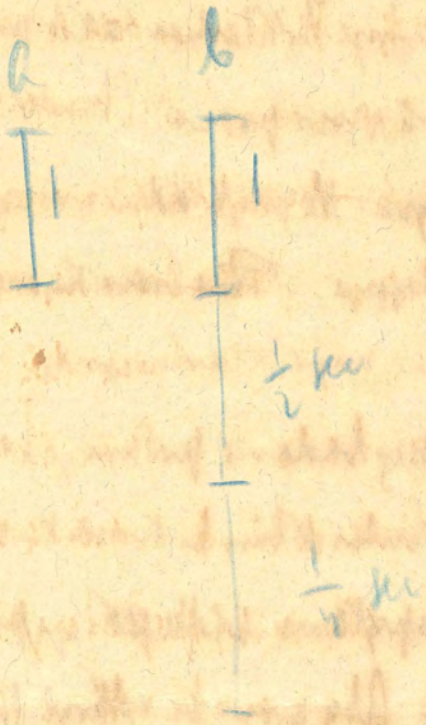
http://rcin.org.pl/ifis/

Inst. Lud. inw. 189076 Uzupełnia, Koryguje

spełnia podwójne zadanie: 1.) Formułuje dokładnie takie prawa, indukcyjnie poznane, 2.) Odkrywa nowe prawa. Chodzi teraz o wykazanie sposobu, w jaki to się odbywa. Na przykładzie z różnowesną analizę takiego. Prawa ciał podnoszących. – ~~Plan Dzieła Galileusza~~.

Ideałem: Sformułowanie najprostsze i najdokładniejsze.

§ 2. Aby oddać dokładnie sam proces badania, podam je podług Krisiki Mach'a: Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch kritisch dargestellt. (Lipsk 1883) „Galileusz podaje odpowiedź: podług jakiego prawa odbywa się ruch ciał podnoszących. Aby prawo to odkryć, takie obiera drogę, że wynik wnosi z przypuszczenia. Ale nie udowadnia się zaraz wielu, jak to robił Arystoteles, lecz stara się stopniowo i drodze eksperymentu, czy przypuszczenia są trafne, i je sprawdza je. – Pierwszy przypuszczenie, na którym opiera, był następujący. Wszystkie musi przypuszczenie, że ciała podnoszące takie prawo, – skoro ruchu ciągle się przyspiesza. – Ci wszystkich tu z podwójnej się po prostej pewnej pewności, ~~przed~~ które ciała podnoszące przetrzega, stoje się kilka razy tak wielką, że prawo jego przeciwnie, że wszystkie przyspiesza



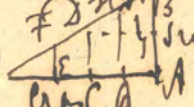
http://rcin.org.pl/ifis/

się proporcjonalnie do przebytej drogi. Nim się zabrać do sprawdzenia, trzeba się przypomnieć to wiadomość sprzeczności. Tak rozumiem: Jeżeli ciała ~~[illegible]~~ spadające ~~po pojedynczej drodze~~ po pierwszej części drogi nabrało pewną wysokość, ~~po drugiej nabrała~~ po drugiej części drogi spadając, jeżeli więc wysokość po drugiej części drogi jest dwa razy tak wielka, jak po pierwszej, wtedy przyjmując dwa ciała z których jedno przebiega jedną stopę, a drugie dwie stopy, drugie 2 stopy przebiegnie w tem samem czasie, co pierwsze jedną stopę. To zaś absurd, skoro dwa ciała ~~[illegible]~~ w tym samym czasie wysokości spadać wysokości. — (Jest to paralogizm) — Jak więc przypomnienie należy rozumieć. —

Jeżeli więc wysokości nie proporcjonalne do drogi przebytej, wtedy mnie do naszego prawa spadania prostego. Jeżeli więc ciało spadające i po pierwszej części nabrało wysokości 1 m, wtedy spadając przez drugą, nabrało wysokości 2 m. — Tu niema sprzeczności — więc sprawdzić. Ale dedukcja prowadzi do wyników, które trudno porównać z faktami. Więc inny wynik wyprowadzić, który ty się dał sprawdzić. Zamiast stosunek naszą do wysokości, stosunek naszą do przestrzeni, przebytej z odnośną wysokością. Z hipotezy

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

stosunek tych wszystkich przestrzeni przebytych) trzeba tylko wyprowadzić. Np. wyniki te są takie: 

Co wystąpienie naszą OG wiatro prędkość wystrzału GH. — W OC patrzeć naszą w porównaniu do OA; to też wystrzału DC patrzeć wystrzału AB. — OC i CD są proporcjonalne pomiędzy O i OA, względnie O i AB. — Teraz powstaje, co się dzieje z chwilami E i G. Szybkość HG o tyle przewyższa wystrzał CD, o ile CF przewyższa za nią o tyle. Dla każdej chwili przed C patrzącej da się dobrać odpowiednią chwilę po C patrzącą. Jeżeli z wzgłędem przypisanym porównamy jednostajny o wystrzałem CD (patrzącą A–B), wtedy przyjdziemy, że o ile wystrzał w porównaniu z nim w jakiejś chwili przed C jest mniejszy, o tyle po C jest większy. — Możemy więc powiedzieć, że wiatr przeciwnie w naszą OA takiemu odnośnie przestrzeń, jeżeli by dziś porównato jednostajnie z wystrzałem wynoszącym jednego wystrzału AB. — Jeżeli więc wystrzał AB = v (ilość), a chcemy wyrazić, że jest proporcjonalny do wystrzałów naszą, ~~t~~ (t), wtedy $v = \frac{m}{q}t$.

http://rcin.org.pl/ifis/

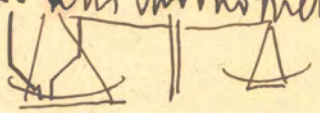
http://rcin.org.pl/ifis/

Przestrzeń przebyta $p = \frac{at}{2} \cdot t = \frac{at^2}{2}$ Mamy więc następującą tablicę:

Czas (t)	szybkość (v)	przestrzeń
1	m	$\frac{a}{2} \cdot 1^2$
2	2 m	$\frac{a}{2} \cdot 2^2$
3	3 m	$\frac{a}{2} 3^2$

Stosunek między t i p dla ciał spadających. Jeżeli ciało przebywa przez 1, 4, 9, 16

sekund, wtedy ciała te przebędą odpowiednio drogi, które się mają jak 1:2:3:4. – Więc fakt. Teraz przekonaj się, czy to można stosować. (Porównanie odczynów ciał spadających) Przykład doświadczeń z Kulami. Więc droga przebyta rośnie dla aż kwadratowości. Tutaj ucz. Zegar który dzwoni co pewien czas. Jest nakręcony, nie odpowiada Galileiemu.



Skoro kula przebyła pierwszą, otworzyć rinkę, kula dostaje do A, D, – zamknąć. Wtedy co przebyta droga, proporcjonalna do czasu. Zbiór kuli przez przerwanie. – Oskarżenie, że gdy droga przebyta rośnie w stosunku kwadratowym, wtedy czas rośnie jak pierwiastek z drogi. – ~~Tu [illegible] tego rodzaju indukcji – Ortus Keplera. – Tu nie z [illegible] Mille lat Bacona, a [illegible]~~ – Ale tylko

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

tylko co do jednego ciała. Czy wszystkie? Rozmaite przypuszczenia. Jedno wiadome, że ~~prawo~~ ciała cięższe prędzej upadają, lekkie wolniej; ciało ważące 100 funtów przy wysokości z tym samym wzrostem przebiegnie 100 stóp, z którym ciało o 1 funcie przebiegnie 10 stóp. Galilei przypuszczał, że już wszystkie wszystkie ciała padają. Więc experimentum crucis. Wieże pochyłe z Pizy. Ale ciała bardzo różnej wagi, z jednakowej przeszkody wszystkie wszystkie wszystkie w równym prawie równocześnie. Prawie. To zastanawiało, by odrzucić przypuszczenie Galileusza. Ale zam trzeba przy nim, przyjmując różnice ~~przy~~ opory powietrza. Ale to już nie empiryczne prawo.

§2. Taki dokładne sformułowanie: Korrekt przyczyna wszystkich; Większy i mniejszy. Obiegi Pani. To nie tylko obserwowany, lecz indukcyjne, prowadzące do głębszego przeczucia, że tętnice odprowadzają krew z kończyn do serca, żyły prowadzą do serca. Kiedy Tożsamość że większy obieg krew przez ciało przenosi, mniejszy przez płuca. Kiedy wspomnimy różnicę między tętnicami i żyłami nieznaczną - ale przeczuwamy o niej już w starożytności; prawdziwe wyłączyć i tętnice co do obiegu płucnego wszystkie Servet (1. pat. 4. 16.); nieznany jak do nedt do tego odkrycia; przytacza je tylko wbrew w dziele teologicznemu Christianismi restitutio. Więcej piszemy o odkryciu obiegu większego. Andrzej Cesalpinus (w XVI, umarł na początku XVII)

http://rcin.org.pl/ifis/

spostrzegł, że wtedy, gdy się przeciąga żyła, natrzyniona
ona po stronie odcięcia
o dodatkowej. Uczynił przypuszczenie, że krew w nich płynie od kończyn
ku sercu żyłami. Ale więc fakt i przypuszczenie. Dedukcją i
sprawdzeniem przeprowadził William Harvey (1578 -). Podziwiał
Fabrycy żyły, gdzie się zastawki; przedtem to samo z arteriami. Skończył
prawdę o odkryciu starego nauczyciela, którego anatomia fabrycy-
ana ale Aequapendente, który odkrył zastawki i spostrzegł, że
w żyłach
otwierają się w kierunku ku sercu; więc tem przykład, że krew zdąża
płynie do serca. Podobne eksperymenty w tętnicach wykonał i Asper
Rotschi mając ich wynik z zastawek Fabrycy między przedsionkami
a komorami serca, sprawdził serc przypuszczenie,
że krew z lewej komorki przez ciało dostaje się do prawej
komorki. — Przypuszczenie to nie
rozwinęło dalej, tak jak u Galileusza; wielkie serce uczonego nie
zrozumiało wpływu wielkiego naczelnego; ale sprawdził Harvey
tylko, że krwotoki są takie, że fakt przyczynowy dać
się obserwowali, dlaczego tylko można. — W przedmowie
o dokrwiach krwotoki nowe prawa eksperymentalne - spostrzeżenie
faktu wstrzyknięcia żył, i uczynił na przypuszczenie, hipotezy.
Ale prawa eksperymentalne to tylko jedna nowa prawda. —

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Same formułowanie praw empirycznych prowadzi na wiele dróg innych. Prawa empiryczne ustalają nam, jakie są pewne zjawiska o dokładności, gdy jednak chcemy takich ich uznać, łatwo natrafiamy na kłopoty, które prowadzą do praw innych. Galileusz przypuszczał, że pewne terminy pewne, że niezmienne ciała stosują się do przyspieszenia prawa swobodnego spadania ciał. „Pewne pewne" tj. przypuszczał, że prawa, wyrażające, że pewne zmiany biegu ciał padających. To nie prawa empiryczne, lecz takzwane prawa przypuszczalne. Do nich też.

X. Prawa przypuszczalne.

§ 1. Prawa przypuszczalne stoją na dnia Kwidego pr. emp. Albowiem wiemy, że ciała spadają zgodnie pewnego prawa, przypuszczamy, że prawo to odnosi się do przyszłych ciał, (przyszłych też i itd.), przyjmujemy przekonanie, że to prawo tak, i zawsze tak. Wiemy, że przekonanie takie tylko wtedy nas nie omyli, jeśli ciągle i prawdziwe, że przyczynie pewnych zjawisk dlatego nie wykazuje wyjątków, że jest koniecznem, tj. jeśli zachodzi związek niezmiennych przypuszczalny. Wiemy dalej, że im więcej dwa zjawiska są powtarzane, tem prawdopodobieństwo jest przypuszczenie

http://rcin.org.pl/ifis/

Prawa empiryczne

Najprostszemi prawami są prawa empiryczne, które wyrażają pewną jednostajność w odbywaniu się zjawisk lub stały stosunek w jakim różne zjawiska

http://rcin.org.pl/ifis/

takiego związku przyczynowego między niemi. Ale trzeba tu odróżnić przypuszczenie dwojakie: Jedno, że zachodzi związek, drugie: jakie zjawiska są ze związkiem. Albo tak: przypuszczenie stosunku przyczynowego i wykrycie ostatnio czyli podstawy tego stosunku. Który odpowiada przypuszczeniu, który skutkowi. § 2. Jeżeli więc chcemy zajmować się tylko pokazaniem przyczynowej postaci empirycznego, musimy wykazać, że jednostajność w postawieniu zjawisk, wypowiedziana w prawie empirycznym, wynika ze związku przyczynowego między zjawiskami – czyli: musimy prawo empiryczne sprowadzić do prawa przyczynowego: Jak więc postąpimy przy wykryciu praw przyczynowych? § 3 Tutaj dokonać dwie powtórzenia kilkadzieś o związkach przyczynowych, znanych z życia codziennego, a 2.) wykrywanie wszelkich praw przyczynowych ... – Życie codzienne zawdzięczamy znajomości licznych związków przyczynowych: Jedzenie czynione głód; otwarcie zimne woda ochłodzi; woda wypiana cukier i t.d. Albo dochodzimy już na wyższym stopniu ogólności, a jednak nie umiejętne: Ogrzanie przedmiotu do stopni 80 R wywołuje wrzenie; zaciągnięcie chmury zwiastuje burzę i t.d. Tylko dzięki tej znajomości do badań naukowych, albowiem są niedokładne. Stosując się za pomocą bezpośrednią. (wykazać na przykładach).

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

§ 4. Nauka przyczyn tego rodzaju stanowi się na przypuszczeniu, które należy sprawdzić. W sprawdzaniu tem będzie się zasad, wypływających z przyjęcia założenia przypuszczonego: ~~Mianowicie~~; a są to te zasady, które Mill sformułował: 1. Jeżeli A jest przyczyną B, wtedy wszędzie, gdzie A, tam B; wtedy wszędzie gdzie niema B, niema A, a każda zmiana w A łączy się z zmianą w B. (~~Wszędzie~~; Służą one do sprawdzania przypuszczenia; wszędzie przypuszczenie [illegible] przyczynowego, potem sprawdzanie tych przesłanek; nie zawodzi, jak chce Mill. Ale sprawdzanie tych przesłanek wypada – i to właśnie stanowi, przykazanie ustawy związku przyczynowego. Metody Milla stanowią tylko przepisy, kierujące nami przy dobieraniu spostrzeżeń i ocenie z przesłanek przyjętej. N.p. Jeżeli przypuszczenie stwierdza, że wysyłanie pary do strzyni 80° jest przyczyną zawrzenia, wtedy gdzie A, tam B, gdzie niema zawrzenia, tam niema A. Ale przypadki te [illegible] z faktami. ~~Na przykład~~ W warunkach zachodzi zawsze jest A, a niema B; ~~na przykład przyczyną jest B~~; jest B, a niema A (gdyż jest mniej 80°; więc niema B (zawrzenia) a jest A (80°). Ta niezgodność między przesłankami dedukcyjnymi a faktami wyprowadza nas na wniosek, że A nie jest całkowicie przyczyną B, lecz tylko jednym z warunków; ~~Mianowicie~~ jest więc wymagany kilkoma współdziałającemi przyczynami wszechświata. Chodzi więc o ich poznanie i o stwierdzenie

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

stosunkach, z jakim współdziałają §5. Hadanie to jest skoro wtedy tylko, gdy przyjmujemy uczucia, składające się na pewien skutek, równoległe tylko i trzeciorzędne: wtedy skutek jest sumą arytmetyczną pewnych dostatecznie przeciętnych przyczyn. Ale tak nie jest (przy rozważaniu się cit. je w naszym przypadku, je najściślej i bez przypadku tak niejest. Wtedy przyjmy tylko jeden warunek, trzeba dotrzeć inne, jakki nierównie się warunkach. W naszym przypadku: Warunek: Jeżeli jest A, jest B, trzeba przyczyn; jeżeli jest A i jest X, wtedy B. A tworzy wtedy X. Wiadomo, że to X materia w pewnem widzeniu przeciętne. Z tutaj proces umysłowy polega na dotrzeć X, jakki go się nierównajdzie. Z tutaj trzeba z wszystkich skutków, które towarzyszą A wyszukać te, które są bez wątpienia na B, tj trzeba odróżnić skutki obojętne od nierozłącznych czyli potrzebnych zjawisk. To się odbywa mocą dotrzeć przeciwnek: skutki obojętne są obojętne. Wtedy jej obecność lub nieobecność ~~zjawiska~~ B. Porównanie z faktem. (Nieobecność przeciętne umieć zjawisk [illegible], które wtedy wszystkie przy bez A.): bez przeciętne nie jest obojętne, bez obecność jego warunkiem skutku przyczyny bez A do B. Tak samo z sukcesem przeciwnym, z którym wtedy pada - gdyż z wszystkim nie ma esplosji. Wielką rolę odgrywa tu experyment. - N. B. Jakie są przyczyny potrzeby, jakie stosunki pewnego rodzaju?

http://rcin.org.pl/Wilks/

http://rcin.org.pl/ifis/

jedynym [illegible] światła; drugi przypuszczamy: układ chemiczny [illegible] wówczas. Ale odkrycie pierwszej [illegible] to samo; potem [illegible] i wszystkie inne [illegible] i tym samym przekonał się (metodą [illegible]) że [illegible] jest pewien układ przyrodzony, a nie układ chemiczny. Historyczne [illegible] wszystkie te eksperymenta, które jedynie [illegible] przedstawione w celu [illegible] przypuszczenia, że pewne [illegible] są bez wiary [illegible]. Ale [illegible] badanie tego rodzaju doprowadzają do [illegible], [illegible] odkryto [illegible] przypuszczenia, [illegible] N-p. [illegible] wyników [illegible] [illegible] §6. Z tutaj przykład. Jeżeli na [illegible] Kula [illegible], a Kół je trąci, [illegible] Kula [illegible] [illegible] [illegible] Kula, [illegible], i [illegible] [illegible] idzie [illegible] i t.d., wykonuje [illegible]. Co jest przyczyną ruchu? Obracanie. Dlaczego? Bo Kula [illegible], jest długo [illegible] (met. różnicy, [illegible]) Ale zwróćmy uwagę, gdzie [illegible] się zmienia; a dalej, [illegible], [illegible], [illegible] (metodą [illegible]). Ruch [illegible] jest [illegible] przyczyną [illegible]. To takie

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Przyłożenie rzeczywiste - przypuszczalne, które dopiero zadanie naukowe rozwiązuje. Chodzi o ścisłe sformułowanie - gdyż to tutaj zadanie - jak każdy pomiar, jest próżnością rzeczywiste, a nawet przy nim ważne. Więc na przykład: wyznaczenie stosunku ilościowego działania przyczyny na skutek: Mierząc siłę uderzenia, widzimy, że im większa siła, tem szybciej kula na niteczce zawieszona się porusza i tem dalszej przykrzyżuje ruch pałeczkę. Ale z pomocą pałeczki trzeba umieć więcej nas jednostkowo dotąd. Możemy więc traktować całego ruchu mierzyć za pomocą i bez pałeczki. Potem, przestawiając się na tę miarę, możemy postawić ogólne twierdzenie, że któreby przyrządu obrócić, z jakim siła tracąca pałeczkę, powstaje do naszego pałeczka. To przykład na elementarne prawo - ale tak niejest. Czy nas pałeczka zawsze jest tylko od siły pałeczkę powodującej? Czy więc prawo to zawsze dla wszystkich pałeczek? (siła w - nas ?). Czy nie i innego wpływu na nas pałeczki? Trzeba więc ustalić okoliczności, pośród których pałeczka się odbywa. (eksperymentalnie ustalić a.) objętość ciężkiego siły, b.) objętość ciał otaczających pałeczkę. c.) czas, czy dzień, czy noc, stan słońca i t.d. ciśnienie powietrza (barometr) - ale gdy ciśnienie na górze mniejsze (pod kloszem pompy) wtedy każde pałeczki trwa dłużej, a jest ich więcej - więc kiedy [illegible] pałeczkę starzejącego powietrza

www.rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

na ruch prostoliniowy. | 93 Ale to niemożliwe stosunki. Ostatnie „otwarcie"; które się samym przedmiotom stosuje. Przeciwnie, ciała dążą wszystkie. Jeśli Kula, tem szybszy ruch, im dłuższa, tem krótszy, a różnorodne pomieszania się wszystkich Tworzenia całego ruchu. Porównując ~~d, d~~ d_1 d_2 d_3 z c_1 c_2 c_3, ~~dostaniemy do prawa: d c(=)k~~. ~~Ciężar Kuli.~~ ~~Widzimy że~~ | Otem pomieszaniu ciężar Kuli, niezmieniając dążenia wszystkich. Widzimy, że pomieszania się i bez przeciwległych prostych, chociaż nie cały Tworzenie Kuli z nich. Więc widzimy, że ciężar – siła ciężkości przystępna także na ruch. | Dalej widzimy się przekonać, że materyał, z którego Kula zrobiona, jest obojętny. | Ale przymuszone prawa, tymże się przystępu siły działającej, przeciwne, dążenia wszystkich, ciężaru Kuli na tworzenie i postać ruchu, niechaj nam pokażą, że po te Terni ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nie ma innych. – Jeżeli nie nam się wszystko na wszystkich przeróżnych, wtedy uczynimy, że doświadczenie mniej lub więcej pewne ~~[illegible]~~ także pokaże. Dotąd spostrzegamy się, że każdy ruch prostoliniowy odbywa się będzie wedle przykazanych przez nas prawa zgodnie z ich wynikami. Otem spostrzegamy, że ta niejest nowa obojętna, a jakkolwiek więcej ruch prostoliniowy się odbywa. Prawiej w Paryżu, inaczej w Rio de Janeiro lub Cayenne. W ogóle prostoliniowy ruch jest prostszy, uniwersalni wedle praw n.p. w Paryżu sporządzonych

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

być powinien. Chodzi więc tylko o to, aby z tych wszystkich obliczeń wyprowadzić te, które te zmiany przewidują. Obliczenia tych obliczeń różnych jest wszystkim ilość, więc najdokładniejsze rejestrowanie dla celów tu nie przewiduje. Dopiero zwracają nam wszystkie matematyczne przypuszczenia o partem na tem, że ciała Kepler nie jest obojętny. Razem z tym matematyczne metody wszystkie te na myśl, że tak jednej strony wszystkich nas [illegible] wiele, jak słowiańskiego geografizmu na terenie [illegible].

§ 7. Wtem spytał się, chcąc wszystkich przyszłości, które podstawy pewne zjawiska widziany są zawsze do sformułowania całego szeregu [illegible], których wszystkich [illegible] wszystkie, obliczyć spytał, czyli dane zjawiska nie więcej. To jest, obok tu [illegible] przyszłości pewne wszystkie [illegible], tak przyszłości jak negatywne; wyjdzie się pewne [illegible] przyszłości: Jeżeli jest a i b i a i c d i e, wtedy natychmiast ~~d i e~~ S. Oznacza to, że nigdy nie możemy wszystkich wszystkich [illegible] negatywnych, się w Kepler [illegible] jest tylko w przybliżeniu wszystkich wszystkich, od których zjawiska dane zależą. A wtedy Kepler wszystkie nowego wszystkich jest prawdziwe. (Torricelli)

~~§ 8. Wielkie prawa, które chcemy w dalszej wszystkiego, wyrażać~~

~~Tyle o prawach przyszłości, co do których można powiedzieć, że~~

§ 8. Wiemy, że wszystkie pewność i prawa, mierzymy takie zjawi-

http://rcin.org.pl/ifis/

Hypotéza mocnemu wypłaceniu

2 M – G	M – R P
3 S – M	R – M
	S – R
1 S – G	S – G

http://rcin.org.pl/ifis/

Odkrywanie ich po tem sposób się odbywa: Metodą zgodności lub różnicy, lub ~~[illegible]~~ [illegible] zmian towarzyszących naprowadza na myśl, że zachodzi przyczynowość. (Myśl taka jest pierwszym [illegible] zjawiska..) To wnika z jakiegoś przypuszczenia; sprawdzić; nie udaje się, stosowanie poprawek, aż sprawdzenie zupełnie przeprowadzone. Więc tutaj kombinujemy wielokrotnych procesów indukcyjno-redukcyjnych.

VII. Wytłumaczenie zjawisk i praw.

§ 1. Zjawisko wytłumaczone, jeżeli wiemy, dlaczego takie jest. Tłumaczenie wszystkiego jest „przedmiotem" wiedzy. Jak dziecko, tak i ludzkość pyta się „dlaczego". Jedynym sposobem: jaką drogą dajemy odpowiedź? Otóż pytanie „dlaczego" znaczy „przyczyny"; widzimy to po każdym wypadku, w którym dziecko lub dorosły otrzymuje odpowiedź na to pytanie. Nawet fikcyjne odpowiedzi przyjmowane dzieciom i ludziom niewykształconym; zatem mamy choroby których sobie wytłumaczyć, przyjąwszy, że „ktoś jest n.p. zaczarowany, że ktoś go urzekł. Uważa to za przyczynę choroby i kontentuje się tem. Przedewszystkiem tłumaczenie będzie niczem innem jak przeprowadzeniem przyczyny zjawisk. A gdy ją podamy, wtedy będziemy wiedzieli nie tylko – co już przedtem wiemy – że i „jak" się zjawisko odbywa, ale będziemy też wiedzieli: dlaczego się odbywa (Sitz, Grund); wiemy wtedy nietylko „że jest, ale „że tak być musi", albowiem gdzie przyczynę mamy przyczynę, tam i konieczność, która tkwi w samem pojęciu przyczyny.

http://rcin.org.pl/ms/

http://rcin.org.pl/ifis/

§ 2. Najprostszym sposobem dla znalezienia przyczynowego związku zjawisk jest znane już powszechnie przypuszczenie. Jeżeli ~~[illegible]~~ a jest przedmiotem na przykład przyczyną b w sobie zawartą, wtedy zjawisko A będzie zawsze, ilekroć wystąpi wraz z: A, B, C, D, E, F, G, H, gdzie A, B, C, D, E, F, G, H oznaczają wszystkie zjawiska, otaczające przyczynę, bezpośrednią a. Tutaj dane A, B, C, D, E, F, G, H, zawierają, że A, B, C, D, E, F, G, H wystąpiły przed b. — Zamiast przed jedno zjawisko, przyjmujemy zjawiska przed kilka zjawisk, które razem wzięte poprzedzają jego przyczynę. Zasada, na której zasada zawarta, jest: Woda zawierająca powietrze i kwas siarczany zmienia objętość: Sukcesywnie będzie działem kwasu siarczanego powietrzem swej objętości. § 3. Tam gdzie zjawiska nie zdają się powstawać przed przyczyną już znaną, tam szukać za nowemi: t. j. w Kanonach pośrednich przypuszczających; to znaczy wskazać zmianę jakąś wtórną i stałe przyczynę, która zjawisko to wywołuje. Tu pierwsze kroki stawiamy nowym przemawiającym metodą pracy Milla przedmiotu. N.p. Obserwujemy, że Sebra wygasa przy ciągłem ruchu tylko tam, gdzie się znajduje i gdzie się znajduje, że okolice, w których Sebra wygasa, pro za zwiększeniem wzrostu nie wiemy wspólnego, wtedy (jest wet. ty) przypuszczamy, że ciągłe ruchy przyczyną wzrostu zwiększenia wzrostu Sebra. To zadanie do badań; przypuszczenie to sprawdzi się Metodami pracy ~~[illegible]~~ przyczynowe jakąś wtórną. (Tworzą 3 dane rozstrzygnięcie metodą wykluczenia; dają nam tylko prawdopodobieństwo, że jakaś przyczyna należy, tak jak przypuszczenie przeciwstawia Mill). Tutaj to tym przypuszczeniom dochodzimy do wszego pewnego (pewne

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Wkładamy się przeciwko – wszystkich, ~~gdzie~~ przy braku o odpowiedzi się
ułożyć wszystkimi pełnymi. – Czasem jednak przytaczamy rozumowania przeciwnego, rozumowanie, do którego nas skłania analogia między ciałami [illegible] a innymi ciałami, które jeszcze są podniesione przed [illegible] prawa. Nasz klasycznym przykładem rozumowania prawda ciężenia, które uważamy tylko za pewne przyciąganie ziemi, zwarte na kriczyce, a potem na inne ciała niebieskie. Pytanie: jaka jest przyczyna ruchu kriczyce? Znane prawo, że ciała dążą ku środkowi ziemi. Cała rozbieżność polega na analogii, że ruch kriczyce odbywa się takie tak, jak gdyby dążył ku środkowi ziemi. Więc przyspieszenie i opóźnienie, przez co rozumiemy całkowite prawa. Jest całą pewność wielkiego, że przyczyna analogii tam, gdzie wszystkie zmiany ich się nad ciałem [illegible]. (Między ciężkim ciałem i ciężkim przyciąganiem przez proces [illegible]; ku [illegible] – ciężkim.) Widzimy tym i przyciąganie przez [illegible] [illegible] na [illegible] – § 3. Jak [illegible] przyczyna tego widzimy następująco:

Danem jest zjawisko Z

Wiadomo, że [illegible] przyczyna Z typu A D C

Kiedyś [illegible] mamy także A D C – (w czasie tej [illegible]

Więc i w naszym [illegible] Z jest skutkiem A D C.

§ 4. Często jednak zwrot, przez zjawisko powstające, usuwa się z pola naszej obserwacji. Wtedy nie możemy przykładać przyczyny i zjawiska pod prawo [illegible], lecz przedtem [illegible] się za

http://rcin.org.pl/ifis

przedstawić dla wszystkich cząsteczek. Czy możemy mieć nadzieję, sprowadzenia przypadków do jednego przypadku? Łapłace przypuszcza powierzchnia? Na to potrzeba, aby wszystkie cząsteczki dążyły przed-ciągnąć pod jedne prawo. Ale nie jasna, że to niemożliwe. ~~Adopt~~ Mieszaniny tu o różnej rodzaju cząsteczkach, które dziś jasno wykazują takie różne prawidłowości; ciągły ku przykład. Weźmy n.p. najogólniejsze prawidło mechaniki $c = K\frac{Mm}{r^2}$. Mówią, że wszystkie światy we wszechświecie zgodzą się dają się przyrównać. Ale warto, by zjawiska te miały miejsce, równie i wtenczas

Na [illegible]:

za powodem, które by przekonało nasze przyczyny od domysłów. N.p.
[illegible] na [illegible] rzecz o pewnym Kontakcie. Przyczyny nie istniały i
nie istnieją. Ale [illegible], że Kinka takie a nie inne [illegible] rzecz, [illegible]
domyślam się, że i Kinka [illegible]. Takie [illegible] zjawiska przez przyczyny domyślne przekłady [illegible], jeżeli
przypuszczamy, że [illegible] i [illegible] na [illegible] [illegible]
[illegible] zjawiskami [illegible]. (Wyjaśnienie); a najczęstsze [illegible] takiego
[illegible] [illegible] [illegible], w historyi. § 51 Ale
[illegible] pamiętać, że tego rodzaju [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] przedstawiają. Niemamy [illegible] pewni, że nie inny [illegible]
przyczyna [illegible] dane zjawiska. Jeżeli [illegible], że [illegible]
13 [illegible] przyczyni się [illegible], że B może [illegible] przez A [illegible]
[illegible]. Dzieje [illegible] o 7 [illegible] [illegible] w [illegible]. Kinka [illegible] [illegible]
[illegible]? Ale przez [illegible] [illegible] domyślnej przyczyny [illegible]
[illegible] [illegible]. Jeżeli [illegible] n.p. na [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible], i [illegible] [illegible] [illegible], jakiego
[illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]. Ale pamiętać, że [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible], a nie do [illegible] [illegible]. Czy Kinka [illegible] [illegible]
[illegible] w [illegible] [illegible], [illegible] z [illegible] się nie do [illegible]; i [illegible]
[illegible] [illegible] o [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] domyśleć. (Że Kinka [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] n.p. że
[illegible] [illegible] [illegible], a [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]. — § 52. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]. Fin. —

http://rcin.org.pl/ifis/

http://rcin.org.pl/ifis/

Teorya badań indukcyjnych.

Część I. Zarys teorji indukcji.

Rozdział I. Pojęcie i rodzaje indukcji.

§1. Indukcya w najszerszem tego słowa znaczeniu jest rozumowaniem za pomocą którego wnosimy, że to co jest prawdą w pewnych wypadkach do jednego rodzaju należących, prawdą jest o całym tym rodzaju. Indukcya jest albo wyczerpująca (~~[illegible]~~ albo ~~niewyczerpująca~~. T.zn. matem. albo niewyczerp.

§2. Indukcya wyczerpująca stwierdzamy jakąś prawdę względem ~~pewnych~~ pewnych wypadków jednego rodzaju, wykazuje, że badane wypadki ~~stanowią cały~~ są wszystkimi tego rodzaju wypadkami; ~~że~~ za pomocą ind. wyc. wnosimy więc, że co jest prawdą o każdym pojedynczym wypadku ~~z~~ pewnego rodzaju, prawdą jest o całym rodzaju tych wypadków. Wartość i znaczenie ind. wyc. polega na ostatnich rzędzie cyfrowym, które stanie się podstawą do dalszych rozumowań.

Jej schemat.

$s_1 - \sigma$
$s_2 - \sigma$
$s_3 - \sigma$
$\vdots$
$s_n - \sigma$

$s_1 \ldots s_n$ są wszystkimi S.

Wszystkie S – σ.

V' Schemat

$s_1 - \sigma$
$s_2 - \sigma$
$s_3 - \sigma$
$s_4 - \sigma$
$\vdots$
$s_n - \sigma$

Co jest prawdą o $s_1 - s_n$, jest to prawdą o s_{n+1}

Wszystkie S są σ

(n)

§3. T.zw. ind. matematyczna wykazuje, że to co jest prawdą w jakiejkolwiek ilości wypadków, jest także prawdą w każdym następnym (n+1) wypadku. ~~Wykluczone~~ Miejsce wykluczenia wszystkich wypadków zajmuje tutaj chorób matematyczny. Ten rodzaj indukcji stosujemy jedynie w matematyce. V

§4. Indukcya niewyczerp. (Ind. w szerszem znaczeniu, statistics) wnosi, że to, co jest prawdą ~~w pewnej~~ względem pewnej części wypadków jednego rodzaju, jest

http://rcin.org.pl/ifis/

że B niekiedy 5 lub 6 razy po 15 lub przy A, lecz zawsze. Prawo do tego
stwierdzenia, jeżeli B jest wnukiem A lub B A wnukiem X. Wtedy
zawsze, gdzie A, tam B. Nigdy nie od linii wyższych.
Porównanie takie: ~~B zastępuje A~~. {B jest wnukiem A / B jest ze wnukami X} B musi być
tam, gdzie A jest. | Zawsze, gdzie A, tam B | Np. Kichinge Litwom.
~~[illegible]~~ chyba i Kra w praw. Zadanie indukcji po pierwszym rzędzie.
Konstatowanie związku przyczynowego. Wtedy inne ustawy
uzasadniać.

§ 5. Pojęcie prawa. Twierdzenie utrzymujące, że B Rosicznie jest
potomkiem A, różni się od prostego konstatowania faktycznego po-
łączenia. Każde stwierdzenie, zawierające Rosicznosti, wymagamy
przekonania w przyszłości ~~[illegible]~~ (nie wszystkich) Rosicznosti:

http://rcin.org.pl/ifis/