86
Akp. 69/1-2.

Instytut Filozofii i Socjologii PAN BIBLIOTEKA

Rugent Lamber

1. Logika, podręcznik do nauki propedeutyki filozofii, w szkołach średnich. Lwów 1904 format cm 20,5 × 16 k. 135 (jednostronnie pisane) Rugent Lamber

2. Psychologja, podręcznik do nauki propedeutyki filozofii, w szkołach średnich. Lwów 1904 format cm 20,5 × 16 k. 119 + pismo Rady Szkolnej Krajowej z dn. 9 list. 1904 do profesora K. Twardowskiego z prośbą o wydanie opinii o wartości naukowej rękopisu.

86 Rkp. [69] PAN

August Lamber:

1. Logika, podręcznik do nauki propedeutyki filozoficznej w szkołach średnich
Lwów 1904 format: cm 20,5x16 k.135 /jednostr./

2. August Lamber:
Psychologia, podręcznik do nauki propedeutyki filozoficznej w szkołach średnich.
Lwów 1904 format: cm 25,5x11 k.119+ pismo Rady Szkolnej Krajowej z dn.9.XI.1904 do profesora K.Twardowskiego z prośbą o wydanie opinii o wartości naukowej rękopisu.



86
Rkp.69./1. - 1
P.A.N.
k. 135

Logika

Ang. Lambor

Treść.

Wstęp ..... 1.

Logika element. 4-29.

Pojęcie 4

Sąd 7

Logika poznania 30-52

miedza ——— 30

Zajęcia doświadcz: 35

Zwroty poglądu 38

logiczno-matem. axyomy 43

Prawo przyczynow: 45

Celowość 50

Metodologia ogólna 53-73

Zwroty system. przedstawiania 53

Definicya 54

Podział i klasyfikacya 57

Dowód 59

Metody badania 65

(analiza, syntheza, abstrakcya determinacya, indukcya dedukcya ....)

Logika nauk matematyczno-przyrodn: 74-106

Logika matematyki. 74

logika. n. przyrodn: (og) 82

logika fizyki 88

Ogólne prawa przyrody 95

logika chemii 96

logika biologii 100

Logika nauk duchownych 107-

Ogólne podstawy tych nauk 107

Zasady badania 110

Ogólne metody badania 113

Logika filologii 120

" historyi 123

" nauk filol.-histor. 126

" nauk społecznych 128

" ekonomia społecz: 131

" prawa 132

" socyologii 134

Wstęp

1 Zadanie logiki Istotna część naszego myślenia dąży do sądów, do prawideł pewnych i powszechnego znaczenia, a że ten cel często chybiamy, powstaje zadanie zastanowienia się nad warunkami, pod którymi cel ten osiągnąć tym być może. Tem zadaniem zajmuje się logika, jako nauka o metodycznem myśleniu. - Czem jest myślenie z ogólności, i czem się różni od innych pokrewnych czynności, nadem zastanawia się psychologia. Nam wystarczy ogólnie myślenie jako czynność wyobrażeniową, jako ujęty akt wewnętrzny, którego wytwory są często nadmiernemi ideałami, w przeciwstawieniu do sądów realnych spostrzegania i pojęć. Myślenie w znaczeniu najszerszem powstaje razem z rozwojem życia świadomego mimowolnie, o jego początku nie mamy bezpośredniej świadomości. Taki stan i praca świadomości zawarowały nam ustawienie, a my nie możemy w stanie świadomym jasnym wstrzymać tej czynności świadomości żadnemi środkami. Ponad ten mimowolny stan wznosi się dowolna czynność, myślenie podległe celowi, kierowane uwagą na pewien cel, myślenie regulujące bieg wyobrażeń, kierujące się metodą. Cele takiego myślenia są: nasz byt zależy w pierwszym rzędzie od świadomych czynności celowego wpływania na nasze i koło nas. Takiemu działaniu świadomości nie wystarcza wiedzieć, trzeba świadomie przyrodę obserwować i jej stosunek ku nam, trzeba rozmyślać, a nawet obliczać i przewidywać, w jaki sposób ona by się mogła stać środkiem do zaspokojenia potrzeb naszych. Trzeba więc ze znajomością rzeczy pracować pamiętając o jutrze. Taki jest cel praktyczny myślenia. Teoretyczna strona jego jest pewne w istocie to dążenie ducha do wiedzy, zaspokojenie pragnień poznawczego, poznanie bytu. Nadto otaczamy pod panowaniem pewnych praw, według których miarą oceniamy wartości ludzkich czynów, zawsze musimy zadość czynić wymaganiom prawa, uczuciu, obyczajów, obowiązku i powszechności, i zawsze musimy być w pogotowiu, aby odpowiedzieć na pytanie: co mamy mówić aby z tem wewnętrznie powstać w zgodzie. Między ciałem a duszą, chociaż zespalają ściśle poszczególne poznania, bądź ~~bezpośrednie~~ bezpośredności, gdy by nie stanęła rozwojowi jedności duchowej, rozwijanie cielesnemu lub duchowemu. Życie, nieprzerwane prawdziwie jest niewyczerpanem i bezcelowem. Dawniejszy poznaniem a życiem pośredniczy nauka. Co ona jako prawdę poznaje, nie, co nie, wypowiada ja sądy i zdania, których elementami są, wyobrażenia, pojęcia, i wnioski. Te zaś muszą być jasne i wyraźne co dalej gramy wyjaśnieniem i określeniem pojęć. Że zaś nauka jest organizmem całości, trzeba jej obszar rozróżniać podziałem. Tamtemi jak poprzednio dążymy do prawdy, więc sądy podrzędnych uporządkowania się przez powiązanie ich logiczne z sądami już pewne uznanemi, potrzebują dowodu. Tamtemi nareszcie każda nauka ma swój własny sposób badania i wyprowadzania swego sądu, musimy takie poznać metody poszczególnych, nauk, metody ogólne i szczególne.

Wszystko myślenie obraca się w sądach, wypowiedzianych lub niewypowiedzianych sądy formułujemy w zdania. W sądach wyrażamy rezultaty zastanawiania się nad celem i środkami, w sądach odbywa się całe pomnożenie, sądzimy bliżi my się z bliźnim wypowiadając nasze przekonania. Fakt jednak z samą dostrzedzamy, że istnieje sprzeczka, różnica zdań i błędy, nemy nas, że myślenie wyrażone w sądach często celu chybia, inny twierdzi że w tym pewnym wypadku koniecznym był inny sąd, mianując konieczności naszego sądu, nie go mianem, lub zapewne rogólę jego mocności wynika nie sąd konieczność jakiejś dziedziny, która nemy mikać błędów, zaciera sprzeczki i wahanie kiedy sądy będą koniecznemi i pewnemi, a tem samem ogólnie ważnemi.— Skąd też powstaje różnica między psychologiczną a logiczną stroną myślenia. Psychologia chce rozumieć na podstawie ogólnych praw duchowych czynności każde myślenie, a więc błędne, nie badając dokładnych różnic między błędem i prawdą; logika zaś zakłada rolę myślenia prawdy, bada warunki, pod którymi ono cel osiągnie, ustawia kryterium prawdziwego myślenia i daje wskazówki jak uniknąć i wroga, nie omal operacyami umysłowemi.—

2. Prawda i pewność Poznanie jest czynnością ludzkiego ducha, przy pomocy której prawdę w siebie odtwarzamy. Pod nazwą świata, rozumiemy zaś cały świat zewnętrzny jakoteż wewnętrzny, różnie: ja i moja. Poznanie ~~przy~~ obejmuje przyjęcie do świadomości rzeczywistości i myślenie, mianowicie dokładne myślenie o ideach leżących na dnie rzeczy. Założeniem całego poznania jest że istnieje zgodność t.j. w znaczeniu jednej tożsamej prawdy. Twierdzenie jest sądem gdy jego składniki nie są sprzeczne. Formalna niesprzeczność myślenia jednak w sobie materyalnej prawdy t.j. zgody treści naszych myśli z przedmiotem. Formalna a prawda jest zgodą naszych myśli między sobą. Materyalna albo realna prawda, prawda w znaczeniu absolutnem jest zgoda poznania z rzeczywistością, a rzeczywistości z ideą. Kryterium tej prawdy zajmuje ~~tj~~ meta fizyka. Wundt podaje nastę pujące kryterium formalnej prawdy:
1.) „każdą przedmiotowo podaną treść spostrzeżenia możemy uważać tak długo za rzeczywistą, jak długo takie zadanie nie prowadzi do sprzeczności z innemi, sądami, z inną treścią spostrzeżenia, których prawdziwość już ustalono. 2.) „wszystkie przedmioty spostrzeżeń odtąd można uważać za prawdziwe o ile nie wykazują na nich cechy, mocą, których za podmiotowe spostrzeżenia je uważać musimy. — Logika nie może odnosić się może tylko do formalnej prawdziwości sądów; nie może nam dać wskazówek w jaki sposób od pewnej chwili poczynamy produkować bez. dzienny. Same absolutnie realnie prawdziwe myśli, ograniczą się tylko na wskazaniu jakim ogólnym wymaganiom musi myśl zadość czynić aby była koniecznie i powszechnie, i pod jakimi warunkami i według jakich reguł można wyszedłszy z pewnych zadań dotrzeć takiej drogą pewną. Postępowanie takie zdoli nie zapewnia materyalnej prawdy zemdlałe, ale tylko formalną stronność postępowania. Nie nemy

co trzeba myśleć, ale nawet, że jeśli coś myślimy tak, to zawsze nie
inna, związana z samym myśleć mamy zwój tak, a nie inaczej; a to
wszystko bez względu jakim jest zasób naszych wyobrażeń lub wiadomości z których wychodzimy. Badanie zaś pierwotnego zasobu wyobrażeń ze względu na ich oczywistość i prawdziwość, badanie czy prawda istnieje i czy jest droga do niej wiodąca, czy prawdę poznać możemy, stoją zwarty teorią poznania.

3. Fizyczne i psychiczne fakta: Spadanie kamienia, lot ptaka, falowanie wód jednostka itd. to wszystko sprawy fizyczne, tj. zmiany w rzeczach otaczających nas. Świat ze wszystkim co w nim jest rozciąga się w przestrzeni i trwa. Świat rozległy przestrzennie, świat w nieustannej; stały zjawiska: zauważenie tychże, głodu, zjawiska świadomego, myślenie o tych zjawiskach, odczucie ich jako przyjemnych lub niemiłych itd. zwiemy psychicznymi sprawami; te trwają tylko w czasie, i wykazują zmiany w stanach naszej świadomości, bo one same wszystkie razem wzięte stanowią naszą treść świadomość. Stamtąd racjonalne powody przypuszczać, że rzeczy świata rozległego tj. ich własności i właściwości tyle tylko poznać możemy o ile działają na nas a więc o ile są zdolne wywołać zmiany w naszej świadomości. Sposób w jaki zjawiska fizyczne, cały świat rozległy na nas działa zwiemy czuciem zmysłowym. Czucie do tworzy pierwszą treść naszej świadomości, pierwszy stopień poznania i jego podstawę. Czucie powierzchowne wydaje się czemś prostym ale przy głębszej analizie spostrzegamy, że ono składa się z mnóstwa czuć prostych, elementarnych. Wszystkie zaś działają na nas jakimś wrażeniem, z których każde znów da się rozłożyć na jeszcze prostsze elementy psychiczne.

4. Wyobrażenia, asocjacja i reprodukcja. Wyobrażenie jest reprodukcyjnym czuciem, przywołaniem przedmiotu czucia na myśl nie działa. Obrazy przedmiotów bowiem nawet wielkich jednia się nam w świadomości, chociaż nie nigdy tak, jak pierwotnie na nas działały. Te obrazy mogą być dowolną ilość razy być odtworzone, co znów zależy od siły pierwotnego czucia, uwagi, itd. Zwiemy to przypomnieniem. Obraz przypomniany jednak nigdy nie jawi się takim jakim był pierwotnie, ani też nigdy sam. Wiele elementów z niego odpadło i wiele nowych się dołączyło. Zwykle dołączają się do niego całe obrazy innych wyobrażeń związanych z tamtem pewnemi stosunkami, czyto zewnętrznej styczności, czy bezpośredniego następstwa, czy przyczyny i skutku. Zauważyć to można wyraźnie jeśli się wyobrażeniom postawi wolny bieg. Im niżej mogą kierowane logiczne myślenie wstrzyma tem mniejsza ilość elementów bezwarunkowo się trzyma, bo stanowienie celu w tej sferze według naszej woli. My wybieramy, kierowani pewnym celem, wyobrażenia które z danym wyobrażeniem się pokrywają, a inne niepotrzebne na powstawiamy na bok. Momentem ważnym przy logicznem myśleniu jest więc myśl, która znów określona jest celem i przedmiotem myślenia.

5. Sąjęcie sąd i wniosek: Jeśli tylko myśl zwróci się na wyobrażenie tłumy pojęcie. Sąjęcie „pojmuje" (obejmuje) wspólne cechy zawarte w odrębnych przedmiotach, identyczność w różnorodności. Ale przedtem trzeba różnorodność osądzić, umieć wypowiedzieć jakie określone pojęcia pewne pojęcie zawiera w porównaniu z innym, lub nie zawiera. Sąd, jako określenie różnic i podobieństw między pojęciami, mówi o stosunkach pojęć między sobą. Że zaś każde myślenie jest ujmowaniem różnic i podobieństw, taka sprawa wymaga zawsze przynajmniej dwóch wyobrażeń, więc każde myślenie jest wydawaniem sądu. Sądy mogą być pośrednie lub bezpośrednie, pośrednie sądy są takie których prawdziwość nie jest very wiosła ale wydowadzona być musi z innych sądów. Ta czynność myślenia, wydzielanie prawdziwości sądu z prawdziwości innych sądów zwiemy wnioskiem. Wniosek łączy z sobie pojęcia i sądy. Ale już przy tworzeniu pojęć musimy uciekać do abstrakcji przy pomocy której wyobrażeń. Ba nawet zdolność do uświadomienia przedmioty, jest niezbędnym wnioskiem ze skutku na przyczynę. Więc: pojęcie sąd i wniosek przeplatają się w czynności myślenia nieustannie. Jednak sąd jako wyżej wspomniano jest pierwotną, i zasadniczą czynnością myślenia zwiemy ustawienie w rzeczywistym świecie, odbywające się jednak zawsze na pewnym tle niezmiennym, zmuszają nas do eliminowania zmiennych cech a zachowania w świadomości cech stałych, w mniejszym lub większym stopniu niezmiennych. Tego rezultatem jest jak powie sąd pojęcie. A że całe nasze poznanie, nawet czynności nie jest bezpośrednim zmysłem jesteśmy ustawieni do wydawania sądów. Trzeba wszystkiem nauki, które różnorodność poznania gromadzą i porządkują polegają na systematycznym układzie pojęć, sądów i wniosków, a zwłaszcza tego układania zajmuje się nauka o metodach. Chociaż sąd jest pierwotną i zasadniczą formą myślenia, zajmiemy się ze względów praktycznych najpierw pojęciami.

Pojęcie.

1. Istota pojęcia: Pojęciem zwiemy w ogólności każde wyobrażenie łączące różnorodność w jednolitą myśl. W nim są różne cechy nie, tylko razem, ale ściśle zespolone naczelnością myślenia wynikającą z ich przynależności do siebie. Cechą główną pojęcia jest ogólność. Wyraża ona uniwersalną a zasadniczą funkcję ludzkiego ducha, dążącą do utrzymania swej jedności wobec tych wielu różnorodności w świecie, gdzie żadna rzecz nie jest identyczna z drugą. Umiemy wyjąć ze przedmiotów, przynajmniej jeden element wspólny, zatrzymać go jako wyobrażenie, słowem oddać go na zewnątrz i umieć reprodukować jako przypomnienie, by podobne znów poznać, i wreszcie pojęcia tworzyć. W psychologii wyobrażeniem zwiemy stan duszy wynikający ze współdziałania jej ze światem zewnętrznym, w logice

zaś wyobrażenie jest przedmiotem wyobrażanym. W psychologii wyobrażenie jest postawieniem zniknięcia, czemś przyszłym, innym z którem przy pamiętaniu i odtworzeniu, w którem wyobrażenie jest skłonem, skłonionem niezależnem od czasu i przestrzeni. Wyobrażenie ma więc swój przedmiot, do którego ma odnośnie, i cechy którem się różnią od innych

2. Powstawanie pojęć: ~~Do wyższych wrażeniach powstają z drogi obrazy mogą się być przypomnieniem wyrażone~~ Pojęcie jest wyobrażeniem sobie wspólnych cech. Kto sobie trójkąt wyobraża ten właśnie myśli tylko o trzech liniach przecinających się z trzech punktach, bo to właśnie jest tem wspólnym, co na wszystkich trójkątach można znaleźć. Zasadniczo różni się więc pojęcie od wyobrażenia wspólnością tych samych cech. Do tego dodaje się drugi moment; myśl o skutkach tego wyobrażenia do innych. Jedynym środkiem z wyobrażenia do pojęcia przejść, są sądy, dla których ono jest wspólnym podmiotem. Sąd dopiero umożliwia pojęcie tworząc różnorodność cech i słowa z słowo lub znak. Ale przed samodzielnem tworzeniem pojęć mają jemy w sobie już gotowe dwa rzędy pojęć: Jednemi są t.zw. kategorye tkwiące już w naszem myśleniu, gotowe schematy dostrzegania, drugimi są: mowa. Jak matematyk pewne wyobrażenia znakami w myśli utrwala, tak to czynią mowa, utrwalając zapomocą słów wyobrażenia, rzeczy itd. Jak tamten nawet nie myśli o tem, że jego litery oznaczają liczby, tak my słysząc nazwisko osoby znanej przypominamy zaraz jej postać, zły czy dobry człowiek. Tu samo wrażenie nie rzeczowe wytwarza słowa, równa treść wytwarza pojęcia, więc słowo podstawiamy podmiotowej jednorodności, a pojęcie przedmiotowej. Ale, że wiele elementów różnych, słowo i pojęcie wyrażać mogą różne wrażenia, więc słowo i pojęcie nie pokrywają się całkowicie

3 Cechy pojęć. Pojęcie może zawierać mniej lub więcej elementów; każdy element należący do pojęcia zowiemy cechą jego. Cechy mogą być różne i przypadkowe: od pierwszych zależy całe pojęcie, bez nich jest niemożliwe, trójkąta bez cechy „3 boki utworzone z prostych" wyobrazić nie umiemy, ale możliwe są trójkąty bez cechy: „prostokątny". Pojęcia z cechami wspólnemi lub identycznemi można z porównać, inne są nieporównalne. Porównywanie rozróżnić można tylko co do cech identycznych.

4. Treść i zakres pojęcia Treścią pojęcia jest nie suma jego cech, ale uregulowany sposób ujęcia ich w jedność pojęcia. Nie chodzi tu o same jego elementy, ale leży o sposób wiązania ich (logiczny związek) Treścią pojęcia „kary" nie jest „czarny + koń", ale „czarny koń" tj. „czarny" podporządkuje się jako przymiot pod rzecz „koń". Ten logiczny związek zowiemy formą pojęcia. Dlatego też te same cechy mogą dać różne pojęcia jeśli z formą różnią. np: „książęce dochody" mamy: albo „dochody książęcia", albo „dochody godne książęcia".

Zbiór przedmiotów odpowiadających treści pewnego pojęcia nazwiemy zakresem jego. Zakres pojęcia „czworobok" tworzą: kwadrat, prostokąt, romb, romboid trapez trapezoid. – Pojęcia: murzyn, amerykanin, nauczyciel, grek, kupiec, ... tworzą zakres pojęcia „człowiek". Tamte pojęcia są temu pojęciu podporządkowane, dlatego też mówimy że ostatnie pojęcie nadrzędnem, ogólniejszem, gadunkowem,, a pierwsze, niższem, szczegółowym pojęciem podrzędnem. – Jeśli mamy tylko jeden przedmiot, do którego się treść pojęcia odnosi, wtedy pojęcie takie nazwiemy indywidualnem. Należą tu wszystkie imiona własne, geograficzne, krajów, gór, ... choć i tu bardzo często zdarzają się pojęcia którym odpowiadają, wielu rzeczy (Jan, imię bardzo wielu ludzi, Korona, nazwa wielu miast ....) –

Przez dołączenie do pojęcia cech innych zawężamy je co do treści, a rozszerzamy co do zakresu, odbierając zaś pojęciu cechy, rozszerzamy je co do zakresu, a zwężamy co do treści. Treść i zakres pojęcia zachowują się względem siebie odwrotnie. (Dodawszy do cech „czworoboku" cechę „równoległość" – odebrawszy od cech „drapieżnych" cechę „żywienie się mięsem" otrzymamy tylko „ssawce" itd. –)

5 Podział pojęć ze względu na treść i zakres. Pojęcie może być proste, jeśli cecha jego nie da się rozłożyć na inne, w przeciwnym razie jest złożonem (drzewo, kora ...; czworobok, dom, ogrodnik ...) – Abstrakcyjnemi nazwiemy pojęcia, których treści brak poglądowości zmysłowej, przeciwne nazwiemy konkretnemi. (cnota, sprawiedliwość, kulistość ...; człowiek mądry, sprawiedliwy żyda, kula zwisa ...) konkreta zwykle wyrażamy rzeczownikami, abstrakta przymiotnikami i czasownikami. – Ze względu na zakres dzielimy:

a) jednostkowe: oznaczające tylko jeden ściśle określony przedmiot, wyrażane za pomocą imion własnych, lub nazw ogólnych z dodaniem zaimków wskazujących; b) pojęcia ogólne, których treść odnosi się do nieskończonej ilości przedmiotów (trójkąt, drzewo ...) c) pojęcia zbiorowe: których treść odnosi się do wielu przedmiotów razem wziętych a nie do jednego z osobna (las, piasek, wojsko, klasa, gimnazjum)

6 Stosunki pojęć. Jeśli mają być porównane pojęcia, muszą mieć przynajmniej po jednej cesze, w tej treści jeden rodzaj. Ta cecha wspólna nazywa się tertium comparationis. Odszukanie tertium comparationis nie przedstawia nic, niezwykłego bardzo pojęciach da się odkryć cechę wspólną. Kamień i zwierzę mogą być porównane jako twory przyrody, co do życia, rozwoju itd. – Porównując pojęcia znajdziemy w nich różne stosunki.

1. Stosunek równości: ta sama treść, tensam zakres: jeden tylko wyraz, (a+b)(a-b)=a²-b² odmienna treść, tensam zakres (koło – wielokąt o nieskończonej ilości boków elipsa z ekscentrycznością =0; równoboczny – równokątny trójkąt): zamienne pojęcia.
2. Stosunek podrzędności: pojęcia A ma treść mniejszą zawartą w pojęciu treści B (zwierzę kręgowe – ssące; ssące – mięsożerne; okręt – okręt wojenny równoległobok – kwadrat) – jest to stosunek pojęć gadunkowych i rodzajowych.
3. Stosunek współrzędności: zakresy dwóch pojęć mieszczą się w zakresie pojęcia treściwego ogólniejszego.
   a) rozłączne: (barwa czerwona – błękitna; okręt wojenny – handlowy; trójkąt – czworobok)

b) współrzędne: jedno zapewnia drugie (nauczyciel - uczeń, król - naród; ojciec - syn; skutek - przyczyna; lewy i prawy brzeg rzeki)

c) przeciwne: o tym samym zakresie najdalej od siebie (biały - czarny; nowy stary - nic; trójkąt - koło)

d) krzyżujące się: zakresy ich natury mają ze sobą coś wspólnego (pożyteczny i przyjemny; Polak - Galicyanin;

4) stosunek zależności: zależność może być albo jednostronna, albo obustronna: (zbrodnia - kara; prawo - obywatel; skutek - przyczyna;

5) stosunek sprzeczności: przez dodanie zaprzeczenia powstaje pojęcie sprzeczne (byt - niebyt; człowiek - nieczłowiek) takie pojęcia są zawsze ogólne nieokreślone, ale ogólne nigdy nawet nie mają im właściwego znaczenia: (nicnota, nieszczęście, nieśmiertelność.)

6) stosunek niewspółmierności: między takimi pojęciami ciężko znaleźć przynajmniej jedną wspólną cechę: (palma - elektroskop, akrobata - skrzypce.)

Sąd

1 Pojęcie zasługuje na szczególne badanie nie tylko jako rezultat naukowego badania dążącego do tego aby tę rozmaitość świata rzeczywistego uchwycić myślą, ale także jako element sądu, tej prostej formy poznania. Sąd opiera się na stosunkach pojęć między sobą i do ich przedmiotów; jako najprostsza forma poznania jest on żywym procesem myślenia, podczas którego jedno pojęcie wchodzi w stosunek do drugiego. „Róża jest czerwona". Istotność sądu urzeczywistnia się z czasem i według potrzeby w jedno pojęcie, które zresztą może stanąć utworzenie się nowych sądów „czerwone róże są najpiękniejsze"

2 Składniki: W sądzie wyróżnić zawsze możemy dwa składniki, dwa pojęcia: jedno przedstawiające rzecz o której coś orzekamy (podmiot subjectum) i drugie przedstawiające to, co o tamtej rzeczy orzekamy (orzeczenie, praedicatum). Oba dwa te składniki mogą być albo pojęciami prostemi albo w myślowym stopniu złożonemi. Treść podmiotu i orzeczenia nie jest więc w sądzie nie znajdujemy. Składniki jednak same z siebie sądu nie stanowią. Trzeba dopiero sąd odmonyć, trzeba składnikom nadać formę sądu. Takie stanowienie materyału nie wprowadza trzeciego składnika, ani niejest czynnością podmiotu lub orzeczenia, ale jest właśnie tą psychiczną sprawą, która obejmuje i kształtuje cały materyał sądu. Formę sądu zwiemy często tu, że mówiem. Forma sądu jest istotną i najważniejszą rzeczą w sądzie. Teorya immanencyi logicznej przyjmuje, że sąd tylko prawdziwym jest, jeśli treść orzeczenia da się przedstawić jako składnik treści podmiotu (orzeczenie tkwić musi w podmiocie) Podmiot więc jest podstawowym składnikiem sądu, ale mniej określonym, orzeczenie zaś jest dodatkowem określeniem podmiotu. Forma sądu wyraża bytność orzeczenia w podmiocie, czyli bytnie określeniem że pewne określenie tkwi w danej rzeczy.

3 Sąd i zdanie Wyrazem wewnętrznym sądu jest zdanie, choć między sądem a zdaniem niema ścisłego przystawania, jak go niema między stanowiskiem a pojęciem, między poznaniem a nauką wogóle. Najwyraźniej tym typem sądu jest zdanie pojedyncze w trybie oznajmującym. W zdaniu też rozróżniamy podmiot i orzeczenie, ale między temi pojęciami ze stanowiska gramatyki, a logiki zachodzi pewna różnica. podmiotem logicznym jest składnik sądu w którym skoncentrowany być może orzeczenia, podmiotem gramatycznym jest ona część zdania o której to zdaniu coś orzeka według gramatycznych stosunków. Orzeczeniem logicznem jest ten składnik sądu, który według logicznej immanencyi w podmiocie skoncentrowany, w gramatyce orzeczeniem jest ta część zdania, która według gramatycznych stosunków to wyraża. Sąd prócz podmiotu i orzeczenia nic więcej się nie mieści w zdaniu zaś mamy jeszcze liczne przydatki dopełnienia i określenia. Logiczne składniki mają swoje znaczenie nie gramatyczne. Istotę sądu, formę, odpowiada w gramatyce pojęcie sądu nie gramatyczny wyraz najogólniejszem pojęciowem „być". Często go brak Podmiot i orzeczenie sądu za pojęciami napół względnemi, jedno bez drugiego pomyśleć się nie da. W gramatycznem zdaniu mamy zaś często zdania bezpodmiotowe tzw. meteorologiczne: błyska się, grzmi, pluje, świta, świeci, zgorzało. Logicznie biorąc posiadają podmiot ale bliżej nieokreślony.

Sądy pojedyncze

4. Podział ze względu na formę. Jedne sądy wyrażają byt[ność] orzeczenia w podmiocie, inne wyrażają niebyt[ność] orzeczenia w podmiocie. Są to formy sądów twierdzące i przeczące. W sądzie twierdzącym cała treść orzeczenia (podrzędnie myśla) myślana o podmiocie; zakres orzeczenia zależy w tedy od zakresu podmiotu i myślą tylko ogólniejsze tak iż orzeczenie w sądzie twierdzącym jest zwykle pojęciem szerszem. Każda cecha treści orzeczenia i wszystkie razem wzięte muszą się mieścić w treści podmiotu, — W sądzie przeczącym. treść orzeczenia jako całość (także rozumowo myślana) nie mieści się w treści podmiotu, zakres orzeczenia wyłącza się całkowicie z zakresu podmiotu, takie orzeczenie w sądzie przeczącym jest pojęciem przeciwnem

5 Podział ze względu na podmiot: Zawsze podmiot jest pojęciem mającym zawsze zakres i treść, rozróżniać więc będziemy sądy treści i zakresu. Do sądów zakresu należą sądy pojedyncze i szczegółowe. W tych wydajemy sąd o całym zakresie podmiotu z tych tylko pewnej części zakresu. Tam te zaimki zwykle od słów: każdy, wszystek, zawsze, wszędzie..., te zaś od: niektóry, niejeden, wiele, niekiedy, nie wszędzie, czasem.... — Pod względem treści znamy sądy jednostkowe i ogólne. W pierwszych jest podmiot pojęciem jednostkowem, a jako takie ma treść niezmiernie bogatą: w sądach tego rodzaju wydajemy z bogatej treści pewne znamiona które nas w danej chwili najwięcej obchodzą (chociaż jako

jest pewną polskich Tatr) W sądach ogólnych, podmioty są pojęciami ogólnemi, ale ogólność ich nie jest ilościową, nie chodzi bowiem o zakres ale o treść pojęcia. (kora mózgowa jest najważniejszą częścią systemu nerwowego). Sąd ogólny i powszechny są sobie nie podobne. Prawie każdy ogólny sąd jest nieograniczoną i powszechny i nadawszół, a zakres podmiotu w żadnym z nich nie jest ograniczony.

6 Podział ze względu na orzeczenie Orzekać o podmiotach możemy ich istnieniu, własności, stanu, lub stosunku. Sądy te zwiemy sądy: 1.) sądy istnienia, stwierdzające istnienie podmiotu (Jest jeszcze spora nieżyczliwość na świecie) 2) Sądy opisujące własności podmiotu (woda to płyn bez barwy woni i smaku). 3) Sądy opowiadające zmiany stanów, czynności, podmiotu (Ludzie nie są z tego sobie nawzajem) Różnica sądów opowiadających i opisujących w codziennem użyciu się zaciera. 4) Sądy określające stosunki podmiotu z innemi, z otoczeniem, przez porównanie, wyróżnienie, określając zależności co do stosunków czasu, miejsca, przyczyn skutków itd.

Sądy o sądach

7. Modalność forma sądu polega na bytności orzeczenia w podmiocie, Ta forma myślowa jest każdemu sądowi, żadne jednak w jeden i ten sam sposób. Sposób ten może być trojaki: 1.) forma sądu jest konieczna, tak, iż sąd sprzeczny z danym jest niemożliwy 2.) forma sądu jest niekonieczna ale rzeczywista, Sąd sprzeczny z danym bezwzględnie jest możliwy, ale w rzeczywistości jest niemożebnym 3) forma sądu co najmniej możebna, tak że sąd sprzeczny z danym jest również możliwy. – Ten trojaki sposób bytności orzeczenia w podmiocie zwiemy modalnością (sposobowością) i według tego ma ona 3 postacie: konieczność, rzeczywistość i możebność, i sąd ich trzy kategorye sądów. – Każdy sąd posiada swą modalność, ale jej sam przez się nie zaznacza. W wielu wypadkach musimy jednak wyraźnie zwrócić uwagę na tę modalność, a wtedy wydajemy sąd o sądzie i mówimy: „ konieczność jest aby skutek przyczyna pierwsza“ „możliwem jest, że ruch ciężko przechyli się na stronę naszą“. Takie sądy o sądzie przybierają często formę sądów ~~nie~~ wyrażających przez przekształcenie ~~słów~~ słów: koniecznem jest, możliwem jest.... w konieczności, niewątpliwie, może, rzeczywiście, naprawdę, podobno. Prócz tych 3 postaci sądów znamy jeszcze sądy powinności. forma ich nie jest bytność orzeczenia w podmiocie, ale powinność bytności orzeczenia w podmiocie, Tu wyrażają się od słów; powinien, trzeba, należy....

Płody sądów

8 Płód warunkowy. W każdym okresie warunkowym mamy dwa sądy tak ze sobą respektowane że drugi jest koniecznym warunkiem pierwszego w gramatyce zwiemy je poprzednik i następnik. Poprzednik i

następnik mogą być sądami trwałymi (lub przemijającymi), skąd to z postaci sądu warunkowego. Jakowalnicki jednak postać sądu warunkowego z każdej odmiany konieczności wynikiem następnika z danego poprzednika. To właśnie konieczne wynikanie sądu jednego z drugiego jest formą sądu warunkowego, jego istotą, tak jak forma sądu zwykłego jest łącznością orzeczenia z podmiotem. Skąd to sąd warunkowy jest zawsze trwałym, chociby jego składniki były zawsze przemijające. W sądach takich nie chodzi o prawdziwość poprzednika lub następnika samych w sobie, ale o konieczny związek logicznej konsekwencji między poprzednikiem a następnikiem. Dlatego sądy te wydajemy z zupełnem przeświadczeniem tej konieczności nieraz nawet gdy jeden z nich jest fałszywym. Onprem, zwyciągając logiczną konsekwencyę i wyrażając ją następnikiem, możemy wnioskować z fałszywości następnika na fałszywość poprzednika.

9. Sądy rozłączne mają ~~formę~~ kształt: „albo S jest P, albo S nie jest P," lub; „S jest P_1 lub P_2" Niemamy tutaj który z nich jest fałszywy ale to wiemy, że jeśli jeden z nich jest prawdziwym drugi musi być fałszywym. – Zasadniczym wymaganiem jest aby sądy rozłączne składowe były sądami problematycznemi (możliwemi) tylko a nie rzeczywistemi lub koniecznemi, inaczej nie byłby to właściwie wyłączać, co jest koniecznym warunkiem. – Rozłączność może być dwojaka. 1.) sprzeczna, A – non A, i wtedy tylko tutaj gdzie zachodzi ta, bo „tertium non datur" (Linia prosta, albo krzywa) – 2) gatunkowa: wtedy w sądzie „S jest P lub nie-P" możemy „nie P" wyrazić przez wyliczenie jego gatunków. (Równoległobok jest albo kwadratem, albo prostokątem, albo rombem, albo romboidem). Jeśli te gatunki wyczerpująco wyliczono rozłączność będzie zupełna. – Sąd rozłączny stwierdza problematyczność każdego ze składników i stwierdza że tylko jeden z nich jest możliwy. Obrzeka więc konieczność jednego ze składników nie określając który z nich konieczny. Podstawą tej konieczności jest zasada: „principium exclusi tertii". Przez sądy warunkowe i rozłączne wszystkie inne sądy zadają kategoryczne. –

O prawdziwości sądów bezpośrednich

Sąd jest formą trzeciej poznawczej, bez treści sąd jest niemożliwym. Tej treści (materyału) dostarczają nam 1.) świadomość tj. doświadczenie wewnętrzne przeżywanie. 2) postrzeżenia zmysłowe tj. doświadczenie zewnętrzne, 3) pojęcia, 4) sądy.

1. Świadomość (bezpośrednie sądy świadomości) Przez świadomość możemy rozumieć jednolitą całość zjawisk psychicznych w nas zawartych (emocja wyobrażenia, pojęcia, uczucia, zjawiska woli) – a tu też przez wewnętrzne postrzeganie, mocą którego każdy ma wiadomość o takich samych odemnie życiu i czynach – wreszcie może świadomość oznaczać samo wewnętrzne postrzeganie. W tem ostatnim znaczeniu świadomości

byta świata: samoistna, jako bezpośrednie poznawanie i poznanie tego co się w nas dzieje i naoczność wewnętrzna (refleksja) nad zjawiskami psychicznemi naszemi.— Świadomość samorzutna jest pierwotna, objawia się w najwcześniejszej epoce życia, naoczność jest późniejszą powstaje dopiero w latach późniejszych, wymaga pewnego wyodrębnienia ducha Pierwsza jest nieuświadomiona, trudno ją odróżnić od samych aktów psychicznych, druga jest jasną i uświadomioną, posiada określone rozróżnienie nie podmiotu i przedmiotu poznania. Pierwsza obejmuje ogół zjawisk psychicznych, i jest im współczesna, druga wyróżnia tylko pewne zjawiska psychiczne nad nimi się zastanawia, jest więc późniejszą. Do przedmiotów świadomości należą: nieuświadomione wspomnienia aktów psychicznych, różnice i podobieństwa między aktami, i jedność własnej jaźni. Poza granicami świadomości znajdujemy, jako do świadomości nie należące: przedmioty psychicznych zjawisk, otaczający świat zewnętrzny jako materialne, i fizyologiczne z nim zjawiska; genezę i naturę wszystkich naszych psychicznych spraw, i wreszcie naturę jaźni naszej i jej stosunki do ciała. — Na podstawie materyału dostarczonego nam przez świadomość wyrabiamy sądy zwane sądami bezpośredniej świadomości. Takie sądy są bezpośrednio oczywiste, fałszywemi być nie mogą gdyż dzieje całego sądu schodzi się całkowicie z treścią świadomości. Are są wzorem oczywistości i prawdziwości sądów (niemieckie: „so wahr ich lebe") W są tych takich jednak sami wolno rozróżniać różnicy co nam świadomości bezpośrednio podaje od tego cośmy z poza naszej świadomości w sądzie wprowadzili, na podstawie nieuświadomionego wniosku Co do treści pierwszej są takie sądy zawsze bezwzględnie pewne, co do drugiej względnie, a często nawet wcale fałszywe (omyłki w rachunkach)

2 Postrzeżenia zmysłowe Sądy nasze o istnieniu świata zewnętrznego wogóle o różnych przedmiotach z osobna, o własnościach i stosunkach tych przedmiotów między sobą, opierają się na postrzeżeniach zmysłowych z doświadczenia jednak przyjmiemy, że sądy oparte na tych podstawach są często mylne i fałszywe, niedlatego że zmysły nas mylą, zmysły nas mylić nie mogą bo sądów nie wydają, to my sami mylnie sądzimy. Co do prawdziwości sądów takich istnieją w filozofów dwa skrajne poglądy jedni uważają wszystkie sądy postrzeżeniowe za fałszywe, inni wszystkie niemal za prawdziwe (idealizm podmiotowy - realizm zasadniczy) Między temi skrajnemi poglądami istnieje cały szereg poglądów mniej lub więcej zbliżonych. W starożytnej filozofii indyjskiej (vedanta) mieści się twierdzenie, że cały świat zewnętrzny jest jedynie złudzeniem, realnym jest tylko duch. Podobne zapatrywania znachodzimy u Eleatów (Xenofanes, Parmenides z Elei, Zenon, i Demokryt z Abdery). Potężną idealizm nowoczesnego jest biskup anglikański Berkeley (około 1700): istnieje tylko duch i jego wyobrażenie, świat materyi nie istnieje realnie, jest on tylko wytworzeniem idei duchowych Jeszcze dalej idzie Hume (około 1750): nie tylko świat materyi nie.

istnieje, ale nie istnieje żadna substancja, żadna przyczynowość (związek między przyczyną i skutkiem); istnieje tylko to co jest treścią świadomości naszej tj. same sprawy podmiotowe. – Od Humego wyszedł najniższy naprzód ceremy myśliciel Kant (+1804) (główne jego dzieło: „Kritik der reinen Ver. unft") Świat rzeczy rzeczywistych sprawdzie istnieje, ale jest światem rzeczy samych w sobie (Dinge an sich), a jako taki jest rzeczywistemi naszemu niedostępny, jest niepoznawalny. Poza tego świata transcendentalnego istnieje świat zjawisk (die Erscheinungswelt), który właśnie dostarcza treści naszemu doświadczeniu: świadomości. Ten jest nam dostępny i ten przy pomocy umysłu poznać możemy. Ale nie jest to ten świat rzeczywisty, nie rzeczy same ale ich przymioty które na nas działają

Ciąg dalszy Kanta stanowią idealiści Fichte Schelling i Hegel. Odrzucają oni różnicę między światem zjawisk a światem transcendentalnym znoszą całkowicie drugi, zatrzymując tylko pierwszy (realizm i realistyczny). Dziś powszechnie uznanym jest pogląd Kanta. – Obok tych teoretycznych poglądów ma każdy człowiek swój praktyczny pogląd na świat na którym się z dniem codziennem życiu opiera. To praktyczne stanowisko zwiemy realizmem naiwnym. Zasady jego są: 1.) człowiek spostrzega nie tylko oddziaływanie rzeczy ale rzeczy same, 2.) to co na rzeczach spostrzegamy jest takim jak my to spostrzegamy 3.) rzeczy działają wzajemnego oddziaływają na siebie, a ten związek przyczyn i skutków jest również przedmiotem naszego spostrzegania 4.) rzeczy są takimi jak je spostrzegamy nawet wtedy kiedy ich nikt nie spostrzega. 5) Zmysły nasze spostrzegają rzeczy same w sobie, więc przedmioty spostrzeżeń są dla nas rzeczywiste. Cechą tego poglądu jest brak krytyki i utrzymać się może tylko na najniższym stopniu nie wiele wyżej.

Będzie zadaniem dalszych artykułów spostrzeganie, od przedmiotów spostrzeganych. Nie świat sam jest aktem psychicznym a tylko spostrzeganie świata. Samego spostrzegania takie nie widzę nie spostrzegam. Akty psychiczne są nam wprawdzie świadome ale nie bywają spostrzegane. Przedmioty świata rzeczywistego zaś są spostrzegane, widziane słyszane, ale nie są świadome. Jest więc różnica między świadomością a spostrzeganiem. Jeżeli się staram wywołać w sobie obraz rzeczy pozbawionej widzialnej powstaje wyobrażenie, czynność psychiczna, treść świadomości. Spostrzeżenia same w sobie nie są i nie mogą być ani fałszywe ani prawdziwe. Są dopiero poznaniem materyałem poznania prawdziwego lub fałszywego, na których budujemy sądy prawdziwe lub fałszywe. Zdaje się że spostrzeżenie zmysłowe jest fałszywe, jednak my zmysł oceny nie winny jak przykro na obojętnem pod względem prawdy spostrzeżeniu zmysłowemu sąd fałszywy. Fałszywym może być tylko sąd, a nigdy spostrzeżenie lub wyobrażenie.

Sądy postrzeżeniowe podmiotowe, są te które mówią o postrzeganiu przez nas dokonanym, a sądy istnienia stwierdzają istnienie różnych przedmiotów świata rzeczywistego. Oba te rodzaje sądów są bezpośrednio oczywiste. Sądy postrzeżeniowe opisujące i opowiadające nie mają tej

bezpośredniej oczywistości. Dowiadujemy się o własnościach przedmiotów i ich stanach, bo własności i stany spostrzegane są własnościami i stanami przedmiotów ale tylko o tyle o ile te przedmioty są przez takie podmioty i w tych warunkach spostrzegane, zależą od podmiotu, ale takie od podmiotu np. (barwa, smakowe, węchowe, dźwiękowe ciepłe itd. słabo zależą względności wielkości i odległości przedmiotów, gdyż bezwzględnej miary nie mamy) — Sądy spostrzeżeniowe określające: Mimo że między nami bezwzględnej wielkości i bezwzględnej jakości przecież możemy stwierdzić co do ich względnych wielkości i jakości za pomocą zestawień i porównań. Sądy takie mogą być bezpośrednio oczywiste.

3. ## Pojęcia

Sądy analityczne i syntetyczne. Sądem analitycznym zwiemy taki sąd którym oznaczamy o podmiocie cechę z nim już zawartą, i bez wątpienia myśleć się niedającym. „Ciała są rozciągłe": rozciągłość jest istotną cechą ciał. Czasem jesteśmy zmuszeni zdać sobie dokładniej sprawę z treści takich pojęć, chociaż nam znanych, ale nie zawsze przytomnych, i wtedy to wypowiadamy takie sądy. Sądy takie są nam zupełnie oczywiste i wątpliwości nie podlegają, a jako takie tworzą punkt wyjścia dla sądów innych, są podstawą wiedzy naszej. Należą do nich aksjomaty logiczne, algebraiczne geometryczne itd. — Obok tych sądów znamy sądy syntetyczne. W nich wypowiadamy o podmiocie cechy nieistotne przypadkowe, cechy wzięte z doświadczenia: „Lipa jest rozrosłym pniem" „pies jest chory". Takie sądy nie zawsze posiadają oczywistość. — Jednak różnica między sądem syntetycznym a analitycznym jest tylko chwilową, bo np. sąd: „planety krążą drogą eliptyczną wokół słońca" był za czasów Keplera syntetycznym. Dziś ten sąd jest analitycznym, bo wiemy że do cech istotnych planety należy, jej ruch po drodze eliptycznej wokół słońca, inaczej tego nawet pomyśleć nie umiemy. Jedno i to samo zdanie wypowiedziane przez nauczyciela jest analitycznem dla niego a syntetycznem dla uczniów. Ale mimo tego każdy ma sąd syntetyczne i analityczne sądy. Nikt zaprzeczyć nie będzie tej myśli ukochanej, a ona potrzebuje zawsze pogłębiania i rozszerzania bardziej niż obcy ma forma sądów syntetycznych, przyswojenie wiadomości posiadanej formą sądów analitycznych

4. Sądy a priori i a posteriori. Kant mówi, że wszystkie sądy doświadczenia są syntetycznemi. Że ciało jest rozciągłem, jest sądem a priori tj. niepochodzącem z doświadczenia, opierającym się wyłącznie na rozumie; sądy doświadczenia, syntetyczne są częściowo a posteriori tj. pochodzą z niektórej części z doświadczenia. Cechą właściwą sądów a priori, jest ścisła powszechność i powszechność, sądy bowiem a posteriori, opierające się na doświadczeniu zwykłem i niepewnem niemogą mieć tej powszechności właściwej, ani ścisłej powszechności. Jest jednak, powiada Kant, całe mnóstwo sądów,

które są ściśle naukowe i prawdziwie powszechne, są sądami a priori a jednak nie są analitycznemi ale syntetycznemi, bo orzeczenie ich nie jest jedną z istotnych cech podmiotu. Takie sądy znie Kant są sądami syntetycznemi a priori i znie je sądami najważniejszemi ze wszystkich jako właściwe podstawy filozofii samej i wszech nauk. Jako przykład przytacza Kant sąd: 7+5=12

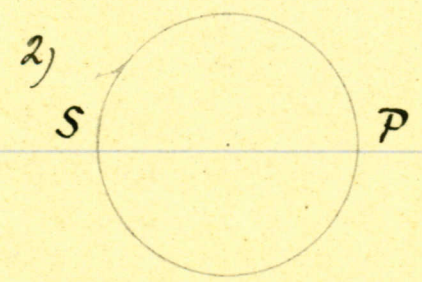
4. Sądy

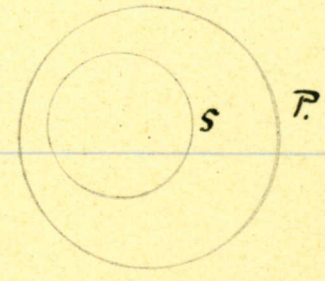
Jakość, ilość, relacya, modalność. Przed poprzednio przedstawionego o tych trzech działu sądów trzeba im uwzględnić trzy czynniki podział sądów, jest on bowiem podstawą całej nauki o wniosku, co znów w najwyższej części opiera się na tradycji dalszej ich od Arystotelesa. Nie wszego ten podział nie daje, a zarazem formy ze stanowiska: jakości, ilości, relacyi, i modalności.-

1.) jakością rozumiemy tę właściwość sądu, mocą której wydajemy sądy twierdzące i przeczące.

2) ilością rozumiemy tę właściwość sądu, mocą której orzeczenie odnosi się albo do całego ~~części~~ obszaru (zakresu) podmiotu albo części jego, albo się mu odnosi. Są to sądy ogólne i szczegółowe. (Wszyscy ludzie, żadna ~~zwierzę~~ ryba nie oddycha płucami; niektóre ptaki są drapieżne, niektóre myszy nie są jadowite.) Łącząc ze sobą jakość, i ilość sądów otrzymujemy cztery formy sądów, które według starej logiki ~~dla~~ oznaczamy krótko literami a, e, i, o (affirmo nego)

a) Sąd ogólnie twierdzący: wszystkie S są P (SaP) wskazuje jedynie na empiryczną ogólność, gdy tu przekonano, że orzeczenie wszystkim danym, chwilowo nam obchodzącym podmiotom przynależy. „Wszyscy goście się zeszli" mówimy gdyż się liczeniem przekonali, że liczba zaproszonych, a liczba tych którzy przybyli się zgadza. Kiedy zaś gdy podmiot i orzeczenie zdają się w wielkim stanowczym przeczywszym, to „wszyscy" wskazuje na racyonalną ogólność, której sąd odnosi się ~~nie~~ już do wszystkich nie tylko zbadanych i policzonych wypadków i do wypadków przyszłych (wszyscy ludzie są śmiertelni). Oznaczając zakresy pojęć kołami da się rzecz przedstawić w trzech formach

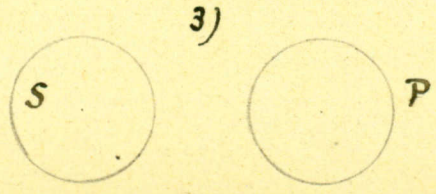




wypadek 2) jest wypadkiem identyczności i prawie nadto odosobnionym bywa.

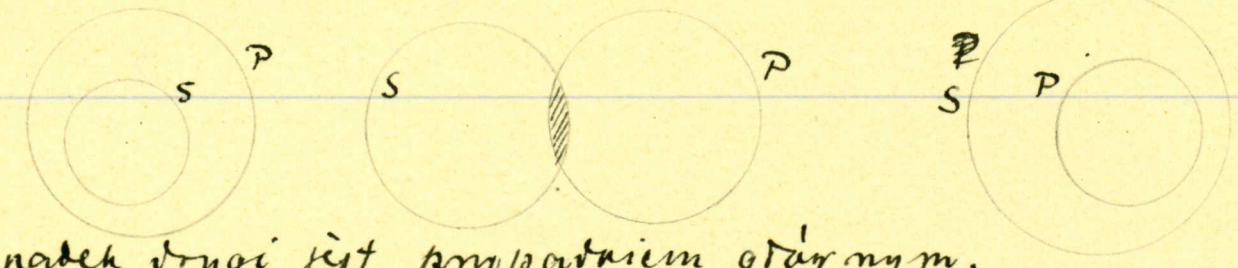
e) Sąd ogólnie przeczący: Wszystkie S są non P, żadne S nie jest P (SeP) Znaczy że pojęcie S w swoim całym obszarem leży poza obszarem pojęcia P, tak że ~~obydwa~~ pojęcia zupełnie się nie dotykają, ~~i znowu z kolei~~

3)



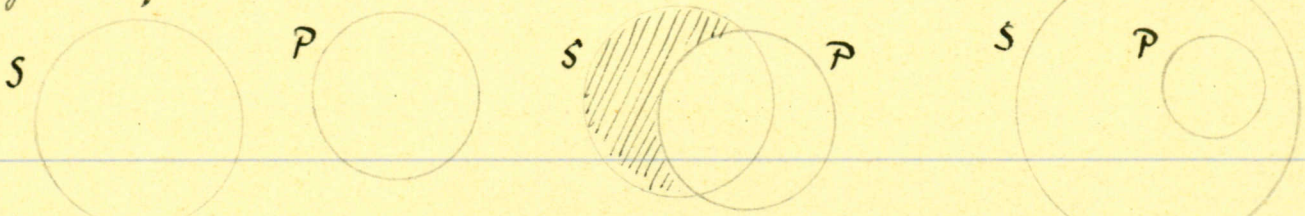
(Żaden koń nie dochodzi do 50 roku życia = Koń nie należy do tych zwierząt które dochodzą do 50 roku życia)

i) Sąd egzystencjalno twierdzący. Mianowicie S ma P (S i P): mówi że sfera S ma przynajmniej część wspólną ze sferą P, może nie leżeć cała wewnątrz niej, wystawać z niej, lub obejmować P.



przypadek drugi jest przypadkiem granicznym.

o) Sąd egzystencjalno przeczący: Niektóre S nie ma P (S o P) mówi że sfera S przynajmniej częściowo poza P leży. Są więc tu 3 przypadki; gdzie drugi jest granicznym.



3) Relacja. Między zdaniami kategorycznymi sądy zachodzące są tylko jak mi wyżej przedstawiono na sądy ~~te~~ ~~kategoryczne~~ kategoryczne, hipotetyczne, i rozłączne.

Kategorycznemi są sądy pojedyncze których tłem jest logiczny związek między podmiotem a orzeczeniem

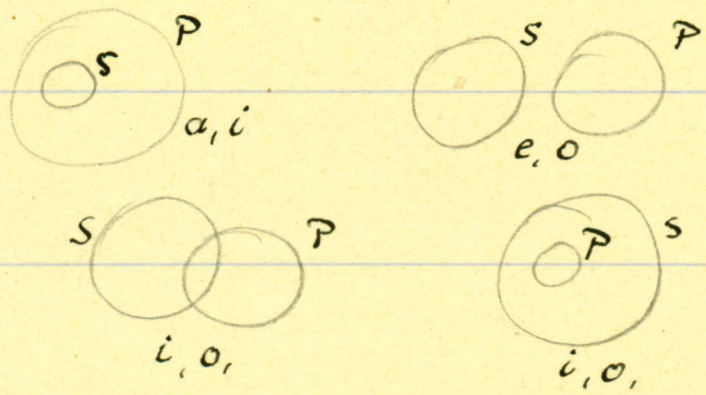
4.) Zdarzalność (modalność) traktowano jej poprzednio

Logiczne związki między formami a e i o. Przyjmujmy sąd SaP i zestawmy go ze sądami SeP, SiP, SoP, gdzie pojęcia S, P, między sobą znaczenia i badajmy jak się zachowują z ostatnie pod względem słuszności, - powiedzieliśmy sąd SaP jako nieprawdziwy, i badajmy znów związki z innych sądów co do słuszności - To samo czynić możemy wychodząc od sądu SeP, lub SiP, wreszcie SoP. Otrzymamy więc zachowanie się każdego sądu względem każdego przy niezmiennej treści. Umówmy się do t.zw. kwadrat logiczny:

a przeciwieństw. e

podrzęd. podrzęd.

i podprzeciw. o



a - e przeciwieństwo: Sądy przeciwne nie mogą jednocześnie istnieć Jest SaP, to nie może być SeP. prawdziwe. Niejest SaP, to istnienie SeP jest wątpliwem bo są jeszcze dwie inne możliwości (SiP, SoP) Więc a i e mogą być równocześnie fałszywe, ale nigdy równocześnie prawdziwe

i-O podprzeciwieństwo: Gdy SiP prawdziwe, musi być prawdziwe SoP, gdyż tylko do 2 4 kombinacji ~~sfer~~ powstaje - Prawdziwe SiP, może być prawdziwe też SoP. Sądy i, o mogą być jednocześnie ~~fałszywe~~ prawdziwe, ale nigdy jednocześnie fałszywe. Podobnie da się rzecz wyrazić od sądu O

A-O, E-I sprzeczność: Gdy SaP prawdziwe, to każdy inny sąd (wyjątkiem I) jest wykluczony, więc też O nie prawdziwy - Przy nieprawdziwym SaP wyjątkowa figura 1.) więc w każdym razie SoP prawdziwe. Stąd też istota sprzeczności A-O nie mogą być ani równocześnie fałszywe ani równocześnie prawdziwe, to samo się stosuje do E-I

A-I, E-O podporządkowanie: Prawdziwe SaP, to prawdziwe też SiP, Nieprawdziwe SaP to może być prawdziwem SiP - ~~Prawdziwe SiP~~ podobnie można wykazać wychodząc od I - a potem stosunek E-O - A-I, E-O mogą być równocześnie fałszywe i prawdziwe.

Bezpośrednie wnioskowanie, odbywa się z prawdziwości jednego sądu na fałszywość drugiego, lub odwrotnie - albo z fałszywości jednego na fałszywość drugiego. Najchętniej skłaniamy się sądy w formę sądu warunkowego „jeśli prawdziwem jest że ....."

~~Na zasadzie sprzeczności, wnioskujemy z ogólnego na szczególne przez kontrarność, z szczególnego na ogólne przez przeciwieństwo~~ | prawd. ogóln. - prawd. szczeg. podp.

Na zasadzie ~~sprzeczności~~ przeciwieństwa wnioskujemy, na wzajemne wykluczanie się sądów,

Na zasadzie podprzeciwieństwa wnioskujemy, z fałszywości jednego na prawdziwość drugiego

Na zasadzie sprzeczności, wnioskujemy z ogólnego na podporządkowany szczegółowy. Jeśli prawdziwy ogólny - to prawdziwy i szczegółowy podporządkowany, jeśli fałszywy szczegółowy, fałszywy musi być i odpowiedni powszechny - z fałszywości jednak sądu powszechnego nie wynika fałszywość szczegółowego, a z prawdziwości szczegółowego nie wynika prawdziwość powszechnego -

Wreszcie wnioskować możemy wprost przez odwrócenie sądów, jeśli dany sąd prawdziwy to i prawidłowe odwrócenie sądu bywa prawdziwe

Odwracaniem sądów rozumiemy przekształcenie, gdzie podmiot i orzecznik nie zmieniają się w tych stanowiskach. Oba pojęcia jednak brane być muszą w tym samym zakresie i znaczeniu co przed odwróceniem.

a) sądy te sądu się odwrócić na sądy i
e) sądy e sądu się odwrócić na sądy E
i) sądy i " " " na sądy i
o) sądy o nie sądu się wprost odwrócić, trzeba wpierw przekształcić na sąd i, dopiero na nowy sąd i.

O prawdziwości sądów pośrednich

Istota wniosku Wniosek jest tą czynnością myśli, mocą której z danych jednego lub kilku sądów, inny koniecznie wynikający. Ich ma w myśli dane sądy niemowlę tą obranie od sądów z nich wynikających wynik zwiemy wniosku, sądy dane przesłankami; przesłanki stanowią materyał wniosku, a sposób ich zestawienia formę wniosku. Wnioski z jednej przesłanki pozwalają przy wnioskowaniu bezpośrednim które wnioskowaniem właściwem. Wnioskowanie właściwe ma zawsze najmniej 2 przesłanki. Tą najprostszą formę wnioskowania właściwego nazwano sylogizmem. Starano się wprowadzić arystotelesowski jako termin techniczny na oznaczenie prostego wnioskowania. Sylogizm zwiemy ogólniejsze, a stosowniejsze: rozstrząsanie się. rozumowanie. Sylogizm jest to wniosek z 2 tak ze sobą z danych sądów ze sobą jest koniecznym wynikiem poprzednich.

Sylogizm zwykły ma 2 przesłanki (sądy dające wynik), bo jeśli wynik ma być materyałem rzeczy do przesłanki, której podmiot i orzeczenie mieszczą się znajdować z jednem zdaniu. Wniosek ma swój podmiot i orzeczenie, każde z nich musi więc łączyć z osobnem zdaniu (przesłance), gdzie niezawodnie musi spotykać drugiego z tych (podmiot wniosku, może być z przesłanki np. orzeczeniem tej przesłanki) ale że przesłanki do rozpatrzenia sądami, muszą więc mieć pojęcia podmiotu i orzeczenia wynikowego zawierać jeszcze jedno pojęcie, mieszczące się we wyniku. To pojęcie pośredniczące między podmiotem a orzeczeniem wyniku zwie się pojęciem średniem (M). Sylogizm zawiera więc pojęć trzy.

Schematy Sposób zestawienia tych trzech pojęć może być rozmaity, chociaż pomiędzy tych czynników nie wpływa na nadaną wnioskowania w ujęciu ogólnym niżby mamy się ściśle pomiędzy logiką określonego: wniosek właściwy kładziemy często na początku, a po nim dyjetą następują przesłanki jako motywa wniosku, często tylko jedna z nich gdyż druga dawna bardzo do rozpatrzenia i rozsądkiem dobrze znana.

Np. „Książę jak wszystkie ciała niebieskie obiegają na nich przy rodzinie" Z pomocą pewnej jednolitości w logice i celem dokładniejszego zanalizowania sposobu wniosku ustalono pewne ogólne postawy i porządek przesłanek, zwany trybami. Jeden przykład powyższy formalnie traktowany brzmi:

I (ciała niebieskie)(M)-(obiegają nas na rodzinę)(P

II (książę)(S)-(jest ciałem niebieskim)(M)

Wn. (książę)(S)-(obiegają nas na rodzinę)(P)

Układ elementów tutaj: I) M-P II) S-M Wn) S-P

Podmiot musi się mieścić zawsze w przesłance dolnej, orzeczenie zgórnej. Według rozmieszczenia pojęcia średniego możliwe są, cztery figury

I) $\frac{M-P \quad S-M}{S-P}$ II) $\frac{P-M \quad S-M}{S-P}$ III) $\frac{M-P \quad M-S}{S-P}$ IV) $\frac{P-M \quad M-S}{S-P}$

Sylogizmy różnić się mogą między sobą zarówno przyjęciem średniego ale także formą czyli jakością premis i wynikiem tego jakością wynikającej; w miejsce zaś premis zawsze litery oznaczające formy sądu (a, e, i, o). Otrzymujemy więc następujące kombinacje możliwe premis:

a a	e a	i a	o a
a e	e e	i e	o e
a i	e i	i i	o i
a o	e o	i o	o o

Spośród tych kombinacyj odpada z powodu niezgodności za dość ogólnym regułom wnioskowania

Ogólne reguły wnioskowania

1) Żaden pojedynczy sylogizm nie może zawierać więcej niż 3 pojęcia gdyby zachodziły te 4 pojęcia wnioskowanie za pomocą dwóch premis byłoby niemożliwem np: „człowiek jest godny pogardy Kłamca jest niemoralnym, — więc? — Wiąd taki zwiemy paralogizmem terminorum; zachodzi to zawsze wtedy jeśli pojęcie średnie (M) oznaczane jest w przesłance jednem słowem, ale każdym razem w innem znaczeniu. Terminus est triplex, non sonitu vocis, sed et re.

2) Pojęcie średnie musi być zawarte tylko w premisach.

3) Z dwóch przeczących, jako z dwóch czysto ujemnych premis nie niewynika

4) Ogólna premisa górna wymaga, ogólnie twierdzącej dolnej

5) Jakość i jakość wniosku idzie za tą za miarą premisy słabszej: gdy jedna przeczna lub ogólna, jest takim wniosek.

Według tego pozostają z powyższych kombinacyj tylko:

aa ea ia oa
ae
ai ei
ao

a które nie wszystkie nadają się do wszystkich figur

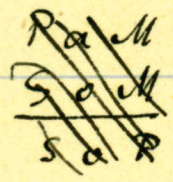
Trzeby zbadawszy za pomocą zachowania się wzajemnego ofer pojęć otrzymamy następujące możliwe wnioski, w 3 pierwszych figurach

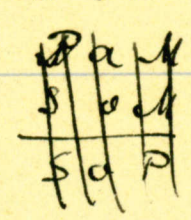
aa	M a P 1) S a P S a P		M a P 7) M a S S i P
ae		P a M 2) S e M S e P	
ai	M a P 3) S i M S i P		M a P 3) M i S S i P
ao		P a M 6) S o M S o P	
ea	M e P 2) S a M S e P	P e M 2) S a M S e P	M e P 8) M a S S o P
ei	M e P 4) S i M S o P	P e M 4) S i M S o P	M e P 4) M i S S o P

ia

oa

$\frac{M\ i\ P}{M\ a\ S}$ 5)
$\overline{S\ i\ P}$


6)


6)

$\frac{M\ o\ P}{M\ a\ S}$
$\overline{S\ o\ P}$

Odpowiadają temu następujące sylogizmy sfer.

Wyniki ogólne Figura I, Premisa górna jest ogólna, dolna twierdząca. Wniosek przybiera pewne formy. Z tych przesłanek składnia się figury pierwszej sam górą chodzi o to, aby przy pomocy ogólnej liczby zdań ogólnych (axiomy, prawidła, prawa, normy regulujące ...) przejrzeć wielkiego szeregu konkretnych możliwych wypadków, uporządkować i w ten sposób tak nawet skonstruować.

Figura II) Aby wniosek nie był problematycznym, jedna z premis musi być przeczącą, bo S i P mogą się względem M różnić; mamy więc postępować według reguły: dwa pojęcia, różniące się co do charakterystycznej cechy, pogodzić z miarą i muszą być logicznie rozgraniczone. Dlatego premisa górna ogólna, a wniosek przeczący, a ogólnie przy tym wtedy gdy i dolna przeczącą — według tej figury odpieramy fałszywe podporządkowania (np. „ten gar palenia nie podobny mnie, więc nie jest dlenem")

Figura III) Zasadą wniosku jest: W negatywnym związku między M i P (pr. górna) nie nie udziat tej S, gdy się okaże, że pewna część od S jest identyczna z M (pr. dolna). Górna premisa może mieć wszelkie formy, dolna zaś musi we formie a lub i zawierać przynależność podrzędu M do gatunku S. Mamy więc 6 kombinacji gdzie premisa górna może mieć wszelkie formy, dolna musi być twierdząca, wniosek jest ograniczony. — Według tej figury wnioskujemy, że pewna własność może obchodzić się zimą, ale nie musi. Kiedy np. mniemam, że każda maszyna parowa ma kondensator, temu wykazuję konieczność, która kondensatora nie ma. Ważnemi dla twierdzącego wniosku tej figury, gdy przeciwnie wniosek inwencyjny: np: zjawiska a_1 a_2 a_3 ... a_n zjawiają się regularnie z błyskawicą. To samo zjawiska widzimy przy małej iskrze elektrycznej. Mając wiele własności istoty elektrycznej identyczny widzą zjawiskami błyskawicy (daję my do tego innego: błyskawica jest iskrą elektryczną)

Figura IV) Arystoteles tej figury nie znał, wprowadził ją dopiero Galenus (lekarz i filozof z 2 w. po Chr) Logicznie ma ona takie same byt, ale historycznie i faktycznie ma znaczenie podrzędniejsze z powodu oczywistości i naturalności wnioskowania. Przynależność tych dwu zdań da się sprowadzić do jednego z dwóch figur poprzednich, a najłatwiej jest odnosić figury I. Ma ona kombinacje, aai, aee, iai eao, eio

Co do wniosków zauważyć można tyle, co następuje: Wniosek formy a (ogólno-twierdzący) wynikać może tylko według figury I i to z takich samych premis. Druga figura ma wniosek przeczący, trzecia cząstkowy. W pierwszej tylko przybiera wszelkie formy. — Wniosek tylko z jednym tylko wypadku ma postać a, w 3 formy e, w 4 formy i a w 6 formy o

Z czego wypływa, że sąd a kłótnia dla poznania jest najmniejszym jest zarazem najbardziejszym do oceny gnijącą - zaś sąd O, forma najmniej określona, jest najtrudniejsza do oceny gnijącą. Argument ten nazwa kyklo kyklogicznym figury I za doktrynę mniejszą (συλλογισμός τέλειος)

Przykłady Wynaleźć przysięgę średnią w następujących zdaniach i przeprowadzić formalne rozstrzygnięcie:

fig. I.) 1) Orły wymrzeć z niepamiętnej dawności wymarłej nie podlegają karze, 2. Niektórzy chrześcijanie nie mogli według Lex Fori za podlegać karze cielesnej, 3. Nawet Norwegy nie są najwyższe mieszkańcy. 4. Co Mitologia mówi o bogach niemoże się odnosić do bogów prawdziwych - 5. Pomieszkuję koło oblicza się z ilością obrazów i ½ promienia - 6. Nawet najmniejsi ludzie nie mogą uznać się od wpływu swojej epoki - 7. Koło planet zdaje się prostym dlatego do ilości mu ich, a odwrotnym do kwadratu odległości od słońca. - 8 Walki gladiatorów lub byków są niedopuszczalne cywilizacyjnie wyższej. - 9. Żadne dzieło sztuki nie jest doskonałem.

fig 2) 1. Dach nie jest cielesny - 2 Dach nie jest zwierzęcy - 3. Bardzo niektórych nie są ptakami - 4 Nie ma równoległoboków nie da się opisać w koło - 5) Nauczyciel nie jest wzorowym charakteru - 6) Zadeń skośnokątny ~~czworobok~~ równoległobok nie może być wpisany w koło - 7. Niektórzy choć prawidłowo postępują nie są cnotliwi chorzy - 8 Niektórzy nie jest ryba - 9 Niemowlę niekiedy nowotworem cywilizowanym - 10 Drzewo nie żyje w wodzie - 11. Astronom Leverrier wyjaśnia: zmiany wynikające z ciał przyległych do systemu słonecznego można wyznaczać Prawa Newtona, jednak jej orbity nie wyjaśnia, nie nie tworzą tzw. ciał systemu (odkrycie Neptuna)

fig. 3) Niejedna powierzchnia obrazu nie da się naprawić. 2) Niektóre rodzaje zwierząt są ssakami, - 3 Niektórzy mongolscy są chrześcijanami, - 4 Niektóre pytony nie zdają się chemicznie rozłożyć. - 5 Niektórzy wyglądali greccy wyróżniali rasa by podobne chrześcijaństwu - 6 Niektóry metal jest cięższy od wody - 7 Niemowlęta co dzień zawiera jest organizmem - 8 Niektóre ptaki nie są zdolne do lotu - 9 Ryby są zwierzęta żyjące w wodzie a niedychające płucami -

Wartość sylogizmu. Pewność wartości sylogizmu jest postawo tylko podmiotowo zarzuty. Gregorius Scholarcy, wskazujący na rozbieżność powszechnie uznanej miary, twierdzi, że przyczyna zawiera to tylko co w obydwu przesłankach powiedziano, a nie więcej ponad to. Inni zarzucali sylogizmowi błędne koło, lub złej przypuszczenie zasady (petitio principii): np mając sylogizm

„Wszystkie planety są zaćmione, Neptun jest planetą, więc Neptun jest zaćmionym" musimy wprzód nasze wiedzieć czy Neptun jest zaćmionym a potem dopiero pamiętać może my, że wszystkie planety są zaćmione. Trzeba więc wyszukać wprzód prawdziwość mniejszą zawartą w naszej premisy górnej dzięki czemu jest więc wiadomie zadośćuczynieniem a nie mniejszym. Zdaje się więc że Sylogizm nie jest drogą do poznania w wiedzy, do wykrycia nowych prawd

Sylogizm nie umieszcza miedzy do rozszerzania wiedzy bezpośrednio Stąd też scholastyczne badanie wielu średnich nie znajdowało kroku naprzód drogą prawdy gdyż tylko opierało jedynie na sylogizmie tj na wyprowadzaniu szczegółów z ogólnego (ded.) Droga indukcyjna naprzód jest nie dedukcyjna, ale indukcyjna idąca ze szczegółów ku ogółom. Głównem jej zadaniem jest badać pod jakimi warunkami można jeden z poszczególnych między sobą podobnych doświadczeń uogólniać na całą na ich mnie prawo. Uda się w ten sposób zdobyć sądy ogólne, przedtem nim zdołano dokładnie zbadać czy wszystkich podległych innych im przypadków szczegółowych, w których można z dokładnością w ten sposób zdobytą premisę górną (ogólną) zastosować do przypadków innych różnych od tych, które my zdobyli doświadczeniem tj. możemy jednakowo rozszerzyć prawo ogólne na nowo poznane przypadki szczegółowe. Gdy tj dowiedziano i wykazano że planety są zaćmieniami, Neptun znanym nie był, a gdy go wykryto dedukcyjnie (sylogizmem) rozciągnięto nań prawa ogólne planet. - Na tle dzisiejszych badań zdobyliśmy prawo o utrzymaniu siły i energii, a na podstawie rozciągniemy to prawo na każde inne rodzaje siły i formy energii.

Prawdą jest, że wypowiedzenie premisy ogólnej, opartej na wielu tylko wypadkach szczegółowych nie jest nigdy na pewną absolutnej prawdy, ale tylko prawdopodobieństwa tem silniejszego im więcej wypadków badano. Myślenie zdroworozumowe się musi w nieskończonej ilości wypadków wnioskami z analogii, prawdopodobnemi, tak długo dopóki żaden dostrzegalny wypadek ich silniej nie obniży, albo nawet zupełnie nie obali. - W ten sposób indukcyjnego instynktu, którego wymowę uznaje się od dawna dzięki analizy, dochodzimy jak na podstawie wielu jednakowych zgodnych zjawisk do nadrzędnych nam praw. Myślenie prowadzi ludzkości prawd nie dlatego że przez dedukcyjne dochodzenie logicznych norm, ale przez on intelektualny takt czy instynkt dopiero potem uświadamia prawdziwość zdobytej wiedzy, badając jej doniosłość i zastosowalność pod formą sylogistycznych norm.

przecie, przeniska górna może być uzyskana z innego źródła
ni doświadczalnie, może być bezpośrednio oczywistym sądem
koniecznym następstwem naszego myślenia. Jaka mądrość
tkwi polega w całej tej rozciągłości na kilku zaledwie takich
oczywistych sądach, a z nich sylogizmem, dedukcją wyprowadza setki coraz prawdy, nigdy przedtem nieznane. Niemoc
na mięc ogólnej dowodzi, że sylogizm jest zawsze kołowo
gią. –

Wnioski warunkowe Dotychczas rozważane wnioski były kategoryczemi
bo ich premisy były sądami kategorycznemi. Ale premisy mogą być
też sądami warunkowemi, rozłącznemi, lub warunkowo rozłącznemi.
Wnioski warunkowe mają za górną premisę sąd warunkowy i polegają na
stosunku przyczyny i skutku. Przyczyna niesie z sobą skutek, a
z ustaniem przyczyny ustaje też skutek. Rozróżniamy dwie formy
1.) Wniosek ze stwierdzonej przyczyny na stwierdzenie skutku, 2) wniosek
z unięcia skutku na unięcie przyczyny.

1.) Gdy A jest, jest też B
A że jest A.
Więc jest B

2) Gdy A jest, jest też B
A że niema B
Więc niema A.

Np: 1) Jeżeli padające ciała zbaczają od prostopadłej, do ziemia musi
się zbliżać zawsze osi, a doświadczenie nam ci ciała zbaczają, więc zie-
mia się obraca. – 2) Jeżeli ziemia ma być dokładnie kulistą, może
przystać skupia południka być sobie w każdej rozległości geogr. równe
nie dokładnie, jednak tak nie jest, więc ziemia nie jest dokładnie kulą.

W ogólności niedopuszczalnem jest wnioskować z przyczyny na
skutek ~~tamże~~ przeciwnego, a ze skutku na przyczynę przeciwnego, bo
jeden i tenzam skutek może mieć ~~jeden skutek~~ więcej przyczyn,
ze stwierdzenia skutku można wnioskować na istnienie jakiejś
bliżej jeszcze nieoznaczonej przyczyny, a z ustania wszystkich mo-
gących przyczyn na ustanie skutku. Jeśli się rozchodzi o jedną jedyną
przyczynę lub skutek wnioskować można dowolnie.

Jeśli premisa dolna również od warunku jakiegoś całego zależy wtedy
obie premisy są spółczami warunkowemi, a wniosek również takim być
musi. Wnioskujemy wtedy według figury I (aaa, eae) lub II (aee, eae)
gdzie S, P i M. są całemi sądami.

1) Gdy M jest, jest (niema) P
Gdy S " " M
Gdy S " jest (niema) P

2) Gdy P jest, jest (niema) M
Gdy S " niema (jest) M
Gdy S " niema P

Np: Gdy dwie ciężkie ciała na ziemię rzucą powstaje zaćmienie ~~księżyca~~ słońca
gdy księżyc stanie na linii między słońcem a ziemią, rzuca cień
na ziemię, więc? – Jeżeli ~~ziemia~~ księżyc w 24 godzinach raz się wokoło ziemi
obraca, to ziemia stoi; jeżeli się według stwierdzenia Foucaulta
ziemia obraca, to ziemia nie stoi, więc...?

Zasada figury III ma się rozumieć dowodzenie gdy chodzi o rozsądek ze zgodnych przesłanek.

Gdy M jest P
" M " " S
Czasem gdy S " " P

Rozsądek rozjemczy Jedna przesłanka jest sądem rozjemczym, druga albo sądem kategorycznym lub sądem istnienia. Sąd do tego główne zadanie rozsądku.

A jest albo B albo C albo D

1) A jest B
A niejest ani C ani D

2) A niejest ani C ani D
A jest B

3) A niejest B
A jest albo C albo D

Trzeci rodzaj rozsądków nie ma większego znaczenia gdyż daje jako wynik niepewny wynik. Skuteczność rozsądków w ogóle zależy od dokładnej rozjemności w przesłance górnej, tj. aby wyczerpano wszelkie możliwości jednego zdania. — Czy dowolnym jest rozsądek: np: „Ten czyn jest albo nakazany albo zakazany, a nie jest nakazany jest więc zakazany"? —

Jeśli bowiem średnie zadzwonimy literami przez A, B, C, otrzymamy nowy rodzaj rozsądków.

1.) A, B, C jest P
S jest A, B, C
S jest P

2) P jest A, B, C
S nie jest ani A, ani B, ani C
S nie jest P

3) A, B, C jest P
A B C jest S
Niektóre S są P

Niektóre S są P zamienimy miejsce w figurze I „S jest tak A jakoteż B, jak i C" gdyż wyskazuje jeśli do S należy przynajmniej jedno z rozsądków to rozjemczy i powiedzieć „S jest A albo B, albo C" — Tożsamo da się z figurą II rozsądzenie, figura III jednak nie dopuszcza takiego rozsądku.

I A, B, C, jest P
S jest albo A, albo B, albo C
S jest P

II) P jest albo A albo B, albo C
S nie jest ani A ani B ani C
S nie jest P

Np. nie żyjące liczby są, albo całemi, albo ułamkowemi, albo niewymiernemi; niektóre pierwiastki nie są ani całemi ani ułamkowemi, ani niewymiernemi liczbami; więc nie są nieżyjącemi.

Rozsądek warunkowo-rozjemczy: ma 2 rodzaje

Gdy A jest, jest nieżyjący albo B, albo C, albo D

1.) a że jest A
więc jest albo B, albo C, albo D

2) a że nie ma ani B, ani C, ani D
więc nie ma A.

Pierwsza forma nie ma szczególnego znaczenia, bo rozsądek jest nieprzekonywującym, druga zaś ma wielkie znaczenie jako schemat dowodzenia sprzeczności (ἀπαγωγή = sprowadzenie) które nieraz

ilości zdań w porównaniu z tej dylematem, trylematem, poli, lematem. Przesłanka górna mylicza wszystkie możliwe ułożenia wychodzące od A; przesłanka dolna usuwa je wszystkie jako niemożliwe, skąd wynika niemożliwość założenia A. Stąd widzimy że jego zredukowanie jest w dowodzie nie wprost i sprowadza się końcowej. Używać trzeba lemmatycznych wniosków ostrożnie gdyż zawodzi tutaj można wpaść we wnioski błędne (παραλογισμός) polegające na błędnym błędzie lub w sofizmaty, mające na celu wprowadzenie w błąd. Dlatego od lematów żądać trzeba 1.) ostrego podziału w warunkowej przesłance, 2) wspólnej i tylko jednej wyjętości w przesłance górnej, 3.) dokładnego wyjęcia wyjętości w przesłance dolnej.

Paralogizmy i Sofizmaty - Już Arystoteles dzieli wnioski błędne na językowe i realne. Również z nich polegają prawie zawsze na grze słów: 1.) niebezpieczność, 2) dwuznaczność pewnych składników lub zbyt wiele słów w zdaniu 3) złożony akcent w zdaniu, 4) niewprowadzenie znaczenia formalnego, gramatycznego lub logicznego słów. 5) Realne polegają na: 5) zamianie cechy z pojęciem 6) wniosku z chcenia na przyczyny 7) przyjęcie fałszywych lub niepewnych dowodów, 8) niegramatycznej przyjęcia przyczyny 9. złożenie w jedno pytanie takich pytań na które nie może być dana tosama odpowiedź. 10) niedokładności wyrażenia (≠ a dicto secundum quid ad dictum simpliciter - podobne wyłączanie) 11. niewłaściwości możliwych zamków -

Zanalizować nasuwające paralogizmy i sofizmaty:
1) Delficka wyrocznia: Ibis redibis non morieris in Bello; Ajo te Aeacida Romanos vincere posse; jeśli pójdziesz nie będą Rzymu wrócisz nie bez wojska - 2) 2 jest parzyste, 3 jest nieparzyste, więc 5 jest parzyste i nieparzyste, 3) Xenofon nie jest Sokratesem, ale Sokrates jest człowiekiem, a Xenofon też, więc Xenofon jest Sokratesem. 4) Pomnoż swego ojca 2 a tego zakrytego człowieka pomnoż - nie! - więc swego ojca pomnoż nie możesz 5) Jedno ziarno nie czyni gromady, dwa także nie, trzy nie.... ale 999 jednak powie „nie" a przy 1000nym powie „tak" wtedy jedno ziarno czyni gromadę - 6) Jeśli ktoś powie, że kłamie, a powiedział przy tym prawdę, to właściwie kłamie (wynalazek Eubulidesa, skąd Chryzyp miał o tem napisać 5 ksiąg, a Filetas z kos miał tak nad tem myśleć, że aż umarł z wycieńczenia) 7.) „Epimenides Kreteńczyk mówi, że wszyscy Kreteńczycy kłamią." Ten sąd przez niego prawdziwość zdaje się być fałszywym, bo ta prawda sąd jest zarazem przedmiotem sądu - Trudność rozwiązany, jeśli weźmiemy że sąd pierwszy i jego prawdziwość jest założeniem sądu drugiego, że więc oba nie mogą na tem samym zbiorze i porównaniu być nie mogą. Zresztą samo przez się zrozumieć trzeba, że Epimenides mówiąc o Kreteńczykach nie wyjął, mówiąc przez to, że wszyscy Kreteńczycy a słowo „Kreteńczyk" trzeba więcej pojąć jako inny wyjątkowo prawdziwy -

8) „Mieodrzeć ię na prawdzie morskiey, bo ludzie na morzu pomierają" inny odpowiedział im: „nie każdy ię może odrzekać bo wdzięczna najmniejszej cnoty miara".

9) $\frac{4 > 12}{7 > 5}$

$-8 = -8$

$\frac{7-8 > 5-8}{}$

$-1 > -3$

$-4 = -4$

$(-1)(-4) > (-3)(-4)$

$+4 > +12$

10) $\frac{a=30,\ b=29\ \ c=1}{a-b=c}$

$(a-b)(a-c) = c(a-c)$

$a^2 - ab - ac + bc = ac - c^2$

$a^2 - ab - ac = ac - bc - c^2$

$a(a-b-c) = c(a-b-c)$

$a = c$

$30 = 1$

11) $\frac{81}{4} = \frac{81}{4}$

$45 - 25 = 36 - 16$

$\frac{81}{4} - 45 + 25 = \frac{81}{4} - 36 + 16$

$(\frac{9}{2} - 5)^2 = (\frac{9}{2} - 4)^2$

$\frac{9}{2} - 5 = \frac{9}{2} - 4$

$-\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot 5 = 4$

(w 9.) i 11) zachodzi błąd skoku z arytmetyki z algebrę, z arytmetyce liczby ujemne znaczenia żadnego nie mają, w 11) wynik właściwy jest $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$; w 10) gdzie niewiadomo na to że wyrażenie $(a-b-c)$ jest równe 0, wynika mabyć $0 = 0$)

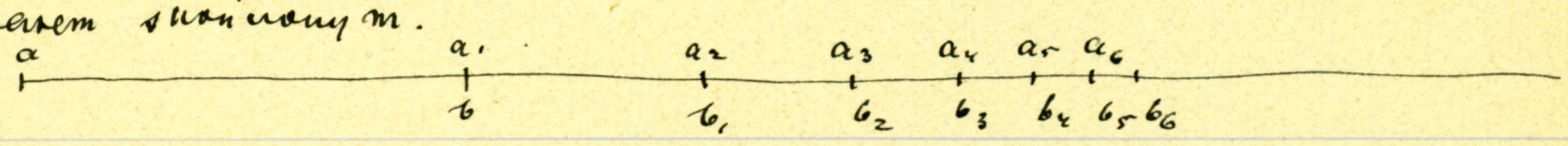
12) Żadna ryba nie jest delfinem, każdy delfin ma płetwy, żadna ryba nie ma płetw- 13) Albo masz pieniądze, albo nie masz pieniędzy- a że nie masz, a więc masz pieniądze — (4) niegdyś nie zgubiłeś koszy, 1000 kor. nie zgubiłeś, a więc je masz. — (5) Kalif Omar paląc bibliotekę Alexandryjską rozumował: albo biblioteka zawiera to co Koran, albo co innego; jeżeli zgodne jest z Koranem, jeżeli co innego, takie niepotrzebne — więc w takim wypadku należy ją spalić — 16) Cicero (pro P. Quinctio) natrafia ię na dawnego skrybenta Newiusa, iż tak długo prawo trzech nie dochodził: „To ty chcesz powstaje, że albo nayniższa niedbałość, albo nadta napastnia tamęczliwość zdają ci na przeszkodzie — Dawniey napastniactwo myślano zarzucającym ię, potem niedbałość, zadrzymany ię i niewrzetelny. — (7.) Verres chciał przemocą drzeć dziesięcinę rolnikom Sycylijskim, lub obalić pomocą na to że wszyscy z miasteczek ich jego nieprzyjaciółmi. Cicero niedając że Verresowi ci rolnicy przeciw porządowi dali tak rozumieć: jeżeli dla ~~zapłacenia~~ ołtarza ci poddali nieprzyjaciółmi nie są, jeżeli ich do tego zmusić przynaić musiał ci gwałtem i przestrachem pieniądze z prowincyi wybrał, co ci z drugiej lepsze wyleczaj. — 18) Cicero w Tusc. disp. jeżeli umrzeć ma być złem, to złe leżeć musi albo w upadnem rozkładzie obrócenia ię w nicość, albo w rozkładzie pierwiastków części ciała, albo w rozdziale między duszą i ciałem, ale żadne z tych rzeczy złem nie jest. — (9.) Leibniz w Theodicei: Gdyby istniejący świat nie był między wszystkimi możliwemi najlepszym, powiedzieć by trzeba, że albo Bóg najlepszego świata nie znał, albo takiego stworzyć nie chciał, albo nie mógł; żadne jednak z tych przypuszczeń utrzymać ię nie da z powodu boskiej nędzności

dobroci, i rzeczywisty, więc istniejący świat jest najlepszym ze światów możliwych. (petitio principii) — 20) krokodyl porwał raz matce dziecko, ale obiecał zwrócić jeśli mu na pytanie po jego myśli odpowie i zaraz zapytał: „czy oddam ci dziecko", trefna matka będąc, że mu trafi po myśli odpowiada: „nie oddasz" na to krokodyl: „albo powiedziała prawdę, albo nie, ale w zadnym wypadku dziecka oddać ci nie mogę. w pierwszym wypadku, nie, bo umowę tak zrobić, aby prawdę kto że ci dziecka nie oddam, a drugim nie, bo nie umowy nikt zadzić warunkowi i nie odpowiedziałaś dosłownie na pytanie" — Na to matka: „w takim razie powinieneś oddać, bo jeślim prawdę powiedziała, ~~to przeciwnie~~ musz mi oddać według umowy, a jeśli nie prawdę, to przeciwnie tego jest prawda, mianowicie że mi dziecko oddasz (krokodyl i matka dają raz na dziewięciu wtedy raz na trzeciemu odpowiedzi — zbadać tok sofizmatu gdyby matka odpowiedziała: „oddasz".) — 21) Eualtus pobierał lekcye wymowy u Protagorasa i zobowiązał się mu drugą część honorarium wtedy złożyć, gdy wygra pierwszy proces. — Ponieważ jednak między obrony sądowej nie pany zmierzał, więc Protagoras nie mając innego sposobu uzyskania swych pieniędzy zaprowadził go przed sąd i mówił: „albo cię sędziowie skażą na zapłacenie mi, albo nie, w pierwszym wypadku zapłacisz, bo sędziowie każą, w drugim bo proces wygrał", Eualtus na to: „nie zapłacę, bo jeśli mnie sąd da proces przegrałem, a jeśli mnie od płacenia zwolnią, pocóż bym miał płacić".

22) Sofizmat Zenona o ruchu: „Lecąca strzała, mieli, ale spoczywa; bo ruch, do znaczą, wieś w jednem miejscu, bytność w jednem miejscu, a później bytność w drugim miejscu, a pomiędzy czas składa się z niepodzielnie małych momentów, to w jednej takiej chwilce czasu nie może być mowy o wcześniej i później. Strzała więc spoczywa w każdym z tych podzielnych momentów, a więc spoczywa wiecznie" Przeciwko temu zmianie, takie powiedzieć, że spoczywać może tylko dwa po sobie następujących miejscu jest na którem będąc przedtem, a że taka podzielna chwila czasu niema ani przedtem ani potem, to strzała ani się nie porusza ani nie spoczywa. Powtóre jeśli liczymy czasu tak podzielnie, że ani niepodzielne, to mimo to strzała przebiega przestrzeń z dużą pewną. Z resztą, w pojęciu tego strzały ruch już pojęcie zmiany położenia względem otoczenia. Strzała sama przez się nie leci ale leci względem otaczających ją przedmiotów —

23.) Sofizmat Zenona o wyścigach: „Nawet Achilles ścigając żółwia nie prześcignie jeśli ten ostatni tamtego mieco wyprzedza, bo gdy Achilles dojdzie wprawdzie w to miejsce gdzie był żółw, żółw mieco naprzód, a gdy Achilles znów w to miejsce dojdzie, żółw znowu mieco dalej jest, wprawdzie to mię się będzie o bardzo małą ilość, ale między żółwią nie kto nie prześcignie ale nie doścignie" Sofizmat będzie jaśniejszy jeśli abstrahować będziemy od ruchu żółwia, jeśli naprzykład Achilles będzie miał zadanie dojść do pewnego punktu stałego, to między wyjściowania nawet do stałego punktu nie dojdzie, bo naj„

przed dojść musi do połowy odległości, potem do połowy tej połowy potem do połowy $\frac{1}{4}$ itd. a ponieważ do nieskończoności można dodawać więc potrzeba nieskończonej ilości momentów czasu aby przejść nieskończoną przestrzeń. Przeciw temu jest argument Zenona, o którym też już dobrze wiemy, że suma szeregu nieskończonego może być ilością skończoną, więc suma tych ilości stanowić będzie czasem skończonym.



a, chmiel ma przewagę nad, b chmiel ma Achilles.

Wnioski niezupełne i zdrożone

Entymemat Przykład skrótu czasu i nie wszystkim przetrząsnąć się z mowie i pośmie zupełnemi i całkowicie rozumiejącemi sylogizmami. Ze względu na nieostrożność należy od najmniejszej młodości takiej wprawy, że przyzwyczaić sobie na skróty, opuszczając premisy, które na pewno domyślić się możemy (ἐν δυνῷ) nie wpadając w dziwaczność. Często dodajemy do wniosku pewne dopowiedziane jako zdanie przyczynowe lub wyjaśniające przez najczęściej od „jako...". Np. „woda jako ciecz jest mało ściśliwa"

Polisylogizm Nie zawsze jedno rozumowanie składowi całość wielkiej zamkniętej, często bierzemy kilka rozumowań w ściśle sprzężone szeregi logiczne; w ten sposób powstaje sylogizm złożony. Jedna z najlepszych form takiego szeregu jest ta w której przedmiot wniosku jest przejściem średnim sylogizmu następnego. – Polisylogizm nie nie traci na ~~pro~~ zrozumiałości, owszem zyskuje na przejrzystości jeśli w nich opuścimy wnioski przejdzianych sylogizmów; taki wniosek zwiemy Zaciemnikiem, Sorites, (σωρός)

Polisylogizm.

$$\frac{\begin{array}{c}M - P\\ M_1 - M\\ M_2 - M_1\\ M_3 - M_2\\ S - M_3\end{array}}{S - P}$$

Sorites

$M - P$ .... prem. górna

$M_1 - M$, $M_2 - M_1$, $M_3 - M_2$ } prem. dolne.

$S - M_3$

$S - P$

Np: 1.) Seneca (epist. 85) Qui prudens est, et temperans est; qui temperans est, et constans est; qui constans est, et imperturbatus est; qui imperturbatus est, sine tristitia est; qui sine tristitia est, beatus est; – ergo prudens-beatus est. – 2) Sokrates (Plato, Kriton): Żyć dobrowolnie z tem państwie; kto w państwie dobrowolnie żyje uznaje milczącego tego prawa; kto prawa państwa uznaje, winien się do nich stosować we wszystkich wypadkach; kto do zarzutu do nich słuszne

miśmie tylko sprzeciwiać wyrokom niebieskim – niemogę więc za mięć ma nieść.– 3) Fizyko-teleologiczny dowód istnienia Boga: jeśli istnieją prawa przyrody, istnieje porządek świata, a jeśli ten istnieje musi być jego wszechmądre i wszechmocna przyczyna; prawa przyrody istnieją istnieje więc też Bóg.

Gdy w Fabrycznika jednego wyrazu brakuje, łatwo można być w przykrym w błędne wnioski. Np. „Że Kraków i Warta żyli opowiadają kronikarze, uratowane były ludźmi przygodnemi i zastrzygającemi na wiarę, a co tacy ludzie opowiadają temu wierzyć można, a więc Kraków i Warta żyli."–

Epicheremat powstaje przez rozwinięcie dowodzących przesłanek tych wniosków.

M – P przynależy N
M₁ – M " O
M₂ – M₁ " R
M₃ – M₂ " Q
S – M₃ " T
S – P

Cicero: (pro Roscio Amer.) Aleksa: O ojcobójstwo podejrzewać można tylko człowieka odznaczającego się niepohamowanemi i złemi namiętnościami, ojcobójstwo jest bowiem najokrutniejszą i najwstrętniejszą zbrodnią – takim człowiekiem nie jest Roscius, bo nie ma w nim ani niepohamowanych ani złych namiętności; niemożna go więc podejrzewać o ojcobójstwo.–

Zasadnicze pojęcia poznania i jego prawa

1 Pojęcie wiedzy

1. Kierunki teoretyczno-poznawcze. Logiczne myślenie bardzo zawsze odrzucał w poznaniu umiejętności nad poznaniem. Nawet absolutne wątpienie sceptyków na poparcie swych zdań. Samo myślenie jednak niewystarcza aby poznanie do skutku doszło, musi być pewna zasadnicza treść, mała liczba pierwotnych idei, choćby tylko pojęcie czystego bytu, co by stanowiło podstawę dla dalszej pracy. Sprzeczności w poglądach poznania leżą dopiero co do tego punktu w jaki sposób myślenie otrzymało tę pierwotną treść. Empirowie myślenie polega na spostrzeżeniu zewnętrznego i wewnętrznego doświadczenia, mówi empiryzm, że wszelka wiedza pochodzi z doświadczenia. Że zaś wszelka wiedza wymaga pewności i podporządkowania pod pewne uznane już zdania, więc mówi racjonalizm, że tylko treść oczywista i pewna może być podstawą poznania. Trzeciego wreszcie głosi sceptycyzm wskazujący na to, że treść doświadczenia nie daje żadnej pewności z prawd zdroworozumowych i że logiczne myślenie odsyła nas tylko na domniemanie i prawdopodobnych i fałszywych zdań. Krytycyzm jako bezstronny oddaje każdemu co się należy: empiryzm ma słuszność o tyle o ile treść poznania odpowiada z doświadczenie, racjonalizm o ile żąda bezwzględnych pewności co do zdań które ma przyjąć, a nad wszystkim sceptycyzm po części.

Pierwotna filozofia natury u Greków dążyła zawsze do wyjaśnienia spraw doświadczenia za pomocą czegoś czego z doświadczenia nie znajdujemy, i pozostawała z nauką miast z bezpośrednią prawdą doświadczenia. Gladkoski Apriorym odmawia wielkie znaczenie doświadczeniu nieomylności ile pewności, a Arystoteles w swej metafizyce wyraźnie wykazuje że pojęciom odpowiadają przedmioty w świecie doświadczalnym. Najważniejszym pod tym względem jest sceptycyzm dawnej filozofii znalazłszy znaczenie zmysłowego doświadczenia i tworząc z tego sposób zarodek dla późniejszego racjonalizmu. Za czasów Descarta przeważa empiryzm tylko ~~do~~ ograniczenie się na wiedzy doświadczalnej, a skutkiem nieomylności nadaje się przedmiotom wiary,

2 Wiara i wiedza Obydwa te pojęcia ~~znajdują~~ różnią się z pojęcia „uważania za prawdę". To opiera się na dowodach, racjach na faktach wewnętrznego lub zewnętrznego doświadczenia. Świadectwa te mogą być albo podmiotowe albo przedmiotowe. Podmiotowe uważanie czegoś za prawdę zowiemy wiarą, przedmiotowe jest napięciem umiemaniem, a to gdy się pytamy z przekonaniem o ich dalszej prawdzie dążyć się wiedzą. Uważanie czegoś za prawdę przechodzi różne stopnie od słabej pewności aż do najpewniejszego przekonania ~~się~~. Najniższym stopniem jest umiemanie. Brak mu wszelkiej wiedzy i wiary, tej pewności przekonania. Często przyjmujemy coś za prawdę, ale wątpli

wości nienaruszony. Mniemający jest wolny niewątpliwie, a nawet rzeczywiście niewinny. Nawet naukowe prawdy mają cechę mniemań, jeśli np. chemia mówi o tem, że tlen idzie za pierwiastki, jest to tylko mniemaniem, bo ten pogląd nie opiera się na badawczych faktach ale na cyfrowych, że się dotychczas do pierwiastków rozkładać nie dały.

Dotychczas jesteśmy upoważnieni wierzyć temu, ale niedługo zwać niewolno, bo wiedza zawsze z sobą przynosi, że żadne przykre poznanie naszego zdania nie obali.

Kryterya przedmiotowego świadectwa, na którem się mniemanie oprzeć ma się z pogłębości takowe dowieść. Świadectwa te polegają, prawie zawsze na pewnych faktach doświadczenia, na podstawie których przypuszczenie jest możliwe. Gdy Kolumbus mniemał, że droga do Indyi da się odnaleźć, opierał się na kulistości ziemi. O wiele trudniej jest rzecz sprawę z podmiotowych świadectw wiary, bo one mają charakter psychologiczny, a ego podmiot sam nie odgranicza ich jasno. Główny jednak moment bywa tu oczywistość i jej przeciwieństwo, przez nie wiara i wiedza nabywają przewagi.

Apryori przeciw kopernikańskiemu systemowi upowszechniony był nie tylko sprzeczność z biblią, ale też intelektualna niechęć przeciw przyjęciu za prawdę nowej zupełnie sprzecznej z doświadczeniem. Ze źródła pism i fizyków od Leibniza powtarzały się przeciwia przyjęciu zasady o działaniu dal na odległość (actio in distans), leży też w sprawach podmiotowych. Oczywiście jesteśmy zasadniczo pozbawieni dalej przejęte z naszego działania mięśniowego na otoczenie to jednak nie wyklucza że jesteśmy mogli się przedmiotowe powody które sprawę przechylą albo na jedną albo na drugą stronę. Michaida hipoteza oparta na niedostatecznych powodach podmiotowych musi zarazem być fałszywą. Kopernik i jego poprzednicy w odnowicielstwie jako powód podawali, że ogień jako najdoskonalszy element świata musi być w środku systemu, w myśl za przeciwieństwo ekscentryczny wrzący, tak jak ekscentrycznym przeciwieństwem jest centrycznym.

3. Kryterium pewności: Pewnem może być tylko to, co nam jest dane bezpośrednio jako fakt, lub co z danych faktów z pewnością wynika. Jestko pewność bezpośrednia lub pośrednia. Cnocie kolorów niebieskiego jakie mam patrząc na niebo jest mi bezpośrednio pewnem Sąd zaś, że ziemia kocy dookoła słońca jest pośrednio pewnym, bo dzięki szeregu motywów zmusza mnie do przyjęcia tej pewności. – Pewność pośrednia powtarza zawsze do bezpośredniej, bo zadowienia z których ona wychodzi muszą w ostatecznym rzędzie być bezpośrednio pewnemi faktami zewnętrznego lub zewnętrznego doświadczenia. Jeśli starożytni sceptycy cnotę jako jedyną pewność uważali, to tylko to przywilejem elementów pewności z samą pewnością. Takie ostrożne mówią obserwacja na której dyskusja kopernikańska polega opowiada jest na szeregu bezpośrednich cnót, ale nie na nich

pewność oparto, ale na wnioskach na ich podstawie rozwijanych. Jeszcze bardziej przekonamy się, gdy będziemy zmysłowe spostrzeganie za źródło bezpośredniej pewności uważali. Codzienne życie nauczy nas o trudności świata zmysłowego. Rzeczy same przez się są prawdziwe, ale one rzadko kiedy podmiotowemi faktami świadomości, nadawanie rzeczy pewnego znaczenia jest tylko wnioskowaniem. Mozolne zmysłowe spostrzeganie ma tylko podmiotową wartość, i ma tylko o tyle wartość ile jest stałą podstawą, na której spoczywa przedmiotowa pewność. Ta zaś, jako pewność o znaczeniu wartościowem jest zawsze rezultatem opracowania faktów świadomości bezpośrednich przez myślenie.

Przejście z pewności podmiotowej do przedmiotowej odbywa się pomału a pierwsza stopień na tej drodze jest spostrzeganie. Myśl zajęcie zjawiska przedmiotu jest w pierwszej chwili identyczne z przedmiotem samym. Później pojawia się refleksya wyróżnia go od podmiotowego obrazu. Ta cecha, według której rozróżniamy przedmiot spostrzegania zewnętrznego od wewnętrznego, jest jego niezależność od naszej świadomości. Druga cecha jest zgoda między spostrzeżeniami różnych zmysłów i zgoda między spostrzegającymi. Na tych dwóch cechach polega zwykła codzienna pewność, jaką z codziennem życiu postępujemy. Ogromna liczba ludzi żadnych innych cech pewności nie zna a nawet tej jej nie zna dostatecznie świadomie.

Z tej pewności wychodzi nauka, ale nie dochodzi do przekonania, że to co da codziennego życia wystarczało, niewystarcza, nie daje zupełnej gwarancyi, bo zdarzyć się może, że wszystkie jednostki gotowe są na pewne spostrzeżenie, które przecież nie jest prawdziwem. W praktyce życia nawet dyletem kuglarskiej nie nie umieją i mówimy o wschodzie i zachodzie, o firmamencie niebieskim. Inaczej nauka: jej niewystarcza, że wszystkie tennsamem spostrzeżeniu podlegają, dodać do tych dwóch cech musi jeszcze trzecią: jako przedmiotowo pewne uważamy spostrzeżenie, nie pochodzące ze spostrzegającego podmiotu. Jest jednak bardzo trudną rzeczą oddzielić podmiotowe elementy spostrzegania od przedmiotowych. Bo spostrzeganie nie składa się z podmiotowych i przedmiotowych składników, ale wszystkie elementy spostrzeżeń są najprzód, jako stany naszej świadomości, podmiotowemi, a chodzi tylko o rozróżnienie, które z nich są tylko podmiotowemi. Nauka postępuje tutaj dedukcyjnie. Podczas gdy teorya poznania wychodzi ze zdania, że cała treść spostrzeżeń jest podmiotowa, badanie naukowe przyjmuje wszystko jako przedmiotowo dane, co oddało się pobieżnej kontroli zmysłowej lub drogą jednostek. Podaje sumę naszych spostrzeżeń pod wspomnianemi zastrzeżeniami i wiąże je z poprzednimi. To pozwala wyeliminować elementy podmiotowe, które wprawdzie przedmiotowi przypisywano, które jednak z naukowej strony jako takie uważanemi być nie mogą. W ten sposób postępuje się dalej, i przez ciągłą eliminacyę podmiotowych elementów dochodzi się nareszcie do jakiejś takiej pewności.

Wobec tego pewność taka jest tylko względna, bo zależy od ilości i obserwacji kontroli. Skazowy Kuni mnożali Ptolomejscy środkiem za pewny choć ogólnie nie godzili się z dalszą obserwacją astronomiczną; my mnożymy Kopernikańskiego za pewny, choć przyznać musimy, że on może być poprawiony, ze względu na ruch całego układu centralnego słońca; a może jeń poprawionym zostać co do dróg planet. Czego się z tego, że fakta ogólne są niemylnie pewne, a w wypadkach szczegółowych wszelkie prawie pewności pozbawione: prawa Keplera są prawdziwe, a w szczegółowości dają tak zawsze obserwacja, że obliczeń nie da tylko w przybliżeniu. Ruch jakowy słońca jest uznany za pewnik, ale forma tego ruchu jest niepewną. W takich wypadkach mówimy o prawdziwości, ale mniejszej lub większem prawdopodobieństwie. To porównanie pewności z prawdopodobieństwem wymusiło mówić, że pewność jest tylko największem prawdopodobieństwem. Ale zwrócić trzeba na to, że sąd pewien jest wtedy tylko prawdopodobnym jeśli jego przeciwieństwo jest możliwem, a pewnym, gdy jego przeciwieństwo wprost niemożliwem. Trzeba za pewniki uważać te zdania które niezależą w ciągu badań przeciwnych sobie. Jestto czysto logiczne kryterium pewności, które da się jasno sprowadzić do obserwowania zasady sprzeczności, który zachodzi wtedy gdy rozpatrzeć spostrzeżenia te, zgodne, z faktem, a przeciwne przypadkowe. Reszta pozostaje przy nazwie obserwacji

4. Prawdopodobieństwo Gdzie panuje niepewność, tam znać pewien proces myślowy leżący między zdrowym rozumem a przypuszczeniem. Zadaniem nauki jest usunąć niepewności, a gdzie to niemożliwe tam trzeba przynajmniej prawdopodobieństwo określić. Naukowe prawdopodobieństwo jest sobie obliczeniem mniemania, oceną stopnia. Prawdopodobieństwo jest bardzo opleciane wpływami psychologicznemi co przez przedmiotowego prawdopodobieństwa mamy jasne pojęcie tylko matematyczne, moralne. Można myśleć prawdopodobieństwo przedmiotowe, tylko ono jednak innem nie przedmiotowe. Zamożny człowiek może otworzyć się stawiać wysoką kwotę w nadziei wygranej, bo dniejszy niedbały się, choć prawdopodobieństwo przedmiotowe jest zupełnie jednakie. Podczas gry „rouge et noir" notują gracze ilekroć wyciągnięta została kula czarna, ilekroć czerwona. Im częściej wyciągnięta, tym czerwona tem większe prawdopodobieństwo podmiotowe, że wyciągnięta zostanie w najbliższej grze czarna. Prawdopodobieństwo przedmiotowe jest tu jednak zawsze i wszędzie jedno i tosamo (1:2) Ci którzy na loterye stawiają widocznie się zagrają na zupełnie takie prawdopodobieństwo jakie odpowiada mniemaniu że umrą nagłą śmiercią w przeciągu 24 godzin, a przecież tak jest.— Prawdopodobieństwo podmiotowe ma wielce do czynienia z oczekiwaniem, niżeli to które obliczenie możliwości faktu, ale wyjaśnienie stopnia tego oczekiwania.

5 Fakta i hipotezy Prawdopodobieństwo i pewność dzieli się na faktów, pewność mamy co do faktów bezpośrednio w postrzeganiu danych lub z faktów ściśle wymiotkowanych. Ściśle prawdopodobieństwo mierzy oczekiwanie poprzedzające zajście faktów, dla których niemamy ścisłej pewności. A że celem wiedzy jest poznanie faktów, wykazanie ich pewności lub prawdopodobieństwa, więc właściwym i jedynym przedmiotem wiedzy ~~jest~~ są fakta dane i nieuświadomione oczekiwane. Hipotezy są do faktów dodane założenia, przekraczające stąd, że fakta dane nam w postrzeżeniach same z siebie nic wystarczają do powiązania ich między sobą, bez luki i sprzeczności. Tylko temu celowi hipoteza służyć powinna i nigdy nie powinna być mieszana z faktami. Hipotezy są niekiedy konieczne, ale nie powinny być fikcyjami, ale założeniami odpowiadającymi ściśle faktom – założenie trzeba przy przejściu od hipotez. Galileusz przypuszczał, że dobre wahadła są izochroniczne itd. Takie przypuszczenia są antycypacjami faktów ale nie założeniami, i mają niskie znaczenie w nauce. Są do fakta jeszcze nie jasne, nieuporządkowane. Myślą one trzeba też fantastyczne koncepcje oparte na fałszywie rozumianych estetycznych i etycznych potrzebach. One nie mają faktu wyjaśniać, ale mają zaspokoić pewne potrzeby. Hipotezy w znaczeniu naukowem ~~są~~ nie są ani faktami, ani dowolnemi nieuzasadnionemi przypuszczeniami ale założeniami, dla faktów.

6 Teorya. Teorya to hipoteza i dedukcya zjawiska, dla którego ona służyła. Zawiera więc elementy hipotetyczne i faktyczne, bo z góry fakta nadlegają hipotezy. Newtona hipoteza było istnienie ogólnej grawitacyi, a teorya było wyprowadzenie ruchu planet z tego założenia. Teorya daje więc zarazem uzasadnienie hipotezy i potwierdzenie. Każda hipoteza potrzebuje uzasadnienia, a dać je mogą tylko fakta, ich wyjaśnienia. Potwierdzona może być hipoteza o ile zawiera takie elementy, które dostępne są doświadczeniu. Dwie nauki hipotez nie znoszą: matematyka i metafizyka, dla reszty indukcyjnych nauk trzeba hipoteza konieczne przejście z indukcyi do dedukcyi. Jaka wielka różnica jest między indukcyą a hipotezą widać stąd że tylko najwyższym geniuszom myśli udawało się stworzyć dobre hipotezy bo przez wprowadzenie hipotezy wchodzimy zawsze z zakresu ścisłego badania w zakres filozoficznej spekulacyi

Ogólne pojęcia doświadczalne

Przedmioty, przymioty i stany są ogólnemi schematami, pod które zadają się wszystkie same różne pojęcia naszego myślenia podporządkować, i które mają na formy tego ostatniego wielki wpływ. Dla celem badania rozwoju wiedzy, trzeba zająć się pytaniem jak powstały te pojęcia, zwane kategoryami, i jaką wartość mają dla naszego poznania. Te pojęcia odnoszą się bezpośrednio zawsze do wewnętrznego i zewnętrznego doświadczenia. To co zwiemy doświadczeniem, nigdyby bez nich w skutek nie dosyć. Kategoye mają więc znaczenie wielkie dla naszego poznania jako najogólniejsze pojęcia doświadczenia. Odnoszą się do doświadczenia i niema doświadczenia któreby się bez nich obeszło, ale też one bez doświadczenia istnieć by nie mogły.

1 Przedmioty świata zewnętrznego: Pojęciem zasadniczem jest dla przedmiot, na nim bowiem przede wszystkiem opostrzegamy przymioty i stany. Przedmioty są czemś stałem niezmiennem wobec biegu ustawicznego naszych wyobrażeń. Zewnętrznym wyrazem tego jest pojęcie rzeczy (Ding). Bo gdy „przedmiot" jeszcze przypomina, że jego pojęcie jest z doświadczenia, to „rzecz" jest czemś od nas niezależnem. Co nas zmusza do tego mniemania, że nasze myślenie ma one przedmioty? Jakakolwiek droga byśmy jednak nie szli innego nie znajdziemy jak to, że pewien kompleks przymiotów i stanów znachodzi się zawsze z pewną stałością. Niema więc wyraźnego przedmiotowego kryterium, któreby nam pozwoliło raz na zawsze odróżniać przedmiot od innej kombinacyi naszych wyobrażeń. Niemożna stałych tego powstawić jak przymioty i stany potrzebne tego mają pytanie, więc, czy pewien przedmiot dany czy nie, zostaje tym kwestia myślenia własnym jakimś wysiłkiem, nie znajdującym innych przesłanek w zewnętrznych warunkach spostrzegania. Ale z pomocą takiej samowolności myślenia pojęcie przedmiotu zacząć się chwiać. Tylko stałość przymiotów i stanów zmusza nas do mniemania o przedmiocie. Gdy zaś przedmiot rozumiemy, co rozliczamy z przymiotami i stanami, nie chcąc nic innem jak wyobrażeniami.

Oby z takiego zestawienia wynikało, jak bardzo dawna filozofia dogmatyczna rad, że pora biegiem zjawisk nikłym jest stały byt, którego poznać między doświadczenie nie możemy, i sprzyjało że do pojęcia przechodzi z transcendentalnego poznania, że albo jest ułatwieniem przedczasowego upełnego zrozumienia rzeczy, lub duchowi rozczepieniem. Takąż więc trzeba uznać zawodną pojęć o Platonowskich ideach i o prostych pojęciach dawnego Racyonalizmu. Wprowadzenie pojęcia zawdzięcza Leibniz na mogące się zdawać pierwiastki idei, a Kant nam nic z nich a priori dane jednego zmysłu.

W pojęciu rzeczy, danem nam bezpośrednim doświadczeniem nic nie znajdujemy co by nas zmusiło do przyjęcia czegoś niezmiennego. Przeciwnie: pozwala zaden przedmiot w doświadczeniu nie jest stałym, to wyobrażenie nieustannej zmiany jest między nie brakującym składnikiem empirycznego pojęcia rzeczy. W jednak na pojęciu niezmienności nie tracimy.

Duch zgoda czegoś stałego niezmiennego, i zmie nieraz to co ustawicznej zmianie zjawisk niezmiennem jest. Ląd kamieje, nadal pędzie, zmie nia barwę, pamięć, mości się, i pada jako deszcz lub śnieg. Wszystkie te zmienne zjawiska są dla dynktycznego tłumaczenia jedną rzeczą nie stałego że dopełniony zjawiska zmienne pojęciem substancyi stałego, że mamy jak niektórzy chcą, wrodzone pojęcie o niezmienności materyi, ale tylko stałego że wszystkie zjawiska patrzono w jedności. Sens tego wymagane da jasne dwa warunki: jeden, że zjawisko musi być niezależne od naszego własnego myślenia, musi być dane a nie przez nas wytworzone (zmysłowe spostrzeganie); drugi, że zjawiska które odnosimy do rzeczy muszą być dać się porządnie przez sposób ich zmian. Drzewo przewiercone wydaje się nam jedną rzeczą bo przez przewiercenie niezmienione. Figury zmienne kalejdoskopu nie są jedną rzeczą, gdyż niema ciągłego przejścia z jednego obrazu w drugi. Mięc przedmioty świata rzeczywistego muszą się w czasie przestrzeni mówi zmieniać, a w czasowej zmianie muszą się stale i nieprzerwanie z siebie tworzyć, czyli rzeczy muszą mieć przestrzenną samodzielność i czasową ciągłość. Dany więc nie nam świata rzeczywistego taką definicyę: przedmioty lub rzeczy są to od naszej woli zależne kompleksy zmian, które mają przestrzenną samodzielność i czasową ciągłość.

~~Rzeczy duchowe~~

Przymioty i stany. Rzeczy dane nam są jako kompleksy przymiotów i stanów. Przymioty i stany same w sobie nie istnieją, nie zniście są tylko produktem naszej abstrakcyi, one istnieć muszą na rzeczach. Gdy przymiot od rzeczy oddzielamy której ona należy, otrzymujemy on dwa elementy jakości i ilości. Ilość znów rozpada się na dwa składniki: intensywną ilość (stopień) i extensywną ilość (rozciągłość) do których znów na ilość extensywną czasową i przestrzenną. Jak każde ciało ma swój stopień, czasowe trwanie i przestrzenną rozciągłość. Przyczyną takiego rozkładu w elementy jest zmienność przymiotów

We względzie stałości przymiotów nasuwa znów przypuszczenie mówimy o stanach przymiotów. Przymioty i stany nie dają więc przyjęciami odnoszącemi się wprost do przedmiotowych rzeczy nie rzeczy, ale przechodzą jedynie z rozmaitych punktów widzenia pod których rzeczy oglądamy. Oglądając rzecz bez względu na czasowy byt mówimy tylko o przymiotach. Stan należy więc nie wprost do rzeczy ale zachowaniem się przymiotów ze względu na czasową formę bytu tej rzeczy.

Jednym wielkim przeciwstawieniu extensywnych ~~jakości~~ ilości intensywnym jakościom jest, że w rozciągłości leży skutek przejścia jednej rzeczy do innej, bo miejsce i kierunek ciał w przestrzeni tworzą istotny składnik jej extensywnych cech. Miejscem i kierunkiem odróżniają się części ciała od siebie, a całość jego od innych całości

Związek rzeczy

Przestrzenna samodzielność doprowadziła do rozdziału przedmiotów od siebie, a miejscowe rozróżnienie doprowadziło do rozróżniania rozkładu całości w części. Z jednej strony jest przedmiot pod względem zewnętrznych stanów określony przedmiotami swego otoczenia, z drugiej strony mamy możność każdą część przedmiotu uważać jako samodzielną rzecz, która do całości w podobnym stosunku stoi jak, ona do innych rzeczy rzeczywiście istniejących. W ten sposób powstaje wyobrażenie ~~rzeczy~~ o związku rzeczy, mianowicie związku ich części i związku rzeczy między sobą.

Równocześnie z tem pojęciem jawi się pojęcie następczych zmian, którym rzeczy i ich części podlegają. Czasowe połączenie wyobrażeń jest warunkiem empirycznego rozróżniania rzeczy, ich części i związków. W ten sposób motyw, czasowe połączenie wyobrażeń w nas, odnieść takie do pewnego związku analogicznego stanowi przedmiotu. Tu jest źródło pojęcia substratu pewnego na którym te zmiany się odbywają, pojęcia substancyi.

Najbliższą formą tego związku rzeczy jest ich zewnętrzne przestrzenne rozmieszczenie. To zaś wymaga pojmowania czasowych zmian w podmiotowym połączeniu naszych wyobrażeń widzimy warunek bez którego cały porządek świata rzeczywistego byłby niemożliwy. Ale nie tylko ciągłe następstwo stanów, lecz także pewna regularność w powtarzaniu się faktów jest czynnikiem podobnych spraw dziejących się w naszej świadomości. Z powodu stronności naszego myślenia powstaje wtedy pojęcie wpływu na regularne zmiany stanów świata zewnętrznego.

Formy poglądu

Czas Empiryczny pogląd świata przypisuje czasowi podmiotowe i przedmiotowe znaczenie. Mówimy nietylko o czasowym przebiegu wydarzeń poza nami, ale też w przebiegu wyobrażeń w nas. Nasz pogląd nadaje więcej nacisku na czas przedmiotowy, a wyobrażenie czasu uważa za proste odbicie rzeczywistego czasu poza nami, natomiast pogląd ten zdaje się nakazywać uwagę zwrócić, że bez przedmiotowego poglądu na czas nie zdałoby się między zewnątrz nas przedmiotowe następstwo. Stąd pojęcie czasu będzie pierwszem które przetworzonego przedmiotowego obiektywizm.

Czas jednak nie jest treścią świadomości, która istnieje niezależnie od innych stanów świadomości, ale on wynika z pewnych form naszych wyobrażeń; nie jest więc wyobrażeniem, ale formą w której powstają wyobrażenia zewnętrznego spostrzegania wystąpiły. Wynikają z tego dwa pytania: jakie warunki mieszą ze sobą nasze wyobrażenia, że powstaje czasowy porządek, i jakie przymioty ~~mają~~ na rzeczach naszych wyobrażeń przyjąć musimy, jeśli mają odpowiadać czasowym formom spostrzeżeń.

Pierwsze pytanie jest psychologicznej natury. Jedynem dla poglądu czasu jest postrzeganie zbiorowych oddzielnych wyobrażeń przypomnień reproduckcyi i przypomnienia, i świadomość ich oddzielności pośrednio czasu reproduckcyą. Świadomość czasu jest tem żywszą im żywiej działa reproduckcya, i zpada do zera gdy świadomość nie odbija się bezpośrednio na szeregu wyobrażeń. Konieczniem jest dalej dla rozwoju wyobrażenia czasu jawienie się wyobrażeń oddzielnych, a oddzielnemi będą wyobrażenia jeśli będą przedzielone względnie pustemi przestrzeniami tj. przestrzeniami czasu wypełnionemi jedynie oddziaływaniem dawnych wyobrażeń. Dojście ustawicznie przyszłego czasu uprzytomnionemi dopiero przez reflexyę że te puste przestrzenie takie między wypełnionemi. Uprzytomnienie takiego przyszłego (a pustego) czasu jest linia, która dopiero wypełnionym czasem będzie gdy na niej oznaczymy pewne punkty. Czas abstrakcyjny uważany jest właśnie tym pustym czasem, który w rzeczywistości prawdziwie nie ma, ale domyślnie jest nam konieczny do tej abstrakcyi. Czas jest czystą formą poglądu.

Na drugie pytanie: miarodajną jest tu nie zmiana, ale stałość. Obcowanie z którem bądź nie dałego nie znalezli, z którego zjawisk żaden przedmiot w niezmiennej formie do świadomości nie dostał odbierałby wcale podstaw wyobrażeniu czasu. Stałość zmiennych pcha nas do uprzedmiotowienia czasu, widać to jak z przedmiotowych miarach czasu opartych na stałości zjawisk niebieskich. Ta stałość zjawisk znachodzi swój wyraz w ruchu przedmiotów. Dojdzie nasz ruch ciała z miejsca na miejsce zawiera jako stały element wyobrażenie ciała samego, co staje się powodem że pozostałe następujące wyobrażenia z jeden szereg wyobrażeniowy tworzą. Jeśli ruch jest periodyczny, to jedna faza ruchu reproduckuje drugą poprzednią; regularnie periodyczne ruchy dają więc nie tylko podstaw ale też pomoc do mierzenia przedmiotowego czasu

W żaden sposób pomyślećbyśmy sobie nie mogli czasowych pochodzeń rzeczy, gdyby pewne zjawiska regularnie się nie zjawiały, tak że wiedzieć by nie mogły jako punkty stałe do których wszystko stałe stawa nie odnosiny. Nie trzeba jednak zapomnieć, że każde spostrzeganie regularnego stawania się polega na zdolności naszej, oderwania go z świadomości. Niedostrzeżemy nigdy do przedmiotowego mierzenia czasu, gdyby bieg naszych wyobrażeń przy miary czasu ze sobą nie przynosił, niedałby nam pozwolenia różne przestrzenie ze sobą porównywać. Tylko posiadanie przedmiotowych miar pozwala nam na wyrzucenie nie przedmiotowych. Że mahadto zaha świadomie mierzymy tylko na podstawie przedmiotowej miary naszych wyobrażeń.

Przedmiotowa miara jest jedna miara, chwiejna, i zdradna i wymaga kontroli szczególnie co do dłuższych przestrzeni, zaufania z regularności zjawisk takich jak zmiana dnia i nocy, pór roku, stawa gwiazd.
Podstawą zaś takiego zaufania jest pojęcie przyczynowe, które każdy

w pojęciu czasu pierwotnie. Widzimy, że pewnych rzeczy nie powstałaby moca, naszą, więc też moca, naszą zmiennym być nie może.

Przestrzeń. Że przestrzeń jest takie ~~jakieś~~ jakimś pewnym bytem rzeczy poza nami jest według mojego poglądu na świat faktem zupełnie pewnym. Ale także zapytać się musimy skąd się bierze i wreszcie czy ten przedmiotowy pewien rzeczy który przestrzenią zwiemy, i jak ją możemy odróżnić od rzeczy. Przestrzeń daje nam się myśl czemś poza rzeczami, czemś co się od nich odróżnić nieda. U Platona, u Descartesa pojęcie przestrzeni utożsamia się z pojęciem rzeczy, u Arystotelesa jest ona ograniczeniem rzeczy, u Kanta pewnością widzialnych i odczutych przykładów; pewna przestrzeń nie istnieje u nich. Kant mówi: przestrzeń jest nam dana, nieskończona wielkością, brakiem przestrzeni między sobie wyobrazić nie umiemy, chwil można ją sobie wyobrazić zupełnie pustą. Dalej co tyczy się definicyi przestrzeni niemiąc znaczenia się ~~wielkości~~ takie pojęcia które przy przestrzeni wymagają, trzeba więc mieć takich dwóch które między sobą, takie dla innych zasadniczych form poznania, a te należą ~~ilościowość~~ wielkość ilościowość, ciągłość, zmiana i liczba. Skąd mamy definicyę przestrzeni w tych zdaniach: 1) Przestrzeń jest ciągła, nieograniczona wielkością, w której ruch pojedynczego, co się w dalsze elementy rozłożyć nie da, przez 3 niezależne od siebie kierunki oznaczyć się da. To nieograniczone pojedyncze w przestrzeni zwiemy punktem. Określenie tego pojedynczego w przestrzeni trzema kierunkami niezależnemi zwiemy położeniem. 2) każda dowolna część przestrzeni, może być oddzielnie od reszty przestrzeni pomyślana. Taka oddzielna część zwie się dworem przestrzennym. 3) każdy dwór przestrzenny może położenie swoje zmieniać, a przecie niezmienia się odnośnie położenia jego punktów. To własność przestrzeni zwiemy przystawaniem. 4) Do każdego kierunku w przestrzeni istnieje przeciwny kierunek o tychże położeniu, a przeciwnie dwóch należących do siebie przeciwnych kierunków zwiemy prostą.

Jedenasta część tych określeń da się zebrać w zdanie: Przestrzeń jest ciągła w sobie przykładającą nieograniczoną wielkością, w której nieograniczone pojedyncze trzema kierunkami się oznacza.

Pytanie o pochodzenie wyobrażenia przestrzeni należy do psychologii. Mamy dowody, że jednej jedynej jakości spostrzegawczej, jednemu zmysłowi, nigdy nie przysługuje forma przestrzenna, więc dany ~~przez~~ przestrzenne wyobrażenie, musiało działać różnorodne zmysły na. Czas zamieszkał w sobie pojęcie przyczynowości, przestrzeń zaś mieści w sobie wiernawcze pojęcie substancyi

Ruch. Pogląd przestrzeni danym nam jest w dwóch formach: jako ruch wyobrażenia w czasie, i jako ruch rzeczy w przestrzeni. Te dwie formy zdają się jednak silnie: czasowy ruch ma zawsze tylko jeden kierunek, a cecha która się ten ruch od czasu zdaje jest zmienna szybkość; ruch przestrzenny zaś jest zmienny i dowolny w swym kierunku.

Jeśli ruch przestrzenny mamy abstrakcyjnie pojąć, musi on być wira-
lerzym od czasu, a wtedy polega jedynie na względnego zmianie
położenia punktów przestrzennych, wielkość tych zmian będzie wielkość
ią ruchu. Abstrakcyjnie i czasowo pomyślany ruch leży w dziedzinie
przebiegu wyobrażeń, abstrakcyjnie i przestrzennie pomyślany ruch,
w rozmieszczeniu punktów przestrzennych.

Liczba. Punktem wyjścia dla tworzenia wyobrażeń o liczbie jest
jedność; Jedność występuje nam jako abstrakcyja jednej jedynej
rzeczy, a w liczbie widzimy odtworzenie pojedynczych czynności ze liczyć
rzeczy przy tem ich przymiotów odróżniających się pod uwagę nie bie
rzemy. Jasnem jednak jest, że rzeczy dopiero wtedy liczyć możemy
jeśli myślenie pojęło je jako jedności. Warunkiem tego logicznej czynności
jest wyobrażenie pewnej odrębności ~~ze~~ i samodzielności rzeczy względem
siebie. Czer niepojętem jest, jakby ten motyw mógł działać, gdyby
myślenie nie posiadało tej zdolności pojmowania pojedynczej
rzeczy jako jedności. Warunkiem więc źródłem pojęcia jedności jest
pojedynczy akt myślenia; liczyć więc możemy tylko to co nam da
bijania jako złożone z pojedynczych czynności myśle-
nia, a tem mogą być nie tylko przedmioty ale też przymioty i zdarze
nia. Funkcja liczenia polega więc zawsze na łączeniu pojedynczych
aktów myślenia w złożoną jedność; jest więc tylko szczególnym objа
wem logicznej funkcji samego myślenia i powstaje przez łączenie po
sobie następujących aktów myślenia gdy od treści ich abstrahujemy.
Tak jak jedność wszelkie możliwe oznacza, co samem jest jako pojęcie
jedyny akt myślenia tak każda z jedności złożona liczba przedstawia
pewną aktów myślenia dowolnej treści, który rzeczywiście przebiegły
my, albo też przebiedz mamy w danej sposób w który nasze myśle
nie zawsze pojedyncze wyobrażenia w złożone jedności ujęcy.

Fakt, że liczba jest ~~tym~~ odstraconem pojęciem funkcjonalnym wynikają
cym z dyskursywnych stanów myślenia, fakt powszedni, że ogrom
na ilość liczb ~~jest~~ są zadaniami, których między rzeczywiście nie
rozwiązujemy, tj. między rzeczywiście z jednostek nie składamy.
Trudno przypuścić by się znalazł człowiek który liczby milion mógł
kat dodawaniem jedności, a przecież prawo tworzenia liczb polega
na tej pewności że ono dadzą się z jednostek złożyć.

Liczba jest więc najwięcej odstraconą formą, w której ujawnia się
prawo dyskursywnego myślenia, według którego każda myśl z
pojedyńczych aktów myślenia się składa, i przeto związane jest
pojęcie liczby z pojęciem czasu. Czas jak wiadomo jest też
tworem złożonym, składa się z momentów, jak liczba z jedności
i biegnie, jak liczby w jednym kierunku. Czas jest formą przyrod
myślenia logicznego, liczba abstrakcyjnym wyrazem dyskursywn
nej prawidłowości tego myślenia.

Substancya Badanie pojęć doświadczalnych wykazało że zarazem wymaga uzupełnienia metafizycznego, wymaga pojęcia substancyi. Musimy przypuścić, że pora zmiennemi zjawiskami umysłowego spostrzegania leży coś co zpewnością jest, co nam jednak bezpośrednio dostępnem nie jest, coś niezmiennego w obec tych ciągłych zjawisk doświadczenia bezpośredniego. Arystoteles, który pierwszy się zajmował tym pojęciem określił substancyę, (οὐσία) jako: 1) pojedyncze, podróżniemi od ogólnego, które przypisać się da wielości i którego nie może być samo wielkiem, 2) niezmiennie (forma), mocniko tylko możliwem (materyi) i 3) stałe w zmienności.

W prawdzie już na początku tych badań znalazła fizyka główne pojęcie substancyi w spekulatywnej filozofii przyrody i przyjmowała wpływy filozoficznych pojęć tym kierunku, ale przyznać trzeba, że chociby same wpływy nie istniały, nauki przyrodnicze musiały by same z siebie pojęcie substancyi wytworzyć. Gdyż, że ilość materyi jest stała, wypowiadali filozofowie dawno przedtem zanim ją doświadczalnie wykazano; nie wtedy to ono sobie jednak przyrodniczego znaczenia. Większa część alchemistycznych badań opierała była na przeciwnym przypuszczeniu. Gdy chemiczne badania wykazały, że przy wszystkich zjawiskach i przemianach ciał, ciężar składników się nie zmienia, i że z tych samych ciał zawsze te same składniki o zgodnych własnościach wydzielić się dają, nie pozostało nic innego jak przyjąć materyalną substancyę w istotnych własnościach niezmienne, ale różne zgodnie różnych sposobów łączeń wytwarzać ciała o różnych własnościach. Ostatnim jednak stopniem byłoby, gdyby się udało wykazać, że wszystkie t. zw. pierwiastki są złożeniami. Tak więc nauki przyrodnicze zostają doświadczalnym pojęciem rzeczy, ale to pojęcie musiało się kolejno tak długo zmieniać i poprawiać, aż powstało pojęcie substancyi o stałych przymiotach, która choć dana nie podrzędzająca w sferze naszych spostrzeżeń, przecież swym działaniem wszystkie te zjawiska wytwarza, które składają się na doświadczenie zewnętrzne.

Zadaniem fizykalnego badania jest pojęcie materyi tak określić, aby zjawiska bezprzemienności wynikać mogły. Że zaś wiele zdarzeń co do przymiotów materyi jest możliwych takich które temu zadaniu zadość czynią, ma pojęcie materyalnej substancyi charakter hipotezy. Same zaś materya sama nigdy nie może być przedmiotem doświadczenia zewnętrznego, można więc tylko tyle powiedzieć że jedna hipoteza jest lepszą niż inna lub, że jest ta, i zadaniu nie odpowiada, nigdy jednak onej nie możemy że ta lub ona hipoteza jest ostatnim słowem, – a tylko wtedy straciłoby pojęcie substancyi hipotetyczny charakter. Przez tego wymaga to pojęcie uzupełnienia pojęciem przyczynowości. Zakładając bowiem że wszystkie zewnętrzne zjawiska za działaniem metafizycznej substancyi wytłumaczyć się zadanie to ostatnia określić tak, aby zadowolniła potrzebę wyjaśniania przyczynowego. I niemniej z tej potrzeby płynie

pojęcie materyi i w skutek tego tylko przypuszczeń wyjaśnień przyczynowych można odpowiedzieć na pytanie czy pewna forma tego hipotetycznego pojęcia jest odpowiednią lub nie –

Axyomy pojęcia substancyi Że materya z pojedynczych elementów się składa, że istotną właściwością tych elementów jest: działanie na siebie i że każdy element w sobie pozostaje niezmiennym; to 3 określenia, które mi spekulacya wypredziła empiryczne badanie przyrody. Pierwsze z tych przypuszczeń łączy się zarodziem teoryi atomistycznych, drugie: aktualność materyalnych elementów jest też zarodziem teoretycznych wyjaśnień natury (dynamiczne teorye), trzecie zaś jest szeroko dziś uznanem prawem w naukach przyrodniczych. – Ale jak się stać mogło, że te 3 axyomy nie zapanowały przed podwierdzeniem ich przez doświadczenie uznane były i nawet pozdają pewne cechy oczywistości? Nasze zaufanie w one 3 axyomy mają źródło z poglądu; są przekładaniu poglądu: są zdaniami wynagrodzonemi według praw poglądu przestrzeni i czasu, jeżeli zadajemy rzeczywiste przedmioty dane nam w przestrzeni i czasie. W pierwszym rzędzie wypływają te właściwości przestrzeni, bo materya tworzy substrat dla przedmiotów doświadczenia zewnętrznego.

1.) Elementy substancyi są pojedyncze: punkt jest najprostszem danem nam w przestrzeni, a do jego określenia wymagane są tylko 3 wielkości. Elementy substancyi zajmują w przestrzeni muszą więc być albo punktami, albo być do nich w tym stosunku w jakim są punkty, tj. w takie same niezmienne a względem siebie określone 3ma współrzędnemi

2.) wszystkie substancye działają i tylko przez to działanie coś o niej wiemy: każdy w przestrzeni dany przedmiot musi mieć pewien stosunek położenia względem innych. Ale przedmioty działają się postrzeżeniu, o ile na siebie i na nas, które takie poczytujemy przedmiotem w przestrzeni, działają, a z tego działania odczytujemy między nimi, w których z znachodzą.

3.) Wszystkie substancye są stałe: Jakościowe przymioty rzeczy są skutkami działania substancyi na nas. Aby, o ile tylko można, określić sam substancyę jest bez względu na nas spostrzegających ją, trzeba od tych przymiotów abstrahować. Ale w rzeczy nie dostanie do określenia substancyi nic tylko jej byt w przestrzeni i jej przestrzenny stosunek do innych substancyi. Jedyna zaś zmiana jaka może objawić element przestrzeni względem innych polega na zmianie położenia czyli na ruchu. Stąd jedyna możliwa zmiana substancyi jest ruch, a sama w sobie powstaje niezmieniona.

Logiczno-matematyczne aksjomaty

1 Zasada identyczności (principium identitatis) brzmi: A = A tj. każde jest tym czem jest - albo: każde jest sobie samemu równe. Na pierwszy rzut oka wydaje się to tautologią, ale ono ma metafizyczne znaczenie bo mówi o stałości substancji mimo wielkich zmiennych zjawisk i przymiotów. Z zdanie to jest zasadą twierdzących sądów. Akcentuje także, że żadna z cech pewnego pojęcia nie może być mu odmówiona, ani żadna do niego dodana: pojęcie = sumie swych cech

2 Zasada sprzeczności (pr. contradictionis) gdy A = A, wynika stąd niemożliwość żeby A = non A albo A ≠ A. Zasada ta ma dwie formy: Gdy A jest B i A jest non B wyłączają się wzajemnie, i A nie jest non A. Z tej zasady wynika wprost zasada: duplex negatio affirmat. A nie jest non A i A = A są wzajemnie zgodne.

3 Zasada wyłączonego trzeciego (pr. exclusi tertii seu medii) A = B lub A nie jest B, nie trzeciego nie można, a jedno z nich jest zawsze prawdziwe, a jedno zawsze fałszywe. Sąd ten jest podstawą sądów rozłącznych, i podstawą podziału. gdyż mówi, że cały podział nie może wyczerpać dzielone pojęcie.

4. Zasada wystarczającej racji (pr. rationis determinantis) mówi że wynik to dzieje się podług stałych praw natury, z zastaniem przyczyny nadchodzi skutek z ustaniem skutku ustaje przyczyna. Tesame zjawiska, wiadomym dalej, muszą mieć te same przyczyny, Taka regularność działania z wiecznym prawem przyrody, które my przypisujemy ogólność i powszechność. Szeregiem faktów przyczyn i skutków sięgamy ciągle wyżej aż dochodzimy do przyczyny która przyczyny nie ma (causa sui)

Stosowanie aksjomatów logicznych do form poglądu. Logiczne aksjomaty w ich ogólnej postaci odnoszą się do jakiejkolwiek treści naszego myślenia; przeniesione jednak bezpośrednio na formy poglądu (czasu i przestrzeni i liczby) i prowadzą w ten sposób do sądów, z których prawa form poglądu wyraz znachodzą. Są to matematyczne aksjomaty poglądu. One są nasze a priori, ale zarazem posiadają naszość najogólniejszych prawdopodobieństwa, gdyż niema doświadczenia któreby ich im sprzeciwiało. Zdania takie zastosowane definicjami być niemogą a ilekroć z definicji wnioski wyciągać chcemy musimy wyjść formy aksjomatycznej; przez przybranie logicznej formy zdań naukowych wskazują na to, że są szczególnym przypadkiem zasady racji. Definicja opisuje spostrzegający byt przedmiotów, dopiero aksjomat podaje operacje myślowe, niezbędne na tle definicji, a do tego że aksjomat treść definicji z logiczną zasadą racji. Wszystkie matematyczne operacje opierają się na aksjomatach które się rozszerzaniem zasady racji na matematyczne pojęcia zasadnicze.

a) Aksjomaty nauki o wielkościach. Nauka o wielkościach jest najogólniejszą częścią matematyki, bo zakłada tylko pojęcie wielkości; opiera się więc na tych ogólnych prawach które zarówno do pomiaru dowolnych wielkości.

1) jedna wielkość równą jest drugiej, jeżeli może ją zastąpić we wszystkich jej postawieniach. (prawo substytucyi) 2) każda wielkość może być różną (pr. tożsamości) 3) każde postawienie wielkości można znowu znieść przez rozłożenie (pr. rozkładu) Te 3 prawa są tak ogólne że nigdy nie mogą być na wszystko co się jako wielkość da pojąć, - 4) jeżeli wiele ilości połączymy ze sobą a potem z innemi, wynik będzie zawsze jakiejkolwiek przyjętego z osobna każdej wielkość tymczasowej (pr. asocyacyi) 5) jeżeli wiele ilości łączymy, to rezultat połączenia nie będzie zależny od porządku łączenia. (pr. kommutacyi) 6) każda operacya łączenia lub rozdziału może być na ilościach jednakowo powtórzonych; z tego wynikają zasady wielkości na których zasadzie prawa są ważne.

b) <u>arytmetyczne aksyomy</u> Tu należą wszelkie prawa liczenia prostych i odwrotnych znane z algebry. Wszelkie one są specyalnym prawem prawa: wszelkie łączenia i rozkłady lub przechodzą z łączenia i rozkładu jednostek zachodzących wnie, a ogólny ich powstały przez takie połączenia jest nieograniczonym.

c) <u>geometryczne aksyomy</u>. 1) każdy punkt przestrzeni jest innemu równy. 2) Położenie punktu w przestrzeni określonem jest trzema niezależnemi i wzajemnemi kierunkami. 3) Położenie dwóch przestrzennego określone jest drogą jednolicie na wzór obranemi punktami. 4) Dwa kąty przestrzenne są przystające jeśli drugie powstało ze zmiany położenia pierwszego 5) każdy kierunek w przestrzeni może być uważany jako wskazanie przybywającej wielkości.

d) <u>aksyomy ruchu</u> 1) Każdy ruch może być dopiero wtedy zauważony gdy mamy inny twór z którym względem którego tamten się porusza. Zdaje prawa wynikają dla prawa: prawo prostego kierunku najprostszych ruchów i prawo równości przeciwnych ruchów (a względem b jest tak samo jak b względem a) 2) Każdy ruch w każdym kierunku da się rozłożyć na wiele ruchów równoczesnych, a wiele równoczesnych ruchów da się złożyć w jeden ruch

e) <u>aksyomy siły</u> 1) wszelkie siły w przyrodzie są działaniami ruchu i działają między przestrzennie oddzielnemi drobinami materyi. - Materyalne substancye tylko wtedy działają na siebie, jeśli na nas działać będą inne siebie samych. Własność ta nowej, której działają zwiemy siłą. Materyalne substancye są nam nigdy dane tylko jako działania sił Według aksyomu o stałości substancyi są wszelkie zmiany substancyi ruchami, a ruchy są możliwe tylko między przestrzennie oddzielnemi rzeczami.

2) Wszystkie siły w naturze są albo centralnemi tj wychodzą od pewnych punktów przestrzeni gdzie są najdalej substancyalne podziały idą.

3) Suma wszystkich potencyalnych i aktualnych działań sił jest stałą. Zdolność działania zwiemy energią.

4) wszystkie rzeczy działają w kierunku linii prostej łączącej punkt wyjścia i punkt zaczepienia. Dlatego możemy rozróżniać linie proste kierunku zwrot w kierunku prostej. Wynika dalej stąd, że przestrzenne działanie rzeczy może być jedynie albo przyciąganiem albo odpychaniem.
5) każdemu działaniu rzeczy odpowiada przeciwdziałanie równe
6) jeśli na jeden punkt materii różne rzeczy działają, tam dzieła będzie tendencja jak gdyby wszystkie te rzeczy działały każdy w dowolnym kierunku.

Prawo przyczynowości.

Rozwój pojęcia przyczynowości: Słowa „przyczyna" i „skutek" - causa - effectus, wskazują na to, że w przyczynowości znachodzimy się pierwotnie dwa pojęcia różnej kategorii: rzecz i czyn jej - Rzeczy zmysłowego spostrzegania uchodzą za przyczyny stawania się, to zaś leży w czynności rzeczy. Naukowe opracowanie pojęcia przyczynowości stara się usunąć te przykre niejasności i uwolnić się od naiwnego antropomorfizmu który w rzeczach upatruje istoty działające. Wśród tych badań często wystawiały się głosy podające całą przyczynowość w wątpliwość. I rzeczywiście nigdzie nie umiemy wskazać rzeczy któreby były przyczyną działań i zmian, wszystko co nam zmysłowy świat dostarcza da się przedstawić jako mieszające stawanie się. Przyczyna, mówi słowo ujęty chrześcijaninem, jest pojęciem względnem, mającem odnośnie znaczenie, ale myślimy o skutku; względne zaś nie może mieć samoistnego realnego bytu ale zależy od tego, do czego to odnosimy. Jeżeli zaś przyczyna istnieje jako tylko w stosunku do skutku, musi z nim wspólnie istnieć; gdyby go poprzedzała byłaby przyczyną bez skutku, co jest sprzecznem. ale jak najdokładniej obserwując, które z dwóch współistniejących zjawisk jest przyczyną które skutkiem. - Takim wątpliwościom zdaje się jeśli przyczyny upatrywać będziemy nie w rzeczach ale w niezmiennych zasadach, prawach; które mieszczą w ich istotnym bycie, jako dostateczne działanie do skutku dochodzą. Tu jest rozwój pojęcia przyczynowości schodzi się z rozwojem pojęcia substancyi. Arystoteles takie mieszania materyi jako przyczyny wszego stawania się, lecz tylko za podstawę, której potrzebuje aby formę się zjawiła, na formie zaś która stroną realną istotę rzeczy upatruje przyczynowość we wszystkich przejawach jako kształtującą i przetrwającą siłę i jako wykonawcę celu. - Spinoza uczynił pojęcie substancyi przyczynowości zasadniczo istotnie jedynej jedynej przyczyny, do której cofając się z łańcuchem przyczyn i skutków w końcu dojść musimy. U Leibniza stała się przyczynowość formą realnych objawów w monadach tkwiących sił, sił tkwiących w działach jako ich przymioty, a skąd się przyczyna w tej chwili gdy powstają wytwory nie wytłumaczonych

Bardzo ważnem jest krytyka pojęcia przyczynowości której przeprowadza Hume'a. Główną jego zasługą jest, że uznał zupełnie pojmowanie przyczynowości jako rzeczy, a zasadniczą jego myślą jest, że przyczynowość jest tylko subiektywnem przekonaniem które powstaje nad następstwem zjawisk. Wyobrażenie jednej rzeczy wynotuje często i stale

wyobrażenie

Nie ma innej. O dwóch zewnętrznych mierzymy nic, a przyczynowość jest jedynem źródłem ~~błędu~~ prócz zmysłów, błąd możemy rozpaczliwie długo orać, nawet pod zmysły nie podpadających, ale te wnioski przyczynowe pochodzą z doświadczenia, z przyzwyczajenia (post hoc, ergo propter hoc) że często jedne i te same zjawiska występują po tychsamych przyzwyczailiśmy się sądzić, że tak być musi, i że one z nich wynikają, ale pomieszanie widzimy tylko nasze pasmo faktów, nic mówić nie możemy o sposobie i konieczności ich połączeń. Temsamem nie przysługuje tłumu myślenia żadnego prawa do oceny faktów ani do sposobu ich powstania.

Formy objawów przyczynowości nic nas nie zmusza do stosowania przyczynowości do nocy jak długo one pod względem (czasu i przestrzeni) pozostają niezmienione. To co tu z nas dzieje, nasze stany wewnętrzne, takie przyczynowością wiążemy dopiero wtedy gdy na nich wyedgpnją czasowe zmiany. Zmiana jest więc warunkiem przyczynowości i nie odnosi się do nocy ale do zdarzeń; tak przyczyna jak i skutek są stałemi zdarzeniami, choć (jasne) nie mówimy o współzależności między przyczyną i skutkiem i ich stosunku do pojęcia. Trzeba wprzód usunąć niedokładności popularnego wyrażania się. W zwyczajnem znaczeniu słowa przyczyna mieć jasne pojęcie nocy, zwykle wybiera ono samolubnie z całych związków przyczynowych momenty pojedyncze, często mało znaczne. Mówimy zwykle, że ziemia jest przyczyną spadania ciał, mając przyczyną przyciągania mowa, ale ziemia lub w niej hipotetycznie przyjęta siła przyciągania jest tylko niestałym warunkiem potrzebnym do spadania ciał; przyczyną spadania zjawisk jest ich wzniecenie się. Trzeba następnie odróżnić ogólniejsze pojęcie „warunków" pod któremi zjawisko wydgpnie, odróżnić od przyczyny jako tego działania z które zazwyczaj nierozłącznym związane jest ze skutkiem. Aby ciało 10 metrów upaść mogło, musi być przedtem 10 metrów wzniesione, ale sposób podniesienia ciała, namięcia sprężyny są warunkami bardzo zmiennemi niemającemi istotnego wpływu na skutek. Przyczyna jest pojęciem ścisłejszem, warunek obszerniejszem; przyczyna jest zawsze tym warunkiem który określa jakość i wielkość skutku. Gdyby inny przyczynę określili jako sumę warunków, zorzeczyliby się do pojęcia zwykłego. Suma warunków zdarzenia różną jest niekoniecznem stałegoni przyczynowem nocy, gdyż należą, tu niekiedy warunki określonej nie bardzo ale też przyczyny dalsze aż do oddalonej.—

Wiele związków przyczynowych znamy, gdzie ~~przyczyna~~ zdarzenie zwane przyczyną wyprzedza zdarzenie zwane skutkiem; zwykle nie czyta ono wyprzedza jego upadek, objaw woli wyprzedza czyn, przemieszczanie światła wyprzedza ciepło. Jednak spotykamy też inne wypadki gdzie daje się konieczność przyczyna być współczesną skutkowi. Przy zbliżaniu się dwóch biegunów magnetycznych skutek działania magnetycznego rośnie zarówno ze zbliżaniem się, przy oddalaniu się dwóch ciał jest działanie i przeciwdziałanie zarówno czasowem, i tak we wszystkich wypadkach wzajemnego współdziałania. Ślad do wydania się dwa

zdania: Przyczyna wyprzedza zawsze skutek, i przyczyna jest zawsze ze skutkiem równoczesna. – Podobna sprawa wygląda się na pierwsze pytania czy skutek następuje jeszcze po zniknięciu ~~zwłaszcza~~ przyczyny, czy znika razem z nią. Skąd pochodzi, że z zdania: z ustaniem przyczyny ustaje skutek, i po ustaniu przyczyny trwa skutek. –

Zauważać jednak trzeba że z logicznego stanowiska pojść na czasowy stosunek zjawisk rzadko nam wolno. Pojęcia mogą być z sobą w ścisłym związku, a zjawiska nie muszą być współczesne; pojęcia znów mogą być w stosunku zależności, a zjawiska nie muszą po sobie następować. Z resztą w przypadkach w których na jedno lub drugie zdanie wiadomo nie zachowanie ścisłe logicznego znaczenia pojść.

Przyczyna istotnie nie da nam się oddzielić od zjawisk, a przebieg jest możliwym jedynie pod formą przebiegu czasu. W tych chwilowych jest następstwo skutku jasnem, ale przy tych trwałych stosunek ten nie zmieni jeśli wychodzimy z zasady że tak przyczyna jakoteż skutek zawierają pojęcie zdarzenia tj. wyobrażając sobie z góry nie mogę powiedzieć, że ziemia (lub siła ciężkości) jest przyczyną spadania. Ziemia, była przedtem a kamień nie spadł. Ona jest tylko niezbędnym warunkiem potrzebnym aby ciała w ogóle spaść mogły; przyczyną spadnięcia jest wtenczas ciężkie kamienia na pewną wysokość, i tylko to zniesienie daje nam miano skutku. Podobne rozważanie radzi odnosić do wypadków gdzie wystąpuje działanie i przeciwdziałanie i gdzie nam zamiast mówić z dwu przyczynowo powiązanych zjawisk jedno zwać przyczyną inne skutkiem. Ziemia przyciąga kamień, ten zaś ziemię; to przyciąganie wynosiłoby jednakowoż siłami równymi, które ciała te starały się z sobą połączyć, które oddziela większość wzajemnego działania, a działanie (skutek) da się znów przedstawić w formie ruchu wymagającego czasu.

To i tym podobne sprawy potwierdzają zdanie: Forma zjawiska się przyczynowości jest następstwo przyczyny i skutku.

Zasada wykluczonej racji i przyczynowość powstają z dobra z związku. Pierwsza mówi o związku sądów myślenia, druga o związku między zdarzeniami. Tamta pozwala wyprowadzić wniosek na te inne sądy znane, ta pozwala często przeprowadzić zjawisko z innych zjawisk znanych nam jako jego przyczyna. Tojednak nie wystarcza aby podporządkować przyczynowość pod zasadę racji, bo trzeba do tego mieć w myśl gdzie dane przyczyny użyć można jako premisy z których można bez względu na potrzebę dowiedzenia wnioskować na skutki. Wtedy wniosek będzie odpowiednim logicznem przyczynowego związku: przyczyna składałaby się wykluczającej racji, a skutek wynikiem wniosku. Dostrzegłszy będzie tu jeden warunek: musiałyby dane mieć pewne premisy jako punkty wyjścia naszych wniosków, każdy przyczynowy

związek byłby równie z innych koniecznie przyjętych zasadzie.

Dalej jednak jesteśmy jesteśmy od razu gotowi wyprowadzenia praw przyrodniczych z pewnej ograniczonej liczby faktów doświadczalnych. Niektóre nauki dążą już do tego, np. mechanika, fizyka, a ostatnim celem nauk przyrodniczych jest sprowadzić wszystkie zjawiska z jednej jedynej dziedziny przyczyn i skutków. Niestanowi prawidłowość łączenia się w naukowem prawie przyczynowości jest właśnie koniecznym wynikiem tego zdążenia do zasady racji. Każdy nowo postawiony związek przyczynowy może dopiero wtedy zyskać uznania jeśli da się wstawić w istniejący już związek przyczynowy. To prawo przyczynowe jako zastosowanie ~~za~~ zasady racji wymaga aby wszystkie zjawiska dały się wyprowadzić z niewielkiej liczby pierwotnych doświadczalnych axyomów.

Przyczynowość i substancya. a) Fizykalne pojęcie siły. - Jeżeli wszystkie zjawiska odnosimy do pewnego substratu, którego działaniem one być mają, powstaje ~~pytanie~~ zadanie zdobycia naukowe co do tego sub. stratu tak uskorzadkować aby zadowalniły przyczynowy związek między zjawiskami. Pojęcie substancyi zowija się więc na ~~do~~ empirycznem stwierdzeniu zasady przyczynowości, i uzyskaniem było do wyprowadzenia poszczególnych przyczynowych związków. Przyczynowość związana z substancyą zowiemy siłą lub energią, a substancye obsiadany jako coś co siły wysyła. Częstokroć uważano pojęcie siły jako coś zupełnie odmiennego metafizycznemi zadaniami i starannie unikano go w mechanice i fizyce. Zrozumiano bowiem, że pojęcie siły nadaje fizykalnej zasadzie przyczynowości, odnoszącej się jedynie do związku rzeczy między sobą, ~~i nie zawiera żadnych metafizycznych elementów~~ metafizyczny składnik, jakiego tam przedtem niebyło, tj. pojęcie substancyi. Takie stanowisko przyczynowości zdobyć się uniknąć tylko wtedy gdyby pojęcie substancyi zdało się wyeliminować z zadań nauk doświadczalnych. To jednak niemożliwe: ponieważ, nauki doświadczalne, im więcej się rozwijają tem ~~więcej~~ silniej rozwijają pojęcie substancyi, choć ciągle wyrazić niż wiedzą, że to pojęcie niema znaczenia pojęcia absolutnego bytu, ale jest tylko hipotetycznem zadaniem na którem oparcie się musimy, chcąc dojść do przyczynowego wyjaśnienia. Przyczynowość więc zmusza nas do rozwoju pojęcia substancyi a zamazaniem do poparcia obydwu tych pojęć, z czego wynika pojęcie siły.

Pojęcie siły przechodzi do dwóch kolejno: Pierwotne pojmowanie upatruje w każdej sile działającej istotę, bo porównanie jej z własnem działaniem miejsce jej tak wielki wpływ na pojęcie przyczynowości, wyraża przy pojęciu siły jeszcze wyraźniej. Są do pewnych hylozoistycznego dwóch rodzajów. Przeciw temu stoi pogląd skarżący tej atomistyki, że działania sił w naturze są wzajemnemi a więc stanowią pierwotnego od siebie istniejącego ruchu, podczas gdy materyalna substancya posiada tylko bierną własność wypełniania przestrzeni. - Leibniz przyjął siły pierwotne

która stanowi rzeczywistą istotę rzeczy, i siły przechodzą wyjawniające się z działania ciała tylko za pomocą poruszenia i odległości. Teorya grawitacyjna Newtona wprowadziła wielki przewrót w pojęciu siły, rozumiejąc pojęcie siły działającej na odległość. Tą myślą przewodnią jest filozofia przyrody Kanta, według niego. „Jeżeli materyę przyjmujemy, powiada on, przyjąć musimy siły przyciągające i odpychające, bez których rozprzestrzenionej w przestrzeni, bez drugich niemyślimy żadnej przestrzeni. Ale ~~bez~~ z przyciągania przy zetknięciu ruch nie powstanie, więc wszystkie siły przyciągające działają na odległość"

Działania sił przy zetknięciu dają nam tylko mało jaśniejsze niż działania na odległość, a to z powodu analogii z naszą własną pracą ręki, jednak na przedmiotowego obserwowania przyrody zbliżanie i oddalanie się ciał jest tak samo czynem, ruch spadającego ciała nie mniej czynem niż ruch wyrzuconego lub wmiedzionego.

b) Fizyczne Axyomy: Pojęcie siły określają najściślej axyomy ruchu bo wszystkie siły podległe są prawom ruchu. Najbliższemi jest tu prawo względności ruchu, prawo ruchu prostolinijnego, prawo działania ruchu.

1.) Wszystkie siły w przyrodzie są siłami ruchowemi i działają wtedy przestrzennie oddzielnemi cząstkami materyi. Materyalne substancye dostrzegamy tylko wtedy jeśli działają na siebie i na nas. Tę własność mocą której one działają wzajemnie siłami. Materyalne substancye same nam są, między tylko jako skutki sił, a według axyomu o stałości substancyi są wszelkie zmiany substancyi tylko ruchami, a ruch możliwym jest tylko między oddzielnie rozłożonemi elementami.

2.) Wszystkie siły w naturze są siłami centralnemi, tj. wychodzą od pewnych punktów w przestrzeni, gdzie są najdalej substancye jako podstawy sił. (atomy sił, centra sił)

3.) Suma wszystkich potencyalnych i aktualnych działań siły jest ilością stałą. Według axyomu stałości substancyi cząstki materyi ani nie powstają ani nie giną, a materyę znamy ile nas działaj, koniecznem więc jest aby wolność działania substancyi była stałą. Gdybyśmy jak niekolwiek pomyśleli większą lub mniejszą, musielibyśmy, ponieważ substancya sama jest nam tylko jako objaw sił, przyznać że materyi przybywa lub ubywa. Za miarę więc wolności działania pewnej cząstki materyi, zmiany energia; za jej część objawiającą się w danej chwili bezpośrednio jest energia czynna aktualna, część zaś wolności tymczasowo nie czynnie spoczywająca potencyalna. Ile energii potencyalnej ginie, tyle się zamienia na czynną i naodwrót

4.) Wszystkie siły działają w kierunku linii prostej między punktem wyjścia i punktem zaczepienia siły. Jedynie możliwym ruchem jest ruch prosty. Dlatego też każda siła może być rozłożoną na działania w kierunkach prostych. Równocześnie wynika stąd, że inne siły, niż

przyciąganie i odpychanie się niemożliwe.
5.) Każdemu działaniu siły odpowiada równe i przeciwnie skierowane. Wynika to z zasady względności ruchu i zasady centralności sił, bo względne zmiany położenia centrów sił są co do wielkości równe ale przeciwnie skierowane.
6.) Jeżeli na jeden punkt materyi kilka sił działa, skutek będzie taki jeśli wszystkie siły działać będą kolejno z dowolnym porządku. Wynika z zasady składania ruchów i z zasady utrzymania sumy energii.—

Zasada i formy celowości

Mitologiczne i antropopatyczne pojęcie celu. W pierwotnym rozumieniu jest cel pojęciem panującem, według którego wszystko działanie się ogólnemu: zlewa się z przyczyną i wypiera inne formy przyczynowości. Tym jednak ogólnemu ono działanie się według analogii ludzkich czynów. Wynika ono z świadomych przedstawień celu i przypisuje ludziom podobne istoty jako czynniki. Równocześnie egoizm ludzki każe nas do oceny wszystkiego według własnych skłonności lub korzyści; i dzięki temu pierwotne rozróżnianie sił, jako duchów dobrych i złych. Drugie czysto ludzkie forma pojęcia celu jest przekonanie świata za urządzone określone ogólno ludzkimi celami i potrzebami. Takie pojęcie to jest powszechnie przyjęte, i wydaje się albo w skrajny optymizm, który świat ten we wszystkim stron najlepszych i przyjemniejszy za jako tylko możliwe i nie myślne założenie — lub w skrajny pesymizm wracając się rzeczy za bezcelowe zdarzenie.

Celowość w przyrodzie. Pierwotnie więc cel zlewa się z przyczyną, jest formą przyczynową. Nowożytna nauka nie zna celu, bo ścisła konieczność według której wszystko z mechanicznych przyczyn ruchowych wynika nie zostawia żadnego miejsca dla celu. Arystoteles wykształcił zasadę celu w takiej formie, która długo panowała w filozofii i naukach przyrodniczych: cel jest w prawdzie nie jedyną ale najważniejszą przyczyną, która zresztą jest nieustającym powodem ruchu. Tak jak człowiek działa ze świadomością tak przyroda działa nieświadomie według celów wewnętrznych. Cel jest więc w niego principium immanens ruchu, nie jest jakiś istotą wyższą która przyrodą i kierującą z zewnątrz nieznanej, ani nie przedstawia jakimiś wyobrażeniami przyszłymi lub niewidzialnymi, wynalazczymi z człowieka przez spostrzeżenie przyrody. Zagadnienie celowości w przyrodzie znalazło najdalej idącego przeciwnika w prawie przyczynowem. Im więcej temu ostał się cienia konieczności przypisywano tem więcej miejsca pozostało dla celowych wyjaśnień, od czasu gdy ścisłe rozdzielano celowość od przyczynowości. Gdy ciała w przyrodzie przez zderzenie ruch wymieniają

nie widać tam bezpośredniego zadrego powodu do stworzenia przyjęcia celu. Zasada przyczynowości wyparła więc zasadę celowości. U Descartes'a pozostała tylko pole religijne dla celowości: ~~dziewiętnastowieczny~~ Bóg wszędzie wprowadza doskonałych celów, przekroju świata odbili idący ścisłe drogami mechanicznej konieczności. Spinoza zaś: to co celem zwiemy jest jedynie ludzkim przedsądem. Ten przeciwcelowościowy kierunek złagodził Leibniz: podstawuje zasadę między mechanizmem przyczynowością a celem, i stara się wykazać że oba te przyjęcia się wzajemnie nie wykluczają, więc: przyczynowość i cel są przyjęciami współrzędnymi, cel jest wewnętrzną istotą samej przyczynowości, cel jest konieczne przyjęcia przyczynowości.

Cel i przyczynowość jako współrzędne zasady. Obrońcą tego poglądu jest Kant, choć współrzędności u niego nie jest ścisłe przejęta: cel jest zasadą pomocniczą, wykorzystywaną tam gdzie brak nam przyczynowości. Dajemy mu z natury nie musimy pomyśleć jako podporządkowane ogólnemu, ogólne objaśnia się względem szczególnego jako cel, tak nie myślimy, myślimy naturę jako celową. Ogólne prawa przyrody mają źródło w naszym rozumie, jako zasadnie do szczegółów w ogóle, refleksyjny sąd musi więc przyrody przyjmować celową o ile podporządkować ją musi funkcji rozumu. Sąd potrzebuje przyjęcia celowości podmiotowej wyrażona w zdaniu, że przyroda ma na celu przyjęcie, że ona adaptacja jest pomysłem który myśleniem objąć możemy. Dotąd ją stąd możemy, czy to przyjęcie które podporządkujemy jako przyjęcie ważne ogólnemu, ma na celu podporządkować rzeczy możliwości całości, ogólności. Sąd potrzebuje przyjęcia celowości przedmiotowej.

Cel jako wewnętrzna istota przyczynowości. „Bóg stworzył świat jako mechanik maszyny według praw matematycznych", powiada Leibniz „sprawami zgodnie jako zasadnie podległymi według praw moralności" z tego zdania wydobyć się pogląd, którego obrońcą jest Schopenhauer, pogląd ten jest tylko odwróceniem poprzedniego. Bo jeśli zadecydujemy, że wewnętrzne i zewnętrzne stanowienie się stoi z ciągłym wzajemnym stosunku, więc też prawa na obydwu pół mogą być sobie współrzędne.

Cel jako ~~teologiczne~~ pojęcie teologiczne. Ten pogląd otwarcie przyznaje że wówczas wyjaśnienia zmian w świecie brak miejsca dla celu, ale, że on jest potrzebny aby przyjść pierwotnemu pochodzeniu świata nienależy się od naukowego wyjaśnienia. Wszelkie co praw przyrody wynika, powiada Leibniz idzie się z mechanizmu naturalności, ale prawa przyrody same mogą tylko celowo być wyjaśnione. ~~Cel~~ Celowy pochodzenia świata, odpowiednie celowi urządzenia istot i całej przebiegu świata uważają być dziełem przypadku. Cel staje się więc przyjęciem ostatecznym wszędzie gdzie brak naukowego wyjaśnienia rzeczy — ~~dotąd uważa bezpodstawnej~~ dowodzi przyjęcia dla wszechświata jakiegoś pochodzenia. Jeżeli świat przyjmiemy według Arystotelesa jako wieczny w znaczeniu ścisłym nie potrzebujemy mówić o jakiejś celu świata zakładającej inteligencji

Cel jako podmiotowa zasada poznania Zdobywając jakie nasze dowolne ruchy uważamy za przyczyny pewnych zmian, podobnie pojmujemy je jako zjawisko mające na celu pewne działanie. Dzieje się to jeżeli ~~tam~~ w świadomości naszej wyprzedzamy ~~czynny~~ zmiany jakie nasz dowolny czyn wywoła. Jeżeli w wyobraźni naszej ruch wyprzedza zmianę pewnej sprzeczności, wtedy obejmuje się nam ruch jako przyczyna zmiany, jeżeli zaś wyobrażenie zmiany wyprzedzi ruch mający ją wytworzyć, to zmiana ta wystąpuje nam jako cel a ruch jako środek do niej wiodący. Cel i przyczynowość są więc jednym i tymsamym ujęciem obserwowanym z dwóch punktów

Mimo dwóch różnych zjawisk gdzieby przez zasadę przyczynowości stosować niemożna zasady celowości, od nas tylko zależy na którą zasadę więcej uwagi zwrócimy. Tam mogą obie zasady się wykluczają, a stosowanie zasady celowości możliwem jest pod zaprzeczeniem obowiązkowości zasady przyczynowości. Zasada celu podaje nam przyczynowości wynikłą z zasady wyjaśniającej racji, z zastosowania tej zasady do praktyki dośmiadczenia. Gdy przyczynowości racja staje się przyczyną, a wynik jej skutkiem, przy celowości wynik staje się celem, racja środkiem do celu. Tak jak zapytać się możemy jaka racja mamy że taki skutek wydał jimy tj. jakie sądy przyjąć musimy za premisy, aby przeciw sądu jako wniosek wynikł, tak też możemy zapytać: co musi przynieść, aby dany skutek miało miejsce. Jeżeli tak postępujemy działamy według zasady celowości. Przyczynowość i celowość do dwa pojęcia należące do porządku świata jeżeli je z dwóch punktów obserwujemy. Przypuszczenie, że przyczynowość jest wszystkiem stosunkiem się w naturze i że polega na niezłomnej regularności, jest zasadą metafizyczną. W prawdzie po większej części stosuje się nam do regularności w praktycznych potrzebach, ale że między niedozwolonymi wyjątkami, więc powstanie zasada przyczynowości zawsze metafizyczną zasadą. Tylko duch, któryby był wolny od pewnej części całego przeciętnego świata widzialnego wszystko oglądać z punktu celowości i przyczynowości. Nasze ograniczone myślenie może tylko niedokładnie i niedaleko w przyszłość dojrzeć. i z powodu tego biegu świata kierunku od zamiarów do wyników w formie przyczynowego działania się, i tylko gdy nas coś niezgodnego zadaniu przydarzy się o powody dla których się coś stało, lub gdy wyobrażenia celu przyczynowego wpływu nabędą, poglądy przyczynowy zasady przyjmy celowościowy

O formach systematycznego przedstawiania

Pojęcia sądy i umiejętności mają w codziennym życiu jakoteż i w zagłębianiu się w dziedzinie nauki i ludzkiego życia dzieje, ciągłe i najrozmaitsze zastosowanie i wiążą z wolna do ~~pos~~ zdobycia rożnego zasobu elementów pomocniczych. Te elementy muszą być, acile do siebie należą uporządkowane w jakiś przejrzysty zakres. Taka całość wszystkich czystych pomocniczych odnoszących się do pewnego przedmiotu zwie się systemem (Gütemp przestawienie). Przez systematyczne ujęcie nabytego poznania na polu szerszem wyraźnie odgraniczonem powstaje naukowy dział, nauka (Wissenschaft)

System jest formą nauki, a drogą do niego jest metoda, jako umyślne i jasno świadome postępowanie które przez stosowanie pewnych przewodnich zasad porządek wprowadza w tę różnorodność elementów pomocniczych, taki porządek, aby potem na dle danych nakaz można innych elementów, lub znalezienie elementów innym w sposób przystępny łatwy i wygodniejszy udzielić.

Jeśli mamy zamiar do dalszej należycie elementy pomocnicze w taki jednolity związek zebrać, musimy zakład na dnie tych elementów leżące zasadnicze pojęcia przez definicyę. Każde więc wyłożenie nauki powinna się wyjaśnieniem tych pojęć, z których wyjść trzeba. Pojęcia zostają się przy pomocy analizy treści, aby z jednej strony mieć pole naukowe dostatecznie pod względem treści ograniczone, aby z drugiej strony nabyć podstawę do dalszego badania.

Od definicyi krocy metoda naukowa do podziału i klasyfikacyi badającej pojęcia podstawowe pod względem zakresu, a celem jéj jest ograniczenie, przejrzystość pola badania, i uporządkowanie grup, przedmiotów i zjawisk

Dowód ma na celu uzasadnienie takich sądów, których prawdziwość i ważność nie jest jasnem sama przez się oczywistą. Takie sądy poprzeć trzeba całkowicie faktami albo wprowadzić je w związek z innemi sądami, takimi których ważność jest z dawna ustalona, w związek taki, aby każdemu sąd konsekwencya jasna i konieczna.

Nauka o metodach rozwija pewne ogólnie ważne logiczne stanowiska i punkty widzenia. (Analizę, syntezę, Abstrakcyę, determinacyę, indukcyę, dedukcyę ...), które wykazuje jak w każdej poszczególnej grupie nauk stosować się każą zwłaszcza metody badania, i jak się zdobywa ogólne poglądy na pewną obszerniejszą grupę zjawisk. Wynika z charakteru metody okazuje się z stanu danego pewnej nauki, i z utrzymania stanu tego bieżącem badania, mocą którego wszystkie z pojęć należących do zbioru, tego co jej znane ku temu co uzupełnienia pilnie wymaga.

Definicya

Cel i istota

Badanie i przedstawianie ustawicznie się przeplatają, a przedstawianie wymaga przed czego pojść nakazanego wcześniejszym badaniem, aby móc odgraniczyć działy i zdobyć zasady do dalszego badania. Tą drogą uskutecznia definicya, na niej bazuje się klasyfikacya i dowód. Definicya stara się wyłożyć pojęcia w jego treści, od drugich od pokrewnych i podnieść elementy które służyć mogą do odróżnienia go od innych bliskich. – Musimy więc stanowisko pojęcia w grupie pojęć innych podobnych, za pomocą wspólnego i uporządkowanego podania jego cech dostatecznie określić; a dzieje się to przez odgraniczenie go od all innych pojęć, i b/ jemu współrzędnych pojęć. –, a więc przez podanie najbliższego pojęcia wyższego gatunkowego i przez podanie różnicy rodzajowej. Stąd to reguła definiowania: „definitio fit per genus proximum et differentiam specificam" Np. Mach definiuje fizykę: „jako naukę, (genus prox.) zajmującą się badaniem zmian przemijających zjawisk na ciałach nieorganicznych (diff. spec.)". Trzeba zwrócić przy tym uwagę w sposób następujący: ~~przykładowy~~ przynależny pojęcia pokrewne temu które definiować mamy, wydobywamy wspólną im cechę, która zawsze tworzy pojęcie gatunkowe, i cechę która wyłącznie odróżnia pojęcie dane od danych. Ta właściwa pojęciu cecha jest różnicą rodzajową. Np. „barometr": pokrewne mu są, termometr, higrometr, actinometr... więc genus proximum: fizykalny przyrząd miernicy – cecha właściwa barometrowi: określenie zmian ciśnień powietrza.

F canis familiaris
felis domestica

Zawsze pojęcia rzeczywiste mają ~~takie~~ nieograniczoną ilość cech więc niemożliwe być może o zupełnem ich wyliczeniu. Wystarczy jednak podać kilka wybitnych cech. Często jednak jest trudno, jak w pojęć jednostkowych, które można wskazać ale określić i definiować niepodobna (miasta, kraje, góry, atomy...). Każda niezrozumiałość nieuświadomionej natury rzeczy tj. niepewność konieczności i prawidłowości, która różne przymioty i stany rzeczy z sobą spaja, jest takie przyczyną, że nie zawsze możemy podawać prawidłowe definicye. Dlatego mnóstwo pojęć doświadczalnych np. żelaza, fosforu, szczupaka itd. nie definiujemy, ale opisujemy. Chcąc na takie zjawisk niepewności patologicznych stanów ciała ludzkiego zadowalnia się przy nieznanem pojęć niektórych chorób nie ich przyczyną, idiopatia, która jej najczęściej nieznaną, ale przypadkowemi symptomami; Stąd to różnorodne stany organizmu chorego podciągane być mają pod jedno i tosamo pojęcie i nazwę np. neuralgiczne stany i przewlekłe choroby.

Niemożliwem do definiowania są wszystkie elementarne pojęcia na które natrafiamy przy analizie stanów świadomych: pojęcia pojedynczych emocji, pojęcia wyobrażenia, sądu, uczucia, woli, myślenia „Białe" lub „czerwone" możemy tylko w ten sposób wyjaśnić jeśli na takie przedmioty wskażemy. Ślepi nie zdoła objaśnić kolor określić. Dalej

niezbędnemi do zdefiniowania są najwyższe teoretyczno-poznawcze i logiczne kategorye: substancya, przyczynowość, czas, przestrzeń, jakość, ilość, zmiana, jedność, wielość, równość, rożność. – Są to ostateczne założenia naszego myślenia i poglądu.

Definicya analityczna, syntetyczna i genetyczna. Jeżeli pojęcie znaczone w sobie jako dane, którego treść pod pewnem względem dyskursywnie chwytamy, i jaśniej uprzytomnić pragniemy, definiujemy analitycznie. Fundamentem jest tutaj pojęcie całości, a następnem rozkład treści na cechy proste definicyę. Taka definicya stosuje się do pojęć abstrakcyjnych wytworzonych poglądem (dom, miasto drzewo las, jezioro...)

Jeśli z postępem nauki dążymy do tego, że musimy w pewnym celu kilka znanych pojęć złączyć w nowe potrzebującego określonej nazwy, wtedy przyjmujemy syntetycznie. Potrzebne są takie definicye tam gdzie pojęcia z rozmaitych konstrukcyj, jak przy matematycznych, fizykalnych, chemicznych, prawniczych, społeczno-ekonomicznych pojęciach. Zresztą jedno i tosamo pojęcie można definiować analitycznie i syntetycznie, a nauczyciel podający definicyę analityczną zmusza myślących uczniów do syntezy do zastawania cech w pojęcie. Np. Logarytm jest to wykładnik tej potęgi, do której zasada podniesiona być musi, aby dana liczba wytworzyć. (analit.) – Wykładnik tej potęgi, do której zasada podniesiona być musi, aby równa była liczbie danej, mie się logarytmem (syntet.)

Genetyczna definicya zawiera nakaz określić to z największego przedmiotu z jego cech i warunków jego powstania Np. gdy pomyślimy kąt obszar tkwi, że odległość między nimi powstaje skutek, stwory kąt. Zaćmienie słońca powstaje, gdy w czasie nowiu jądro ciemia na ziemię pada. Taki rodzaj definicyi jest bardzo pożądanym, bo pojęcie powstaje równocześnie w myśli człowieka.

Formalnie postępujemy ze stronami (znaki pojęć) nie definicya jest z zasady wyjaśnieniem słownem i polega nadem, że słowo którego sens nie ustalony określamy słowami których pojęcie znaczenie znane. Jest to definicya nominalna Np. Psychologia jest nauką (λόγος) o duszy (ψυχή). Takie definicye nie zastępują, ale przygotowują strukturę definicyę. Mówiąc zwierzę, że realna, właściwa definicya niemożliwa bo nigdy nie będziemy umieli definiować rzeczy, tylko słowa jakimi rzecz określamy

Wymagania i błędy definicyi: 1. Każda definicya musi być odwracalną, obszary definitum i definiens muszą się jako identyczne pojęcia nakrywać. Za szeroka i za ciasna definicya jest błędną, niewłaściwie zamierając jedną cechy za dużo i drugi jednej za mało Np. zwierzę jest istotą organiczną.

2 definicya ma być wolną od tautologii (idem per idem) Np. ciepło jest to co grzeje.

3.) Definicya nie winie tworzyć się w kole (circulus in definiendo): wyjaśnianie pojęcia A przez pojęcie B, a potem B za pomocą A. – Np obowiązek jest to co się powinno, a powinno się to co jest obowiązkiem. Tutaj dzieje się hysteron proteron (ὕστερον πρότερον) gdy A określamy przez B, choć A jest dla B zadaniem, i powinności się A przez B wyjaśnić. Np. Wielkość jest coś co ~~jest~~ się da zwiększyć lub zmniejszyć.

4) Definicja winna unikać przenośnych określeń Np. Punkt jest to co ogólnie niema. – Linie równoległe są takie które przedłużane w nieskończoność nigdy się nie przetną (Euklid. – lepsza jest definicya: „linie o tym samym kierunku." Ostatnia definicya jest przenośna i podrzędnie cechy (prochodne drugorzędne, nie istotne). – Definicya przez zaprzeczenie mówi: linia jest tam gdzie zachodzi odwrotność sprzeczności dwu pojęć A – nonA (ciemność = brak światła

5.). Definicya nie powinna zajmować się podziałem, bo wtedy mówi o obszarze pojęcia, a nie o jego treści. Np. Przecięcie stożkowe jest innym geometrycznym miejscem ciężkości formy: koło elipsę parabolę i hiperbolę.

6.) Definicya nietylko zawierać cech istotnych, ale tylko takie istotne nie wszystkie temu pojęciu przynależne. Np. Równoległobok jest czworobokiem o równoległych bokach, a przeciwległych bokach równych i parami równych bokach.

7.) Definicya unikać winna wszelkich ciemnych, niezrozumiałych wyrażeń, metafor, obrazowości w przedstawianiu

Definicye niezupełne Nie zawsze da się definiować tak, i niezawsze chodzi o cechy definicyę; w tych więc wypadkach postępujemy się różnemi rodzajami definicyi ~~niecałej~~ niezupełnej.

1.) Rozróżnianie. (distinctio) odgranicza pojęcie od jemu podobnych. Endemicznem różnić się od fanatycznem tem że tamtej szlachetniej sprawie i niepokonana grunie umiarkowania. Przyleganie jest linią która sprawia dotykanie się dwu ciał, a przecinanie linia do spółczesnych ciał dwuwymiarowych granic która czyni a jest między dwoma ciałami tego samego ciała. – Rozróżnianie pojęć jest bardzo przydatnem ćwiczeniem: qui bene distinguit – bene docet! –

2.) Wyjaśnienie: (explanatio, explicatio) – rozwijanie i umysłowienie treści pojęcia ~~według~~ w pewnym kierunku określonym chwilowym celem; przykładowość wyklad definicyę ścisłą. Np. rozum jest to dar ducha ludzkiego, który go różnia od zwierząt i pozwala na uchwycenie wyższych myśli. (

3.) Charakterystyka: podaje najistotniejsze cechy przedmiotu Np. demokracya oparta na cnocie obywateli, monarchia na czci, despotyzm na bojaźni (Montesquieu); dobry się wskazania todzienne higrometr miary wilgotności powietrza.

4) Opis: możliwie dokładne, uporządkowane, i zupełne podanie znanych cech przedmiotu, Np. Opis tarczy achillesa u Homera (Il. XVIII 478–607) „Ansichten der Natur" Al. v Humboldta. – Tak określony i przyodmiennie zwane gdy metoda podaje, klasy, przyczyny, dziwia zdarzenia (25

5) Porównanie: wyjaśnia jedno pojęcie przy pomocy innego więcej znanego wyraźniejszego. Np. Malarstwo, to nie rzeźba.

Podział i klasyfikacja

Cel definicja ma na celu, cel podział ma obszar pojęcia. Definicja podaje krótką analizę treści, podział podaje dokładny uporządkowany przegląd zakresu pojęcia (gatunku) przez podzielenie na najbliższe rodzaje według pewnej cechy, która wtedy jako różnica rodzajowa tworzy zasadę podziału. Każdy z rodzajów może znów być według pewnej cechy dzielony na rodzaje niższe i w ten sposób otrzymujemy ~~rodzaje niższe~~ podział złożony czyli klasyfikację (typy, klasy, rzędy, gatunki, ...)

1.) Klasyfikacja opisowa, porównuje ze cechami pochodzącemi z opisu szeregu przedmiotów. Wybór cech tutaj dowolny; w historyi naturalnej zwykle ze stanowiska.

Wzorem jest Linneego klasyfikacja roślin gdzie zasadą ~~jest~~ są organy fruktyfikacyjne (ilość pylników, przykwiatków ich długość itd) nie uwzględniając anatomicznej budowy ziarna, zalążka, liści itd. Skąd to rzeczy genetycznie bliskie dobrze, do klasyfikacyi daleko od ścisłej, a

2) Klasyfikacja genetyczna zdaje się różne przedmioty należące do ścisłej w jeden szereg na podstawie warunków rzeczywistego stawania się w historyi naturalnej zwykle do czynienia z naturalnem. Podział zwierząt ludzkich jest przeprowadzony genetycznie według cech zapomnianych ściśle z jego ostatnia cecha etnologiczna: religia, język, anatom. budowa czaszki

3.) Klasyfikacja analityczna: klasa przechodzi w gatunek, gatunek w rodzaj itd jeśli cechy zmienne wskazane; tak że indywiduum ma same cechy stałe. Główne pole tej klasyfikacyi jest matematyka, szczególnie anal. geometrya: definicya gatunku zdaje tutaj przez równanie w którym znachodzą się ilości zmienne, mogące przybierać stałe wartości. Z ogólnej formy równania krzywych drugiego stopnia $y^2 = 2ax + vx^2$ otrzymamy przekroje szczególne (rodzaje) krzywych, w których v ilość stałą jest zmienne, otrzyma wartości stałe: dla $v = -b$ mamy $y^2 = 2ax - bx^2$ (elipsa), dla $v = 0$ mamy $y^2 = 2ax$ (parabola) a dla $v = +b$ mamy $y = 2ax + bx^2$ (hiperbolę. Daleko gdy w elipsie b przybliżenie zwiększyć $\frac{1}{2}$ otrzymamy koło, podobnie z innemi krzywemi.

4.) Podział dwu-, trój- ... dzielny: Dwudzielność podziału zależy od tego, czy wszystkie rodzaje pierwszego gatunku wyczerpane wskazały bez wyjątku. Najpierwotniejszy, pod tym względem jest podział dychotomiczny oparty na przeciwstawności (A - non A), chociaż niezawsze przejrzysty bo cecha non A mieści w sobie często bardzo wiele przedmiotów i jest nieproporcyonalnie rozległą względem A Np. podział zwierząt: kręgowe niekręgowe; kręgowe: ciepłokrwiste i zimnokrwiste mózg; niekręgowe: z sercem i bez serca. Podział taki jest niepraktyczny, i nie można go zastosować (Np. ludzie: polacy - nie-polacy) chyba tylko do pojęć wyłącznych z natury swej przeciwnych: prosty - złożony, zewnętrzny - wewnętrzny; przedmiotowy - podmiotowy; cielesny - duchowy;

zwierzę - roślina; forma - materya; drzewo - wąż; męski - żeński itd.
Tym podziałem trzeciym postawiamy przeciwieństwa pośrednie oznaczające przejście: zwierzęta, protista, zwierzęta; przemówienie prawa, przestępstwo zbrodnia; byt, stawanie się, niebyt; liście zielony ... - Podział czwarty jest czysto kombinacyjny, trzech pierwszych arystoteles dzieli elementy: ~~powietrze: ciepłe, zimne; ziemia: suche, zimne~~, woda: wilgotnozimne; ziemia: suche i zimne; powietrze wilgotne i ciepłe; ogień: suche i ciepłe. Takie podziały wynikają z upodobania w symetryi, a zanikają coraz więcej z postępem wiedzy i pogłębianiem pojęć i dążeniem do realnego porządku.

5.) Rozpad na części należy przy dobrym podziale, mamy na celu zwrócenie całości na cechy jego części istotnych. Np: drzewo: korzeń, pień, korona; ziemia: morze, ląd stały, wyspy; rzeczy ludzkie: rzeczy miłości, nauki, i sztuki; Mamy tu wyjść za wąskie rzemieślnicze stanowiska.

6) Podział przeprowadza jako logiczne rozwinięcie i uporządkowanie przejściowej całości w celu poznania, nie tylko nowej, jasnej, naukowej. - Temat jest myślą przewodnią, a logicznemi momentami są, pewne grupy myśli. Np: Temat musi być zupełnie opanowany i zrozumiany i dopiero wtedy widzimy jest należycie wtrącenie nici przewodniej jako stałej zasady podziału.

Wymagania i błędy podziału

1.) Części muszą wyczerpać gatunek; więc podział nie może być za ciasnym ani za obszernym (Orzeczenia świadków są albo prawdziwe albo kłamliwe)

2.) Podział musi być jasnym i konsekwentnym: musi zachować zasadę podziału przez cały ciąg dzielenia i każdy podział bierze zawsze tylko i niezrównanym (ludzie: europejczycy, indyjczycy, czarno skórzy). Zasada podziału musi być obrana według istotnych ważnych, konicznych i dostatecznych cech (podział ludzi według barwy ich ciała).

3) Części gatunku muszą się wzajemnie wykluczać, ~~a nie krzyżować~~ nie powinny się krzyżować (ludzie: żyjący się miastem i roślinami)

4.) Podział powinien być ciągły tj. każdy szczegół powinien się rozpaść na swoje najbliższe gatunki, nie pomijając pośrednich, i nagłe powstania skoki. (Podział teleskopów na astronomiczne, ziemskie Galileuszowe i zwierciadlane, przeczy tej zasadzie tj. wymaga: refraktory i reflektory - refraktory: ziemska i Galileuszowa lunetka

Dowód

Zadanie jego i składniki Wiele sądów prawdziwych, zatarcie nie uchodzi; a wiele sądów pewnych nie jest prawdziwych. Pewność jest podmiotowem przekonaniem o ~~pewności~~ prawdziwości sądu w przeciwieństwie do zwykłego mniemania lub przypuszczenia. Wiele rzeczy nieprawdziwych (np słońce kręci się wokół ziemi) uchodziło swego czasu jako pewne; ale tej pewności brakło podmiotowej pewności tj. dobrze uzasadnionego przekonania o prawdziwości sądu, takiej prawdziwości, która później nie może być obalona żadnem poznaniem lub doświadczeniem. Taka pewność zależy między innemi także od niemożliwości przeciwieństwa danego sądu.

Jeżeli sądy mają prowadzić nas do poznania rozszerzającego nasze wiedzę, muszą być nie tylko prawdziwemi ale też oczywistemi i pewnemi. Sąd może być albo bezpośrednio oczywistym, albo ~~musi~~ jeśli nim nie musi być dopiero udowodnionym. Dowód (Beweisführung, ἀπόδειξις, demonstratio) jest wyprowadzeniem prawdziwości danego sądu z prawdziwości danych sądów. On ma z ogólności wielkie znaczenie, różni się jednak tem że przy innych nie chodzi o prawdziwość materyalną premis, przy dowodzie jednak zawsze zasadniczem wymaganiem. Zadaniem dowodzącego przy dowodzeniu będzie wyszukać poprawne zasadnicze i z nich innych wyprowadzić, odpowiada temu wyszukanie materyału dowodowego, uporządkowanie tegoż i wykonanie wnioskowania. Główny więc składnik dowodu, tezę (sąd mający być udowodnionym), argumenta (powody zdania idące do przyjęcia prawdziwości sądu) i formę dowodu (sposób wyprowadzania tezy z argumentów. Teza odpowiada innymi, argumenty premisom a forma jest logiczny schemat dowodzenia. Każdy dowód jest niczem innem jak myślowem przejściem, gdyż ostatnim ogniwem myślowem są na zasadach bezpośrednio oczywistych, na postulatach, aksjomach, a ostatecznie na możności cofnięcia każdego sądu w aksjomy osta tecznie pokazuje gruntowność wiedzy. Takie ustalenie ostatecznych zasad nauki należy do najważniejszych ale też najtrudniejszych zadań naukowego badania (np. w fizyce: materya, ruch, energia ....) W teoretycznych naukach doświadczalnych zachodzą do premis dowodowych nie tylko fakta doświadczalne, ale też hipotetyczne założenia jak np. w fizyce gdy chodzi o oparcie dowodu na spostrzeżeniach makroskopowych na pewnych zasadniczo elementarnych pojęciach. Rozumie się samo przez się że taki dowód będzie tylko tak długo ważnym jak długo wtedy, mają się zasadę hipotetyczne premisy.

Rodzaje dowodu ~~Długa dowodu może być~~ 1.) Gdy pojedyncze dowodzone może stosunek albo od szczegółów ku ogółom (od twierdzenia ku argumentom) albo naodwrót; pierwszy sposób nazwiemy analitycznym, drugi syntetycznym. Geometrya Euklidesa posługuje syntetycznie, gdyż wyprowadza twierdzenia jej ze zdań sprzedanych, geometrya analityczna na odwrót na odwrót twierdzenie w formie równania algebraicznego i przez rachunek wydobywa z tych ~~dowodów~~ twierdzeń nieznane własności figur geometrycznych. Jedna i tasama rzecz da się dowieść analitycznie i syntetycznie

Np. syntetycznie

$$a = b \cdot c$$
$$10^{\log a} = 10^{\lg b} \cdot 10^{\lg c}$$
$$10^{\log a} = 10^{\lg b + \lg c}$$
$$\log a = \lg b + \lg c$$

analitycznie

$$\log a = \lg b + \lg c$$
$$10^{\lg a} = 10^{\lg b + \lg c}$$
$$10^{\lg a} = 10^{\lg b} \cdot 10^{\lg c}$$
$$a = b \cdot c$$

2) Rozstrzyganie dowodowe może być wprost albo nie wprost. Dowód wprost wypływa z prawdziwości twierdzenia z prawdziwości argumentów, dowód nie wprost z nieprawdziwości przeciwnego, licząc tymczasowo przeciwstawne twierdzenie za prawdziwe i wyciągając stąd wiele sprzecznych ze znanymi i za prawdę uznanymi (redukcja do absurdu). Jeden i drugi sposób dowodzenia ma swoje zalety i słabe strony. Dowód wprost jest trudniejszym ale mającym dużą przekonującą, dowód nie wprost jest łatwiejszym ale w dużej mierze słabszym. Tamten wskazuje że tak jest i dlatego tak jest (przyczynowo) ten, że tak jest, i że inaczej być by nie mogło i dlatego (skutkowo).

Dowód wprost zawsze jest trudniejszy, bo dowód nie wprost przyjmuje niejako że przez przypadek wprost jest zawsze tak jak nie może być z konieczności, a nadto daje argumenta przekonujące. Dowód wprost wymaga formy bardziej kategorycznej lub warunkowej, dowód nie wprost formy rozjemczej, i w tym wtedy nie leży cała jego słabość; dopóki bowiem rozjemczość zawarta jest z kilku tylko sądów rozjemczych takiego przeciwstawienia, można rozjemczość pod względem prawdy z wiarygodności zbadać, (jak np. przy matematyce), jeżeli zaś rozjemczość zawarta jest z nieprzejrzanej ilości sądów wtedy sędziowie rozjemczości nie mają już kontroli i dowód nie wprost traci na wartości. Np. „Jeśli dwa kąty trójkąta są równe, to leżą dwa przeciwległe im boki są równe" dowód nie wprost: jeśli $\alpha = \beta$ to możliwe trzy wypadki: $a \gtrless b$, gdyby było $a \lesssim b$ musiało być leżą $\alpha \gtrless \beta$ według twierdzenia, że naprzeciw większego kąta leży bok większy, co leży w przeciwieństwie założeniu, pozostaje więc nic innego jak przyjąć $a = b$. Rozjemczość tutaj jest trójka i takie dopuszczenia, z których są trzech sądów i tylko trzech, z których dwie nieprawdy; gdyby przyczyna jedynie w matematyce ma dowód nie wprost siłę i zaletę dowodu wprost, który z powodu zawsze nie łatwiej prostoty zjawisk jest często nie możliwym do przeprowadzenia. - Mniejsza wartość dowodu nie wprost przynosi jednak to, że on nigdy nie podaje przyczyn, mówi, że inaczej być nie może, ale nie mówi, dlaczego inaczej być nie może.

3) Często jeszcze mamy w życiu do czynienia z dowodem z przeciwległych przyczyn (argumentalio ad hominem). Podniosłe pomady, których skutek obliczony często na szczególny stan duchowy tego, którego przekonać chcemy, są natury psychologicznej, i mają na celu nie przekonanie umysłu, ale nakłonienie woli, zazwyczaj silnej wymowy wskazaniem na pomagę, lub nęcenie itd. -

Wymagania ikżdy dowodu Rozróżniliśmy trzy elementy: tezę (twierdzenie) argumenta i formę dowodu.

a) pod względem tezy: Teza musi być sądem kategorycznie ogólnym bo jako taka dowodzenia nie potrzebuje, z resztą nadawałaby się tylko na ich wyjątkowe. – Tezę zachować trzeba na całym przez cały ciąg dowodu tak żeby wyniki całkowicie był identycznym z założeniem. Przeciw tej regule ikżdy przestępstwo (μετάβασις), jeżeli odbywa się od dowodu, albo od obszaru ~~pojęcia~~ twierdzenia tj. jeżeli rozpoczęto coś innego dowodzić albo jeżeli się dowodzenie toczyło ale z obszaru innych pojęć niż trzeba. Przez istotne odstąpienie pojmuje się to kiedy się dowodzi się mniej lub więcej niż trzeba. Udowadnić za mało tylko wtedy błędem nie jest jeżeli teza udowodniona jest częścią całości, a z niej wynika bezpośrednio teza do udowodnienia dana. Dowodzi także np. przy dowodzeniu twierdzeń, a miast dowieść tylko podobieństwa, albo tylko równości. Jeżeli zaś brak tego związku wynikliwości tezy udowodnionej z tezą do udowodnienia danej, dzieje się tegoż: qui nimium probat nihil probat; błąd w tedy leży w za dużo mających argumentach, gdyż często panujący związki między sobą sprzeczne, lub w dowodzeniu za prawdziwe uznaniu niezgodne.

b) pod względem argumentów: Argumenty muszą być albo pośrednio albo bezpośrednio oczywistemi sądami. Jeżeli dowód zbudowano na fałszywej przesłance, mówimy to błędem zasadniczym (ψεῦδος πρῶτον) Także błąd zasadniczy polegający na tobie cały szereg błędów i przesądów był antropocentryzm i geocentryzm, tj. mniemanie, że człowiek centrum całej przyrody, a ziemia centrum wszechświata.

Jeżeli za argumenta przyjmujemy zdania, których prawdziwość zależy od prawdziwości twierdzenia mającego być (idem per idem), gdy tak np. dowodzili istnienia Boga ~~do~~ na podstawie objawienia, a prawdziwość objawienia na podstawie wszechmocy i wszechmądrości Bożej. – Błędne koło przechodzi w ψεῦδος πρῶτον jeżeli nie zauważa się i czyni tezę za argument do dowodzenia tezy tamtejszej do przejścia.

Dowody nieraz cierpią często na brak niezupełnej rozjemności: np. dowód arcyjeżeli Sokratesa: „Sokrates umrzeć musi do trzech razy, bo mąż albo sofistą, albo alkoholem starej miary, a że nie jest tym ostatnim, jest sofistą. Tak wielkich i ważnych rozjemności jak w matematyce nie znajdzie na innych polach nauki.

c) pod względem formy dowodu: Przeprowadzenie dowodu aparatu być musi ścisłe na tle logicznej i jej prawach. Szczególnie trzeba uważać: quaternio terminorum, gdy sylogizm zamiast 3 pojęcia aż cztery, bo gdy pojęcie średnie nie wystarczająco ściśle co do treści i zakresu zachowane. Także błąd zachodzi nawet wtedy gdy pojęcie średnie oddane jest wielu znaczeniami wprawdzie tymi samymi słowem, ale zawsze w innym sensie. Np. „Kto nowości wprowadza, jest z dawnego powodu nienawidzonym, kto z dawnego powodu jest nienawidzonym jest wrogiem stanu rzeczy – kto jest wrogiem stanu rzeczy ten jest niebezpiecznym człowiekiem ergo: wprowadzający nowości jest niebezpiecznym człowiekiem".

Dowód powinien mieć ciągłym i niepreruwanym szeregiem, i niemiernie użyć żadnej premisy bez należytego uzasadnienia

Odpieranie cudzych poglądów, naukowa sprzeczka. Odpierać mamy przeprowadzić dowód, że twierdzenie drugiego między stronne, bo że dowód nie dokładny. Trzeba więc przeprowadzić dowód przeciwieństwa, albo wyżej tym argumentom wykazać niestosowność lub brak zupełności stosowania w tym wypadku, albo z podstawionym dowodowym wynurzyć formalne błędy. Trzeba jednak rozróżnić, czy wynik nam pozostawiony, a tylko sposób dowodzenia bezbronny lub niedokładny, wobec czego nie w innym sposób dowieść można (np. odpowiedź Sokratesa wobec mamowy niemiłego do niecierki.)

Naukowe rozprawianie i polemika (dyskusya, dispuita) polega na rozważaniu przyczyn mówiących za lub przeciw twierdzeniu danemu. Tutaj chodzi między o to by twierdzenie zbijać przez dowód przeciwieństwa, ale też o to aby wykazać błędy w których przeciwnik popadł. Jeśli naukowa polemika ma być ścisłą musi on tak obrońca jak i przeciwnik stanąć na stanowisku wspólnej idei twierdzenia, przyjąć wspólnie wynurzone w tym dowodzie argumenty i zgodnie się na sposób dowodzenia. Korzyść i ścisłe przedmiotowe uchwycenie stanowiska przeciwnika jest nieodzownym, aby godnie sprzeczkę naukową przeprowadzić. Trzeba więc uniknąć zastosować się do następujących wymagań naukowej dyskusyi: 1) trzeba być rzeczowym, unikać osobistych wycieczek, nie wolno przeciwnika zgóry za pospolitego uważać, jak w jego wątpliwe jego błędnego twierdzenia wskazówki nowe, trafne i uzasadnione. 8) Sprzeczka rzeczowa nie powinna pozostawiać po sobie nieprzyjemnych osobistych nieporozumień i niechęci. (Wzorami dawniejszej i nowszej polemiki są Sokrates, Plato, Kant, Spencer i inni)

(v. Überweg § 136)

47

Dowody prawdopodobieństwa

Jeśli dowód przeprowadzamy, ale go nie poparło nam nic wprost, ktoryby wykazał niemożliwość przeciwieństwa, spełnności ley dowodzonej, wtedy przeprowadzilismy tylko dowód prawdopodobieństwa; jego cecha niepewności leży albo w niepewności premis albo we formie dowodu. Oskarżmy wypadek zachodzi we wniosku indukcyjnym, i wniosku z analogii. Wniosek prawdopodobieństwa polega na prawdopodobieństwie zachodzenia: wniosek mój będzie słusznym, bo dane przemawiające za mojąz tezą są silniejsze niż dane mówiące przeciw niej.

Wniosek indukcyjny: Indukcją zwiemy wyprowadzenie ogólnego z szczegółnego (inductio: przytoczenie szczegółnych przykładnych wypadków). Ze są dane przykładnych wypadków nad szczegółowemi przypadkami, wydajemy sąd ogólny odnoszący się do całej grupy tych zjawisk. Wnioski takiego wniosku brzmi: „Jeśli jedna cecha odnosi się do wielu rodzaji tego czy innego gatunku, odnosi się też prawdopodobnie do wszystkich rodzaji tegoż gatunku. Myślą przewodnią tego jest, że cecha ta musi być cechą przypadkową, ale istotną, przynajmniej związaną z innemi cechami tego rodzaju, tak że całko jest okazją przyczyną lub skutkiem. Co do formy odpowiada wniosek indukcyjny figurze III (podobieństwo, wykładni przejścia średniego) różni się tylko od niej tym, że wniosku ogólnego.

Indukcja jest zupełną, jeśli obserwujemy, że cecha pewna odnosi się do wszystkich rodzajów pewnego gatunku. W tym wypadku wniosek indukcyjny przybiera formę następującą, formę pewnika prawdopodobieństwa

rodzaje M_1 M_2 M_3 ..... M_n mają wspólną cechę P

rodzaje ($M_1 + M_2 + M_3 + \dots M_n$) składają się na gatunek S

cały gatunek S ma cechę P.

M_n jest ostatnim znanym i możliwym członem (rodzajem, zdaniem) pewnej grupy zjawisk. — Przykładów dostarczają dowody geometryczne: kąt środkowy jest 2 razy większy od obwodowego, bo przekonujemy się że jest większy gdy a) zanim środkowego leży na ramieniu obwodowego, gdy b) obwodowy mieści w sobie środkowy, lub gdy c) środkowy leży wewnątrz obwodowego. Te 3 wypadki wyczerpują wszystkie możliwe wypadki tej grupy zjawisk indukcja jest więc zupełna, a więc zawsze kąt środkowy jest dwakroć większy od obwodowego.

Indukcja jest niezupełną, gdy badane wypadki nie wyczerpują wszystkich możliwych rodzajów jednej grupy zjawisk, gdy prócz zbadanych dać można inne. Forma wniosku jest podobna do wniosku indukcyjnego zupełnej, brak tylko członu ostatniego M_n. Gdy tylko jeden wypadek spotkamy któryby nie miał cechy danej jako wniosek indukcyjny drań na wartości. Np. Mówią ludzie zachorowało wśród tych danych objawów, te same wtasie osoby spożywały krótko przedtem te same potrawy, więc choroba z tych tych osób zdaje wynikła ze spożytemi potrawami i jest bardzo prawdopodobnem, że też inne osoby

o których jeszcze wiemy z pewnością jedzenia potrawy zachorują lub z prawdopodobieństwem zachorują.

Wniosek z analogii: ~~Analogia~~ Jest to wniosek ze stosunków na zasadzie stosunku, z cech jednego rodzaju na cechy innego rodzaju tego samego gatunku. Wzór on: Jeśli kilka rzeczy objawia cechy prawdopodobieństwem jest to, że reszta przedmiotów należących do tego gatunku objawi te same cechy. — albo: Jeśli kilka przedmiotów należących pod pewnym względem do pewnego gatunku ma niektóre cechy wspólne, przypuszcza można że i reszta cech będzie również wspólna tym przedmiotom. Z tego stosunku prawdopodobieństwa wnioskujemy na prawdopodobieństwo zupełne. — Logicznie konieczny będzie ten wniosek wtedy gdyby analogia tych przedmiotów była zupełna.

Np. Ziemia wykazuje na sobie życie organiczne; Mars podobny jest do ziemi pod wielu względami (przynależność do tego samego systemu, obrót wokół osi, skład atmosfery, powierzchnia, atmosfera, woda...) a więc na Marsie też powstało życie organiczne. — Ciało organiczne składa się z części powiązanych z sobą z ścisłą jednością, z których każda tym się całości przystosowuje, że pełni wiadomie sobie tylko właściwą funkcję; spostrzeżono bardzo prawie zupełnie podobne cechy, jest więc analogia między organizmem fizycznym a organizmem społecznym; na mocy tej analogii wnioskować można na wiele cech wspólnych między organizmem a społeczeństwem. — Na mocy analogii wnioskujemy także, że jakaś rasa ludzka mająca wiele cech wspólnych z grecką starożytną, w całości jest podobna starożytnej greckiej, lub że zwierzę, którego z ziemi tylko znane są szczątki gruboskórych naszych czasów, także inne cechy wspólne z nimi miało.

Wnioskiem z analogii posługujemy się bezwiednie bardzo często. Błędy wniosków prawdopodobnych. Tak wnioski indukcyjne jak dedukcyjne z analogii mogą dać nieostrożnie nigdy fałszywe zresztą z dwóch przyczyn: 1) niepewności dostrzegania, 2) przedwczesnie przyjętego wniosku przyczynowego, 3) wniosku z mało wielu cech na zupełne podobieństwo. 4) Jak odróżnić np. wypadki pomijania ze względu na charakter czasowego i przyczynowości (post hoc, ergo propter hoc) na czem właśnie polega ogromna część przesądów: że zjawienie się komety wpływ przepowiada, że pewnego pod czas jasnych nocy księżycowych — temperatura się zmienia, do których czasu wiadomości odnoszące, jak stronnicze, zagrzewające. 5) Fałszywe wnioski z analogii powstają często gdy między zgodnemi cechami a wnioskiem ze zgody, wyraźnym zdaje przyczynowy związek nie istnieje, albo gdy analogiczne przedmioty pozornie prócz wielu podobieństw jedną ale istotną cechą się różnią, i do takiej cechy, która właśnie jest przyczyną naszego wniosku. Np

z podobieństw pewnych między ziemią a inną planetą nie można, gdyż prócz wielu podobieństw zachodzi między nimi jedna zasadnicza cecha: „pozaziemskie", co właśnie jest miarodajną podstawą organizmów. —

Wnioski z analogii powinny być dokładnie badane, i nie powinny być uważane za pewniki tak długo dopóki doświadczenia ich nie potwierdzą. Dzięki latu np. wnioskano że planety leżących poza nami planet mają mieć powierzchnie ze zachodu na wschód, ponieważ są jednak, że inne planety mają mieć przeciwny, wprost przeciwny. Z drugiej strony analogia jest jednym z bardzo ważnych środków pomagających nauce naprzód. Inne ciała niebieskie mierzymy a jednak z wielkim prawdopodobieństwem na mocy analogii wnioskujemy że są, i znajdujemy je rzeczywiście, chociaż prawdopodobieństwo nie jeszcze nie wynosi. Analogia źle pojęta daje czasami bardzo szkodliwy, na pół chorobliwy przesadzanie hypothetycznych sądów, opartych na złej analogii, w nauce przyrodniczych powstał z analogii ciężki antropomorfizm i jednostronność i ciasnota sądów. Antropomorfizm i geocentryzm do dzisiaj silne przeszkody w rozwoju prawdziwego pojęcia o świecie. Mnóstwo mamy w wielu hipotezach o zamieszkałości światów. Wielu ludziom się zdaje, że nasza ziemia jest typem zamieszkałego świata, a ziemski człowiek typem rozumnym mieszkańca światów; przeciwnie, zdaje się o wiele prawdopodobniejszem, że rodzaj człowieka nigdzie nie istniejącym dla innych ciał niebieskich a do zjawisk odmiennej natury planet, odmiennych warunków istnienia i odczucia. Ziemskie pojęcia przeniesione bez krytyki na inne planety i nazwiska ziemią zwrotem, według którego cała przyroda między planetami do pewnego stopnia dostosować się musi.

Metody badania

Metoda (μέθοδος) znaczy pewne według stałych zasad uporządkowane postępowanie, mające do określonego celu. W szerszem znaczeniu może także pojęcie np. gimnastyka, pływanie, podlegać pewnej metodzie. W przeciwstawieniu do metody stoi dowolne, przypadkowe, na ogadach nieoparte i do celu nie prowadzące postępowanie.

Szczególnie naukowe badanie wymaga metody. Nauka o metodach musi więc rozróżnić pewne ogólnie ważne logiczne prawidła widzenia. Na pierwszej gałęzi wiedzy. Korzyści i skuteczność metod widoczne dla z ciągłego postępu nauki i w stosowaniu pewnego stałego sposobu badania i porządku, mocą którego ze znanych dążymy do wyjaśnienia nieznanych zjawisk. Badanie naukowe nie zadowala się

wyjaśnieniem definicyą i podziałem pojęć, celem ich odgraniczeniem odsłonięciem rzeczywistego ich stosunku i wykazaniem że pewne zdania są prawdopodobne inne zupełnie pewne — ono wreszcie ustanawia zasady i reguły, które nami kierować będą przy wynajdywaniu nowych elementów poznawczych, przy ich zestawianiu i porządkowaniu.

Analiza ma zjawiska złożone czyli fizyczne czy duchowe rozbijać na elementy i postawić je na wyższym logicznym stopniu przez wydobycie z nich przyczynowych związków. Analiza ma 3 stopnie 1) analiza elementarna czyli rozkład zjawiska na części składowe bez względu na ich wzajemny związek. Celem jej jest opis zjawiska, zdanie sprawy z współczesności i następczości czynników, z skutku czego powstaje przyczynowe badanie; środkami pomocniczemi są zmysły, naukowe instrumenty (wagi przyrod.), historyczne dokumenty, statystyczne dane. 2) analiza przyczynowa: rozkład zjawiska i, składniki z względu na istnienie ich przyczynowego związku. Celem jest wyjaśnienie. Zapewne ją musi analiza opisowa, która nigdy może być bardzo prędko ukończoną i w której wprowadza się mechanizm do analizy przyczynowej jak np. w naukach przyrodniczych, fizyce i historyi; ale chemia, fizyologia i fizyologia duchowi trwają w ciągłym opisowem, gdyż nieomożliwia bo jest bezwzględnie obserwacya, nadto analiza opisowa wskazuje bardziej zasadnicze znaczenie badanych zjawisk i cech składników chemicznych, morfologiczne i chemiczne przymioty organu, stanu moralny i warunki rozwoju ludności. — Wykonanie analizy przyczynowej wymaga (a) dowolną izolacyą elementów, celem poznania ich przyczynowe związki ich warunków współobecności lub następstwa — b) przeniesienia elementów polegającą na dowolnem używaniu elementów i zastępowaniu ich innemi, w której analiza przybiera już eksperymentalną formę badania. Gdy eksperyment możliwy, jest lepszym ale wielka przyczynowa analiza, bo przyczynowy związek elementów wystąpić zawsze, gdzie zaś eksperyment niemożliwy jak np. w kosmologii w biologii tam z wyjątkiem jego stosować musi c) porównawcza droga: dostrzeżenie podobności z innemi znanemi a podobnemi faktami; ale wynalezienie podobnych faktów złożonych napotyka na trudności i zależy często od przypadku, stąd też ta droga wymaga bardzo wiele czasu i wielkiego materyału doświadczalnego (badania dziecka i bud ptaków). Często zaś fakta mierzają charakter szczególny, jedyny, gdzie więc porównanie eksperymentalne staje się niemożliwe np. w sprawach rozwoju świata ~~świętego~~ gdzie zjawiska wytłumaczyć można sprawdzić, ale w ogromnie długich okresach czasowych, a często tylko jednostronnie (przez dzieje narodów, przez dzieje organizmów, historyczne fakta). W takim wypadku zastosować się trzeba takimi analogiami albo zastosowaniami pochodzącemi z ogólniejszego działu. — 3) analiza logiczna: rozkład złożonych faktów w myśli ze względu na logiczny ich związek, wymaga ustalenia pojęciowych przymiotów elementów i z tych przymiotów logiczna analiza rozwija dwie wiadomości

Synteza może polegać na prostem odtworzeniu bryły, gdy elementy wydobyte analizą napowrót łączy w celu zbadania i kontroli analizy. Taka jednostronna synteza ma wartość ograniczoną, bo rezultatem jej jest albo potwierdzenie analizy, albo zaprzeczenie (wynikiem z niej bądź to niedorzeczności). Ważniejsze znaczenie ma synteza tworząca produkty, które z analizy bądź prostych elementów pobrane, a wcale nie dające się wydobyć. W ten sposób Helmholtz otrzymawszy analizą ryby zamarłe w ludzkiej morze (saccharoski), mógł syntezą, zapomocą aparatu odpowiedniego otrzymać żywe ryby — Dzięki połączeniu pierwiastków otrzymanych analizą np O, N, w różnych ilościach objętościowych można dojść do różnych chemicznych połączeń, nowych prostem nieznanych (NO, NO_2 N_2O_4 N_2O N_2O_3 N_2O_5). — Ujednostronnione znaczenie ma analiza (i synteza) teorem Jakobowa poparta przez Wöhlera (1828) $CH_4N_2O = C{=}O^{NH_2}_{NH_2}$ jako pierwszy wypadek wytwarzania organicznych związków ze składników nieorganicznych bez pomocy organizmu przekroczyła granice chemii organicznej i nieorganicznej zatarły.
Metody syntetyczne mniej obszerne; fakta za pomocą tychże zawarte i na nadal te syntetyczne z takowych konstruowane. Synteza geometryczna złożonej elementy za niższe (punkt, linia, płaszczyzna) pozwoli obszerna być może tylko do form płaskich; Na form przestrzennych większa wartość przedstawia analiza. W chemii synteza otrzymać możemy tylko rzadko, w prostsze; w psychologii i socyologii zwłaszcza takie niemożliwe zdarzenie.

Abstrakcya eliminuje z wyobrażenia składniki zbędne a powstałe przybywa jako elementy pojęciowe, i służy tym sposobem do wytwarzania pojęć ogólnych. Opiera się więc na analizie. Znaczenie naukowe tej metody bardzo wielkie. a) Abstrakcya izolująca wyjmuje zwykle jeden lub kilka czynników zjawiska i bierze osobno pod szczególną rozwagę. Tym bardziej zadanie lub rozwiązanie zwiększa niezmiernie zupełnie chemicznego rozbioru zjawiska. b) Abstrakcya negatywna zbiera wspólne cechy kilku zjawisk i z nich cechę ogólną pojęcia gatunkowo wyższego. Jeżeli chodzi o rzeczy, otrzymujemy pojęcia gatunkowe, jeżeli o myśli i działania otrzymujemy reguły i prawa. Z pogląd na mnóstwo szczegółów wyabstrahowanych lub pomyślanych wyjąć cechy wspólne i otrzymano pojęcie trójkąta ogólnego. Jednak pamiętać o tem trzeba, że taki trójkąt ogólny nie istnieje, jest to tylko abstrakcyi ideały nie spotykany w rzeczywistości. Takich tworów abstrakcyi mamy mnóstwo: należą do liczby, barwy, własności, twory przestrzenne itd. Mimo do rozróżniania skuteczności do nadawania rzeczywistego bytu abstrakcyom, trzeba mieć być ostrożnym.

Determinacya jest odwróceniem abstrakcyi, i musi być mi poprzednia.
Do pojęcia abstrakcyą otrzymanego dodajemy cechy szczegółowe; mienszamy jednak ilość tych same cechy które abstrakcya eliminowała; dodajemy inne nowe i szukamy zmian pojęcia powstałych po dodaniu cech nowych. Droga porównawcza, dochodzimy, które elementy pojęciowe są najodpowiedniejsze do otrzymania ciaśniejszych rodzaji, przy pomocy rozkładania dostrzeżonych cech. W ten sposób dochodzimy od pojęć bardzo ogólnych i ogólnych do coraz mniejszych, coraz mniej szczegółowych. Ta metoda klasowania była z dobrym skutkiem w naukach przyrodniczych przy zaprowadzeniu porządku pojęć i ich grup, a więc ważnym środek pomocniczy przy klasyfikacyi, gdzie przez ciągłe rozkładanie nowych cech determinacyą zachodzimy dalszych pojęciowych od najszerszych pojęć aż do pojęć indywidualnych. (Królestwo zwierząt, Vertebrata, Mammalia, Carnivora, Canidae Canis, Canis familiaris, pies ziemny, jamnik, jamnik podpalany)

Indukcyjne postępowanie z ogólności Metoda, która na podstawie pojedyńczych, dobrze obserwowanych faktów dochodzi do ogólnych ~~cech~~ ~~niedzie~~ powszechnych i koniecznych sądów niedzie, nie do indukcya. Lub według Milla: Jestto postępowanie przez które powiadamy że to co w pojedyńczych przypadkach jest prawdziwem będzie też prawdziwem we wszystkich podobnych przypadkach; a więc jestto wnioskowanie z pojedyńczego na pojedyncze, a dalszy pod zastrzeżeniem, że bieg natury jest jednostajny że pod determinowanemi warunkami wynikają podobne zjawiska. Każda indukcya da się podciągnąć pod syllogizm gdzie do zastrzeżenie jest premisą główną. Ta premisa nie jest niczem innem jak prawem przyczynowem. Syllogizm figury III jak wiadomo daje w konkretnym sądzie pewną niezmienność stosunków. Do nauczenia się jednak nie można ciągłości dążyć indukcyjna metoda i dalsza się otrzymać pod pewnemi warunkami nie sądy egzystencyalne tylko ale ogólne. Sądom empirycznym z doświadczenia brak wszelkiej ogólności, wszystko do sądy indywidualne tak co do podmiotu jak i przedmiotu, brak ogólności, więc też brak konieczności. My jednak koniecznie potrzebujemy do budowania gmachu naszego poznania sądów ogólnych, powszechnie ważnych, Metoda indukcyjna wskazuje w jaki sposób można na podstawie doświadczenia otrzymać sądy synthetyczne, ale takie które byłyby pewnie cech przypadkowości i uniknąć znaczenie prawd ogólnych i koniecznych

Widzieliśmy że indukcya wszelka nie może tylko być możliwa. prawdopodobieństwo jej nieograniczonej liczby zdarzeń i szeregowych wypadków. Jednak pod pewnemi warunkami może indukcya niezupełna pewności uzyskać zupełnej, a to wtedy gdy jasnem jest, że do ogólnego prawa doszliśmy wychodząc na podstawie kilku tylko przypadków ~~eba~~ danych, takowy się wyraźnie bez konieczności z innych przypadków gdybyśmy mogli je zebrać i kolejno przechodzić. W matematyce

wp na jednym ogólnym dowodzie wykazywanie prawidła obowiązuje się do wszystkich dowodów.

Indukcja, jak wyżej powiedziano, opiera się na tem, że dotychczas nieznanym jest wyjątek, któryby z sprzeciwił prawu ogólnemu wyjątkiem na podstawie kilku lub kilkunastu zbadanych przypadków. Taka indukcja, jak samo wyłącznie zadowolenie nakazuje, nie obdarza dowodu swojej ścisłości i ogólnej ważności, gdyż nie zawsze wolno nam poszczególne doświadczenia generalizować. Liczba zwróconych przypadków, liczba zbadana, nie ma do prawie żadnego znaczenia wobec nieskończonej liczby przypadków nieznanych, i tak dowód ogólnemu nie na, daje większej wagi. Nie wiemy bowiem ile wyjątków zbadać trzeba aby indukcja stała się pewna. Może zależy od natury zja wiska: czasem jeden jedyny wypadek pozwala już na uogólnienie prawa, gdy niekiedy cały szereg zgodnych wypadków nie daje pewności i na uogólnienie nie pozwala. Przedewszystkiem trzeba zauważyć, że na niektóre przypadki zauważona jednostajność jest wyrazem wewnętrznej zależności, czyli jest tylko wynikiem przypadkowych czasowych lub przestrzennych zbiegów okoliczności. Jeżeli bysmy taki zbieg okoliczności zapewne uważali, za wewnętrzną zależność wyjątkowy błąd generalizując ową jednostajność, zwiększając ją też na te pozory gdzieś zbieg okoliczności odpada. Ten błąd indukcyjny mogą czasy dopiero wykryć i naprawić, ale niekiedy mijają wieki całe zanim się to stanie, zanim zauważymy, że to co uważaliśmy za wewnętrzną zależność faktów, za prawo przyczynowe było tylko zbiegiem okoliczności. Np. dostrzegamy kaidego kruka za czarnego a każdego talapoin za białego, czy dziwnie zdaje się dopiero wtedy gdy będziemy mieli pewność, że barwa tych ptaków nie jest cechą przynależną ale tylko wynikiem czasowych stosunków życia itd. — Że zaś ciało nie podpada żadnej kategorii ani jest z gdzieś kolwiek, wpaść musi, dowiedziemy na pewno ku niemu, że prawo to dobrze jest uzasadnione mimo wszystkie wątpliwości.

Tym co nam każe z niezupełnych indukcyj wyprowadzać prawa ogólnie ważne jest prawo przyczynowe, zasada wykluczająca zbiegi.

Prawo to daje wyraz wymaganiu, że we wszelkiem zdarzeniu się i zmianie w zakresie przyrody musza mieć dostateczną przyczynę. Przekonanie oparte na doświadczeniu, że bieg natury mimo całej rozmaitości i zmienności zjawisk jest prawidłowym i regularnym, tak, że pewien stan zawsze powraca tylko pewnej okoliczności zajść. Uprawnienie do indukcyj leży więc w przyjęciu pewnej przyczynowości w biegu zjawisk i w axyomie o zorganizowanym, harmonijnym biegu przyrody, czyli w harmonijnej prawidłowości praw przyrody i świata.

Indukcja jako metoda Rezultatem indukcji jest zawsze pewien ogólny sąd, zamykający w swej ogólności przejrzyste fakta, które do indukcji zawierały jako przypadki szczególne. Taki sąd zwiemy prawem.
Według definicji ~~indukcji~~ ogólności wyróżniamy 3 operacje: wynalezienie prawideł empirycznych, podciągnienie empirycznych reguł w ogólniejsze prawo, i wyprowadzenie praw przyrodniczych wraz z logicznem uzasadnieniem faktów
1) Gdy wynajdywaniu empirycznych prawideł nie mieliśmy do czynienia od najprostszej formy indukcyjnej, wyrażonej sądem warunkowym: gdy A jest, jest też B. Do rozstrzygnięcia, które z dwóch elementów A i B jest warunkiem a które jego wynikiem ma 2 kryteria: Element A wtedy bywa warunkiem, a nie następstwem gdy regularnie A wiedzie za sobą B, a nigdy odwrotnie, i gdy w czasowym biegu A poprzedza B, a nigdy odwrotnie. - W ten sposób nadawanie empirycznie prawidłu nie wiedzie w toku jednego związku przyczynowego, ale bywa orzeczeniu o regularnym czasowym lub przestrzennym związku dwóch elementów. Takie prawo wolno nam jeszcze ubrać w formułę np:, droga spadku jest przy wolnem spadaniu proporcjonalna kwadratowi czasu spadania", „wahnienia wahadła są równoczasowe", „ziemia obraca się wokół słońca drogą eliptyczną". Takie sądy, celem ścisłejszego wyrażenia się chcemy ująć jeszcze w formy warunkowe.
2) Łączenie pojedynczych praw empirycznych w ogólne prawa doświadczalne polega na nadawaniu ogólniejszej formy, któraby więcej szczególnych przypadków obejmowała. Dzieje się to przez uogólnianie, które do niedawna eliminuje elementy zmienne mniej ogólne, a podkreśla stałe, wszystkim wspólne. Przez eliminowanie pojęcia ziemia, a zastępowanie go ogólniejszem pojęciem szczególnej planety dochodzimy do prawa ogólniejszego, że planety systemu słonecznego krążą po drogach eliptycznych około słońca (znów eliptyczny charakter się jeszcze dalej ścisłej); eliminując dalej pojęcie planety, a wprowadzając pojęcie, niekoniecznie okrągłe, chcemy się że trzeba zmienić pojęcie drogi eliptycznej i zastąpić je wyższem pojęciem „krzywą 2 stopnia", co mieści w sobie jako rodzaje elipsę, parabolę i hiperbolę i mamy jeszcze ogólniejsze prawo: „drogi ciał w systemie słonecznym są krzywemi krzywemi stopnia II" - Podobnie prawo Boyla o ciśnieniu i objętości gazów jako też, że gazy tenują się chemicznie według pojedynczych doświadczeń objętościowych, powstały przez uogólnienie praw Wyżej dych na pojedynczych gazów. Podobnie dwa prawa Keplera są uogólnieniem prawideł ruchu dla planet szczególnych. Cały ten tok logiczny polega na obserwacji faktów, a rolę grają tu regularność czasowość i t.d., ścisłość badania. Z dokładności badania wynagę lub upadek pewności praw chwilowo nadanych. Stąd prawo Boyla okazało się już nie wystarczającem.
3) Wyprowadzenie praw przyczynowych i logiczne uzasadnienie faktów: Do praw doświadczalnych dodać trzeba teraz pewne pojęcia w prawach samych

nie zawarte wyraźnie, ale takie które odpowiedzieć może pewnym wspólnym wymaganiom. Zawiera jednak przyczynowość natury odnosi się zawsze do pewnego substratu materyalnego i pojęcia siły, więc ustanowienie praw przyczynowych zależne jest z rozwojem pojęcia siły i od niego zależy. Dla każdego prawa indukcyjnie wykrytego szuka się fundamentalnego prawa siły, takiego, któreby w każdemby przypadku takiego jego szczególny wypadek. Z keplerowych praw wyprowadził Newton przyczynową definicyę grawitacyi jako prawa ogólnego przyczynowego, nad które nawet dziś wyższego nie mamy. W szczegółowych naukach ustalone prawo materyałem stały się tym, że z pewnych ilości zboża i z wyższą trudnością zbytku produkcyi wykrywają liczby zawartych materyałów; po prawo przyczynowe sięgnąć trzeba aż do psychologii, a pokazać się, że przyczyna tego jest trudność walki obu, i oszczędzenie energii na zadowolenie popędu samozachowawczego. — Na polu nauk duchowych mają te prawa prawie zawsze pewien charakter hipotetyczny, dlatego, że wyjątki im prawo ogólniejsze. Że planety wędrują po kołach, powiada jest faktem doświadczalnym, ale że to zdarzenie z drugi prostej z ekliptyką, spostrzegane jest siłą, a tamta okoliczność jest zadaniem hipotetycznem. Mimo to jest to pewna logiczna konieczność z przyczynowego formułowania praw, nadaje ono prawom doświadczalnym prostą i ogólniejszą formę, jak to widać z porównania praw Keplera i Newtona. Hipotetyczny charakter tych praw powstała na szukanie takich hipotez służących do tego rozjaśnienia zjawisk. I tak przy prawach grawitacyjnych Saturna hipoteza jest nadanie im materyalnego substratu. W ten sposób wszystkie przypuszczenia o materyi i formach ruchu są hipotezami, które ustanowione zostały bezpośrednio z praw wielu głębszego uzasadnienia i dowodzenia.

Metody badania według Milla. Według J. St. Milla dochodzimy do poznania zjawiska świata wiążącej przyczynowości w ten sposób, że z okoliczności które pewne zjawisko poprzedzają lub po nim następują te wyjaśnienie, które z nim w pewnym regularnym czasowym związku stoją. Konieczna to jest stanowcza zmiana okoliczności przez eksperyment, lub ogólniejsza zmiana przez obserwacyę.

1.) Metoda zgodności: Przypuśćmy teraz przez kilka razy zauważali że za grupą zjawisk A, B, C, D regularnie następują a, b, c, d. przypuszczamy dalej, że A i a spojone są ze sobą związkiem przyczynowym tj: że a nigdy się nie zjawi jeśli A nie było. Jeśli teraz zjawisko A mamy w swej mocy, albo jeśli ono samo z różnych okoliczności się zjawia, tak że możemy od różnych okoliczności abstrahować i obserwować zjawisko samo, i jeśli wtedy zjawisko a także wystąpi, choć obwarowane różnemi zmiennemi okolicznościami, ale w każdym razie samo, wynika stąd że A jest przyczyną dla a. Logiczna forma tego badania jest

$$\frac{A\ B\ C\ D}{a\ b\ c\ d} \qquad \frac{A\ B_1\ C_1\ D_1}{a\ b_1\ c_1\ d_1} \qquad \frac{A\ B_2\ C_2\ D_2}{a\ b_2\ c_2\ d_2} \quad \text{— ....}$$

Np. zauważamy, że kilka kwartetów wpłynęło na pomnożenie gorączki. Chemiczna analiza wykazała że wspólnym składnikiem tych wyciągów jest chinina, wnioskujemy więc stąd, że chinina wpływa na pomnożenie gorączki.—

2) Metoda różnic: służy do pokonywania przypuszczeń wyciągnionych metodą zgody: Jeżeli z danej grupy zjawisk eliminować kolejno pojedyncze czynników zawsze ten sam czynnik A, a zawsze okaże się że następstwo a zanika, wtedy jest na pewne owo można że A będzie przyczyną dla a. Jeżeli z powietrza usuniemy tlen, świeca palić się w nim nie będzie, jeżeli ktoś dostarczymy wody tego co potrzebuje z wyjątkiem ciepła, wyrośnie mu chorobę ciała.

3.) Metoda reszt: Jeżeli odtrącimy ze zjawiska te czynniki których przyczyny już poznaliśmy z badań poprzednich, to powstała reszta zjawiska jest skutkiem poprzednich powstałych. — Ta metoda oddała w odkryciach bardzo ważne ~~odkrycia~~ usługi, prawie wszystkie wielkie odkrycia wydarły się z badania metodą reszt, w chemii również odkryto tą drogą wiele pierwiastków, uranowa tą samą drogą wskazano na mękki, w 1894 odkryto nowy pierwiastek w powietrzu, bo zauważono, że azot wydobyty z połączeń chemicznych był zawsze o ½% cięższy od azotu pochodzącego z powietrza, i dlatego było łatwo stąd pochodzi ten nadmiar wagi. W reszcie należy tu sposób obliczenia objętości światła przez Römera (1676)

4) Metoda zmian towarzyszących: ~~Metoda zmian współtowarzyszących~~ Zjawisko zmieniające się za danym razem, gdy inne zjawisko się zmienia, jest albo przyczyną albo skutkiem jego, albo też zmiana wspólną przyczyną. Są grupy zjawisk, które opierają się podziałowi na elementy składowe: ciężar, twardość, objętość gęstość ciała nie mogą być od ciała oddzielone, a jeżeli powiedzieliśmy, że te zjawiska są w związku przyczynowym możemy zmieniać stany ciepła; jeżeli wraz ze zmianą ciepła zmienia się też objętość i gęstość ciała, a inne przymioty jak waga, barwa pomiędzy się niezmieniają, można twierdzić, że temperatura i objętość zostają w związku przyczynowym. Wprowadzonym niezawodnym związku między wysokością tonu i ilością drgań, amplitudą i siłą głosu.

Postępowanie dedukcyjne może się dziać ~~się~~ z pomocą indukcyjną, albo wyłącznie samodzielnie, chociaż i wtedy niekiedy niepewnie podstawa indukcyjnych. Czasem postępujemy obydwoma drogami indukcyjną i dedukcyjną, ale najczęściej zależy to od przypadkowego kierunku myśli.

Dedukcja ważniejsza jest niż indukcja, bo wnioski odkrywa wyprowadza, ale zato indukcja przygotowywuje hipotezy nowe gruntowniej i prostuje błędy jednostronnie niższej ~~indukcyjnej~~ dedukcyjnej. Sąd ten dzieje to zdanie ogólne do gruntownej indukcyi, nawet w filozofii która ogólnie uważana była za jedyną dedukcyjną naukę

Dedukcja jest wyprowadzeniem szczególnych i pojedynczych przypadków z praw ogólnych, więc odróżnia się indukcji, ale nie sprzeciwia, odróżnia się bo zamiast wiedzie do rezultatów niepewnych, które poprzednio z siebie, czyli zawarte wiedzy; Tensam wynik odbywa się bez wątpienia drogami dedukcji i indukcji: Galileusz wyszedł prawa spadania dedukcją a Newton doszedł do praw grawitacji i indukcją. W naukach przyrodniczych częściej posługujemy się dedukcją, gdyż pomocy pomocy rozsądku z zasad ogólnych wyprowadzamy, indukcja zaś jest w innych naukach lepsza.

Dedukcja symbolizuje się z praw ogólnych wyprowadzając z nich specjalne, mniej zawiłe, posługując się w tem celu zasadami logicznemi lub matematycznemi, których główne premisy są, definicjami, aksjomatami i twierdzeniami ogólnemi, a środkami pomocniczemi, analiza pojęć, konstrukcja i eksperyment. Analiza, posługuje się nauki o charakterze pojęciowym: filozofia i prawo, konstrukcja zaś matematyka (geometryczny rysunek, analiza matem), a eksperymentem nauki przyrodnicze.

Dedukcja analityczna ma albo czysto logiczny albo przyczynowy charakter; ~~rozbiera się~~ (nauki pojęciowe - i doświadczalne); rozbiera się ona ogólny sąd na części i dochodzi przez to do ścisłejszych pojęć szczegółowych. Takie postępowanie ma 3 rodzaje: 1) Rozłożenie pojęcia ogólnego na składniki, rozłożenie algebraicznego wyrażenia na czynniki (por. rachunek równoboczny), złożonego prawa ruchowego w prawa prostsze 2) przejście z ogólnego pojęcia w ściślejsze w tamtem zawarte, z prawa ogólnego w prawo szczegółowe. Z pojęcia spostrzeżenia wyprowadzamy pojęcie państwa; w matematyce widzimy takie postępowanie w podstawianiu szczegółowych wartości w ogólnym wzorze 3) Przekształcenie danego pojęcia przez zmianę w położeniu elementów. Przekształcanie równań algebraicznych otrzymujemy wartości niewiadomych, równanie które jest analitycznym wyrazem pewnej linii lub pewnego prawa wypadania przez przekształcenie inne formy, a zatem własności odpowiednie własności tej linii. Z konstrukcji analitycznych równań dwóch krzywych otrzymujemy warunki ich styczności lub przecięć. W innych naukach przeważa również z powodu złożoności problemów dedukcja analityczna. Historyczny fakt wyprowadzamy częściowo z motywów woli osób czynnych, częściowo z okoliczności znalezionych w owczesnej epoce czasu i innych. Dedukcja w prawie polega na analizie osądzić się mającego faktu w celu tem aby się dowiedzieć, które z praw i orzeczeń ogólnych w tym konkretnym wypadku zastosować się daje.

Logika matematyki

Zadania matematycznych badań. Tak jak wiele innych nauk tak i matematyka powstała z potrzeb praktycznych. Liczenie wartościowych przedmiotów, mierzenie powierzchni pól i ciał były długi czas jedynemi zadaniami. To było początkiem matematyki, ale nie matematyką. Liczenie i mierzenie nie odnosiło wtedy pola w zakres matematycznego rozważania, gdyż się wprost wykonać nie da, czyto z powodu rozległości zachodzących czy z powodu ~~rozległości~~ niewymierności prostemi sposobami. Mierzenie polega po prostu na dodawaniu, a reszta działań wynikła właśnie z tych trudności objawiających się przy mierzeniu niemożliwem do wykonania wprost; a więc matematyka rozpoczyna się gdy duch ludzki mógł się wznieść ponad dodawanie. Tam dalsze opracuje jako najprostsze wypadki mierzenia niewprost stworzą, źródła z których inne matematyczne sposoby wypłynęły

Ale nie mierzenie i liczenie są właściwemi celami matematycznego badania. Już Platon wyklinał arytmetyce i geometryi cel inny, a kult liczb i praw rządzących je znany już u Pitagorasa i u jego szkoły, wyraża te prawdę, że przedmioty matematyki same z siebie posiadają interes naukowy. Dziś zajmują się całe działy matematycznych nauk badaniami, które z liczeniem i mierzeniem i innemi praktycznemi zagadnieniami nic wspólnego nie mają. Matematyka powiada sobie cel: wszystkie do przemyślenia drogi czystego poglądu, założeń pojęcia wynikające z czystego poglądu, poddać wszechstronnemu i wyczerpującemu badaniu ze względu na ich własności i wzajemne związki. Na dalszych stopniach dokonał się podział całej dawnej matematyki na arytmetykę i geometryę. Metody ich wykształcone przez wprowadzenie liczb ogólnych, liczb wychodzących już daleko poza zakres praktycznego wymagania, liczb niewymiernych i urojonych, zaś teorya liczb danych w wielkości, algebra równań różnych rodzajów i stopni. W geometryi powstał podział wyższego i niższego, które wynikło z celów praktycznych a rozumiało się z teoretycznej geometryi, mamy geometryę czystą, euklidesową, syntetyczną, wektorową, analityczną, wreszcie wyższe działy geometryi oparte na bardzo dowolnym rachunku różniczkowym i całkowym, krzywych funkcyi, i krzywych powierzchni, i przestrzeni n-wymiarowej

Matematyczna analiza i synteza. Rozróżnianie między analityczną a syntetyczną metodą wprowadził w matematykę Euklides (około 300 p. Chr. ze szkoły Platońskiej, mianowicie w Alexandryi; jego στοιχεῖα (elementa) są dziś jeszcze wzorem i źródłem wielkich dzieł matemat.). Obie te metody służą nam do sylogistycznych dowodów. W analizie przyjmuje się mające być udowodnioną za znaną i wykazuje ze wszystkich zgodne się z udowodnionemi już dawniej sprawami, w syntezie wychodzi ze znanych już praw i wykazuje, że wszystkie zawierają się właśnie tego, który postawił. Sposoby jego są demonstracyjne (wykładowe) a nie badawcze, bo w obu tych wypadkach znanem już musi być to twierdzenie które wykazać zamierza.

U Descarta nabrały obcite metody innego znaczenia. Analizą zwie on postępowanie, przy pomocy którego dochodzi przedmiotu bezpośrednio badanego. Jego analiza została bardzo niepełna przez wprowadzenie do geometrii algebry, podczas gdy Euklides posługuje się jedynie konstrukcyą. Analiza starożytności była przeciwieństwem syntezy a Descartesa zaś na analiza taka sama pewność jak syntezy, gdyż przeprowadzona jest ogólnie. Jednak jako metoda twórcza pozostała dzisiaj syntezą Euklidesa.

Do dzisiejszego niepełnego stanu analitycznej metody przyczynili się Newton i Leibniz; ma ona 3 cechy: ogólno-logiczną własność myślenia od dowolnego do pojedynczego; myślenie jednostajnej symboliki algebraicznej, która przy dalszej pracy rozumowe rozwiązania przemienia, ułatwiając przez to wnioskom jednolitą formę; i zadanie się znikome aż znajdzie jeśli się je weźmie jako dane.

Syntezą matematyczną dotychczas powstała pora analizy. Dodawanie, mnożenie i podzielenie do syntetyczne operacye, które z arytmetyki przeszły syntezą, zwolna dopiero syntezą przeniesiono do geometrii i niedawno dopiero powstała geometrya tzw. syntetyczna wyprowadzająca pojęcia konstrukcye i łączeniu je w syntetyczny związek, na tle najprostszych elementów przestrzennych (punkt, linia i płaszczyzna). Ale synteza w zagadnieniach wyższych dotychczas nabyła zawsze wiele trudności, aby im podołać mogła i nastąpiła analizie. W zadaniach fundamentalnych ma znów synteza przewagę nad analizą, i użyta jest z dobrym skutkiem w celu wyprowadzenia elementarnych prawideł arytmetycznych i geometrycznych, Matematyczna ~~abstrakcya~~ indukcya

Wszystkie gdzie tylko można zasadnicze formy pomania matematycznego cofnąć w ich pierwotne źródło, zauważymy, że pochodzą indukcyjną drogą z doświadczenia. Nikt nie będzie wątpił, że z zasadnicze operacye arytmetyczne powstały na tle spostrzeżeń przedmiotów odrębnych. Ślady indukcyi zauważamy nawet na dzisiejszych operacyach. Jednym z takich problemów jest przemiana ułamka zwyczajnego na sumę ułamków o liczniku „jeden" ($\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$, $\frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}$ $\frac{47}{60} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$); zestawianie takich ułamków zawdzięcza możność łatwego porównywania ich, i matematycy egipscy byli tak zaznajomieni jak dziś, sprowadzanie do wspólnego mianownika. Z tych przykładów widzieć, że polegają wyłącznie na indukcyi, po dziś dzień bowiem niemamy jeszcze ogólnej reguły na podobne postępowanie i musielibyśmy zapewne prób takich ułamek rachować. - Geometryczne prawidła powstawały w podobny sposób. Zasadniczem zadaniem praktycznej geometryi było obliczenie kwadratu z jego boku, co wnet przeniesiono na prostokąt, a nawet pomiar koła powstał drogą empiryczną przez mierzenie przy pomocy kwadratów. Skąd to tak ważny problem o kwadraturze koła. Zadania skomplikowane niedopuszczające indukcyi

zostały rozwiązane w prostych bardzo wypadkach indukcyą, a późniejsza dedukcya wyniki potwierdziła i do ~~prawd~~ wartości prawdy ogólnej podniosła. Empiryczne próby doświadczalne nie rozstrzygają zresztą. Np prawo o kątach w trójkącie które my znamy pod formą ogólną odkrywali starożytni na bardzo wielu trójkątach z osobna. Tak samo nie twierdzenie Pitagorasa udowodniono pierwotnie tylko na trójkącie (3, 4, 5. obwodach), gdyż i nikomu że takim trójkątem powtórzyć prawo to w celu wypróbowania było prostego. Tylko pod jednym względem przekraczają te i indukcyjne badania zakres czysto indukcyi, przedstawiają bowiem prawdopodobieństwo linii powodzących, co jest znaczne przejście w dedukcyi. Konstrukcya zazwyczaj polega na doświadczalnym postępowaniu, które często po wielu próbach do celu wiedzie, a to ostatecznie jest dobrą wskazówką nie tylko w celach dedukcyjnych i demonstracyjnych.

Matematyka była pierwotnie czysto indukcyjną nauką i dziś jeszcze ma pewne stałe formy indukcyjne na których oparte są podstawowe twierdzenia wszystkie aksiomy powstały indukcyjnie, gdyż dla nich dziś nawet drogi dedukcyjnej nie znamy, a definicye matematyczne także nie mają innego źródła jak abstrakcyę z doświadczenia. Aksiomy powstały nawet mniej niż się wiadomo dotychczas zawdzięczają definicye ich pojęć zasadniczych (przestrzeń, liczba, ~~wag~~ wielkość). Z indukcyi pochodzą twierdzenia, które uważamy za szczególne przypadki aksiomów. Należą tu wszystkie formy zasadniczego rachunku ($8+4=12$, $6.5=30$) i najprostsze twierdzenia dedukcyjnej geometryi (dwie proste potrzebują 1 punkt wspólny, dwie płaszczyzny dowolny punktów na 1 linii) Takie najprostsze twierdzenia rozumiemy dowodzić nie dopuszczają, bo polegają na czysto poglądzie. Nawet nie mamy ogólne wania, które powstały ze indukcyi czysto wewnętrznych poprzez uogólnienie (suma w trójk = 2R)

Ślady indukcyi staramy się zachować w każdym z tych 3 wypadków, które w niższe indukcyi includują, i wskazujące nadto na jeden jedyny wypadek pewności o stanowości twierdzenia. Ale pamiętać się nie da, że do tych wniosków doszliśmy bez wielkiego eksperymentowania. Tylko niezawodne próby doprowadzić mogły do tego, że jakkolwiek jednostki z obu liczb bydlęcych zawsze z 7 i 5 otrzymamy 12., ale że jakkolwiek 2 proste liczb bydlęcych nigdy 2 punktów przecięcia nie otrzymamy. Nauka matematyka dziś do zachowania swego dedukcyjnego charakteru, a zdania z indukcyi powstałe traktuje jako hipotezy potrzebujące dowodu.

Matematyczna abstrakcya: Tłumaczy, że mamy przedmiotami indukcyjnymi drogą ~~i na~~ prawideł matematycznych liczy rzeczy że indukcya liczy się od pewnych abstrakcyach. Niedaby nic nadpisać że formuła $7+5=12$ powstała indukcyjnie gdyby te liczby oznaczały rzeczy konkretne. Ale że liczba od nich się może do wszystkich innych jednostkowych zdarzeń liczbowe i ich kombinacye, czyli wyobrażenia zasadnicze konstrukcyi geometrycznej za czyste wytwory rozumu. A jednak matematyczne pojęcia dochodzą do tego jeśli od tych elementów wyobrażeniowych abstrahować będziemy, które mają źródło w przedmiocie. Następnie do

wiąże z pojęciem „liczba". Liczyć możemy bez przedmiotów, a nawet wyobrażenie liczby służy do uwydatnienia się przy przeglądzie przedmiotów. Pojęcie liczby to jest reszta jaka pozostaje po eliminacji wszystkich zmiennych elementów, jako coś stałego. Punkt geometryczny oznacza miejsce w przestrzeni, a my abstrahujemy od własności fizycznych przedmiotów, które nam ten punkt uwydatniać mają. Abstrakcyjność jest jego bezwymiarowość, bo rozciągłość jest własnością przedmiotów, a my od tych przedmiotów abstrahujemy. Wyobrażenie prostej jest jej rysunkiem; abstrahujemy tu od przestrzeni cielesnej wypełnionej i zawalanej ze jakkolwiek krótkiej, jakąś obrazcą bryłą, nie zważając na żadne inne własności, to samo powstanie tylko wyobrażenie połączenia 2 punktów w przestrzeni. - Chodzi tu więc o kierunek i długość, a nic innego. Małego też jedną cechą linii jest jej wymiar długości. Ze względu większości między prostoliniowych kierunków nie spotykamy nic nie przeszkadza, bo myśl łączenia 2 punktów drogą najkrótszą jest przykładem naszego myślenia a nie rzeczywistem wyobrażeniem.

W podobny sposób trzeba rozumieć przekształcania innych wyobrażeń. Najprostsze powstają na tle doświadczenia inne przez wyobraźnię uczynione eksperymenty. Zasadniczym momentem takiego tworzenia pojęć jest zawsze eliminacja wszystkich empirycznych składników wyobrażenia i poleganie tylko na takich elementach które mają charakter postulatów myślenia. Zasadnicze dla matematycznego tworzenia pojęć, owe podstawowe formy czasu i przestrzeni polegają również na abstrakcji tego rodzaju, gdzie trzeba eliminujemy, poczem pozostają same akty spostrzegawcze.

Matematyczna dedukcja Matematyka ma doniosłe znaczenie dla wykształcenia dedukcyjnych metod. Ścisły matematyczny dowód jest wzorem dedukcyjnego postępowania dla innych nauk. Przegląd nie zaś jedna z tych metod należy ściślej do samej matematyki i ma dla niej samej wielkie znaczenie, jest nią dedukcja według ścisłej analogii. Zamyka zwykle dedukcyjną niepewną i zapewnia jej pewną ogólność. Typowym wyrazem tej formy jest zwrot z n tego na n+1. Indukcyjnie np. znachodzimy, że prawo przemienności czynników w dodawaniu i mnożeniu zachodzi dla 2 i 3 członów, dedukcyjnie według ścisłej analogii okazujemy, że zachodzi jest dla n; a zatem dla n+1 członów, a ponieważ n oznacza każdą dowolną liczbę, więc to prawo ma ogólną ważność. Wspólną zasadą takiego uogólniania jest jednostajność praw liczbowych, bo gdyby przy przejściu z n do n+1 inne prawo się objawiło niż przy przejściu z 3 do 3+1 trzebaby przyjąć, że przy dodawaniu jednostki zmian dopiero, co się spodziewania wszelkiemu doświadczeniu.

Mamy jednak wiele dowodów, których indukcyjnie, ale nie porównujących na uogólnianie, gdyż mają znaczenie abstrakcyjnych tez dla specjalnych wypadków, ale analogia pozwala dokazać ich ogólne zdania podobnego rodzaju dla których jest indukcja

cyi miejsotnebo. Np gdy jni znaleźliśmy sumę 7+5=12 przez rozpisanie dodawanie jednostek, natychmiast rozumiemy sumy 50+70 700+500 (25. mianowicie za ułatwienie w każdym wypadku przeprowadzać dodawanie jednostek; mamy bowiem 10, 100, 1000 za podstawę rodzaju jednostki, i takowamy, że co do operacyi pewnych podlegają tymsamym prawom co jednostki rozumiane

Na polu geometryi przenosimy analogią to co mamy spostrzegli na danej konstrukcyi w pojedynczym wypadku, na wszystkie tego podobnego rodzaju, a w ten sposób zapewniamy wypadkowi pojedynczemu ważność prawa ogólnego. Analogia oparta jest tedy na tem że niemożliwem jest wyobrazić sobie inne przestrzenie niż te rozumiemy sami.

To była jedna forma analogii, takaż która opiera się na indukcyi i służy do uogólnienia pewnych indukcyą wziętych praw. Drugiej jest druga forma, która pewne operacye, albo inną drogą wzięte pojęcia poza ich pierwotny zakres rozszerza powtradzając dalej pewien logiczny proces według analogii praw panujących w zakresie dotychczas znanym. Np. rozszerzeniu pojęcia liczby przez działanie od „mniejsze, na liczby ujemne, niewymierne, urojone. Co do liczby których byłby nam indukcya nigdy nie wskazała, bo nie na nie zmusza abyśmy np drogi nasze lub długi oznaczali znakiem „minus" W geometryi mamy coś podobnego przy przejściu z przestrzeni 3 wymiarowej do 2wymiarowej oparłem na analogii przejścia z powierzchni w bryłę.

Pierwszej formy analogii używamy głównie w finansowych obliczeniach, gdzie służy jako podstawa do wyższej abstrakcyjnych spekulacyi pozbawionych czasem całkowicie pogląd. Pierwszą formę co panuje w działaniu praw matematycznych drogą w zasadę, działania matematycznych operacyi.

Arytmetyczne metody

Liczby i ich symbole, system cyfr Pierwotnie wyróżniały się znaki liczbowe tylko względnością od innych symbolów piśmiennych. Że zaś zawsze we wszystkich systemach liczenia ustawia się reguła że w liczbie wyższe poprzedzają mniejsze, znać z tem bezpośredni skutek arytmetycznych operacyi. Niektóre narody posiadają sposób pisania liczb taki aby się nadawał do takiego operowania nimi, żeby miał cechy matematyczne, a nie innych względach. Dzieje się to dopiero w tedy gdy system cyfr jest systemem miejsc. W takim systemie nie ma cyfra według swej wartości ale cyfry zmienia się z ich stanowiska. Charakterystyczny dla taki system dopiero przez wprowadzenie zera, bo zero dopiero pozwala nadać cyfrze drugiej charakter, zaś taka wartość jaką jej symbol oznacza, powłóczy wartość zależną od jej stanowiska. Taki system zalety jeszcze od innych mających

przeciwnych symboli. Decymalny system ma w każdej grupie po dziewięć takich symboli, brak cyfry oznaczającej zero jako dziesięć tym symbolem. System ten wprowadzony przez Żydów okazał się bardzo pożytecznym choć tak ubogim, iż z pomocą niewielkiej ilości symboli utrzymać się. System kwinkwenalny między ludów wymaga wprawdzie mniej symboli cyfrowych, ale zato niektóre liczby muszą być wyrażane długim szeregiem cyfr.

Zaś 60-kowy system panujący w Chinach używany wymaga wielkiej ilości symboli i ich kombinacyi (cykl o 10 i cykl o 12 znakach). Jeden tylko ten znakowy mógłby dziesiętny zastąpić, a mianowicie by wówczas, że byłby przy dzieleniu zagodniejszy, bo 12 jest podzielne przez 2, 3, 4, 6 gdy dziesięć tylko przez 2 i 5.

System nasz przedstawia każdą liczbę w szeregu o formie:

$$\ldots\ldots\ldots ex^4 + dx^3 + cx^2 + bx + a$$

gdzie wyrażeniu dowolnym $x = 10$, a ~~f g h~~ cyfry $a, b, c \ldots$ mogą przyjmować wszystkie wartości od 0 do 9. Ilości mniejsze zaś niż jedność mogą wprawdzie być wyrażone aż do najdalszego miejsca tymi samymi wyrażeniami, ale że liczniki tych ułamków każdą wartość mieć mogą brak w innych systemach jednolitej metody postępowania; w tym systemie miejsc postępujemy analogicznie z obydwu przeciwnych wyrażając potęgi ujemnych, i w ten sposób u nas powstały liczby wielkie.

$$\ldots\ldots cx^2 + bc + a + \frac{b'}{x} + \frac{c'}{x^2} + \frac{d'}{x^3} + \ldots\ldots$$

Taki szereg może w obie strony się rozszerzać poczynając z jednej strony liczbą ∞ wielką a z drugiej ∞ małą.

Rodzaje liczb. Najprostszym rodzajem liczb jest liczba cała bo po niej bezpośrednio z jedności i wymagane jednak jedno zaś dziesięć, aby ze jednostki zliczać się zaczęły. Liczby ułamkowe już nie tak proste bo składają się z licznika i mianownika, ten zaś składa ~~z~~ ilości na jedność za pewną ilość elementów, a tamten każe brać pewną ilość z tych elementów pod uwagę. Ani licznik ani mianownik nie jest liczbowo ograniczony, bo jednostkę możemy rozkładać na wiele dowolnej ilości elementów, nie ułamki przedstawiają nam dowolnie wielkie, wogóle niezbędnie dają nie gęste rozstawienie elementów.

Liczby niewymierne różnią się od ułamków tem, że się praktycznie nie pojąć nie dadzą, ale umożliwiają pojęcie liczb dostarczających im racjonalnych, tak że dobierając liczby niewymierne nie mamy ani jednego punktu w szeregu liczb którąby pewnej liczbie nie odpowiadał.

Jak zresztą wyżej wskazaliśmy sposobów układania elementów powstają rodzaje liczb tak że przez wprowadzenie dziwnych założeń odnoszących się do jednostek liczb powstają dziwaczne liczby. Najprostszym takim jest zapasem liczb ujemnych. Od tego zapasem mogą się liczby innych

symbolów dają się różnie, mogą być interpretowane z jednostek innych systemów, albo mogą być z jednej liczby zmyślone, liczby nowe różnych systemów (liczby urojone, wymyślone, zespolone, zmyślone.)

Granice liczb Liczby całe dodatnie tworzą nieograniczony szereg na którego jednym końcu istnieje znak O jako najmniejsza liczba, a na drugim liczba przekraczająca każde wyobrażenie pod względem swej wielkości: liczba ∞. Te zasadnicze pojęcia zdają się dać do każdego systemu liczb. Symbole O i ∞ nie są jednak liczbami ale granicami pojęć liczbowych, co nie wyklucza że niektóre własności mogą z liczbami wspólne i że pod pewnemi warunkami mogą przyjąć charakter prawdziwych liczb. O i ∞ powstają przez fundamentalne operacje arytmetyczne. O przez odjęcie 2 liczb równych lub przez podzielenie liczby przez ∞. ∞ zaś przez dodawanie nieskończone, przez mnożenie liczbami całemi lub przez dzielenie przez 0. Stąd to te symbole mają różne znaczenie

np: $\frac{a}{\infty} : \frac{b}{\infty} = \frac{0}{0} = \frac{a}{b}$ $\frac{a-a}{b-b} = \frac{0}{0} = 0$

Tak z pomocą pierwszej oznaczają granicę zmiennej wielkości ustawicznie rosnącej lub ubywającej, z drugiej oznaczają to co wielkości granicę dążących do zmiennej wielkości nie posiada, albo wielkość tak mającą że żadną liczbą wyrazić się nie da. Z pomocą tych dwóch form wynikają one paradoxa rachunkowe i paradoxa nieskończoności.

Algebraiczne operacje W systemach liczb zowiemy to ich pewne pojęcia liczby, które się pod niemi nie różni od ogólnego pojęcia wielkości wyraża się ono algebraicznemi symbolami liter. Twierdzenie tego wymaga ogólna arytmetyka ogólna pewnych symboli operacyjnych i nadto pewnych symboli, które będąc same liczbami wyrażają operacje. Arytmetyczne metody posługujące się temi symbolami mogą dążyć albo do zowiązania liczbowych zadań albo mogą dążyć do badań nad własnościami pewnych ogólnych związków między wielkościami. W ten sposób powstaje rozróżnia między własnemi algebrą i algebraiczną analizą. Algebra zwana wyrażenie algebraiczne tylko ze względu na wartość pojęciowych ilości i za rodzaj operacyj, które przedsięwziąć należy; a algebraiczna analiza zwana że za przedstawienie stosunku między wielkościami i badania jego zależności od zmian pojęciowych jego części; stanowisko analizy jest więc ogólniejsze.

Pierwszem zadaniem algebraicznej metody jest wyrazić własności postawionego zadania w ogólnem symbolicznem wyrażeniu, a dalej się do pomocy ustawienie równania, które jako sąd identyczności matematyczny jest jedyną formą wyrazu pewnych relacyj między ilościami. Takie równanie zawiera tylko wtedy ścisłe zadanie, gdy ilości jedna, ale tylko jedna ilość

jest nieokreślona, ile ilości niewiadomych tyle związków musimy mieć, tyle równań trzeba ustawić; a takie zadanie nazywamy zadaniem o 1 niewiadomej. To ogólne spostrzeżenie co do rozumienia równań zmieniło się od kiedy zauważano, że przy rozwiązywaniu wielu zagadnień jest wiele rozwiązań. Niewiadomą podporządkowano nowemu pojęciu zmienności i równanie pojęło jako wyrażenie przedstawiające związki między stałymi a zmiennymi. Jeżeli nazywamy ilości w równaniu pojmujemy jako stałe z wyjątkiem dwóch, to równanie wyraża cały szereg stale zmieniających się związków, które znachodzą swój geometryczne wyrażenie w liniach krzywych płaskich, które stosownie do stopnia i innych własności równania mogą przedstawiać takie linią prostą. Na tem polu własnie zasłynął podobno Descartes stosując równania do geometrycznych badań. Sześć biorąc równanie I stopnia nie wymaga rozwiązania, ale tylko odpowiedniego ugrupowania ilości znanych względem nieznanych. równania zaś wyższych od 2 stopnia prowadzą nas wymagają jeszcze rozwiązania mniej lub więcej skomplikowanego.

Metody geometryczne: konstrukcyjna: Ze wszystkich matematycznych metod najwięcej rozwiniętą są metody konstrukcyjne. Prawie prawa nauki ścisłej miało cechy konstrukcyjne, a przynajmniej ich charakter dedukcyjny, gdy próby te wychodziły z znanego już prawa lub przynajmniej przypuszczanego. Konstrukcyja ma więc na celu dostarczenie dedukcyjnego dowodu na postawienia przypuszczeń. Środkami pomocniczymi są u starożytnych cyrkiel i linia. Pierwszy służy nie tylko do konstrukcyi kół, ale też do odmierzania długości. Linia i cyrkiel służą więc rysowaniu i mierzeniu –

Najprostszą metodą jest podział figur, w celu uporządkowania całości rozległych związków ich części, a chwili o myślenie części prostszych celem bezpośredniego rozpoznania się we wielkościach. Myśl ta ze figury (trójk. i równoległob.) o dającej podstawie i wysokości są równe. Twierdzenie $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ wymaga już prowadzenia linii pomocniczych. Z metody podziału figur wynika metoda rozpoznawania konstrukcyi prowadzonych często przez figurę badaną., ta zaś prowadzi do metody najdoskonalszej, genetycznej konstrukcyi, w gruncie nowej jestto syntetyczna metoda ale wyższa od jej w celach dedukcyjnych, bo genetyczna konstrukcya wyobraźni daje nie tylko jasną a ścisłą myśl przy powstawaniu figury. Ta metoda służy jej panującą dopiero w geometryi nowszej (syntetycznej, wykreślnej) Zrozumiano, że wszystkie twory przestrzenne dadzą się wyprowadzić z najprostszych elementów, a tem samem uproszczono środki pomocnicze: nie linia i cyrkiel (nożyce), ale linia i parmat są najprostszemi tworami. Najwyższym zadaniem tej metody jest wyobrażenie tworów przestrzennych na powierzchni płaskiej (kreda elipsa itp) w pewnych warunkach. Inna jest metoda figur przekrojowych

(2 powierzchni linię.) ~~2 b~~

Algebraiczne metody w geometryi. Wprowadzenie algebraicznych metod do geometryi zależy się od Descartesa, odtąd poczyna się sprowadzający użytek arytmetycznych operacyi w geometryi, analityczne badanie algebraicznych form; a to wszystko służy się podstawowej geometryi i analizy. W ten sposób zbogacono drogą ~~do~~ wielkiemu rozszerzeniu się geometryi. Dawniej znano jedynie dodawanie i odejmowanie geometryczne, Descartes przy pomocy trójkątów podobnych i proporcyi ich boków $a:b=c:1$ podaje sposób geometrycznego wyznaczania ilości $a=bc$ $b=\frac{a}{c}$, a z proporcyi $a:b=b:c$ otrzymuje $b=\sqrt{ac}$ i $b=\sqrt{a}$. — Przejście z geometryi algebraicznej do analitycznej pozostało przez rozszerzenie badania płaskiego na przestrzenne i pod wpływem stosowania geometryi do mechaniki. Równania w geometryi analitycznej posiadają charakter definicyi, ponieważ cały dowody geometryi analitycznej pozostać mogą przez ruch punktu, który dopiero później przyjęto do mechaniki. — Trójca analitycznej geometryi wyróżnić trzeba, analizę geometryczną, która dowody prawd wyższej geometryi nowszej syntetycznej. Ona stosuje także symbolikę, ale wprowadza w nią zmiany jakich wymagają wzajemności poglądu na przestrzeń. Algebraiczna symbolika wyrosła na gruncie arytmetycznym, a ani algebra ani geometrya zespolona kwadratowych nie zadowalniały gdyż w nich wiele jeszcze polega na mianowaniu, podczas gdy geometrya syntetyczna najmniej ma do czynienia z symbolizacyą mianowaniem powstała myśl czysto arytmetyczne operacye niezależnie pewnym zmianom jakie się będą spostrzegać nie ilości ale położenie i kierunek tworów przestrzennych. Arytmetycznie biorąc dwie proste są sobie równe jeżeli są jednakowo długie, ale geometrycznie nierówne tylko te proste będą sobie równe które są nietylko jednakowo długie ale też mają ten sam kierunek i położenie, a zatem są tylko zgodnie równoległe linie. Znak ~~=~~ ma prawo dodawania, które mniejszy konieczne następujące prawidła.

$$AB=-BA \qquad AB+BA=0 \qquad AB+BC=AC \qquad AB+BC+CA=0$$
$$AB-BC=CA=-AC.$$

Logika nauk przyrodniczych

Rozwój i podział tych nauk. Matematyka miała od pierwszej chwili rozwoju zapewnioną, bo operuje pojęciami liczba i przestrzeń a to są przedmioty prostego spostrzeżenia. Badanie przyrody natrafia zaś zaraz spotkaniu na walki sprzecznych poglądów na świat, a w tych walkach dziś jasne dla widzenia w niepamiętnych pojęć zasadniczych, w najpierwotniejszych zasad mechaniki jak co do poglądów na zawiłe zjawiska życia. — Zadanie nauk przyrodniczych

polega na niedbałem zbadaniu pojedynczych zjawisk przyrody. Z mało bacznych przeglądów na świat wyrasta do tej pory filozoficzne światopogląd jako całości, a skąd dopiero zrodzą się pojedyncze światy. Podczas gdy matematyka rozwinęła się z badań nad przestrzenią, nauki przyrodnicze znalazły swój osobny przegląd na świat, gdzieś filozofię przyrody, która przodem swoim badaniu, bo nauczała każdemu badaniu jakiemu zjawiska i metody. — Duż wymagający aby filozofia wyrosła na gruncie nauk doświadczalnych, a dzisiaj na bacznej obserwacji, doświadczeniu badanie. Dzienie badającego ducha myśli dążące pojedyncze poznanie, dzienie do zadowolenia wiedzy stwarza wiele samej trudności, ale mijając ono się z celem, bo interesowanie się pytaniem o początek i istotę rzeczy jest tak potężnem że żadna epoka, ani kierunek naukowy, ani go nie uśmierzy, ani gromić nie będzie.

Najwarunkowym powodem, że w Grecji badania przyrodnicze powstały wtyle, wyprzedzone filozofią przyrody, był brak wyuczonych środków badania. Jakim rezultatem cieszyć się mogło badanie polegające na mierzeniu czasu bez zegara, oceny temperatury bez termometru, astronomicznej obserwacji bez teleskopu, badanie organizmów bez mikroskopu. Samo nieznalezienie tych przyrządów jest ~~brak~~ znakiem braku metody. Mimo to Hipparch i Archimedes stworzyli podwaliny astronomii ścisłej i zasadniczych praw statyki ciał stałych i ciężkich. Więc nie środki pomocnicze dają nowoczesnemu badaniu swą cechę ale panujący pogląd na przyrodę i ten ostatnie stwarza przesłanki, do których filozofia przyrody Arystotelesa między nie należy. Jakkolwiek im zarzucić nieznajomość i niemożność wzniesienia się ponad zastygłe je ideami własnemi; mieli filozofię przyrody ale nie mieli nauk przyrodniczych, gdyż do ostatnia powstała się rozwijać obserwacja, dzięki której jak że doświadczone badanie było prawie niemożliwe, a ograniczyć się trzeba było na celach praktycznych (Hipparch, Ptolomeusz, Archimedes, Heron z Alex.)

Między wymienionymi zjawiskami jest obserwacja ruchu ciał najdawniejsza, gdyż bez pewnych mechaniki dążąca aż do doskonałości. Statyka Archimedesa wymaga bardzo wielkiej liczby pięknych zadań, i statycznego z niej stworzenia geometrycznych twierdzeń, a Galileusza wzięci podobnie taką zależność od geometrii. Problem ruchu stał się jednak najważniejszych nawet z innych dziedzinach fizyki, i nie wiście Mersenne i Snell wyłuszczają zasadnicze prawa akustyki i optyki, Gilbert własności magnesu, Kepler nalle kopernikańskiego dzięki nim ruch planet i prawach rządzących jego narzędzie. Zakończenie tworzy dzieła grawitacyjna stanowiąca fizykalnemu badaniu drogę.

Inne działy nauk przyrodniczych przedstawiały bardzo podobne. Gdy jest prawa mechaniczne głoszono we fizyce, a chemiczne badanie opisywano zazwyczaj w ręku alchemików. Dopiero gdy Boyle z końcem 17 w. określił element chemiczny jako coś co dalej rozkładać niepodobna i wyliczył dziewięć elementów wtedy wiedziano, że różne, poczęta chemia otrzymała pewniejszą, nieco wcześniej poczęta fizyologia od czasów Harveya, który odkrył obieg krwi, otrzymała drogę ścisłego badania

System nauk przyrodniczych Podstawą i podstawą każdej wyjaśniającej nauki przyrodniczej jest mechanika, dział najogólniejszy, bo na podstawie niezmienności materyi wszystkie zjawiska wyjaśnić się stara ruchem ciała lub jego cząstek. Dział tego mechanika tworzy pomost między matematyką, i naukami przyrodniczemi, a zaletą doskonałości tych ściśle matematycznych metod tworzy bardzo dobry wstęp (nauk przyrodniczych) ścisłości. Do mechaniki działa bezpośrednio fizyka. Gdy mechanika badaniom swym nadaje podstawy abstrakcyjne czysto geometryczne, których zadne doświadczeniu odtworzyć nie można, chodzi we fizyce o to, by wszystkie zjawiska gdzie warunki uwzględnić, a celem jej jest dać jej doskonałą mechanikę. Z powodu tego przymusu dostrzeżenia się do doświadczenia rzeczywistego oddala się fizyka od matematyki, a zgodność zawiłości zjawisk i niepewności zdobyczy daje cząstkowo charakter nauk ścisłych, a w miejsce ścisłej dedukcyi pozostawić musi opis obserwacyi i prób. To spowodowało podział na fizykę teoretyczną (matematyczną) i eksperymentalną. Teoretyczne badania we fizyce są podobnie jak przy mechanice abstrakcyjne, a których zgóry wiemy, że tylko w przybliżeniu mogą być urzeczywistnione; dążymy jednak do tego by te badania jak długo zatrzymać i dostrajać do rzeczywistości, aż nie dojdziemy do wspólnej zgody z licznemi danemi obserwacyi i eksperymentu.

W najszerszem pojęciu oznacza fizyka całe pole przyrody- to zaś rozpada się na 2 części, których treść zależy od różnych punktów widzenia co do podstawy zjawisk: materyi.- Wielki szereg pozostałych zjawisk które wskazuje na ogólne własności materyi bez względu na specyficzne różnice odnosi się do fizyki, badanie zaś tych własności ciał których wyjaśnienie wymaga przyjęcia specyficznych różnic w materyi przypada chemii. Wszystkie zjawiska życia przyjęte z punktu widzenia celu należą do biologii; ta nauka nie zamyka się od badań fizykalnych i chemicznych, ale odgłosowością swą zachowała swój charakter niektórych fizyczno-chemicznych zjawisk. Biologia jest więc polem stosowania fizyki i chemii i ma się tak do tych nauk jak teorya maszyn do mechaniki, gdyż organizmy, ze względu na ich celowy ustrój nazwać można naturalnemi maszynami. Trzeba jej jednak jeszcze psychologii do uzupełnienia, gdyż chodzi jej nie o fizyczno chemiczne ale o duchowe życie; przez to psychologia zdaje się tworzyć pomost między naukami przyrodniczemi a naukami duchowemi.

Każdy z tych działów ma zastosowanie do różnych przedmiotów natury i stąd to ta wielka liczba odrębnych działów.
Fizyka ogólna wyprowadza swoje spostrzeżenia z ogólnofizycznych praw i dzieli się na: astronomię (wytłumaczenie ogólnego wzajemnego związku ciał niebieskich) i astrofizykę (rozważanie fizyczne własności ciał pojedynczych), której gałęzią jest geofizyka. Astronomia (mechaniczne) stosuje najwięcej zastosowanie ciał stałych geofizyka, która zwraca się może najlepszego rozwinięcia jest stała rozległości, ze przy pomocy się dzieli. Geografia fizyczna zajmuje się najwięcej miejsce, bo bada ogólne właściwości ciała ziemi; łączy się z meteorologią, klimatologią, chorologią i geologią, z jednej, a z drugiej z nauką o organicznej przyrodzie tworząc geografię zwierząt roślin i antropogeografię. Geologia wiąże się znów z chemią, mineralogią, mineralogią i biologią — bo działy naukowe tem więcej się przeplatają, im więcej mają za przedmiot konkretne przedmioty, a nie ogólne zjawiska.

Na mieszanym podziale chemii na organiczną i nieorganiczną wpływ ma przeglądy. Z jednej strony pożądanem było oddzielnie traktować przekształcenie własności chemicznych elementów i ich prostych połączeń, a potem dopiero przejść do systematycznego opisu każdego połączenia. Z drugiej strony wymagały związki węglowe z powodu ogromnej liczby oddzielnego traktowania. Podział ten nosi więc właściwie cechy podziału pracy, a nie podziału wynikającego z wewnętrznych własności przedmiotu. Dwóch tego wydania się ogólna czyli fizyczna chemia a dziś przyczyniło się podział teoretycznej i systematycznej chemii —

Biologia rozpada się również na anatomię i fizyologię roślin i zwierząt, bo potrzeba dokładnej znajomości budowy organizmu zanim można badać warunki zjawisk życiowych; przygotowania do fizyologii tworzy anatomia badająca zewnętrzny związek organów życiowych.

Zasady badania przyrodniczego Zasada krytycznego postępowania polega na krytycznem zachowaniu się podmiotu poznającego względem przedmiotów danych doświadczeniem. Naiwna wiara w bezpośredniość doświadczenia jest stanowiskiem starszej filozofii przyrody. Współcześnie skłonność także znała skłonnym, bo Protagoras jest wtedy na podmiotowość zmysłowego doświadczenia, ale to jest mylnikiem czysto logicznej refleksji, a takimi byli od początku wogóle w możliwość poznania rzeczy. Z powątpiewaniem krytycznem zaczyna się dopiero naukowe badanie: bezpośrednie spostrzeżenia poddać trzeba naukowemu badaniu zanim się okaże co właściwie jest rzeczywistym podkładem zjawiska. Skarożycznym brak było tego krytycznego postępowania. Np. przy badaniu ciężkości tak Arystoteles jak Newton wychodzą z założenia że ze

rozmaite zjawiska odnieść należy w jednej przyczynie, ale ~~oczy~~ Arystoteles na chwilę nie sądzi, że biała, czarna i każda inna barwa istnieją niezależnie tak, jak my je spostrzegamy, barwy są mianowicie bezpośrednimi przymiotami przedmiotów. Newton wychodzi z rozpatrzenia się barw i zatrzymywania się światła, powiada wyraźnie w istocie barwy białej i odnosi do niej, że biała barwa jest zbiorem promieni o różnej załamliwości. W innych wypadkach zadowalnia się wyjaśnianie spostrzeżeń wyłącznie w pewne naiwne pojęcia; wymownym przykładem jest system Kopernikański. Ptolemeuszowski system opiera się na bezpośrednim spostrzeganiu kosmicznych ruchów, a wyjaśnianiu tych pomocą bardzo skomplikowanych kombinacyj. Kopernikanizm w tem systemie powstało z Kopernika w ten sposób, że brak mu było w tem systemie tej prostoty i symetryi i tej regularności która mu z zasady konieczna. — System kopernikański wogóle bardzo pobudził do poznawania krytycznego, bo jeden ten co dzień najwyraźniej widzimy ruch słońca i gwiazd uznano za złudę, zdawało się że teraz nie wszystko na ziemi może. Takie poznawanie wiedzie za sobą niebezpieczeństwo absolutnego poznawania które zniszczy pierwszy postulat badania przyrodniczego: poznawalności świata (agnostycyzm.)

Galilei wiele krotnie kładzie nacisk na to, że wszystko stawanie się w przyrodzie, idzie za jednemi najprostszemi regułami, że więc każde badanie przyrody wyjść powinno z najprostszych zdarzeń. Jak wspomniano, myśl ta wprowadziła Kopernika do obalenia systemu ptolemeuszowskiego, który jej prostocie nie odpowiadał. Duś adwersarz jako zdanie wzbyte, że przyroda nie musi być koniecznie prostych środków, a postępuje się najprostszemi i że nie ma na zawsze, że więc zjawiska przyrody należy badać pod najprostszemi warunkami, a wyjaśniać je przez najprostszemi zdarzeniami.—

Ogólne metody i środki pomocnicze badania przyrody zgadzają się z ogólności z metodami nauk w ogólności, gdyż badanie przyrody najmniej się do rozwoju naukowych metod przyczyniło. Trzeba jednak odróżnić metodę od środków pomocniczych, pierwsze obejmują sposób postępowania drugie naturalne i sztuczne narzędzia ułożeni się metoda postępuje; do pierwszych należy analiza i synteza, indukcja i dedukcja, zaś obserwacja i eksperyment, geometryczna konstrukcja i matematyczna analiza stanowią środki pomocnicze. Nauki przyrodnicze rozporządzają ogromnem bogactwem środków pomocniczych, z których pierwotnym jest prosty zmysłowe spostrzeganie, z dem tzw. się używanie sztucznych narzędzi, zależnie od celu badania. Przy pomocy tych środków można dowiadywać przyrodzie się dokładniej, albo wogóle można wszczynać w przebiegu zjawiska, albo porównywać najmniejszą liczbę zgodnych ~~z~~ lub analogicznych zjawisk. Ślad mamy expe

rymentalną i porównawczą metodę, obie mogą się uzupełniać i wzajemnie tępić.

Eksperyment. Z obserwacji bezpośredniej nie wynajdującej tylko narzędzi zmysłowych wychodzi rozpoczęte badanie przyrody, ale zmysły nie dają nigdy wymaganej pewności i ścisłości, więc takiej obserwacji mało na całość się dopiero ścisłą z użyciem dalszych narzędzi. Każda obserwacja wychodzi pierwotnie z przypadkowego spostrzeżenia, a jeśli spostrzeżenie ma się stać obserwacją musi zjawisko budzić nasze zajęcie, a wtedy uwaga musi być skierowana na zjawisko, zapytaniem co do jego przyczyn i przebiegu i związku z innemi. Tu jest początek stawiania ~~tej~~ natury pytań. Wymagana tu jest ścisła skoncentrowana uwaga, aby z przebiegu eksperymentu nic nie zatracić. Skutkiem jest powtórzenie zjawiska, bo przyszło zależy od nas, od naszej woli i uwagi, a nie uwaga od zjawiska, która może być zastosowana i nie przyglądowana i stracić najważniejsze momenty (zaśm. Stróża)

Celem obserwacji jest odpowiedź na pytanie „jak". Eksperyment dba o pewność obserwacji, a powtarzany może dowolnie zmieniać warunki zjawiska, pyta się tem samem „dlaczego". W naukach tylko wyjątkowych wobec bardzo prostych zjawisk i wobec ciągłych zmian w naturze ujących można kilku bez eksperymentu odpowiedzieć na pytanie „dlaczego" np. w astronomii. Konieczna jest i relacja warunków i zmiana okoliczności, bo ani przyjrzeć z prostego opisu zjawiska do przyczynowego ujęcia jego, bo jeśli zmiana pewnej okoliczności pociągnie za sobą zmianę w przebiegu zjawiska wtedy zmorze ni jesteśmy metodą logicznej zasady o wystarczającej racji owej okoliczności przypisać wartość przyczyny (Metody Milla). A więc celem eksperymentu jest odnaleźć czy i które towarzyszące zjawisku okoliczności są jego warunkami czy nie, a warunkiem zjawiska jest ta okoliczność towarzysząca której zmiana zmianą zjawiska. – Ale metodzie eksperymentalnej dostępne są tylko przedmioty naszego otoczenia. Czasem przekraczamy te granice i zamiast badanego zjawiska odtwarzamy i badamy inne, podobne sztucznie wytworzone (Platon). Spektroskop nigdy do ciał niebieskich bowiem fizycznej zstąd gwiazd. Taki eksperyment nie wprost ma tem większą wartość im niżej się uda wzmocnić odtworzenia uproszczonem warunkiem zjawiska, ale pamiętać w naszych laboratoryach nie rozporządzamy ani takimi masami ani ciśnieniami jak przyroda więc też wyniki będą mniej lub więcej hipotetyczne.

Metoda porównawcza. Każda obserwacja nakłania do porównania ~~porównania~~ porównania podobnych i rozróżnienia przeciwnych. Smak ciężkości ~~tej~~ w eksperymencie leży w zmianie dowolnych okoliczności, a przed metodą porównawczą w zbieraniu zjawisk zgodnych i wyróżnianiu niezgodnych pod względem stopnia niezgodności wobec wyłonienia ogólnych rezultatów

Porównanie uzupełnia luki eksperymentu, bo ~~przeważnie~~ przyczynia problemy dla eksperymentalnego badania przez zbyt dostatecznej ilości do celu należnych ścisłych obserwacji, i uzupełnia przez stosowanie jej do większej liczby obserwowanych zjawisk. Astronomia aż do czasów Kepplera używała porównawczej metody dyskusyjnej, od czasów Newtona i Galileusza stanęła do uzupełnienia i wyprowadzania mechaniki nieba opartej na teorii grawitacyjnej. Astronomia jest jedną jedyną nauką. Nauka choć niedoznała bezpośredniego eksperymentu przecież rezultaty z porównawczej metody mają wartość eksperymentu, a to z powodu prostoty zjawisk i istnienia nieskończonego. Gdyby ten nie istniał byłaby gromadzona teoria zawsze niepewną, niesprawdzalną. W każdej innej nauce, gdzie ograniczyć się trzeba na porównanie brak tego potwierdzenia; i tak Darwin nie mógł się oprzeć na eksperymencie, ale więc musiał metodę porównawczej i na niej swą hipotezę budować, skąd też brak tu środków do potwierdzenia lub odrzucenie tej hipotezy. Tegoż też lepiej jest fakta otrzymane z porównania mnożyć, nowe teoretycznie i ograniczyć się tylko do porównawczego opisu.

Opis natury i wyjaśnienie to dwie sprawy, które z ścisłem naukowem badaniu trzeba mieć na myśli; rozdzielić ich na dwie gromady to tylko rozdzielić ze względów praktycznych.. każda z nauk przyrodniczych ma na celu wyjaśnienie, ale żaden opis obejść się nie może, czyto dla poznawania wstępnego ~~czyto~~ przygotowanego wyjaśnienia czy do porównania pojedynczych zjawisk. A że cała nauka polega na badaniu, stąd zjawiska między ich wzajemnych związków w logiczny związek, ~~cała~~ więc i nauki przyrodnicze tylko o tyle będą właściwą nauką, o ile dążyć będą do wyjaśnienia przyrody.

Logika fizyki

Analiza zjawisk przyrody zawsze dążyć ma do tego aby zjawisko rozłożyć na jego części składowe. Ruchy wyjścia dwóch albo przypadkowe spostrzeżenie albo rezultaty podobnych doświadczeń. Świecznik wiszący w Pizie pokazał Galileuszu do badania nad prawami ruchu. Przypuszczenie takie przywiodło do doświadczeń, a im więcej przypuszczenie dużo tem więcej ma charakter przypadkowości i im więcej niepewne tem więcej wymaga cierpliwości i wytrwałości badacza. Tak Faraday wiedząc, że prąd elektryczny przenikania żelazo w magnes, przypuszczał na podstawie przypuszczeń o przeciwdziałaniu, że magnes będzie miał własność wytwarzania prądu.

Jeżeli z pewnych przyczyn możliwe jest odrazu postawienie pytania ścisłego, to wtedy obserwacja atoli może pewien stały kierunek

Źródło teoretycznych rozważań można dojść do wielokrotnych rozbieżności na jasne nieznane fakta, a zadaniem badacza danych jest pogłębienie. Przykładem jest elektromagnetyczna teoria światła Maxwella: że związek między światłem a elektrycznością ~~wynikają~~ wynikają przez Faradaya rozumiał Maxwell nadeter eteru w którym ruch elektryczny był przedstawiony jako ruch falowy o jednakowej prędkości rozchodzenia się fal jaka ma światło. Jeśli te prawy nie są niskości odpowiadały wtedy elektryczność musiała tak jak i światło obserwacji zjawiska odbicia interferencji załamania i polaryzacji, i nie mówił Hertz następnie wykazał, że to założenie dobre, bo te zjawiska interferencji obliczona prędkość rozchodzenia się fal elektrycznych była bardzo zbliżona do światła,—

Dwojakie pytania mogą się rozwinąć już przed badaniem zjawiska, a mianowicie wynikają z początku badania. Pierwsza grupa pytań skupia się do ogólnych warunków obserwowanego zjawiska, druga do specyalnych własności i przyczynowego związku.

Pierwsze nazwijmy: badanie wstępne, drugie: badanie właściwe. Z badania wstępnego otrzymujemy na siebie punkt widzenia dla badania właściwego. Na pytanie badania wstępnego odpowiada zawsze jedynie „tak" albo „nie". Przechodzimy bowiem przez szereg pomyślanych warunków A B C... które dla zjawiska X mogą być przyczynowemi, i w ten sposób otrzymamy tyle prób i badań ile możliwych warunków. Po takim wstępnem sprawdzeniu warunków przechodzimy do właściwego zadania: do dokładnego określenia własności zjawiska. Poprzedni eksperyment polegał na zmianie elementów zjawiska, ale tu chodzi o dokładne mierzenie elementów i warunków; tu już nie chodzi o tak lub nie, ale o sposób i przebieg pojawionego się zjawiska pod pewnemi warunkami. Potem dążymy do ustawienia rezultatów takiej analizy w pewne ogólne prawo zawierające w sobie owe badane zjawisko jako przypadek danego typu; analiza fizykalna idzie więc indukcyi.

Przykład: Newtona badanie nad rozpraszaniem się światła w pryzmacie, odbycie zjawiska ma z góry to samo pochodzenie. Obserwując gry barw w trójkątnym pryzmacie ustawił pryzmat przed otworem w okiennicy przez który przedzierał się promień słoneczny i zauważył, że na ścianie ustawionej za nim nie obraz gry ale podłużny obraz. Przypuszczał że wpływa tu grubość lub kształt szkła i przepuszczał promień przez różne miejsca w szkle, zmieniał więc grubość obrazu w oknie, ale zjawisko się co do tej istoty nie zmieniało. Wyciął się wreszcie cały pierścień, i zmieniał szkła, wreszcie doszedł do tego że przyczyna zjawiska leży w trójkątnej formie szkła, stworzył więc dwa pryzmaty tak że ściany przeciwległe były równoległe i spostrzegł zamiast gry barw, jasne kółko na ścianie. Powrócił dlatego do pryzmatu pojedynczego i mierząc grubość szkła przechodzących

że jest tak wysoki jak otwór w obiemnicy drugiej rury obok której mijasza i że zmiany położenia przymadu mało zmieniały drugość obrazu. Tamci nazwali powyższe zjawisko że promienie różnej barwy nie potrzebują się przyjąć musiał że promień jest rzeczą, mające się promienia i rozszczepienie te promienia na promienie różnej łamliwości, i że każdy taki promień ma i swą barwę. Teraz przystąpił do określenia złożonego elementów: na ta łamliwości ~~itd~~ złożoną łamalności promieni najczystszej i najczystszej łamiących, ciągłości ta miejsce szkieł i pryzmatów itd.

Mieszanie barwnikiem jest przeprowadzaniu wszystko drogą eksperymentu, niektóre przy powstawaniu można a priori nazwać, bo prowadziłby do wyników sprzecznych ze zmianami;—

Syntetyczne odtwarzanie zjawisk. Ogólnie zjawisko analizy prowadzi do wielorakich wyników, między którymi rozstrzygnąć trudno drogą analityczną. Helmholz rozkładał drgnięcia na pojedyncze tony przy pomocy rezonatorów nastrojonych z wielkością do przypuszczalnych tonów składowych, ale zauważono mu, że może te tony dopiero w rezonatorach powstają, i że są wynikiem pojedynczych tonów, wynikał był więc zatrzymy. Nie wolno takie syntezą potwierdzić rozpatrzenie się zmiarka, bo zebrał rozpatrzony promień daremnie, i odrzymał promień barwy białej. Synteza odtwarza ~~ale~~ analizie, daje często wyniki których bierzemy nigdy nie otrzymali samą analizą i tak mięszanie barw sąsiednich nie da daje barwę pośrednią, wszystkie barwy z wyjątkiem jednej barwy zmięszane przy pomocy soczewki dają pewną barwę, która zgęszczona z drugą wyjątkową, daje kolor biały (barwa uzupełniająca). Synteza nie polega na odtworzeniu jedynie zjawiska celem sprawdzenia go, ale na ścisłym określeniu i zmierzeniu zjawisk ze względu na jego wymiki.

Fizykalna indukcja. Przedmiotem analizy jedno jedyne zjawisko, a analiza uważa się wtedy za ukończoną, gdy zjawisko rozłożone i warunki powstania określono. Synteza podobnie skierowana na jedno zjawisko, choć przez kombinacje elementów wytwarza nieco inne odmiany tego zjawiska, celem jej obydwu metod jest poznanie przyczynowych faktów. To jednak nie wyczerpuje badań fizycznych, trzeba dążyć do ogólnych praw z których zjawiska można jako ich specjalne przypadki wyprowadzać, a to jest zadaniem indukcji. Indukcja zawiera się o wynikach pierwszej analizy i stąd wyprowadza dalszego badania, obiera sobie pytań i ich porządku. Badania same w sobie muszą być bardzo dokładne, a jednak nawiązania do nich indukcyjna może się stać bardzo fałszywą, gdy to z powodu niedostatecznego porównania wyników gdyż z powodu opuszczenia pierwszych prób i doświadczeń. Analiza widmowa Newtona jest prawdziwa ale błędna indukcja bez mięszanie że wszystkie prawa widmowych odpowiada względnej długości fali w linii średniej strumyń greckiej. Newton zaniedbał uwzględnić badania różnych łamliwych substancji, co dopiero Dollond uczynił.

Fizyka ma indukcya odbywać się z trzech stadyach: ustanowienie empirycznych praw, uogólnienie ich i wypowiedzenie powszechnych praw w celu bezpośredniego poznania faktów. Ale przy bardzo prostych zjawiskach z pierwszym stopniem zatrzymamy się przeto i przejdziemy wprost do uogólnienia i powszechnego wyjaśnienia. Trzeba tego się we fizyce tak indukcya z dedukcyą, a różni się od niej tylko prawdopodobieństwa hipotez co do powszechnego wyjaśniania. Hipoteza nie zamyka badań indukcyjnych na polu fizycznem, ale dowarzysza im ciągle, wykształca się sama, bo analiza zjawisk jest zrośnięta ściśle z pewnemi przypuszczeniami według których dochodzeniem kierujemy, chociaż chodzi tylko o „jak" nie o „dlaczego" a przypuszczenie stoi się dopiero hipotezą odkąd obejmuje w celu odpowiedzi na „dlaczego?". Dobra hipoteza zgadza się musi z ogólnemi zasadami wyjaśniania przyrody, powstaje jej wcale bardzo szerokie pole i nie dziw, że co do jednego przedmiotu znachodzą się czasem bardzo różne hipotezy, co bardzo polepsza do badań. Ostatnia zwalcza najmniejsze przesady w tym czasie gdy ona nacyna i fałszywa teorya walczy z dobrą. Ostrzeżka hipotez zachodzi nawet z innych przedstawia pewien komplex przypuszczeń; ale między niemi wybrać wydarzeń wprowadzić lub opuścić przy dochodzeniu pewne warunki. Okoliczności wśród których zjawisko zachodzi są bardzo liczne, głównem zadaniem indukcyi jest wszystkie z zmiennych tych okoliczności aby istotne od nieistotnych oddzielić i określić związki które je ze zjawiskiem łączą ~~trzeba~~ a te trzeba przejść za pomocą regut: „pamiętaj okoliczności pewnego zjawiska te trzeba uważać za istotne, których usunięcie usuwa zjawisko, i których zabezpieczona zmiana sprowadza stosowną zmianę zjawiska"

Fizykalna dedukcya może przejść dwoma drogami. Fizykalna dedukcya przedaje wyjaśnienie złożonych zjawisk przez pojedyncze przypuszczenia, analityczna dedukcya rozwija pojedyncze zjawiska i ich specyalne prawidła przez porządek ogólnych praw, z których one się wiążą jako przypadki szczególne. - Fizyczne badanie zawsze między tymi dwoma drogami do zastosowania danego tak w syntezie jak w analizie i indukcyi. Znanym jest wpływ geometrycznej metody Euklidesa. Definicye i axyomy Euklidesa są jasne i wyraźne, zaś definicye masy, prędkości i siły na których stawkon oparł swe „principia" są, natury abstrakcyjnej, nie dane bezpośrednio przykładem. Skąd też dowarzyszą tym definicyom pierwsze objaśnienia i doświadczenia bo też te pojęcia opierają się wszystko na indukcyi i indukcyą też muszą być poparte. Syntetyczna metoda jest logicznie ścisłejsza ale też trudniejsza, bo wynalazki zawsze z analizy

Analityczna dedukcya zjawisk przyrody wychodzi z praw dowiedzionych lub hipotetycznych zdobyczy ogólnej natury i chce z nich kolejno wyprowadzić pojedyncze zjawiska i specyalne prawa tj. porządek zgodny ogólnych w szczególne w danych zawarte, co ma

cechy analizy pozycji. Dzieje się to przez wprowadzenie specyalnych ramowków, które zbliżają nas do obserwacyi danych w rzeczywistości. Taka substytucya przyrządów w miejsce ogólnych polega głównie na wprowadzeniu konkretnych wartości przyrządowych w miejsce dotychczasowych wielkości ogólnych. — Drugiego ma 4 odcinki 1) wskazanie odpowiednich zadań, 2) wyprowadzenie najodpowiedniejszych praw z tych zadań, 3) weryfikacya praw doświadczeniami, 4) określenie stałych wchodzących w zjawiska przyrody. Zdarza się często przy doświadczeniach zamiast tego regularnego biegu doświadczenia wkrada się inna obszerna, która najprawidłowiej przedstawione podczas zadania a pomimo to przy niejednej weryfikacyi i określeniu wartości stałych zakrzywia na innej stronie, podczas gdy zdaje się mało miejsca zostaje na doświadczenie czyste. Przykładem tego rodzaju postępowania jest dzieło Kopernika „De revolutionibus orbium coelestium". Treścią: Wszystkie ogólnych zadań nowego systemu planetarnego: stała się z szeregu innych jakoto: Stosunek kulistości ziemi, dowód że ziemia nie stoi w centrum sfer planetarnych, i że ziemia jest zniknąć wobec ogromnych odległości gwiazd. Stąd i fakt na dem że środkiem Słońca jest zarazem środkiem świata on dalej bliższego o porządku kół niebieskich, a potrójnym ruchu ziemi, i wreszcie ten wpływa ogólne podstawy dla dedukcyi zjawisk które się później na innej stronie. Dedukcya ta zajmuje się najwięcej części, a w każdej części jest zawsze weryfikacya przeprowadzona i określenie zjawisk wraz z wyprowadzeniem z ogólnej hipotezy a mianowicie: długość ruchu dziennego ziemi, ruch roczny, niektóre zmiany ruchu księżyca, ruch planet, a wszędzie jest materyał obserwacyjny w swem miejscu wstawiony.

Szczęki pomocnicze fizykalnego badania Choć zmysły nasze tak dobrze odpowiadają celom praktycznym życia, przecież wymogom ścisłej obserwacyi odpowiadają bardzo niedostatecznie. Pod względem wyraźności obrazu, mianowicie rozpoznania barw jest oko opatrzonym przyrządem bardzo niedoskonałym, a do dokładnego mierzenia zupełnie nieprzydatnem. Ucho podaje nam zawsze niewyraźnie wyobrażenia o sile głosu a o szczególe jego daje nie wiele. Te niedokładności leżą nie tylko w nastrojeniu zmysłów, ale też w nastroju przyrządowym otoczenia (uwaga, nastrój) zmuszają do użycia środków pomocniczych w badaniu. Najprostsze przyrządy pomiarowe z matematyki (cyrkiel, linia), do nich dołączono zegar stoperowy, jako pomocne miary czasu, dalej wynalazek Archimedesa (waga), a wiele później dołączono do tego zbioru teleskop i mikroskop.

Fizykalna obserwacya Jedno z pomocnych środków do pomnożenia dokładności naszych zmysłów jest do pewnego stopnia spostrzeżenie z pierwszego zmysłu

na drugi bardziej dostępny dokładności. Środki do analizy spostrzeżeń dzielą się na optyczne i akustyczne, gdy chodzi o wzmocnienie naturalnych dla zmysłów, jest to analiza fizyologiczna (teleskop, mikroskop) gdy chodzi o zwrócenie zjawiska, dawnemu nasze zmysły nie dorosły wtedy analiza fizykalna potrzebna (spektroskopiczny rozkład światła, badanie polaryzacji) Znajdowość wiadomości o ciałach niebieskich i wynalazków dopomagała wzajemnie do ~~do~~ równocześnie w wielu miejscach do odkrycia teleskopu i mikroskopu tak, że wtedy wynalazca oznaczyć się nie da. Myśl zasadnicza obu dwu przyrządów ta sama: powiększyć wyrazistość. Ale przedmioty teleskopu mieszą w wielu obserwatory gdy przeciwnie przedmioty mikroskopu zostają się rzadkością i nastręczają oba jednak wielką wspólną własność wzmocnienia rozpraszania się światła co szczególnie przy mikroskopie bardzo zamazuje. Teleskop oddał niezmierne usługi astronomii: dał Galileuszowi dowody na system kopernikański przez zmianę obserwacji obrotu satelitów jego planet, obserwacji księżyców jowiszowych, faz Wenery, a w połączeniu z kompasem i mikrometrem dał najdokładniejsze pomiary. — ~~Jak~~ mikroskop wydało dopiero w naszym stuleciu dokładnie ocenić. Najważniejsze zadowolenia mi mają dziś aparaty służące na cele analizy zjawisk (szczególnie spektroskop) polegającego na załamaniu i rozpraszaniu światła i na zjawiskach z tem połączonych (linie fraunhoferowskie) kroch. hof, Bunsen) co pozwala na poznanie elementów składających ciała ziemskie i gwiazdy.

O wiele później wytworzono aparaty akustyczne. Najważniejsze na ziemi między nimi mają telefon i mikrofon, a dla nauki znaczenie dla ucha co teleskop i mikroskop dla oka. Widać to jednak niższości zjawisk głosowych względem optycznych, gdyż w przyrodzie akustycznym wymagają jeszcze elektryczności i magnetyzmu do wytwarzania wzmocnienia wrażeń. Mikrofon wzmacnia wprawdzie ale ucho nowych wrażeń nie daje jak np. mikroskop, a telefon dawał głos z miejsc zdaleka dalszych dzięki prądom. Dlatego w badaniu fizycznem ~~te~~ mają te przyrządy nieocenione znaczenie. —

O wiele ważniejszemi są aparaty przemieniające zjawiska z jednego zmysłu na drugi, i to najczęściej na wrażenia dane. Ciężar ciał konstatujemy zmysłem mięśni, mają jednak potrzebę dokładniej oceniać wzrokiem nawet najdrobniejsze różnice, a słusznie być może nawet do ważenia ciał gazowych, gdzie dotyk wcale zawodzi i barometr dowiaduje na dokładne odczytanie ciśnień; ale przy tej ocenie nigdy dokładnie nie wiemy gdy tymczasem termometr daje najdokładniejsze wskazówki; elektrometr, wskazuje prądy, sejsmograf do wszelkich przyrządy przy pomocy zdrowych sprawy fizycznych dziś stają się dotychczas dla oka, które znów bardzo do dokładnie oceniają przy pomocy podziałki nadzwyczajnie.

Mierzenie zjawisk przyrody Ścisłe miary zdobyte fizyka rozpoczyna od: miary przestrzeni, ciężaru i czasu; a że dwie ostatnie spro

prawa do miar przestrzeni za pomocą przyrządów, więc każde mierzenie polega na mierzeniu przestrzeni, co znów wyraża się albo linią albo kątem, jako elementami przestrzeni. Chodzi tu o dwojakie: o dalsze mierzenia długości; a z tym celu posługiwano różnych nadal aż nareszcie skalą na zasadzie. Śruba mikrometryczna pozwala ocenić dziesiąte części milimetra, a polega na porównaniu małej długości z większą [illegible] bardzo długość linii. Jak powyższe wiadomości o mierzeniu dwóch miejscach przyrządów takiego rodzaju, jeśli zauważymy, że za czasów Hipparcha błędy w astronomicznem mierzeniu wynosiły ½°, za czasów Tycho de Brahe kilka minut, a dziś bardzo 1". Chirurgiczne z pożyciem z mikrometrem pomyślność się do mierzenia dość odległych kątów, gdzie zawsze wprost widzialnemi miejscami. – Waga porównywana z istocie tej mierzenia, choć stosowano ją z różnych sposobów (hydrostatyka, ~~pyknometr~~ piezometr) ale ona ocenia ciężar względnie (natężenie geograficzne) a gdy chodzi o masę ciała nowe się musimy do rachunku ($\frac{P}{g}$). Więc trzeba wprowadzić siłę ciężkości, która w pewnych miejscach obserwacji jest ilością stałą. istnieją nawet do oceny innych sił. Dzięki ciężkości powstało pojęcie wagi, które obejmuje się w wielu wypadkach zbożowniejszem niż siła, mianowicie pojęcie energii, przez co rozumiemy „zdolność wykonywania pracy" Energia mają różne formy, a zadaniem fizyki jest badać ilościowe związki w jakich te różne formy względnie w siebie przechodzą za różne.

Pierwsza dobra forma mierzenia jest przemierzenie miary [illegible] na przestrzeni. Czas przypisujemy ruch i do nich jednostajny mierzony linią lub kątem, bo do ostatniej powraca na pewności ruchu. Pewności tej obserwowano w naturze na ruchu gwiazd, słońca i księżyca i pór roku; ale do oceny dnia za dnie albo powracały na dobrą ocenę czy jeden dzień (miesiąc) równy drugiemu, a ruch gwiazd uważa za pewny, aby go można ocenić jako równomierny. Mimo to wynaleziony zegarów, a ciemnych i długość ciemią dał przewagę pomiary oparcia dla mierzenia części dnia; dla mierzenia mniejszych okresów było to jeszcze niedostatecznem a często zupełnie zawodzącem. W miejsce ciemia użyto siły ciężkości, a pierwszą próbą w tym kierunku było klepsydry piaskowe lub wodne. Ale czasem dłuższego należało stosowanie wahadła, tego dłuższego ruch ciężaru spadającego a tem samem ruch kół i wskazówek. Innym typem tego rodzaju są regulatory sprężynowe, gdzie sprężyna na zasadzie ciężaru, a mosiężne wahadło. Dla bardzo drobnych części wiązała się wibrografu wahającego równomierność ilości drgnień na walcu. Odmierzanie bardzo drobnych części czasu porównywało się przy wynalazku nazwę, niezbędne do oceny dat drobnych ilości. Chronometr, chronometr mikroskop i mikrometr precyzji stanowią na granicy mierzenia czasu, bo jednostkowy czas przenieśli na powierzchnię. Do razem z dokładnością odczytywania miar przestrzeni łączy się odczytywanie miar czasu.

Ogólne prawa przyrody

Ogólne prawa które się we fizyce przy przyczynowem wyjaśnianiu zjawisk wytwarzają dadzą się podzielić na dwie klasy: 1.) prawa odnoszące się do działalności substratu zjawisk i 2) prawa regulujące zmiany ruchu między sobą. Pierwsze zwiemy prawa sił, drugie prawa energii.

Prawa sił Zwykła definicya siły jako „przyczyny ruchu" jest wtedy niedostateczna, ale, jeśli zwrócimy uwagę na zasadę przyczynowości, nawet fałszywa. Bo przyczyna ruchu może być tylko inny poprzedni ruch. Pojęcie siły w nowszej fizyce należało Galilei, a wydedukował Newton. Galilei wychodząc z pojęcia analogicznego siły mięśniowej wpatrywał ideę siły w papierze ruchowym nadanym masie np. uderzeniem, i uznał, że jeszcze ważną miarę siły: ilością masy i przyśpieszenia. Za Newtonem rozumiemy się pojęcie siły działającej na odległość, ze środków mas jako sił centralnych. Fujście ogólnego prawa przyrody może mieć tylko to znaczenie, że rozumiemy przez siłę funkcyę według której się zmienia przyśpieszające działanie wraz z wielkością masy i odległością centrów sił. Najogólniejszym prawem tego rodzaju to nowodzone prawo grawitacyi według którego przyśpieszające działanie całej od siebie z masą spoczywającą od siebie w odległości odwrotnie. To prawo uważamy za ważne dla wszelkiego działania na odległość (elektrostatyczne i magnetyczne działanie) w wszystkich czasach na ile badania fizyki doświadczalnej pozwalało pojęcie nowe tam tenu potrzebne, pojęcie energii. Skoro ono z ważnym jest to, że nawet tam gdzie ustawienie praw sił jest niemożliwem, da się stosować prawa energii. Dosyć nawet do tego, że zmianie pojęcia siły i zastąpieniu go pojęciem energii ustają tylko za krótkie czasy.

Prawa energii Fujście energii różni się od pojęcia siły w tem że przy energii uwzględniamy, nie same zmiany wszystkich stanów masy, ale efekt tego ruchu, mianowicie wykonaną pracę. Pracę mierzymy iloczynem siły i długości drogi, po której masa przyśpiesza, a przez energię rozumiemy w wielu razach ilość zdolności do pracy. Ta zdolność do pracy może być tem powodowana, że masy są w ruchu który mogą innym udzielić, przez co wykonują pracę, albo tem, że masa znajduje się w takim położeniu które pragnie zmienić (podniesiony ciężar, sprężyna) Mówimy o energii actualna (kinetyczna) i potencyalnej. Sama zresztą wartości, jest energia potencyalna suma przestrzennych wartości które mogą ciała powodować, za nastąpieniu odpowiedniej przemiany, pewną sumę rzeczywistej energii. W ten sposób wytwarza się zasada przechodu przejścia jednej energii w drugą. —

Zasada zachowania energii nie jest niczem innem jak zbiorem 3 zasad: zasady przemiany jednej energii w drugą, zasady przemiany jednej formy w inną i zasady równości energii mechanicznej wzbudzonej z innej formy energii, względem pierwotnej ilości energii

Logika chemii

Ogólne zadania chemicznego badania Chemia postawiła sobie za zadanie badać te zjawiska, które dzieją się w związku z materyalnemi własnościami ciał: a więc musi zdać sprawę z najprostszych własności elementów, które się w naturze znachodzą, potem musi zbadać związki w jakich te pierwiastki względnie do siebie powstają i wzajemnie się działają. Za tem idzie wykrycie przyczyn, które zmuszają ciała do rozkładu w pierwiastki i ustalenie zjawisk występujących przy tworzeniu się i rozpadaniu związków. Cel więc podwójny: znajomość pierwiastków i ich połączeń, i odnalezienie procesów chemicznych i fizycznych przy tworzeniu i rozkładaniu się ciał. Pierwszemu odpowiada system chemicznych połączeń, drugiemu teorya chemicznych ruchów materyi. Jakimi połączeń powinowactwa ~~jest~~ istnienie pewnych związków między elementami do wyrażony pojęciem „chemiczne powinowactwo." Zadanie badania istoty powinowactwa wypada drugiej części chemii; ale na tem też powinowactwie opiera się też cała klasyfikacya połączeń, powstaje więc pewne zamięszanie między działami chemii. A pomimo to badania chemicznej dynamiki wymagają znajomości zjawisk cieplnych optycznych, elektrycznych jakoteż ciężkości ciepła właściwego, przewodnictwa elektrycznego itd, trzeba więc wziąć do pomocy badanie fizyczne, skąd powstał dział chemii fizycznej, która jako obejmująca zagadnienia ogólniejszej natury powinnaby się na „chemię ogólną lub teoretyczną" –

Z metod najlepiej wypadania się w chemii indukcyi, gdyż na to aby zorlegle móc wyjść dedukcyi, brak jej pewności co do zasadniczych założeń skąd do wykazania indukcyi będące metody: analiza i syntezy, używają się w chemii, a to szczególnie w elementarnych partyach.

Chemiczna analiza Pierwszem pytaniem jest ilościowy skład ciał i skąd ten, analiza jest bezwarunkowo pierwszą, metodą chemiczną. W epoce badań alchemicznych miejsce jasne analiza tak ciężką, gdyż opierano się wprawdzie na zdaniu arystotelesa, że przemiana pierwiastków. Skąd ten pomysł dopiero Boyle i wynikał chemicznej analizy cel badania mieszaninach elementów, odając się twórcą chemicznej analizy choć dopiero za jakościowej dz. najważniejszej się wynurzeniem składowych części. Dziś w wieku 18 pomano skąd ciężkie ilościowe nerwiono pierwszy krok w analizie ilościowej dz. pytano się w jakich ilościach elementy się wzajemnie tyczą. Dla obydwu metod stworzy prawo o niezmienności pierwiastków podstawę.

Wielką trudnością było poczęstowo to, że trzeba było analizować nie znając składu ciała. i skądże to wiele nieprzewidzianych przykładów chemii Najdawniejsza chemia posługuje się pewną dawno ogniem przy badaniu rud metalowych, a przy jego pomocy i różnych odczynników wydziela metal od połączeń. Zwolna poznano sublimacyę i destylacyę Na rozdział ciał lotnych i wielu środków rozpuszczających w celu odróżnienia ciał nierozpuszczalnych od rozpuszczalnych. Następnie dodano do dawnych sposób reakcyi, polegający na badaniu zjawisk ~~zabarw~~ wydzielających przy działaniu jednego ciała na drugie. Ta ostatnia metoda jest

w chemii najpodrzędniejszą bo powtarza na kolejne i wlokące pierwiastków i zdaje się rzadkim środkiem pomocniczym dla analizy ilościowej. Najmniej jednak pomocnicze są do zwykłej analitycznej metody i znajomości pierwiastków: rozciąd powietrza i elektryczny prąd. Pierwszy sposób stosowano już w alchemii ale nie umiejętnie, wydoskonalił go dopiero Lavoisier, drugi dał wiele nowości pod względem zachowania się elementów wobec elektryczności.

Środki pomocnicze chemicznej analizy można więc podzielić na środki o charakterze fizycznym i chemicznym. Pierwsze rozpadają się jeszcze na obserwacyjne wchodzące środki pomocnicze (rozpuszczanie, filtrowanie, odparowanie, ochładzanie i inne) i mają charakter przygotowujący analizę właściwą, drugie odnoszą się do wszystkich operacji dotyczących ciepła i elektrycznego prądu - i dzielą się na rozciąd dotyczący na elementy, drugi mówi, jaką metodą ma się chemiczne reakcje.

Przy pomocy tych metod dąży chemia do 2 celów: chodzi o wyszukanie składników danego ciała i o zbadanie pierwiastkowych spraw tworzenia się chemicznego. Pierwszy odpowiada analizie elementów, drugi analizie przemysłowej

<u>Chemiczna synteza</u> Gdy jest analiza ciało rozłożyła, powstaje zadanie odwrotne: ciało złożyć naprzód z tych znanych elementów. W ten sposób dochodzimy do operacji dających nam pewność analizy i wyszukać podstawę dla indukcji. Zwykłe środki pomocnicze podobne są do analitycznych, a do tego, że każdej syntezie poprzedzić musi analiza, bo pierwiastki musimy brać z ciał, gdyż prawie nigdy nie da wolne. Cała synteza polega na powtarzaniu pierwiastków a znane lub przypuszczane prawidła tworzenia chemicznych syntezy, które jest ich dwa, podwójna, a w pewnym razie odmiana przy ciężkie przy przeszczepianiu, a zawsze je zmienia dostają przy gotowujące wiele sposobów indukcyj i dedukcyj.

<u>Chemiczna indukcya</u> Zawsze metody same przez się wyjaśnienia do konsekwencji potrzeby nie dają, trzeba wiele analitycznych i syntetycznych badań zacząć, powtarzać i skąd dopiero wnioski wyciągać. Takie postępowanie jest indukcya, która ich wymaga pewnych hypothetycznych zdań jako nici przewodniej w badaniu i tworzeniu rezultatów.

W pewnym obszarze chemicznej indukcyi nie mało znaczenie miała teorya grawitacyjna. Waga była najważniejszym narzędziem chemika, zdawało się ilościowe pierwiastków wskazywały na siłę ciężkości, jako najbliższą przyczynę chemicznych powinowactwa, dlatego ich porządek się jakoś zdał przyciągania, a nieb 17. był zdanym pod wpływem Newtona na wszelkie fakta przyciągania przypisywać grawitacyi. Jednym było powinowactwo specyalnym wypadkiem grawitacyi, innym grawitacya nieregularnym wypadkiem powinowactwa ciał.

w 2 obszarze przesunięto się do galwanicznej teorii elektryczności (elektro-chemiczna hipoteza); między zjawiskiem działania Volty a chemicznem powinowactwem jest pewna analogia, a doświadczenia w r 1800 zrobiło wody przez Nicholsona i Carlisle'a dzięki galwanicznym potwierdził myśl o podobieństwie siły elektrycznej i chemicznego powinowactwa. Trudności najwięcej nastręcza chemia organiczna, gdzie połączenia nie dają się rozwiązać prądem elektrycznym.

W 3 obszarze widać niemek cyfrę chemiczny: powinowactwo chemiczne nie jest objawem cyfry jakiejś ogólnej siły przyrody ale pewnej cyfry stałej elementom. Przez to jednak chemia straciła charakter nauki wyjaśniającej i stała się tylko opisową i klasyfikacyjną, a te niedały tak mało wyjaśniają jak np klasyfikacja Linneego w zoologii lub Decandolla w botanice. Wytknięto się jednak dość hipoteza wartościowości pierwiastków do elementów pod względem ich wartościowości. Elementy oznaczono jako 1, 2, 3 i 4 wartościowe, na drugiej zaś nadto znaczono 5, 6 lub 8 wartościowe. Ta hipoteza jednak zamiast jednostronnie traktować naukę, mówi tylko o ilościowych związkach a zostawia na boku fizyczne zachowanie się pierwiastków podczas połączeń (rozpuszczalność, różnorodność itp.), a nadto dość wielka grupa związków nie dała się pod tę hipotezę podporządkować.

~~Ale~~ Obecny obszar najnowszych fizycznych własności, jest to obszar termochemicznej teorii, gdzie silnie wszystkie pojęcia energii chemicznej, i prawo o zachowaniu energii przeniesione dzisiaj z fizyki. Tu otwiera się jeszcze do pogłębienia o jedności fizycznych i chemicznych badań, brak tylko jeszcze wyprowadzenia chemicznych zjawisk z ogólnych zasad mechaniki i z fizycznie uzasadnionych hipotez o materyi. Taka jednolita zjawisk z ogólne prawa ruchu jak tego usiłowano dokonać termika, optyka i elektromagnetyzm, z chemii tylko nieznacznie dotychczas się udało.

Chemiczna abstrakcya i jednolita abstrakcyi ze strukturze zjawiska

Świat chemii jest jeszcze a tyle produktem abstrakcyjnie ile rzeczywistości od elektryczności, optyki i ciepła, i acile te sprawy nie złożą w związku przyczynowym z właściwym przedmiotem chemicznego badania. Pierwszym rezultatem abstrakcyi jest system chemicznych wzorów i znaków chemicznych. Pomysł tego sięgają aż do alchemii, ale sposobem alchemiczny znakowania zostały zupełnie wyparte symbolami literowemi Berzeliusa. Sposobem ten pozwala na dowolne rozszerzanie się liczby elementów i pozwala odrazu odczytać ilościowy skład połączenia nadto na użycie wyższej algebraicznych równań. Jedno ma wadę, że nic nie mówi o sprawach fizycznych. Chemiczna symbolika jest pomocą wielką mimo wielkiej wady, że skład ciała pisany jest w jednej linii podczas gdy zjawienie się chemiczne odbywa się w przestrzeni o 3 wymiarach.

Od skupienia abstrakcyi zależy jednolita chemicznych faktów. Każdy z zasadniczych przeciwników w chemii opierał się na niewielkiej liczbie innych,

cyą wobrębych faktów, a głównym sposobem dedukcyjnym chemii jest analogia; według niej istnienie faktu, i ona pomagała do rozwiązań pojęcia lub tworzenia nowych związków.

Pojęcie atomu Chemia pierwiastków ma jasną zasadę do hipotezy atomistycznej. Od kiedy tylko zgodzono się na zasadę składności materyi trzeba było dodać pewnie przy chemicznych pojęciach wyjaśnić zmiennem grupowaniem tych składnych elementów. Atom ma wiele własności z których dla chemii najważniejszymi: ciężar fizyczne, jako ciepło właściwe, elektryczne i optyczne właściwości chemia na uboczu zostawia. Dziś uważamy atomy pierwiastków jako odrębne jednostki o różnych własnościach. Każdemu jednostki jest przyczyną pewnych chemicznych zjawisk bezpośrednio ze zmiennego grupowania się i ruchu jednego jedynego pierwiastka. Wtedy nadchnie chemia jakościowa zasada piąta, zostanie chemia ilościowa. Mamy nawet jej hipotezę, mającą wodór za atom pierwiastek, co też badania dotąd potwierdzają. Dalej widać że wszystkie ciężary atomowe pierwiastków dadzą się wyrazić liczbami całkowitemi jeśli się przyjmie ciężar atomowy wodoru za = 1.; Znaczy to że ciężary atomowe są właściwie ciężarami drobinowemi względem jednego pierwotnego elementu. Dalej pokazało się że spektra elementów wychodzą przy podniesieniu do wysokich temperatur podobne zachowanie się jak spektra pojęcia, a że wpływ temperatury jest ogólną przyczyną dysocyacyi chemicznej więc widocznie i elementy zdolne są do dysocyacyi, nie są elementami ale pojęciami. Im niższa pewna granica gorąca tem prostsze spektrum, a z ubytkiem temperatury granic metaliczne pierwiastki wydzielają kolejno według coraz mniejszych ciężarów atomowych. Badania nas wprowadzają, że ich spektra składają się z linii bardzo niektórych najczęściej tylko z dwóch (H i O) Ale warunki zmieniające spektralne własności elementów są jeszcze za mało znane a by dało się na pewne wnioski wystawać, należy nie trzeba zapomnieć że dla fizyki i chemii wszelkie zatrzymanie o materyi są tylko hipotezami.

Logika biologii

1. Metody

Ogólne zadanie biologicznych badań właściwości zjawisk życiowych są tak wyraźne, że rozróżnianie między życiem i nieżyciem ciałami ogarnia, bez niemożności danych, Nakaz tej odkąd tylko pamiętamy istnieje ten rozdział między naukami biologicznemi i naukami opisowo przyrodniczemi, ale z rozwojem nauk przyrodniczych opisowych biologia utrzymać nie mogła Cały materyał którym fizyologia rozporządza aż do tego niemal przytym bez badań przyrodniczych, bo anatomia, główna podpora fizyologii jest właściwie tylko nauką opisową. Błąd tej pogłoski biologii wielkiemu zamieszaniu hipotezami. – Biologiczne nauki opierają się o fizyologię, której zadaniem wyjaśnić zjawiska organów życiowych, a nie drugą dwóch wielkich klas stworzeń żywych mamy też fizyologię roślin i zwierząt.

Analiza morfologiczna Anatomia dobyła sobie, z przyczyn praktycznych jako anatomia ustawiczna stanowisko samodzielne. Teoretycznie biorąc jest ona tylko fizyologiczną metodą i rezultatów. Na pierwszy rzut oka wydaje się być wyraźną różnicą, między nimi, że anatomia pracuje na ciele martwem a fizyologia na żywem, ale to nie wszystko się sprawdza. Gdzie się przypuszcza że bezpośrednio po śmierci nastąpią wyraźne zmiany, tam anatomia stara się sprawę badać za życia. Jest tu inna cecha która się anatomia różni wyraźnie od fizyologicznych działów: anatomia zajmuje się tylko temi właściwościami i sprawami które we formie żywych istot występują W biologii całe zadanie polega na analizie zjawisk, a pierwsze miejsce zajmuje analiza morfologiczna (anatomia), a ta znów rozpada się na 3 stopnie: 1.) rozkład rozległego organizmu na organy i tkaniny, nie dającą się wykonać bez mikroskopu, środkami mechanicznemi (noż itd) – 2) rozkłada organy i tkaniny z elementy, czyli wymaga mikroskopu (morf. opisowa) 3) mieszanina się analizą, ale przez fizyczne i chemiczne sposoby próbuje wyszukać ich znaczenie funkcyjne (exper. morf.) Między te stadya przeplata się i uzupełniają się wzajemnie

Morfologia mechaniczna nie tylko rozkłada i opisuje użyte ale musi zniknąć we właściwości form. Opis szczegółu musi być uzupełniony mechanicznym znaczeniem kształtów kości, ich rozwoju, opisem zjawisk między jego elastyczności, wytrzymałości, kształtu, ciężaru i ciężkości. Rozumie się organizm jako naturalny mechanizm sprawujący pewne funkcje i dążący się przez wykonanie tych funkcji coraz więcej celowym i użytecznym. – Optyczna morfologia jest tylko dalszym ciągiem mechanicznej a posługuje się aparatem bardzo różnym bada zabarwienie i układ tkanek Trzeci rodzaj jest nowszym tamtych dwóch, ale do dziś dnia polega jeszcze bardzo zgruntowne. środkami pomocniczemi są tutaj: ciepło, reakcja chemiczna, prąd elektryczny, polaryzacja światła itd.

Fizyologiczno-chemiczne badanie To badanie form następuje badaniu tkanek; skład materyi jest niezmiernie ważnym środkiem dla fizyologii, a gdyżby nam udało się syntetycznie otrzymać chemiczne połączenia organicznych związków wyjaśniłoby to niejedno z chemicznych zjawisk ciała żywego. Ale my z najważniejszego związku, z białka znamy zaledwie skład chemiczny, a bardzo mało dla funkcyi żywotnych ciałek chlorofil hemoglobina itp. co do składu chemicznego jesteśmy niepewni, a co do tworzenia się nowej znamy zaledwie kilka środków do wyjaśnienia danych. Rozwój tych badań zależy więc ściśle od rozwoju chemii.

Fizyologiczna i patologiczna analiza funkcyi Pomiędzy środki trzeba umieścić eksperymentalną analizę funkcyi, za którą rozumiemy każde sztuczne wywołanie w aparacie żywotnym, zmieniające zmiany fizyczne (należy do takich wiwisekcya) - Analiza funkcyi pyta się albo o funkcye pewnego organu i grupy organów, albo o skutki pewnych wpływów mechanicznych na te organy. Analiza wprost ujmuje jako środków: zniszczenia funkcyi i chwilowa zmiana funkcyi. Zniszczenie funkcyi przychodzi do skutku przez usunięcie organu lub rozmaicenie jego związków. Np. Skoro takich przyrządów w kolinie badano przez czynności rozwojowe tkanki. - Metoda wpływów pracuje na polu patologii a ważna jest ze względu na wpływy jakie wywierają rożne chemiczne środki (trucizny) na funkcye pewnego organu, lub też zaszczepienie gorączek lub zakażeń na pewne choroby zakaźnych. Tudzież także należy obserwacya chorobliwie zboczonych zmian w organizmach i jego funkcyach.

Ogólne prawa zjawisk życiowych

Zasada celowości w biologii Celowość organizmu wpada nam w oko zarówno w rozwoju tak wielu spraw ze związku pojedynczych procesów życiowych. Wspólnem tej zasady a zarazem postępem w biologii jest ogólne prawo rozwojowe, najprzód w głębokie przez Darwina. Znaczenie jego polega na tem, że daje pewne wyjaśnienie zjawisk rozwoju ~~ale~~ Prawo to mówi: wszelkie organizmy istniały powstały przez różnicowanie pojedynczych form jednostkowego ustroju, a dziś w dalszym ciągu powstają. Jest to proces mający na celu rozwój form pojedynczych w ustroju. Teorya Darwina rozróżnia to prawo na dwa zasadnicze: prawo dziedziczenia i prawo do przystosowania się. Pierwsze odnosi się do jednostkowego rozwoju, drugie do rozwoju rodzaju, ale cały ciężar pada na prawo pierwsze jako zasadnicze. Prawo dopasowania się dzieli się znów 3 rodzaje: dopasowanie się mechaniczne, chemiczne i funkcyonalne.

Mechaniczne dopasowanie odnosi się do przystosowania się części organizmu. Liczba takowych rośnie przy tworzeniu się nowych zasady

o najmniejszej powierzchni (chropowatość ścian, i wielkim innych tworów) - trzeciej miłości z chemiczne odpasowanie się organizmów. Należą do niego piękne doświadczenia przystosowania, i aklimatyzacyi, co ostatecznie jest sprawą chemiczną - fizjologiczne odpasowanie polega na tem, że wybrane mianowicie fizyologicznych funkcyi na skutek wpływu na kształt ciała lub inne funkcye. Najściślej wreszcie sprawy zamiłowania organu przez nieużywanie i zwrotny przez ćwiczenie. ~~Z~~ Zakrzepnięcie z krzepnięciem krwi służy do usunięcia ściśniętego akcyą serca, zmniejszone oddechanie tkanin zmusza się zwiększoną akcyą płuc i w skutek tych i serca, takież zmniejszenie czynności pnie z powodu chorobliwej zmusza się zwiększoną czynności pożywienia zdrowej części. Sprawy podobne dzieją się również na 2 organizmach: owady przyjmują usadą, barwę liści, lub ziemi na której żyją (zające jest szary), przy kory do pokrywania pokarmu narządem są dostrojone do formy i grubości kawałka z którego organizm żyje. Barwa i zapach niektórych kwiatów tak silne że owady zapładniające je przyłkiem przyciągnięte na nóżkach zdaleka je znaleźć mogą. -

Darwin wiele sprawy wyjaśnił celową walką o byt, gdzie chodzi o zdobycie pokarmu przez najlepiej dostrojoną, jednostkę, najdzielniejszą i najlepiej umiejącą się ukryć i żyć. A jeżeli dziś znamy że nawet najniższe organizmy chronią pewnego rodzaju pozory, a nie ale zawsze woli, dzięki zatem, że przystosowanie przyrody wszystkim służy celu, a problem zewnętrzny jest właściwie problemem psychologicznym, a wewnętrzny dopiero fizyologicznym - Dalsza zasada jest gromadzenie się niewielkich zmian, przez powolne a ciągłe wpływy dobranych zwierząt, czyli zasada kumulowania się drobnych skutków w długim czasie. Zasada ta pochodzi pochodzi z astronomii która przyjmuje się liczyć z ogromnemi przestrzeniami czasu a drobnemi zmianami.

Fizyczne zasady w biologii. Fizyczne nowe wyjaśnienie zjawisk biologicznych stanowią biologia od chemii. Jest bowiem dzisiaj jasnem, że procesy życiowe albo same w sobie polegają na chemicznych przemianach albo z nimi są złączone. Szczególnie powolne tętna podniecania podniecanie na poczet oddechania jako procesu palenia i wkazano na wzrost ciepła zwierzęcego. Jestto pierwszy krok do zbadania sprawy wymiany materyi w organizmie. Ilość pokarmu określony jest zużytkowaniem ciepła i siły, dopóty w krwi i w gruczołach trawiących i procesy wydzielnicze pobudzane bywają mechanicznie i chemicznemi zaczynkami dotarły tylko pomiędzy pokarmów. Organizm objawia się jako aparat złożony z wielu samoregulujących się części. Wydaje się stąd bezpośrednio pojęcie pewnej ~~stałej~~ materyi natural nej i ogólnej zasady o stałości energii. Organizmy dają pewnego rodzaju mikrokosmem w porównaniu do wszechświata makro-

kosmu, ale

~~za zależność~~ uwarunkowane środowiskiem chemicznego warsztatu roślinny wskazuje na zależność tego małego światka od ogólnego ruchu wszystkich spraw. Cała jedna zasada energii nie zadosyć nie do spraw odbywających się w organizmie zwierzęcym, gdzie można przyjąć że w obrębie pewnych granic cała wydatek energii na zewnątrz zrównoważony zostanie dopływem energii potencjalnej z zewnątrz i w ten sposób pozostaje pewna stałość wymiany itd. To zatrzymanie odpada przy organizmach będących w stanie rozwoju i w stanie rozkładu.

Biologiczne pojęcia zasadnicze i hipotezy o ogólnym związku zjawisk życiowych

Jednostka i organizm Jednostka organiczna, ona podstawa biologiczna jest co do budowy i funkcji dworem niezmiennie stałym. Najpierw zapytać się trzeba o biologiczne elementy z których ona powstała. Roślina składa się z komórek, analogicznie przypuszczamy że i ciało zwierzęce złożone jest z tego rodzaju elementów. Pomimo tej komórek uważamy za pewnego rodzaju bezkształtną, ale zawsze gęstą substancję złożoną z różnorodnych drobin, tak, że jeśli jest regularnie ułożoną uważać go możemy za pewien rozmaity obraz mineralnych najdrobniejszych części, do których drobiny mają się przez wodę w drobne ciałka (micelle), a zwłaszcza grupy tego rodzaju dwory są drugiego elementu organicznego, a ukształtowanie się zależy od lepkiej substancji zwanej protoplazmą.

Najwyższej trudności w całej sprawie rozwoju przedstawia zagadnienie z komórek. Za podstawową sprawą rozwoju. Dla nauk medycznych ogólnych nadal komórka nie powstaje inaczej jak z obecnej już dawniej komórki. Teraz, kiedy wyobraźnię dobrze trzeba, że pewien organizm jest potencjalnie zawarty w elementarnej zarodkowej komórce, a więc jego rozwój polega tylko na stałych pierwotnie wpojonych w nim, albo pomyśleć można, że każdy pojedynczy zarodek rozwoju jest konieczny następstwem warunków danych ewolucyjnie zarodek, czy to w zewnętrznych stosunkach, wtedy organizm cały będzie wynikiem wszystkich pojedynczych działań na zarodek wcześniej rozwoju.

Pojęcie systematyki w biologii Pomimo naszej obserwacji stanie bezpośrednio tylko indywidua, nie pojęcia rodzaju, gatunku typu ... stanie tylko wynikami abstrakcji. Jakie znaczenie mają te pojęcia dla biologii? Pierwsza konieczność będzie dokładnie ujęć cechy i ich znaczenie dla systematycznego podziału. Wszystkie te znaczenia mają cechy odróżniające. Pojęciami najbliższe nie są „zwierzę i roślina", zwolnica zatoczka się rozmaicie między

Lecz trauma pojęciowi, bo powstała hipotetyczna złożona organizacja pierwotnego do tych głównych dwóch form organicznych.
Wspomnieliśmy wyżej: protoorganizm nie jest ani roślina ani zwierzęciem, ale na skutek swej budowy, podobnie jak monera w pierwotnej chwili rozwoju nie wykazuje różnic między roślinną a zwierzęcą. Widzieliśmy, że nasza systematyka jest sztucznym nieopartym na zasadach naturalnego rozwoju. Ale mimo to cechy tych dwóch grup są wybitne: widzieliśmy jest że nerwowa budowa roślin o wiele jest zidywersyfikowańsza i że między zewnętrznemi organami do wykonywania większe różnice które są wystawione na bezpośrednie działanie świata zewnętrznego (owoc, liście, korzeń. Taka rzecz jest wyrazem faktu, na który wskazuje cała roślina wszystkie form życiowych: roślina zachowuje się biernie wobec świata zewnętrznego, zwierzę zachowuje się czynnie, i objawia wolę, a celowość w jego naturze polega w większej części na celowości jego części i czynności. Rozmaitości zaś zwierząt poprzednio wymaga dalsza praca nad tą wyższą różnicą w organizacji wewnętrznej.

Przemiany życia Życie i śmierć różnią się przeciwieństwem że ciało żywe ma wtedy dłuższy czas w którym może równowagę między składnikami swej materyi. Pod tym względem równowaga ciała nie żyjącego natury nieorganicznej, ale ta równowaga jest skutkiem niezmienności a tam dla nas ustawicznych zmian tak drobnych, że możemy tylko niepewnie przypuszczenia robić z powodu niemożności stałych protoplasmy.

Pogląd Lavoisiera, że życie to proces ciągłego spalania się, uległ zmianie gdy zauważono, że zwierzę może pewien czas żyć bez dopływu tlenu. Równowaga w składzie chemicznym protoplazmy polega na tem, że ona tracąc części swych stale uzupełnia je z zewnątrz, a więc chemicznym warunkiem życia jest samorozkład i samoodtwarzanie, a palenie służy tylko do odprowadzania wydzielin zbędnych. Ten stan równowagi może być zakłócony albo przez zbyt wielkie odnawianie albo przez nad miar rozkłady. Na pierwszym polega zjawisko wzrostu i rozmnażania. Wzrost nie jest tak prostem zjawiskiem jak powiększanie się kryształu, bo przy wzroście organicznym wymagana jest chemiczna przemiana i to prócz odnawiania niektórych zbędnych także przybytek zupełnie nowych. Stosunek ubytku nad przybytkiem to druga faza w rozwoju, a między nimi leży stan równowagi jako stan idealny miary nieuświadomiony (jak przeciętność wobec genialności i przeciętności). Stadia zjawiają się te trzy fazy bezustannie na przemian w różnych częściach organizmu, z zakresem ściślejszym, a ścisłe każde narządy rozwój wymaga rozkładu, a narządy podległe zjawiskom nosi w sobie już życie do śmierci

Kwestya powstania życia jest bardzo trudną, ale też bardzo ważną. Mówiąc że życia nigdy nie powstało, że ono jest tak piérwotne jak materya sama. Odrzucenie wolne do życia co pewne chemiczne przeciwnych takich przypadkach. Takim samym prawem a tali mógłby chemik powiedzieć na pytanie skąd się kwas azotny wziął, że on zawsze był. Medius Fochnera organizmy do, wcześniej sze, nieorganizmy późniejsze, jako wydzielina żywej materyi, ale to takie nie wyjaśnia powstania życia z fizyologicznem znaczeniu Upatrywano także w nieorganicznych wydzielin podpa dających gnicia dogodne warunki do tworzenia się życia. Zwrócono uwagę na silny rozkład białka w fermentach gnijących, który miał pomagać organizmy dobierny powstawać na tych, i na to że najprost sze organizmy w gnijących masach zdarzeniach się odkrywają, i zaz, mają. Ale dowiedziono wykazało, że te organizmy w gnijących masach nie powstały, ale zam się dostały z zewnątrz zarodki tego warunków życia; zresztą materya gnijąca sama już jest mistrzem organizmu.

Powstania żywej protoplazmy z nieorganicznej materyi nigdy nie obserwowano, a jednak fakt taki trzeba przypuścić gdyż w rzeczywistości naszego planety ciała istnieć nie mogły. Przyjść trzeba że warunki do tworzenia organizmu istniały na planecie tylko przejściowo podobnie jak warunki do tworzenia się kwasu i feldspatu.itd, mieli one dane do przypuszczenia że takie zawiłe związki chemiczne jakimi są protoplazmy mogły powstawać wszędzie, a pierwszym objawem były prawdopodobnie już takie w ciepłe kapienia metali ziemnych tego wydzielenia węglowe z nieorganicznej materyi, jak acetylen, kwas mrówkowy, cyan.

Przypuśćmy nawet, że my byli obecni tworzeniu się protoplazmy i ciemy ją wydzielenie w laboratoryach wytworzyli, to wartość a życia rozwijającego będzie tylko z strony fizyczno-chemicznej. Dziecię nie da się wyprowadzić fizyczną drogą z tajemnicy nad organicznej. Życie i wydzielenie są ściśle z sobą spokrewnione i są produktem rozwoju w którym wiele wiedzy przychodzi. Mięśnie wydzielone życie jest wytworem fizycznej organizacji, ale to ostatnia nie wyczerpuje całym co ciem wyprzedza materyę nieorganiczną, z celowych tych urządzeniach, w samoregulacyi i wydzielaniu energii jest wytworem ducha. Biologia w tych zasadniczych problemach schodzi się z problemami psychologii.

Przyczyny choroby W fizyologii patologii i szczególnie leczniczej sztuce jednego punktu: około pojęcia choroby. Odkąd zastosowano mikroskopijne badania nad chorobliwemi zmianami można było dalej postąpić. Virchow w swej patologii komórek starał się wyłączyć

że wszędzie źródłem choroby jest komórka, a obraz chorobliwy procesów
odbywających się wszędzie podlega wszelkich prawo fizjologii, ale wśród
zmienionych warunków. Stąd wynikło, że pojęcie choroby nie jest
czemś ogólnem, ponadczasowem, ale że zależy od mnóstwa warunków życio
wych, warunków zakażeń i wyróżnań. Badanie chorób zakaźnych
przyczyniło się wielce do rozjaśnienia sprawy. Przekonano się, że
chorobę wywołujący gryzek jest tylko jednym czynnikiem między
nieboma powodującemi zakażenie i chorobę. Drugim ważniejszym
jest zagadkowy czynnik indywidualnej predyspozycji, dzięki której
niektóre drobnoustroje wybierają sobie lokalny. Chociaż znamy mikroskopijny obraz i warunki życiowe tych zarazków, pojęcia nie
mamy przyczynowego rozumienia ich czynności. Sprowadzamy
jedynie że ich działanie polega na pewnej chemicznej reakcji, i że
nie one, ale ich działanie naśladowcze, a skąd nie odpowiedna funkcja
komórek i zrodzonych z nich organów są przyczyną choroby.

Fajście różnych chorób z powodu współdziałania wszystkich przyczynowych czynników tak się rozszerzyło, że należy je wyrazić innem
pojęciem: zaburzeń i wyróżniania ich. Jeżeli przyczyną anormalnego
przebiegu spraw życiowych leży w wewnętrznych lub zewnętrznych zaburzeniach, to przebieg choroby składa się ze sumy wszystkich reakcyj
które na mocy nadzwyczajnych własności tkanin organicznych powstają. Taka reakcya polega najczęściej ~~dawca~~ na samo regulacyi
dostrajającej się do siły zaburzeń. Chodzi organizmowi o pokonanie i usunięcie zaburzających czynników, albo o takie dopasowanie
organizmu do tych że; w ten sposób organizm albo wyjdzie z
zaburzeń wychodzi, albo na pewien czas wobec nich jest zmuszony mieć inną równowagę. Taka samo regulacya może się zresztą stawiać przeciwko zaburzeniu na funkcyach (chorobach drugorzędnych), które albo
łączą się z całością, albo po pokonaniu tamtych wyłączają jako
nowe źródło choroby.

Ogólne podstawy nauk duchownych

1. Rozwój i podział tych nauk

Rozwój [illegible] jak matematyka i badanie przyrody tak i nauki ducha wyszły z filozofii. Ogólne reguły życia stworzone w starożytnej mądrości, i naiwna refleksja nad ogólnym związkiem zjawisk przyrody stworzyły początek naukowego myślenia. Pierwszem co wzięło na pole duchowego życia zwróciło, była refleksja tego życia w działaniu ludzi. Ale nawet ta historyografia leżała początkowo na wyższych kosmologicznych pojęć, które sprawy wyprowadza z zewnętrznego porządku natury, wyobrażanego w postaci mocarstwa lub nagradzających bogów (mocarstwa) Jeszcze historyka Herodota wzięli ten zdempel za dobry, ale w Tukidydesie pisać już wzór godny naśladowania tak co do badania przyczyn jak i pragmatycznego ułożenia faktów.

Obok historyi z wolna dojrzewały nauki państwowe. W edyktach, dawcach ustaw tych mędrców Grecyi dążyły do praktycznej mądrości życiowej z politycznym wpływem, nadającą tym ustawom prawo państwowe. Ale dopiero w V w: sofiści odwrócili wielkie spekulacye o związku ze zjawiskami przyrody i ich badania podporządkowali potrzebom życia bezpośrednie zajęcie się problemami zdającemi w związku z ich zdolnością i politycznym wpływem. Z tych wzrosła z czasem nauka duchowych stanowi założenie platońskiej akademii, gdzie widzi po raz pierwszy dążenie do organizacyi pracy duchowej, czego dalszym biegiem są dojrzałe akademie. Ale w Platonie przeważa zasadnie dążenie reformatorskie, a jego wzorowe państwo jest ideałem, podczas gdy Arystotelesowe państwo oparte jest mniej na dosiadczeniu, tak że w dziejowej nauce państwowej należy mu przyznać wpływ Arystotelesa

Filozofom greckim brakło jednak przykazania tej wszechstronnej nauki, której wyłącznie prawo; dopiero rzymianom zawdzięczamy opracowanie tego działu nadto wybitnie od filozofii oparte na praktycznych potrzebach, chociaż znać i tam wpływ greckiej szkolnej i dziejowej nauki.

W okres helleńsko-rzymskiej kultury przynosi rozwój nowej gałęzi mianowicie ważnej dla ogólnego naukowego życia tj. filologii. Jest to [illegible] zajmujących się wymową kwitło się [illegible] gramatycznemi i etymologicznemi [illegible] pytaniami. Aryskales pierwszy gromadzi wtym celu zbiory literacko historyczne. Że filologiczne badanie zawdzięcza swe istnienie potędze wrażania duchowych [illegible] przeszłości, wynika stąd, że rozwój tej nauki filologii [illegible] zawsze na epoki przejściowe z kultury starszej ku nowszej. Pierwszy taki czas czasy helleńsko-rzymskie kultury aleksandryjskiej, drugą epoka scholastyczna wieków 11 i 12, która kwitł wraz filologią ze swą filozofią i nauki pomocnicze.

Wszystkie inne nauki duchowe czasów późniejszych wyodrębniły się z tych pomocniczych celach. W 17. i 18 wieku wyłoniła się gałąź [illegible], która w tym stosunku zdaje się do nauk państwowych jak filologia do historyi. Obejmowała ona to co w naukach politycznych opuszczono

mianowicie sprawy produkcyi i obrotu towarów i pieniędzy. Statystyka poczyna badać stosunki wieku ludzkiego, małżeństw, urodzin, śmierci zawodów, zbrodni cyfrowo i zebrała materyał do nauki o zależności których ogólne rozszerza się w ogólną naukę społeczną.

Podobnie rzecz się miała ze filologii: W czasie alexandryjskiego okresu filologia zwróciła się tylko ku literackim pamiątkom greckiej starożytności a w okresie średniowiecznego odrodzenia objęła piśmiennictwo literaturę, a potem zbadaniami teologicznemi wciągnęła w swój zakres języka starego testamentu i wogóle semickich ludów wschodu i jego otoczenia.

Mamy więc 2 kierunki: filologię wyodrębnionych języków i literatur; i reasumowanie rezultatów wyłonionych drobnych porównawczo i historycznie: języka, sztuki, poezyi, obyczajów i prawa. Z powodu tych rozdrobnień powstał w ostatnim wieku cały szereg filologii; drugi działporów nawet niezrozumiały się jeszcze zupełnie i obejmuje porównawcze: językoznawstwo, mitologię prawo itd. – Tamci nauki wszystkie te utwory ducha mają swoją historyę wyrośli, że badanie musi być też z punktu historyi, wreszcie nie zawsze wiesić ze sobą, że nauki porównawcze są obszerniejsze, obejmują całe grupy zjawisk duchowych.

Do tych filologicznych historycznych badań dążących do wiadomości historycznego gatunku odnosimy politykę i prawa: historya prawa i ustrojów państw.

Ale wejdziemy poza dwie wyższe nauki dalej daleko poza powyższem nauk matematyczno przyrodniczych, pochodzi dowodnego mieszania się tych nauk między sobą, gdzie trudno znaleźć granicę między jedną a drugą nauką, pewnikiem stoi, że brak tym naukom wiązki takiej podstawowej nauki, jaką jest dla nauk przyrodniczych mechanika, która innym dwóch nadaje ścisłość.–

Spółczesne nauki duchowych Nauki przyrodnicze dążą ciągle ku ustaleniu jako "zespołu niesprzecznych wyjaśnień zmysłowego spostrzegania" ale jak ustalić nauki duchowe? Są cechy ogólne, które wszystkie odnosimy do duchowej strony zdarzenia, one są ściśle związane z sobą a jedna wynika z drugiej: ustalenie wartości, celu i czynu woli.

Ustalenie wartości tworzy najściślejszą cechę wszystkich między duchowa a fizyczna sprawą. Obserwacya przyrody nie dba o ustalenie wartości, bo zjawiska same w sobie nie są ani dobre ani złe, ani piękne ani brzydkie, szczególna nauka ani człowiek w ogóle nie dba. Tylko świat ducha jest światem wartości zjawiających się w rozmaitych modyfikacyach i odcieniach, przenikających się w przeróżnych stopniach wchodzących na siebie jako na podmiotowy warunek ich bytu. W świecie ducha przeczucia ma swą wartość doświadczenia, lub niemiłą, a pomiędzy temi nie ma to tylko chwilowy brak działania motywów, lub umyślne celowe wstrzymanie nabrania sądu.

Ustalenie wartości polega zatem na ustaleniu celu, na oryentowaniu

celu pożądanego z motywami nerwią. Świat ducha to świat celów.
Dlatego przyrodnicze nauki są zamknięte wnętrz celowości jako odwrotności zasady przyczynowości tam gdzie pośród fizycznych działań mechanizmu duchowe (rzeczowa maszyna a mechanizm organizm biologiczny)
Określenie celu zaś jest wytworem działania woli, bo nie wyobrażenie określa cel, ale wola, która jako odpowiedź jest najściślej związana z ustaleniem wartości. Państwo ducha jest państwem woli. Wyobrażenie oderwane od objawów woli i chwytających jej wartościowych określeń, na które się całkowicie z przedmiotem, który wtedy jest przedmiotem przyrodniczego badania
Inteligencja jest potęgowaniem woli i wyobrażenia. Jeżeli przedmioty naukowej obserwacji w tym skupieniu naszej miłości się dają o ile ich cele wyraźniejsze i z temi celami związane zasady o wartości w dziedzinie, wynika stąd wyższa cywilizacja woli jako wyższym dzieł, które głównie wynika przedmiot nauk duchowych
Dlatego też prawie wyłącznym ich celem jest wartość; wnętrza posiadają dla tych nauk wyłączne drugorzędne znaczenie, a ile się z wartościami zdarzają, czy to należą do jego odczucia i sfery działania czy to tworząc wtedy skupienie jego duchowego rozwoju.
Zadanie nauk duchowych zamyka się więc tam gdzie wartość jest istotnym wynikiem wyróżnia jako cechę i wyższej podmiot. Tym samym przeciwiamy się przedmioty nauk duchowych mogą z innej strony być przedmiotami nauk przyrodniczych, ile przedmioty te wtedy się myśleć nie mogą względu na warunki duchowego stawania się
Przedmiotem danym nam jest jako przedmiot przeżyty wartość jako myślący i chcący podmiot. Bez względności jednostki mieszczą nam wyróżnia wtedy pojęcie z zapomnieniem, chociaż wy chodzimy od jednostki, mogli mieć mocny tylko to co się dzieje w tych jednostek wyższej grupy. Więc właściwym przedmiotem jest nie wartość przeżyty ale wartość jako gatunek. A psychologia jest właśnie nauką która się zajmuje temi ogólno-ludzkimi właściwościami. Znaczy więc znaczenie podstawowe dla wszystkich nauk duchowych. a jako psychologia ludów wchodzi jej głębiej w nauki duchowe zajmując się badaniem i porównywaniem języków, powiązań i obyczajów; do tego dochodzi się pedagogika, nauka praktyczna o celach etycznych, opartych całkowicie na psychologii
Obok tych nauk psychologicznych wchodzą pośrednio historyczne badawcze nauki: historia, filologia, prawo, ekonomia polityczna i społeczna jako specjalne nauki. Trzy podziały tych nauk wyjść można z 2 grup. Chodzi o to czy dla pewnej grupy więzi jest miarodajnym rozwój czy stan, dawne mają dzieje historyczny i stanowią wielką grupę nauk historycznych, te określają i badają chwilowy

mniejszej ilości
skomplikowanej nauk społecznych. Każda z tych dwóch grup
mimo to ma swoją historyczną i społeczną cechę

Do 1 grupy należy filologia, która niekoniecznie swoją, badaniem
zabytków piśmienniczych swoimi pomocniczą naukę dla nauk histo-
rycznych. Stanki społeczne obejmują to co się praktycznie jako
najbardziej niejasne wydziela: etnologią ekonomią polityczną, prawo-
znawstwo i socjologią ogólną i dziś się wyłaniającej historyczno-
ry i ekonomii społecznej.

Szczególny rys nauk do filozofii Stanki duchowe tworzą więc
naukom ~~resp~~ przyrodniczym względnie i najpotrzebniejszą grupę nauk
społecznych. Żadna filozofia obejść się bez nich nie może; one
zaś mogą bez filozoficznych założeń przystąpić do rozwiązania
swych zadań. Dzisiejszy stan tej nauki jest pozytywny bez założeń
metafizycznych, i ależ byłoby źle takie założenia w pierwszych
tych naukach wprowadzać o tyle byłoby źle bez filozofii i bez wnios-
ków ogólnych nauki te zakończyć. Filozofia ma być nie pozos-
tałem, ale rezultatem tych nauk. Dawniej zadaniem filozofii
było tę naukę, a dziś ma iść równo z nimi, zbierać
szczegółowe wnioski ogólne nauk szczegółowych, dla materiału uporząd-
kować i ustawić hipotezę, weryfikować ze szczegółowości i nadać
im tę formę matematyczną pozostałą.—

2 Zasady badania

Zasada przedmiotowego oglądania Że czyny i myśli drugich według
naszych czynów, ich wrażenia w duszy duchowej mi tylko czynami
jednostek ale też wielkiej części wydarzeń duchowego otoczenia i
że tak na jednostkę i na społeczeństwo mają wpływ warunki
przyrodnicze, — na to przede wszystkim. Zasady badania tych rzeczy
właściwie psychologicznymi maksymami.

Jakie tylko zjawisko spostrzeżemy, należy zbadać mianowicie
własne podobne zjawiska. Inaczej psychologia nigdy nie będzie takiej samodzielnej
nauki a w następstwie obserwacji innych na podstawie własnych
doświadczeń. W naukach tych sprowadzamy powstawanie takich w innych
formach. Najpierw oglądamy działalność ze względu na
ich historyczne i społeczne działanie, potem rozważamy złożone
zdarzenia wywołane niższą liczbą ludzi, skąd trzeba indywidua
abstrakcyjnie wyodrębnić i rozłożyć je w zjawisk z całym zdarzeniem.

Choć ta zasada jest dobra i konieczna jednak prowadzić może
do błędów lub jednostronnego pojmowania rzeczy. Trzeba więc błędy
tych błędów badać. Jeden błąd pochodzi z przemilczenia czynności
duchowej przy oglądaniu na zjawisko mające być oglądanem: przy-
kłada się skłonność jednostronnego intelektualistycznego wyjaśniania
i motywowania duchowych sprzężeń; drugi błąd pochodzi z indywidu-

odległych właściwości dotyczącego na osobowy przedmiot. Skąd wynika skłonność do indywidualistycznego przeżywania rzeczy, niewzględnie bliskowzrocznych warunków i niekiedy zgubne oddzielanie epoki i jednostek.

Stojącej rozpostrzeniającym jest ów jednostkowy intelektualizm: Szukanie zgóry ustalonej celowości dam gdzie jej niema i gdzie jakkolwiek są tylko bardzo ogólnymi wynikami z dalekich danych, nie zważając na rzeczywistości istniejącej cel i objawy wolitakam gdzie może skłonności mijają się z celem z powodu innych formy (tatrzy „mojna i potrzeb") Im ostatniej są wobec zdarzeń zachowujemy dem mniej bezdzielny przypisywać je jako wynikli zamiarów ponad nas tylko podanych, gdy one działy tylko zamiarów lub całkowicie z innych powodów.

Z naiwnej refleksji rodzi się błąd indywidualizowania. Sądy i tory ludzi uważa się być bezpośrednimi wynikami czynów przeżyć ich ludzi, do których uważa nam się przykre i rozumiałe jeśli je odnieśiemy do jednej osoby jako przyczyny. Czyny myśli i uczucia ludzi danych epoki lub kolekcji uważa się za dany według innych poglądów, epoki dziejowej lub naszego społeczeństwa. Tylko długie zajmowanie się epoką pewną może zwolnić od tego błędu. Wszelkie jednostronności rodzą się z niekiedy bezczynnego przeżywania rzeczy, a niekiedy z jest nadto sąd takiej epoki miary miara, swej epoki. Błąd niekiedy ogólności jest tylko szczególnym przypadkiem braku przedmiotowości

Zasada zależności od otoczenia zdaje się być w przeciwieństwie do dawnej, bo wymaga oglądania czynów z punktów otoczenia i dlatego czasu, ale ten duch czasu wg tego, który on jest w nas, nie chodzi tylko o rozszerzenie dawnej zasady. Zasada ta ma większe znaczenie w historyi, szczególnie biografii. Nie należy jednak i tu popadać w jednostronność. Literatura jest np wg dworem zależna więcej ludzi, ale zawsze nosi na sobie cechy epoki i ogólnego jej charakteru, duchu czasu w którym twórcy żyli. Pytanie co ma większy wpływ, czy jednostkowe otoczenie i wpływ wzajemny czy wewnętrzne skłonności wrodzone, pytanie wracające zawsze w prawie, pedagogii i choroby ma społecznej między stanowczo rozstrzygnąć się nie da.

Otoczenie jest tylko ściśle z przyrodą związaną, podlegającym jej we wszystkich pewnych i woli, które zawsze mają swoi zasad wiązą wynikową zależność z fizycznej przyrody otoczenia. Tak samo organizacya społeczeństwa polega na fizycznych warunkach życiowych

Otoczenie przyrody działa na człowieka estetycznie przez wyobrażenia i pewnie, które z nim wywołuje, przez to że dany rodzaj otoczenia z charakterem wynikającej z ustawicznego powtarzania się takich. Ale na podstawie psychologicznych rozstrzygań i gruntownych ethnologicznych wiadomości ograniczono [illegible] niecałkowicie

prawo wpływu, bo głębsze codzienne zasadki wymagające tych uwag tylko na tle wyższej kultury, gdzie w miejsce przypadkowych widoków wytwarzają się trwałe formy wyobrażeń rozkazujące na ogólno ludzkie zasady, śmierć, sen, kult przodków itp.

Teleologiczny wpływ odczucia odnosi się do warunków osiągnięcia pewnych celów, utrzymania i poprawy bytu. Natura objawia się jako urządzenie wychowujące człowieka do osiągnięcia ostatecznych celów kultury. Na tym poglądzie oparte jest stanowisko antropocentryczne Herdera w jego filozofii historyi. Dziś opuścimy takie stanowisko w historyi, a przeciwstawimy pogląd z biologii: nie natura dostrojona jest do celów ludzkich, ale człowiek wszelkie i zawsze dostroić się musi do odczucia swego, a do dostrojenia działa wprost na jego cele, a pośrednio za ludzkim okiem wywarza. Stoi wyraźniej widać obowiązanie tej zasady w ekonomii społecznej. Życie gospodarcze narodu dzieli się spraw mających na celu zużytkowanie zasobów dochodów naturalnych w celu zaspokojenia ludzkich potrzeb i najodpowiedniejszego rozdziału pomiędzy ludność. Idąc do ekonomia jest właśnie nauką której trzeba wpływ przyrody na społeczne stosunki i wpływ tych stosunków na zużytkowanie sił przyrody.

Ogólne metody i środki badania nauk duchowych

Stosunek do metod nauk przyrodniczych. Jedno stajniość stawania się wyste puje w tych naukach nie mniej jasno jak w naukach przyrodniczych, dlęg tej i te nauki możemy podporządkować pewnym upraszczającym regułom. Ale w stosunku tych reguł do rzeczywistych faktów wystąpią dość silne różnice między przyrodniczemi a duchowemi sprawami. Prawa przyrody rzutują najdobitniej temi dziedzinami i dlęg te możemy na tym polu przewidzieć pewien odsetek zdarzeń ale sprawy ducha opierają się ~~takiemu~~ temu, dam nie się nigdy przewidzieć naprzód określić. Im środowisko się rozwijają, tem trudniej wynec się musimy nadziei za podstawie ogólnych praw coś choćby na krótką przestrzeń czasu ścisłej naprzód określić. Przyczyny tego szukają jedni w tej wielkiej komplikacyi spraw duchowych, inni w wolnej woli dlatego się że nauka zupełnie odrzucania zasad prawa przyczynowego

Psychologia stoi w środku między naukami duchowemi i przyrodniczemi i rozporządza ~~dwojakim~~ dwojakim zbiorem środków pomocniczych które grupują się około eksperymentalnej i porównawczej metody. Sprawa ta zmienia się nieco na polu nauk duchowych. Szczególny charakter tych nauk zgóry wyklucza wszelkie środki pomocnicze oparte na jednostajnym i stałym biegu rzeczy (np. historya), można się na stałe jedynie metoda porównawcza. Jednak tych mają obydwie te wielkie grupy nauk wspólne: tak jedna jak i druga z dwojakiej stanowią, a nawet stanowić muszą metodę empiryczną tj: w pierwszym rzędzie nadaleniem faktów dośw iadczal nych, w drugim rzędzie badaniem i wiązaniem ich z sobą pod warunkiem zadość uczynienia sprawom logicznego wyjaśnienia, nic dodając do faktów samych nic co z nich samych bezpośrednio nie wynika.

Przez pojęcie, że ~~eksper~~ empiryzm wiedzie się w nauce jednakowo stosować. w psychologii stosujemy go w całym obszarze, środowiska zaś brać musimy jak są: musimy analizować ich powstawanie i obecny stan musimy nadal uczuciem ich warunków, ale warunków zmieniać dowolnie nie możemy.

Sprawy duchowe odbywające się wewnątrz nas osądzać możemy jedynie porównując je z analogicznemi sprawami duchowymi nas samych. Codzienne doświadczenie pouczą nas dalej, że przejść musimy przez wpływ duchowego otoczenia i ośrodka przyrody. W ten sposób wydziela się metoda psychologicznej analizy i abstrakcyi, uzupełniająca porównawczej metodę wiernych i pomagająca do interpretacyi zjawisk.

W krytyce i interpretacyi widzimy dwie metody specyalnie odpowiednie dla nauk duchowych. Wyjaśnienie jest pojęciem ogólnem: ale gdy mówimy o sprawach ducha tam wyjaśnienie daje wtedy przedmiotu, wydarzeniem. To chodzi nie o wyjaśnienie ale wydarzenie przyczynowe duchowego związku rzeczy.

Psychologiczna analiza i abstrakcya Pierwszym zadaniem badania jest zadanie ale pewien przedmiot rzeczywiście posiada treść odpowiednią naukom duchowym. Jest to zadaniem psychologicznem: dzieła psychologicz

nemi pojęciami z niższe przeprowadzić analizę zjawiska i abstrahować od tego rodzaju elementów które ani pośrednio ani bezpośrednio nie posiadają znaczenia sprawy duchowej. Wtedy z mąc ery przedmiot nauki ery między nauki duchowe i przydziela go do odpowiedniej grupy tych nauk. Ten proces nie ery łatwo prosty, a często został jeszcze przed nami wielkim zadaniem. Często jednak sprawa jest łatwiejsza, jeśli np. chodzi o określenie ery pewne podania uznać całkowicie za historyczne zmiarczenia ery lub częściowo za słowy mitologiczne, ery je mąc przydzielić do historyi ery do mitologii. Abstrakcyjna jest konieczna jeśli przedmiot ma zostać badany pod różnemi względami i z różnych punktów widzenia. Podanie może być jako zmiarczenie dawnych stanów cywilizacyjnych być dokumentem historycznym, przez zmiarek swój z mitologią mitologicznym, a pod względem językowym etymologicznym dokumentem. Każde takie stanowisko jest wynikiem abstrakcyi, która jednakowoż nie powinna być sztuczną i jednostronną.

Przy stosowaniu metody psychologicznej ~~ale~~ analizy stosowanej ~~przy~~ z badaniu dzieciństwa zachodzi jedna trudność której starannie unikać należy. Gdyby badacz dziejów historyczne osoby mierzył swą miarą gdyby ery ze swym myśleniem nie zagłębił się w psychiczny stan osoby, którą bada. Analiza taka musi być ściśle przedmiotowa, nie zakłamaną własnemi sądami Trzeba przenieść się w charakter osoby i żyć mi jako duchem owczesnej epoki.

Metoda porównawcza: Ta metoda odpowiada dokonale obydwu wielkim grupom nauk. Kategorycznie uważają ją za podstawę dla ogólnej teoryi i innych, chociaż ona właściwie jest jej tylko pomocniczem. Zachodzi jednak i tu znaczna różnica. Przedmioty nauk przyrodniczych są przedmiotami, a przedmioty nauk duchowych sprawami. Życie duchowe w przeróżnych przejawach nie jest nieruchomym bytem, jak przyroda, mamy tam ustawiczny ruch, ἀστάτως, tak, że nowy nie ma o niczym zdania chwilę na chwilę czegoś stałego niezmiennego, jak widzimy w przyrodzie na polu substratu materyi. - Dalej: chociaż fakt jeden być dosłownie bardzo podobny identycznym niekiedy wydaje, i nie tylko rejestrowane cechy być różne, ale każdy fakt ma dla siebie samego istotne znaczenie i każdy ma odrębną wartość. W przyrodzie dzieje się spotykamy zupełnie identycznych kroków, nawet dwa kryształy tego samego minerału nie są różne, ale to co je różni będzie momentem nieistotnym, mogącym być opuszczonym. Dlatego to w tych to naukach metoda porównawcza indywidualna ma otwarte szersze znaczenie niż w przyrodniczych.

Szczególne znaczenie duchowych spraw ściśle związane jest z ich powstawaniem dlatego też szczególnie z naukach historycznych przeważa praca porównawcza indywidualna. Każde historyczne

zjawisko nie warunkowane jest czasem i miejscem i nie powtarza się nigdy identycznie. Stąd to pomniki historyczne są nakazy indywidualne: pomniki, podania, kroniki itd. — Rzecz się nieco zmienia przy badaniu przedmiotów filologicznych, ~~w których filologiczne~~ mniej są podobne dadzą się grupować w rodzaje, powtarzać pod względem, duchu treści i epoki, zaczyna nie być się przeważać porównanie rodzajowe; tak badanie nowszego dramatu w literaturze powszechnej, badanie grupy języków azyjskich.

Z tych dwu metod porównawczych jedna lub druga wydaje się mniej, a o metodzie porównawczej mówimy zwykle dopiero wtedy gdy ~~się~~ przeprowadzamy metodę porównawczą, rodzajową; przy metodzie porównawczej indywidualnej, porównanie traci na znaczeniu nabiera silnie zarysowanego traktowania momentów zarysowych, stąd to mówimy o metodzie historycznej. Mamy więc np. obok historii języka, porównawcze językoznawstwo, obok historycznej mitologii porównawczą. Porównania rodzajowe są się przeważnie nawet na całem polu gdzie historya stosować się nie da, mamy więc historyę języka greckiego, polskiego nawet azyjskiej grupy, ale nie mamy historyi mowy wogóle.—

Widzimy że porównawcza metoda da się wogóle łatwiej stosować do historycznej, ale też historyczna ma tę zaletę, że tam gdzie zachodzi zmiana, bo wie, że tam gdzie zachodzi zmiana, bo wie, że tam gdzie zachodzi zmiana, bo wie

jest więc metodą ogólną mającą szerokie zastosowanie, choć z niejakim ograniczeniem: 1.) czysto wyklucza statystyczna metoda tam gdzie nie można brać stosownego eksperymentu, którego do metody tak są wymagane że nie wymagają zbierania całego szeregu danych gdyż kilka dobrze obranych obserwacyj już do celu prowadzi. Z nauk przyrodniczych np. tylko astronomia dostępna jest statystyce i to w tych działach gdzie eksperyment jest niemożliwy. Dowolnie psychofizyka jest polem gdzie zjawisk niezależności pojedynczych danych można a nawet doniosła jest statystyka. 2) Statystyka wymaga drugiego szeregu obserwacyj tego samego rodzaju, co niemożliwym jest w naukach historycznych i w wielkiej części nauk przyrodniczych, a znów bardzo silnie się rozwinęła przy zjawiskach masowych społeczeństwa. Gdzie chodzi o zjawiska indywidualne tam tylko pośrednio stosować się da statystyka, a to tylko zwracając na jedno zbiór obserwacyj jednego i tego samego zjawiska. Tak przy np. chodzi nie tyle o metodę jako o zdobycie wartości precyzyjnych Dla statystyce stosunkowo dużymi do określenia prawdziwie masowych zjawisk, ~~przy~~ w drugim wypadku ~~obserwujemy~~ chodzi o często powtarzające się obserwacje indywidualnych zjawisk. Statystyka jako metoda jest tylko stosowaniem metody porównawczej na wielkiej szeregu wypadków równych i różnych, bez względu czy wielość wypadków powstaje przez powtarzanie ~~tego~~ obserwacyj indywidualnych zjawisk czy przez powtarzanie się zdarzeń. Ten ostatni wypadek stosuje się do nauki o zaludnieniu.

Statystyka panuje nad swoim materyałem całkowicie, bo może obserwowane fakty rozszerzyć nawet bardzo wielką liczbę wypadków, i może je wyjmować z grupy jakby tylko na doświadczenie. Jest to więc zarówno generalizacyjna i indywidualizacyjna badania. Dwie wiodące postępowanie statystyki na metoda wcale doskonałą. Porównanie ~~tu~~ po- stępowanie ma dwie wątpliwości w statystyce: grupowanie faktów musi się odbyć na podstawie porównania indywidualnego, z którego wyjmuje się pewne wyraźne cechy, które cechy te muszą być przyjęte a dobór ich musi odpowiadać celowi badania. Tak np. statystyka moralności może zapewnić indywidualnego i generalnego porównania zestawić zbrodnie popełnione w pewnym czasie na pewnem terytorium, i jeżeli się według pewnych cech osobliwości numerycznie. Dalej można badanie specyalizować porównując w obrębie każdej grupy według innych cech, według zawodu, wieku, przestępstwa, zachowania lub według ludności miast, a nawet dzielnic i przedmieści itd. - Celem mojem być tym sposobem mniejako metodę porównawczo-generyczną drugiego rzędu. -

Interpretacya jest metoda, która nam pośredniczy w rozumieniu tworów duchowych. Jakto mieć metoda ogólna dla całej grupy nauk duchowych a zarazem metoda zasadniczo wyróżniająca nauki duchowe od przyrodniczych. Przyrody chcemy wyjaśnić: a cel osiągniemy gdy zjawiska przyrody doprowadzimy do zgody wewnętrznej między sobą i z ogólnemi zasadami i wymaganiami naszego logicznego poznania. Zjawiska zaś duszy nie jmer rozsądzamy, ale jako sprawy ducha naszego, chcemy nietylko wyjaśnić ale zrozumieć: chcemy poznać ich związek między sobą i ze zjawiskami przyrody i chcemy nadto mieć jakiemi są lub być mogą.

Do tego ostatniego w przyrodniczych naukach nie dochodzimy. Dlatego przyroda w swoich gałęziach lub w ogóle taka jest jaką ją widzimy. Co zostaje za poza naszego rozumienia, jej źródło tego bytu między nami i poza nami. Nie chcielibyśmy się przenieść w przedmioty przyrody tak jak się myślą przenosimy w cudzy i mogłoby czynów naszych bliźnich. Próby takiej interpretacji widzimy w filozofii przyrody, która odnosi się należy już do tej grupy nauk ale do metafizyki

W interpretacyi rozróżniamy dwie formy niższą i wyższą: Pierwsza wtedy gdy z języka nam obcego na język znany jest ona interpretacya, choć zadaje niższego, na ile słowo, każdy sposób wyrażenia się w cudzej mowie, wyjaśniony znanemi nam słowami i zwrotami: nierozumiałe zdaje się zrozumiałem. Gramatyczna historyczna, interpretacya zajmują się mogą niższemi formami interpretacyi, dopóki nie utracą jasne cech praktyczno-pedagogicznych. Dla logicznej, wyższej interpretacyi mają one znaczenie małe, bo ona dąży do zrozumienia nowej duchowej treści, którą się nie da bezpośrednio podciągnąć pod znane już pojęcia, jak się to dzieje w gramatycznej interpretacyi. Takie zrozumienie musi się odbywać przy pomocy innych zasad analogii.

Metoda porównawcza i psychologiczna analiza i abstrakcya tworzą główny składnik interpretacyi, a tylko sposób ich stosowania określa charakter interpretacyi. Dawszy znaczenie pewnej grupy wyrazów przy pomocy szeregu porównań indywidualnych i zdań różnych nie da pierwotnie o psychologicznie momenty, ale porównanie prowadzi tylko do zagęszczenia faktów i podciągnięcia ich pod pewne empiryczne reguły. Do zrozumienia faktów prowadzi dopiero psychologiczna analiza. Porównanie opracowuje cechy konkretne zjawisk, a psychologiczna analiza poświęca je celem wyjaśnienia.

Pierwsza przeciwstawna cząść interpretacyi przedstawia nam pewną odmianę indukcyjnej metody, druga zaś pewnego rodzaju dedukcyjne postępowanie. Interpretacya jest więc niejako indukcyą i dedukcyą zarazem. Indukcyjny charakter ma dostarczyć mate ryału, który dedukcyjny charakter opracuje. Tutaj dalsze zarazem różnica między naukami przyrodniczemi a duchowemi. Stanki.

ścisłej przynależności stały się przyczyną całkowitej destrukcyjności, bo oddalenie zbudowane są na hipotezach o substancji zjawisk. Stanki duchowe myśli nie obejdą się bez indukcji, i coraz mniej skłaniają się do spekulacji na indukcyjne całkowicie. Historyk opisujący zdarzenia według ściśle przedmiot zdarzeń i skąd wyprowadza motywy działających ludzi powinien unikać destrukcji. Historyk zaś starający się rozumieć zdarzenie na podstawie zewnętrznych i duchowych warunków i zdarzeń potrzebuje obszernej indukcji

Różnych odcieni nabiera interpretacja źródeł w przeciwieństwie do badania hipotezy przeciwnej, które mają duży pozorne znaczenia jak nauka przyrodnicza hipotezy tym czasem ~~stary~~ podczas obserwacja indukcyjne. Idąc np. przy porównywaniu dwu dokumentów historycznych a/sprzecznych hipotezą przeciwną, stać się może, że jeden z nich jest sfałszowany, ale trudno teraz wykazać z jakich przyczyn i z jakim celu stać się to mogło itd.— Szczególnie mniej interpretacja odpowiedniej jest jeszcze silniej hipotezami przeciwnymi. Charakter rzeczywistości przeciwnie nabiera cech różnych stosunku do niej pisarzem hipotezy. Często w badaniu musimy jesteśmy przyjąć dwie lub więcej hipotez przeciwnych, które nadają się z jej stanowiskiem zgadzać ze sobą. Sprzeczne zdania może być przedmiotem zwątpienia co do wartości świadka i upadkiem wartości dowodu. Upadek wartości dowodu zaś powodowanym być może aż silniejszą produkcją na pewnym miejscu (mniej dni roboczych, popsuta zimą i masy rolnych, racjonalne mniejsze stanie zimą by zwięk. Stanym dowodem rewizyta (uszkodzenie dróg, zmiki etc.) czy zmiejszonym zyskiem, przez co zmaga się ilości towaru na targach przeciwnych. Od wielkiej zdolności, nadto z takich drugorzędnych przyczyn dostępne jest badanie stanu duchowego

Krytyka Interpretacja stara się rozumieć rzecz bez względu na jej prawdziwość lub fałsz, na jej wartość. Krytyka zaś odnosi się do właściwego rozumienia co w rzeczy jest prawdziwego i co fałszywego i określa jej wartości. W tych dwóch kwestiach zajmuje więc krytyka stanowisko umiarkowane i poprawiające. Trzeba więc rzecz rozumieć aby ją można krytycznie opracować, ale krytyczny sąd ma zawsze wpływ na interpretację. Takie twierdzenie się metod nie ma do zmaczenia że dopiero po gruntownej krytyce można zabrać się do obszernej interpretacji. Z tego widzimy, że ~~interp krytyka~~ pierwsza ~~krytyka~~ ~~interpretacja~~ ma na celu stwierdzenie rozumienia rzeczy, drugi jej odpowiedź idzie do określenia wartości rzeczy

Formy krytyki idą, równolegle z formami interpretacji, mamy krytykę gramatyczną, historyczną i techniczną (lexu, źródeł itd.) krytyka podobnie jak interpretacja ma źródło w naszych badaniu, tam przeważa zajęcie się przedmiotem, w krytyce wyraża się wątpienie. Wszelkie może

ej odnosić do cześci przedmiotu lub jego części a jednostka do krytyki jakiejś
nej zawartości, albo odnosi się do wartości przedmiotu i stanu krytycznego
tego wyższej krytyki wartości, o ile jakiemuś tworowi ducha ludzkiego
przypada pewna wartość w ścisłejszym lub szerszym związku faktów ducho
wego życia i twórczości. Czy jednak wzięć miarę na pomiarze wartości?
Zdawało by się że najprościej wziąć jednostkę miary z zewnątrz, a więc
odnosić się do pewnych ogólnych reguł myślenia, czynu lub artystycznej
twórczości, czy wreszcie do pewnych wzorowych przykładów których wiele
niem tych reguł. Taka krytyka jednak niemoże dostroić się do tego
muzykera ~~przykładów~~. Zjawisko, wiedzą, tatno prowadzi do zastosowania
się w ustalonych drogach i danym sposobie myślenia. Miara powinna
wydobyć się sama z dzieła, każde dzieło ma swą osobną jednostkę
miary, ma swój cel do którego dąży i środki którymi się posługuje

Pojęcie prawa w naukach duchowych

Filologia

Filologia a historya. Filologię określano dawniej jako naukę zajmującą się krytyczną starożytnością, egzegezą i krytyką klasycznych pisarzy, dawnym językiem i literaturą. W nowszych czasach myślimy pojęciem zakres ciasny i obejmując całość zwiemy ją „poznaniem dawnego". Ale pomimo mniej powierzchowne że zakres jej zchodzi się z zakresem historyi, chociaż jest ona samodzielną nauką.

Zadaniem nauk duchowych nie polega na oddzielności przedmiotów ale na różnych stanowiskach przy badaniu. Przedmioty filologii, język religia, dzieła literackie są nie tylko przedmiotem historycznego badania ale zrozumiałymi są dopiero stają, gdy będziemy znali ich historyczne ramki. Filologię zaliczyć nie należy do nauk historycznych w najściślejszem znaczeniu. Ale jej przedmiotem nie ~~tylko~~ jest stawanie się, ale duchowe dzieły, można ją więc określić jako naukę o wytworach ducha. Jak każda nauka tak i historya dąży do poznania faktów i ich przyczynowego związku. Ale fakty historyczne tylko wyjątkowo zdają się przeprowadzać pod pojęcie logos (λόγος), które stanowi pojęcie filologii. Myśl wielu ze współczesnych ludzi zwraca się zupełnie od badania filologicznego. W historyi przemijamy wartość duchowego wytworu tylko ze względu jego skutków i wpływów jakie wywarł na inne fakta, pod czas gdy filologiczny przedmiot posiada wartość sam w sobie. Historya nie może się zagłębiać w badanie innego tak to czyni

filologia, a wkaźdym razie zachodzi ta różnica, że historyczna obserwacja bada przeszłość o ile dowiadują ogólny obraz i rozwój, zaś filologia dba o rozwój ogólny ale może rozumieć przeszłość. Temu przeciwieństwu celów odpowiada przeciwieństwo metod, w badaniu filologicznem górują postępowania abstrakcyjne z historyi syntetyczne. Tamta stara się zbadać przedmiot ze względu na układ i powiązanie części, ta zaś chce go pojąć w związku faktów na którym polega jego znaczenie w historycznym rozwoju. widać stąd jak ściśle one obie związane. Historyk musi być filologiem: przy badaniu i układaniu materyału pracuje jedynie filologicznemi środkami; właściwe jego historyczne dziełanie poczyna się z chwilą kiedy fakta filologiczną analizą odkryte zaczyna drogą syntetyczną w ścisły związek łączyć. Nawzajem musi filolog być historykiem inaczej bowiem nie jednostki miary przy analizie szczegółów dla całości przedmiotowej. Takie koło często znane jest przy naukach ścisłych, bo całość wymaga znajomości części a te znowu rozumianym być może gdzie go odniesie do całości. Tak jak psychologia jest ogólną podstawą tak filologia jest ich szczególną podstawą. Psychologia daje prawidła widzenia dla osądzenia innych ludzkiego życia, filologia daje środki i metody mocą których można moment każdego faktu ustalić i co do wewnętrznej i zewnętrznej wartości zbadać. Zresztą wszelkie twory duchowe powstały na gruncie historycznych więc wszelkie nauki historyczne spoczywają na historyi, a filologia jest tą. W naukach prawnych i politycznych najwarunkowe mniej się zajmują historyczne uzasadnienie faktów i filologiczna krytyka źródeł. Filozofia również obejść się nie może bez filologicznego badania. Z filologią łączą się bezpośrednio nauka historyi w ogóle, historya literatury, sztuki i literatury między innemi. Historya cywilizacyi, sztuki i literatury między się w historyi, na filologii zaś opierają się = historya języków, pisarzy, ich dzieł, poglądów (językoznawstwo i etnologia).

Filologiczne badanie ma dwa zadania: poznać treść i znaczenie przedmiotu badanego i ustalić pierwotny obraz utworu oczyszczając go od przypadkowych i mylnych zmian; zatem filologiczna interpretacya i filologiczna krytyka.

Filologiczna interpretacya, ma na celu zrozumienie duchowych utworów, ich znaczenia i warunków powstania. Dla indukcyi brak tu bardzo często momentów przekonywających, ale to właśnie co powoduje niepewność indukcyi, to przeciwnie cechy dedukcyi. Im szczególniejszego charakteru jest jakieś zjawisko tem mniej wymaga ono dla swego wyjaśnienia przyczyny zbliżonej do tego zjawiska. Stąd to te właśnie rezultaty filologicznej interpretacyi są najpewniejsze które polegają na ograniczonej liczbie faktów dokładnie znanych gdyż zadzienia ogólnej natury jak np. powtarzanie się na dwóch językach lub pisarza, na ogólne stosunki cywilizacyjne, na polityczne podłoże nie pozwalają na pewniejsze rozstrzygnienie i niewiele można

Do historycznej interpretacji elementów literackich takie języki mitologii i etyczne poglądy. Język nie jest w prawdzie jedyną ale najczystszą formą pod którą twory sztuki się przedstawiają. A więc pierwszą interpretacją będzie pierwszym krokiem przy historycznym badaniu pomnika literackiego i im głębiej taka interpretacja tem więcej musi uwzględnić specyalne momenty historyi języka zmienność znaczeń, dialektyczny kolorytu, a także całe zjawiska polityczne itd.

Psychologiczna interpretacja bada na podstawie danych historycznych indywidualność twórcy i jego dzieła. Zrozumienie takiej tem bliższe im twórca indywidualniejszy, oryginalniejszy i im dzieła jego dla nas

Wobec niemożności indukcji całkowitego rozumienia, że elementa interpretacyjne nie wystarczają aby dedukcyę uzasadnić. Wtedy to wprowadza hipotetyczne motywa. Często cała interpretacja budowana jest na hipotezach, gdzie jedna drugą podpiera a żadnego stanowczego nie jest. Na takie trzeba się kierować zasadą, że hipotez tem mniej warta im więcej hipotez do poparcia wymaga.

Często jednak hipotetyczne zatrzymanie jest konieczne. Sprawy tego rodzaju odczytywanie hieroglificznych tekstów, przy pomocy wielojęzycznych ~~tekstów~~ inskrypcyi, ~~gdzie~~ Np. przy odczytywaniu kamienia rozetańskiego jedyną, ale też słuszną jak się później okazało hipotezą było, że majdujący się obok tekst grecki jest tłomaczeniem egipskiego, i że znaki obramowane odpowiadają imionom własnym, a że liczba znaków się zgadzała powstało przypuszczenie że każdy znak hieroglificzny odpowiada głosce. W ten sposób możliwem było rozwiązanie alfabetu. Ale czasto zdarza się jak Ptolomeus Kleopatra nie wykazywały wszystkie znanych już znaków, przypuszczano więc, że możliwe są w niektórych wielo rakich symbole jednego i tego samego znaku. Na zasadzie przy pomocy pokrewnych języków starali egiptolodzy do zupełnego rozumienia gramatyki staroegipskiej.

W utworach literackich języków znanych hipotetyczny moment nie często występuje; tam gdzie językowe rozumienie nie natrudnionej, leży ciężar interpretacji na należytej ocenie historycznych i psychologicznych momentów dzieła (Impress. z dziadów) Dantego boska komedya wymaga znajomości stosunków historycznych za życia poety i średniowiecznej teologii i filozofii. Sofokles wkłada Antygonie w usta słowa w których niedaleko związek ich ze zwyczajem między jego tymem. O fauście zagadkowości i szczegółach wiele się mówiono.

Filologiczna krytyka Pierwszem zadaniem tutaj jest o autentyczności duchowych tworów. Krytyka tekstowa jest często filologicznem zadaniem, krytyka tekstowa należy do specyalnej gałęzi filologii która należy, do historyi jeśli jest faktem historycznym, do

prawa jeśli jest ustawą. Krytyka remisyjna wychodzi z pewnych założeń mniej lub więcej hipotetycznych, trzeba badacz ich sposób rozumowania, język, i wydawane poglądy zgodnie z innymi metodami zdrowego i ich sprawdzania i ich daty i innych pism poglądy te porównują. Często chodzi o egzegezę krytyki, gdyż zdarza się że ten lub on ustęp później wstawionym został, lub przerobionym z innym duchem. Ale też odmienne wyrażenia lub poglądy nie dają pewności sfałszowania tak jak zakwestionowane poglądy nie dają mocnej o autentyczności.

Czasem oprzeć się trzeba na remisyjnych świadectwach, i tak cytaty z dzieł Platona napisane u Arystotelesa dają pewną gwarancję.

Historya

Zadanie i kierunki badania. Z ogromnej ilości codziennych zdarzeń wyjmuje historya to co ma najwyższą dla ludzkości wartość, celem przedstawienia i ustawienia związku między zdarzeniami. Ma więc rzeczy „przedstawić" i „zbadać", a zadanie jej będzie rozwiązane gdy fakta będą najwierniej przedstawione i najczęściej związek ich zbadany. Celowi temu odpowiadają 2 stopnie opisu i wyjaśniania. Między temi trzema mieści się trzeci pogląd mieszczański się z czystym opisem i zbyt jasnym mniej o związku wydarzeń do celów intelektualnych mi o zrozumienie. Ten sposób który dąży za celami moralnemi i pragmatycznemi poliorcetycznemi zwiemy pragmatycznym. W „genetycznem" przedstawianiu rzeczy znać jasno pewien odrębnych pragmatyki w tem, że główny ciężar leży na historyi politycznej, a sprawy duchowej i mądrzejszej kultury względnie tylko o ile miały miarodajny wpływ na życie ludów. Od połowy w 17. dopiero historycy do tego zrozumienia, że należy większy nacisk położyć na ramki życia społecznego, na prawo, literaturę i sztukę wychodzą z założenia, że zrozumienie rozwoju kultury powinno prowadzić do lepszego zrozumienia politycznych faktów. Taki pogląd zwiemy się do traktowania historyi mniej ze stanowiska historyczno-filozoficznego i dąży w przeciwieństwie do czysto pragmatycznego politycznego. Nowsza materyalistyczna historya filozofii Comte'a Kolba przyznała zrozumieniu historycznemu jako przeciwstawnemu warunkowi rozwoju cywilizacyi zupełnie uznanie słuszne prowadzi do dwóch poglądów materyalistycznego pojmowania historyi.

Jedna jest ekonomiczny materyalizm Marxa, według którego ekonomiczna budowa społeczeństwa przynależy społeczno polityczny i duchowy proces życia ludzkości - drugim jest naturalistyczny idealistycznym, który uważa historyczny rozwój kultury jako proces naturzy, gdzie historyczne życie ludzkości prowadzi się jak sprawy przyrody.

Ale głęboka obserwacya zmusza do przyznania psychologicznym czynnikom większą wartość, i dlatego wydaje się na pierwsze zasada duchowego działania, gdzie się uwzględnia indywidualne wpływy

dźwięków jednostek, będących znów wytworem swego ducha czasu. Podobnie jak mamy pewną temperaturę w której te lub owe gatunki zwierząt egzystują, tak też mamy moralną temperaturę która wymaga te lub owe zjawiska historyczne.

Zdaje się zadaniem historycznego badania w politycznej i kulturowo-historycznej dziedzinie wydarzeń się jasne podział na historię narodową i powszechną, która jej pochodzi z szerszego poglądu na ludzkość i z zastanawiania się nad pytaniami ogólno psychologicznemi. To dzisiaj wiele mówi do dalszych pytań: o ile historyczne życie ludów jest konieczną formą rozwoju ludzkiego ducha i jakie znaczenie ma ogólnie na historyka w dziedzinie nauk innych, zajmujących się dziejami ducha ludzkiego. Ale te pytania należą już do innej nauki do filozofii historyi.

Program historyi powszechnej zachodzi na 2 kierunki: historyę powszechną dzielącą do synteza zupełnej dziejów pojedynczych narodów i filozofii historyi mającej zadanie zestawienia historyę z innych nauk historycznych antropologią, psychologią ludów, i socyologią i na tej drodze dojść do ogólnego poglądu na dzieje i postęp ludzkości.

Historyczna krytyka Przedmiotem historyi jest przeszłość człowieka, a przeszłość jest bezpowrotna. Trzeba więc z resztek obecnie pozostałych odtworzyć obraz przeszłości, ale z nadzwyczaj mało wyjątkach pozostałych pomników własne. Wymagane wysokie stanowisko i obszerne słownictwo są wymagane aby przedstawiającej historyę swej epoki mógł to czynić czerpiąc z źródeł własnego doświadczenia jak Thukydydes, Bismark. Im czas odleglejszy tem więcej źródeł i źródeł się znachodzi i tem mniej pewności w nich leży. Pierwszem badaniem dziejów będzie więc badanie krytyczne źródeł, a do tego dopiero dążyć się wyjaśnianie faktów i przyczynowe powiązanie jako głównego celu pracy. Metoda jest tu abstrakcyjną mechanicznie filologicznej bo interpretacya faktów dopiero wtedy jest możliwą, gdy tych się upewnili że co co podano jest prawdą i o ile jest prawdą.

Resztki dawnych się badacz zadowolnić musi, i które przyjść mogą jako świadki przeszłości są prócz zwłok ludzi, mienia, zwierząt itd: dzieła sztuki, budowle, napisy, i wreszcie pisma będące z resztek czasów. Te pomniki dzielą się na ustne zapiski wspomnienia i najdawniejszych historyków, którzy prawie do najbliższych i najświeższych zdarzeń. Najdawniejsze z ustnych przekazów zwłaszcza które mają za bardzo zmienne i zmienne: języki, obyczaje przysłowia religijne i ustne podania.

Krytyka na tutaj jest zewnętrzną i wewnętrzną. Pierwsza bada prawdziwość historycznych faktów, drugą znaczenie i stanowisko w dziejach innych faktów. Fakt historyczny musi się ogólnie z

tych prawami rzeczy dziedziczenia, ale mimo, że ich prawdopodobne ~~zgadzają się z~~ dają się bez trudności sprowadzić do ogólnego związku faktów. Stąd reguły poszczególnych praw można uważać za hipotezy, a ilekroć tego próbowano zawsze miało to bezpośrednie (reguła o zgodzie woli, o najbliższej linii pierwotnych nad późniejszemi)

Interpretacja dziejów musi się ograniczyć na wykazaniu psychologicznie uzasadnionego związku między faktami, bo dziejowe zjawiska są pod każdym względem wielorakie, co do skutków i co do ich zrozumienia. Ale przeto nie stoi ona niżej od wyjaśniania przyrody, bo chociaż ~~tam~~ jest ścisła przyczynowość, ale ona pochodzi zwykle z hipotetycznych premis, gdy tymczasem w historyi podstawą są fakta i psychologiczne motywy ogólnie znane. Problematycznem jest ścisłe bliższe każde wyjaśnienie przebiegających ~~granice~~ opisu, ale w zarysach przyrodniczych odwołuje się do wykształcenia realnego substratu zjawisk, a w historyi do istnienia zjawisk między sobą, i z ogólnemi motywami ludzkich czynów.-

Stąd pochodzi że metody nauk przyrodniczych do dziejopisarstwa zastosowane być nie mogą. Ujęcie norm ogólnych za uproszczeniu zawsze tesame, ale stosowanie ich w metodach wierzenia się musi według zasad uznanych dla pewnego typu zjawisk, a w historyi zasady są psychologiczne, bo sprawy dziejowe cofnąć się dadzą w ostatniej instancyi do objawów ludzkiej woli. Metoda dziejowa musi dążyć do tego wyjaśnienia zjawiska ze samego siebie i z psychicznych praw w nim się ujawniających, postępować się więc musi głównie środkiem z analogii: ze pewna osoba lub ich rodzaj odpowiednio do swego charakteru działać będzie ogólnie nawet wśród innych okoliczności.

Jeżeli w historyi nie szukać o prawach tego rozwoju w porównaniu przyrodniczych, tj. niema przejścia ~~zastosowanego~~ z indukcyi do dedukcyi, to przecież pomiędzy nie można zdań niektórych dziejowych praw. Oprócz z przyczynowej prawidłowości, jaka zachodzi między faktami dziejowemi takich praw. ale bowiem do prawa psychologiczne nie specyficznie historyczne i będą miały cechę ostatecznych zjawisk a nie zależeń z nich by się historya lub przeciętny fakt wyjaśnić.

Interpretacja bywa pragmatyczna i psychologiczna. Różnice leżą w metodzie badania. Pragmatyczna bada faktom danym mowić, wyłączając między nimi związek przyczynowy. Psychologiczna idzie aż do motywów, które określały czyny wychodzące z woli jednostek lub ich grup. Obiektywnego jedna metoda bez drugiej obejść się nie może. Czysto pragmatyczny jest niewystarczający do przeprowadzenia, a psychologiczna metoda nie obejdzie się bez pragmatycznej.

Wariem w historyografii jest abstrahowanie od niektórych źródeł a wyjęcie wszystkich z innych. Przykładem takim jest dekonstrukcja historyi Rzymu jedynie na podstawie zwrotek i pomników Mommsena, wyklucza on pieśniki i na ich podstawie cały dział poezji i inne źródła Tadeusz Ranke adwokat wieku 16 i 17 czyszczenie dla oparowania prawdziwych dworów kościelnych i królewskich.

Najważniejszym, który przeważnie używanym sposobem przedstawiania dziejów jest wyjaśnianie faktów i ich możności z cechy jednostek duszy danych epoka (Carlyle), Dopiero zwrócono uwagę na to że charakter, epoki, jest właściwie sam wytworem epoki i owego ducha czasu. Trzeba zwracać się ku opisowi ekonomiczno-historycznej interpretacji (handel i polityka), bo te źródła uzyskuje w historyografii dopiero z ostatnim stuleciu, i niedawno poczęto uwzględniać wpływ środowiska, przemysłu, handlu, na podział pracy i stanów na ustrój gmin i państw, i na ich wewnętrzne i zewnętrzne polityki

Filologiczno historyczne nauki

Językoznawstwo między przedmiotami historycznego badania, które leżą poza jej ścisłejszym obrębem, jako mające bezpośredniego wpływu na dzieje ludów, najważniejsze miejsce zajmuje język jako wspólna zasada wiązy wszystkich innych tworów, a między nimi historycznych dzieł. Lingwistyka jest bezsprzecznie nauką historyczną, : język jest wytworem ludzkiego ducha, bez którego wciąż tym rozwoju. Stwierdzona, że musi być takie metoda porównawcza; szczególnie co do historyi zmian dźwięków podległych wpływom fizjologicznych czynników i nowszych prawie wyłącznie od wpływów woli, mających znaczenie spraw przypadkowych Metoda ta przeważa nawet w tych działach lingwistyki gdzie chodzi o duchową treść wyrazów ich tworzeń, o tworzenie się słów, tworzących ich form, zmian znaczeń. Zadaniem językoznawstwa jest znaleźć ogólne prawa któreby te rozwój zjawiska wyjaśniły ze stanowiska ogólnego

Badanie zasobów głosowych ma dwa zadania: znaleźć z biegiem czasu nastałe zmiany głosek i ich wymowy, jakoteż prawa na mocy których się to stało. Opis tych faktów daje materyał, który można wyjaśniać na podstawie fizyologicznych i psychicznych faktów, co daje indukcyę i przygotowuje dedukcyę. Ale że pierwotny stan głosek języka uszedł z pod badań, a to co tradycya podaje nie jest bez luk, więc wszystkie sięgnąć trzeba do hipotez i tak wszystko co o pierwotnym stanie indogermańskiego języka przypuszczamy jest hipotezą, jakoteż i to co o fizyologicznych przyczynach przemian głosowych powiemy

Teorya tworzenia słów i tych typów formy jest również hipotetyczna, Słowo ma z jego pierwotnych początkach widzieć jako forma skonczona godzącą, która wprawdzie może się zmieniać głosowo, ale obraz tworzenia

ki jest mity. Jeżeli tych tak różne mogą pod względem zmian badać najdalej wstecz; i mamy tu trzy hipotezy: albo przyjąć dwa jedno zgrzeszone tematy, albo zadowić się końcówki osobowe z odmianie słowa tą przyczepionemi zaimkami

Znaczy to składnia: sposób w jaki mówiący łączy słowa i zdania rządzi od szczególnych psychologicznych motywów biorących jednostkę, w każdym wypadku zadana. Każde słowo i każde jego połączenie i ustawienie z drugim, każde uzewnętrznienie myśli zdaniem, ma swoją historię, którą badać trzeba przy pomocy metod filologicznych z względnieniem historycznych zmian języka i otoczenia.

Mitologia Przedmiot tej nauki stanowią pierwotne wyobrażenia narodów o bóstwie, świecie i sprawach przyrody, o źródłach wszystkich 3 pojęć o siebie i zmiany jakie te wyobrażenia przechodzą aż do czasów gdzie z powodu rozwoju etycznych i rozumowego rozwoju z miejscem mych wstępują nowe religijne idee, a wreszcie naukowe pojęcia. Mit jest wstępem do religii i nauki, ale z powodu ciągłości duchowego rozwoju niemożna między nie położyć granicy między mitologicznem a etyczno religijnem i naukową formą myślenia. Mitologia należy do nauk historycznych, nie tylko dlatego że mit i podanie pierwotnie zastępują historyę, ale dlatego że mitologia jest przednaukowem myśleniem i wcielonem być winna jako wstęp do historyi nauk, a nauki historyczne.

Drugie zadanie mitologii jest badać związek różnych mitów, znaczenie mitu jego przyczyn, zmian, a to łączy się badaniem rozwoju mitycznych pojęć, postępując z wszędzie metodą porównawczą. Często sięgać trzeba na etymologicznem porównaniu, bo najbliższą cechą, a nawet rozstrzygającą jest podobieństwo nazwisk bogów (Zeus-Dione, Vesta-Hestia itd.) co wskazuje na pierwotnie wspólne wyobrażenia mityczne przed rozszczepieniem się języków. Metoda filologiczna kieruje się na badanie treści mitologicznych wyobrażeń, na znaczenia symboli ofiar, obrzędów, i tego często mimo różnicy nazwisk wnioskuje się na identyczność bóstw (Indra-Thunar, Apollon-Mars). wyodrębnić się jednak należy, jak wszędzie powierzchownych tych dróg

Trzecie zadanie tam gdzie chodzi o oznaczenie pierwotnej podstawy podania lub mitu, które często przechodzą różne zmiany. Używana tu metoda etymologiczna i połączone historyczno-językowe badanie. Filologicznej metody używa się w badaniach nad rozwojem znaczeń mitów trzeba bowiem zbadać o ile poeta pierwotnie wierzenia przeobraził albo całkowicie dam stworzył. Zbadanie związku mitów z mitem a poezją jest zadaniem niewątpliwie ważnem ale zarazem trudnem często niepewnym (Homer-Hezyod) — Badania ogólno porównawcze prowadzą do rozwiązania ostatniego problemu, zbadania ogólnych praw tworzenia się podań co należy już więcej do psychologii ludów niż do mitologii

Etnologia Obok języka i mitów stanowi zwyczaj trzeci wielki pole duchowego rozwoju a jego badanie [illegible] prowadzi metodycznej głębokości i historyi, Tu także znajdujemy pierwotne wspólne wyobrażenia a wielka pomoc daje nam zbiór wspólnych cech, bardzo dziś oddzielnie żyjących; na przód dowodzi tego można wnioskować o pierwotnych wyobrażeniach ekzercyckich szczepu pierwotnego [illegible] na podstawie języka dowiedzieć się można że zanim indogermańskie szczepy się rozdzieliły, już dawno liczono miesiące roków i dni, znano, i stykowe obrazy, mitologię (?). — Ze wszystkich tych trzech grup mowa jest najstalszą, mit jest zmiennejszym, który stracił swą pierwotną formę i znaczenie żyje dalej w bajkach opowieściach i przysłowiach. Najwięcej zmiennym jest zwyczaj który dziś wyłączenie w nieznaczących najczęściej symbolach.

Nauki społeczne wogóle

Socyologia Zadaniem tych nauk wogóle jest badać realne stany społeczeństwa, stany dla bytu najważniejsze, opisać, logicznie uporządkować ich rozmaite przyczyny odszukać. Wskazuje to na związek z historyą, bo każdy stan społeczny ma historyczną przeszłość i nadal ustawicznej zmienia, tak że dla każdego stanu jest tylko abstrakcyą. Zajęcie ogólnych nauk społecznych jest najwłaściwszym wynikiem ogólnego pojęcia społeczeństwa, które obejmuje wszystkie formy ludzkiego grupowania się (naród, lud, państwo, gmina stowarzyszenie, a nawet związki międzynarodowe.) — Od historyi różni się socyologia tem, że historya bada zjawiska które zdały się przyczyną socyalnych stanów. Stany te ciągle płyną, ale my w badaniu zmuszeni je musimy za względnie stałe, bo szczególnie tam gdzie niema ciągłych zmian, odbywa się dzień rozwój częściowo i powolny (prawo, zwyczaj), gdzie np. stosunki rodzinne i gospodarcze żywiej się zmieniają. Socyologia bez historyi obejść się nie może, tak jak fizyologia bez historyi rozwoju organizmów, historya zaś bez socyologii niemożliwa, bo stany społeczne zdają się zawdzięczać nowych [illegible] faktów historycznych.

Stosunek socyologii ogólnej, do szczegółowych socyalnych nauk jest taki jak historyi do szczegółowych historycznych nauk. Jednak sposób wytłumaczenia się jest tu odwrotny: najprzód powstały prawo polityka, nauki gospodarcze szczegółowe, a nowsze czasy dopiero pod pogrupowały do wyższej ogólnej nauce społecznej, według 3 grup następujących:

a) Studyum ludzkiej społeczności wogóle: czem się zajmuje etnologia zajmująca się do czasu przyrodniczych bo zajmuje się fizycznemi i duchowemi właściwościami człowieka. Tam gdzie zwalcza się tam przejmuje się etnologia, uwzględniająca na najdrobniejsze małe podszczególności ludów, a że bada duchowy charakter ludów wyłonione zmianami fizycznej organizacyi, i warunkami geograficz

nemi, społecznemi i historycznemi, więc drugą stroną sięga aż do psychologii ludów. Tak jak w obszarze ludu jednego narodu i miedzy nimi lub fizycznie są wyliczeniami ze społeczeństwa, tak też etnologia nie wyklucza ludów niższych umysłowo cywilizowanych: jest nauką socyologią uniwersalną.

2) Nauka o zaludnieniu zajmuje się ilościowemi społecznemi w ich związku. Jednostką dla etnologii jest lud, ta zaś nauka ma granice ciasne niższe: zaludnienie pojedynczych prowincyi miast okolic.

3) Trzecia grupa badań odnosi się do bardzo ważnego pytania dla życia praktycznego: do ameryki organizacyi społecznej. Zamiast dla etnologa cywilizowanego organizacya państwowa jest najwyższą, więc zatem to stawiamy przed najstarszą nauką społeczną przed polityką społeczną (nauki państwowe) – do tego dążą nauki mające na celu utrzymanie i ulepszenie tego stanu państwowego: nauki prawne i społeczne ekonomia.

Etnologia. W sprawach wynikających ze wspólnego pożycia ludzi mają źródło pierwotne formy dwa wyższej organizacyi od familii i hordy pierwotny aż do najwyższej formy: państwa. Dziedzictwo jest podstawą dla nauk społecznych, samo zaś polega na psychologii ludów a dziedzictwo ściśle z niektórymi naukami przyrodniczemi, geografią i fizyczną antropologią. Zadanie tej nauki jest społeczne a nie przyrodnicze, mianowicie: zbadać pochodzenie i pokrewieństwo poszczególnych ludów i zmiany charakterów etnologicznych na tle zmian natury i cywilizacyi. Dowodem wspólnego pochodzenia ludów jest podobny język, wspólność wyobrażeń sztuki, podań, obyczajów i historyczna tradycya. Najpewniejsze resultaty otrzymujemy z porównania języków. Metoda stosowana tutaj musi być znów metodą porównawczą; jednym ze sposobów tej metody jest statystyka, która obok ma znaczenie podrzędniejsze, ograniczające się do podania liczby, obszaru zamieszkałego itd. Najwyższe resultaty otrzymuje się z metodycznego porównania języków, wraz z nich i miejscowości, a do badania popiera się porównaniem innych cech: sposobów broni, obyczajów tatuowania, mieszkania, itd. Uwzględnia się też wpływy geograficzne i przyrodnicze i odziedziczone u ujść rzek nad zatokami mórz, na brzegach, w dolinach, .. Do przedstawienia wyników badań niezbędna jest kartografia, sztuka bardzo dobrego, pozwalającego na pierwszy rzut oka ocenić najrazniejsze resultaty badania. Wymagają też karty obrazowo oznaczające cechy ludów; obyczaj, chów bydła, pewne cechy językowe itd. Każda karta tego rodzaju zrobiona być musi naturalnie na tle karty geograficznej

Nauka o ludności (demologia) ma na celu badać społeczne życie pewnej okolicy bez względu na szczególne właściwości zamieszkujących ją ludów i plemion. Z jednej strony jest więc ogólniejsza, z drugiej szczegółowa nauka, niż etnologia. Pole geograficzne jest najczęściej ograniczone

poliżeniami wzglądami, nie zważając ādoli na rasę; mówią kwestię społeczeństwo za zbiór jednostek odznaczających zjawiska właściwe wszystkim ludom. Przedmiotem demologii jest ludowość a nie lud. Skąd do metody tej nauki będą głównie ilościowe, statystyczne, chodzi bowiem o oznaczenie cech dynamicznych przeciętnych, - Statystyka zbiór tych zjawisk życiowych które wynikają bezpośrednio ze wspólnego pożycia (urodziny, śmierć, emigracja, napływ, stany zdrowotne, kary, więzienia) daje obraz zdrowotnych i moralnych warunków ludności; dotyczyć do tego będą statystyki zjawisk wcale nie ludowych, nerwowość, przestępstwa, zajęć analfabetyzm, szaleństwa itd.

Dlatego nauka ta jest nauką o ciągłych zjawiskach wynikłych ze wspólnego pożycia ludzi i różnych między nimi związków, ma więc 2 zadania: 1) Ilościowe wyliczenie stanu ludności przez określenie cyfrowych wartości czynników przeciętnych. Podstawą stanowi tu ogólna suma ludności, i wszystkie cyfry do niej trzeba odnosić. Materiały statystyczne przechodzą jednak przez wiele rąk, różnie opracowany i wreszcie, zbyt to on niema tej absolutnej wartości i daje tylko przybliżony ogólny stan ludności - 2) drugie zadanie zajmuje się określeniem związków między temi zjawiskami

Pierwsze zadanie ma więc cel opisowy, nie wyjaśniający pożycia, drugie zaś ma nie do ustawienia pożycia podstawione albo jednostkowe, albo jednostkowe z hipotezy jak ustawiającej. Mianowicie się np. że między badanymi zjawiskami demograficznymi jest wielka zależność zależność w śmiertelności. Przypuszczamy się ii jakaś hud na te warunki miejscowe, trzeba badania statystyczne sprawdzić, trzeba badać śmiertelność obydwu ludności w tych danych warunkach. Jeśli się ludzi przekonamy, że śmiertelność jest wielka z powodu np. małej płodności o dużej wilgoci powietrza, trzeba statystyczne dalej badać ogólne pod względem wieku. Tymczasowem zdobyte wiadomości mają charakter prawa empirycznych, a przyczynowe wyjaśnienie trzeba sięgnąć do psychologii. Prawa te jednak nie będą miały cech praw pozytywnych które zajmują się pojedynczemi a nie masowemi zjawiskami. Że wśród 40 ludzi na jesień 20 lat życia przedstawia, to na prawdę dla kilkunastu osobników arbitralnych ilość ale nie dla mnie, dlatego, bo to jest prawo masowe a nie indywidualne.

Nauki pomocnicze Obydwie powyższe nauki wstępne mają za zadanie rozbiór tych spraw społecznej organizacji, które kierują współżyciem i różnym grupom socjalnie podporządkowanych jednostek nadają cechę jednostki na zewnątrz i na wewnątrz. Badanie takich społecznych form organizacji stanowi zadanie trzeciej nauki między ogólno-społecznemi naukami: nauka państwowa. Nazwa jej pochodzi od najwcześniejszego z tych stowarzyszeń z których obserwacji się wytworzyła i które do ostatnich czasów prawie były jedynym celem jej badania.

Zanim wari państwo, jak każdy związek społeczny grupy osób obejmuje, jest za mała przedmiotem nauka o ludzkiej organizacji tych grupy - najważniejszymi wśród nauki są tutaj gospodarstwo społeczne i nauka prawa; pierwsze ma przedmiotem rozwój ludzkich potrzeb wyłaniających się bez względu na organizacyjne, druga należy tylko normy prawne są wynikami społecznej i politycznej organizacji i są jak najściślej związane z ogólno-etycznymi sprawami ludzi i powstać jedynie mogły w społeczeństwach na wyższym stopniu rozwoju.

Metody tych dwóch nauk porównawczemi: najpierw zbadać trzeba formy społecznej organizacji, wynikłe z różnych form i stosunków wzajemny. Oprócz tego mamy metody pomocnicze:

1) biologiczna metoda: sięga aż do stanowiska mające źródło w helleńskim pojmowaniu świata państwa, a wyraz znalazła u Platona i Arystotelesa. U Platona jest państwo jednostką, jakby jednym ustrojem, u Arystotelesa jest ustrój jest jednostką, polityczną, a obydwa zaś państwo jedną organiczną całością, nie tylko kompleksem jednostek.

2) Metoda prawna uważa państwo i wszystkie inne społeczne związki natury politycznej jako organizacje prawne, wychodząc z faktu, że wszędzie prawo dopiero reguluje związki na zewnątrz. Państwo jest nadrzędnym, wyższym jednostek, a organizacja państwa ma ten główny cel aby jednostce i jego potrzebom odpowiadać. Organizacje społeczne uważają więc za samoorganizacje wyniknięte z woli jednostek. Prawda te płyną już od starożytności od stoików, u których państwo było przeciwieństwem wyższym wzajemnego układu jednostek.

3) Socjologiczna metoda uważa za państwo jako wytwór ogólno-ludzkich popędów. Na dle „walki o byt, walka toczy z tą kamieniem węgielnym państwowego utworu. Dotrzeć na stanowisko, rozrost większych państw, a nawet cywilizacja są według tego poglądu niejako skutkiem walki o byt.

Ekonomia społeczna

Zadanie i kierunek Nauka o gospodarstwie społecznem czy o tych nauk zjawiskach życia społecznego, które mają źródło w zaspokajaniu ludzkich potrzeb. Należą do tej grupy: cechy, kartele, kapitały, prasy, zenty, przemysły i.t.d. które trzeba z logicznym związku ułożyć i dokładnie określić, dalej należy wynaleźć ich logiczny związek i przyczynową zależność, a wreszcie podać historyczny rozwój. Np. hodowla kraju świnie rozbiciem dworów, a uprzywilejowanie rolnictwa świnie z licznej ilości rolniczych, z możnością ich zadrudnienia i.t.d. Z takich to spraw i związków trzeba sobie dać sprawę.

Teorye abstrakcyjne: Motywem ludzkich czynów jest przedewszystkiem własny interes. Badanie abstrakcyjne mają więc społeczeństwo

za dany jednostek, z których każda pragnie jak najmniejszej pozytecznej pracy zarobić i znów jak najwięcej użyteczności spożytkować. O d wszystkich innych czynników abstrahujemy. Jedno tylko zawsze czynimy: ~~że~~ dobrami ekonomiczne są rzeczy, niezbędne, i nie istnieją ekonomiczne przedmioty ~~G~~ nadmiarowe nie dające ani organizującego ani przekształcającego.

Cała abstrakcyjna teoria gospodarstwa społecznego opiera się na teorii o użytkowej, produkcji i podziale dóbr, o wartości, wymianie, cenie, o pieniądzu o kapitale kredycie itd. Są jednak niektóre trudności w określeniu tych pojęć zasadniczych. I tak jedno pojęcie wartości nie ustalone: jedni cenią wartość według użyteczności przedmiotu, lub drudzy pracy, inni pieniądzem. Toczymy na jego otrzymanie, inni wreszcie wartością jaką daje, znów inni pracą włożoną do jego wytworzenia. Podobnie inne pojęcia dadzą się oczywiście z wielu stanowisk. Przy tych stoją się na przeszkodzie wiele innych trudności. Ale główniejszem jest podanie ścisłych definicyi pojęć powyższych, nie ustalonych praw życia gospodarczego

Teorye konkretne. Konkretne nauki gospodarcze są wynikiem rozwoju, który nie sięgnął do badań historycznych, umożliwionych dokładnej, której dały twórcy podstawowy materyał indukcyi, a później porównawczego wyjaśniania. Historyczne badanie idzie dwoma kierunkami. Jeden idzie do wydzielenia indywidualnych ekonomicznych zjawisk od reszty spraw historyi kultury i do wyłożenia przyczynowego stosunku do politycznych i społecznych stanów. Rezultatem tego jest historya życia gospodarczego pojedynczych ludów. Drugi kierunek idzie do wykrycia ogólnych praw rozwojowych gospodarstwa społecznego, z czego wynika ogólna nauka gospodarcza, której zadaniem zbadać wpływ wszystkich czynników: gospodarstwo domowe, gminne miejskie, krajowe, wreszcie społeczne, prawne przyrodnicze pojęcia: pracy ceny, zasady pieniądza itd, wreszcie badać pola gospodarcze rozumu: chów bydła, gospodarstwo rolne, przemysł, handel. Obydwa te kierunki tworzą systematykę, która zajmuje się porównaniem stanowisk w obrębie jednego ludu

Nakoniec dla ich prawnie dokładnego

Nauki prawne

Rozwój prawa Jak mowa, zwyczaj i moda, tak prawo nie wytworzyło się z ugody obopólnej dowolnej, ale jest wytworem świadomości, wypływającym z wiary i dzieci potrzebnych zapewnienie pojęciem ludu. Dlatego łączy się prawo ze zwyczajem i ściśle jest związanem z religijnemi poglądami Ale wreszcie pod rozwój prawa podlegają dwa przeciwne drogi. Pierwszem zjawiskiem jest ogólne wyłamanie się z pod norm przymusu ludzkich i samowolne się wobec wrastającego wpływu nie religijnych potrzeb; wytwarza się więc prawo świeckie i dzieje prawa dotyczą się

od zwyczaju; ale nie tylko treść, formy nabierają też innego charakteru niż zwyczaj, niema tu tej dowolności, nie może postawiono i nakazano według tamtego, ale normy ustalano i powtarzano ze względu nad wszystko albo osobie, albo zbiorowi osób. W ten sposób powstaje urząd sędziowski

Gałęzie prawa Rozumie się, że prawo narodów cywilizowanych obejmuje wielką zgodność tak co do treści jak też formy, mającą wiele zwyczaje, ale z podwójnego powodu: ogólna jest koniecznym wynikiem wspólnego historycznego rozwoju, a ogólna wypływa z ogólnie ważnych moralnych przepisów ludzkich. Ta równomierność rozwoju bardzo ułatwia rozwój ogólnej nauki prawa. Prawo jest sumą uprawnień i obowiązków, które w pierwszej grupie zapewnia jednej wszystkiej woli panowanie pojedynczym celom i celom samym. Podmiot tej woli zwie się: prawo ludzi jest ludzkim, później osobistym, albo majątkiem, który może być obok tego nadzwyczajnie spełnieniem celu, albo zgromadzeniem dóbr. Właściwie jednak są to różne formy przebrane tej samej woli: społeczeństwa samego, którego wola według praw wielkiego myślenia pierwotnie nabożnością została, a potem przemieniona na wolę jednych świeckich sędziów, a ci wreszcie przed wpływem tych osób została nadalana w przepisy o charakterze niezależnym.

Każda społeczność, która wolna do tego jest może się stać społecznością prawną. Mamy więc między prawo państwowe, ale ustawy i zarządzenia gminne i korporacyjne, cechów ~~itd~~ gminy kościelnej itd. — Prawo jako podstawa wobec innych prawnych podmiotów, udziela tym pewnych uprawnień, a zbiór tego wiemy prawem podmiotowym. Naprzeciw prawa podmiotowego stoi zbiór obowiązków, a do przymusowych lub wolnych (moralnych obowiązek). Stroną odwrotną nienaruszoną prawa jest niesprawność której zasadniczym momentem także jest wola, mianowicie jako świadome motywy czynu, poczytalność. Każda niesprawność jest wykroczeniem przeciw ogólnej woli prawnej. Są tu jednak dwa odcienie: przeciw działanie i zaniechanie obowiązku. ~~Niewypełnienie zobowiązania wierzytelności długu,~~

Celem prawnych nauk jest badać celowość i stosowność zasad prawnych., ku temu służą dwie drogi: teoretyczna i praktyczna. Pierwsza zajmuje się systematyczną interpretacją, rozporządzeń, druga praktycznie adoptuje je do pojedynczych wypadków. Systematyczna interpretacja staje podstawą do dalszego rozwoju prawa, przez logiczne i psychologiczne rozważanie etycznych i społecznych warunków powstania prawnego

Normy prawne. Treść ustawodawstwa zbiorowa jest w zdaniach prawnych normami; jestto bezpośrednia podstawa prawa i punkt wyjścia dla naukowego opracowania. Normy co do logicznej ~~swej~~ wartości są podobne do axiomów nauki gdyż niedopuszczają żadnego uzasadnienia, ale wynikają wprost z celu prawnego, i posiadają podobną ogólną ważność wynikłą z uogólniającej abstrakcji. Gałęzie takie jak zbrodnia zabójstwo, kradzież, zabójstwo itd. istniały w abstrakcyjnej formie już za czasów dekalogu i prawa 12 tablic. Normy prawne zawierają

pewną powinność, rozkaz, którego wykonanie powstaje do woli działającego, ale nie pójście za tym rozkazem pociąga za sobą skutki prawne. Obok zasadniczych norm prawa występują pewne normy pomocnicze, które ustalają, jak normy zasadnicze określone i mniej wyraźne być mają. Zasadnicze normy są prawie stałe, normy pomocnicze są zmienne. Rozkazy „nie będziesz kradł, nie będziesz zabijał" istnieją w tej formie od bardzo dawna, ale normy karania tych przestępstw zmieniały się różnie w różnych miejscach i czasach.

Dla prawidłowego opracowania praw pierwszą wadliwością jest wyna lezienie i ustalenie tych zasadniczych norm, co jest sprawą bardzo często nadzwyczaj trudną. Dlatego to pojęcie przestępstwa, kary, posiadania, własności, kradzieży, oszustwa, nie są zupełnie dobrze ustalone. Ciągłą analizą pojęć dochodzi się dalej do tzw. definicji prawnych, które w tem celu trzeba wprowadzić od ogólnej formy imperatywnej a zatem logiczną formą definicji. Każdy fakt w praktyce sądowej musi być podciągnięty pod pewną grupę pojęć, aż wreszcie ściśle pod pojęcie ściśle faktowi odpowiadające, co jest należyć mniej do prawnej dedukcji. Dedukcja prawna opiera się na definicjach i ma dwie formy główne i najprawidłowszą jest podporządkowanie danych pojedynczych faktów pod pojęcia prawne definicyą ustalone. Z drugą formą jest dokonywanie ogólnych pojęć prawnych do interpretacji szczegółowych reguł. Trzeciego zadaniem jest jurysdykcyjny dowód faktu, mający formę dowodu indukcyjnego, gdzie chodzi o ustalenie faktu. Taka indukcja może niekiedy prosta i łatwa, skomplikowana w wielu sądach, często bywa niezwykle trudną i niepewną.

Socyologia

Społeczeństwo oznacza każde zbiorowe zgromadzenie jednostek wydania, acz to samo ze wspólnego pojęcia bytu i z konieczności obcowania. Każda taka społeczność jest organizmem, pewnemi celami rządzoną jednością. Jednostki te mogą się znów łączyć w wyższe jedności. Takie jednostki postępują od familii z najściślejszym znaczeniu aż do pojęcia państwa, przez tego mamy różne bractwa, stowarzyszenia, zjednoczenia itd. połączenia jednostek w różnych wyższych celach.

Każde społeczne połączenie, jak każdego charakteru inne formy łowa znaczenie podpadają pod formę organizacyi, bo indywidua zawsze są zespolone w pewien zbiór jednolity, dla którego mniej są pewne reguły wspólne i który przedstawia zawsze pewną rozmaitość, której jednostki mają wpływ na ustalanie pewnych norm, celów wspólnych celach. Tem różni się organizacya od innych.

Normy Socjalne Norma w porównaniu z prawem znaczenie węższej reguły. Prawo „lex." oznacza pierwotnie pojedynczy przepis, norma nie jest pisaną regułą ale w ogólnem pojęciu prawnem uzasadnionym zwyczajem prawa. Norma jest każda reguła kształtująca o wewnętrznym czynie lub zewnętrznym czynie ludzkim, określając do niego czyn ma należyć a co wynikać. Historya norm nie zna, ale socyologia wynajduje wielkie prawa bytu, ale też praktyczne normy, według których wola jednostki lub społeczności kierować się powinna. W ten sposób polega wielkie całe prawodawstwo na istnieniu norm prawnych ale też państwowe, nauka o ludności i ekonomia społeczna powinny praktyczne wzory do słusznego kierowania publicznych spraw, choć te normy prawne nie dokładne, ale dostrojone do miejsca i epoki nieco chwiejne. Do wytworzenia tych chwiejnych norm pozostają prócz tych normy zasadnicze i powszechne, a to: zwyczaj moral ność i prawo. Normy zwyczajowe są, pierwotniejsze, z nich wyłoniły się zwolna etyczne pojęcia i potrzeby i normy prawne. Sieć związek socyalnych norm, i konieczność wprowadzenia w badania psychologii ludów, zdobyły się na wzniesienie szerszej nauki: etyki Jej podstawą nie metafizyka ani psychologia, ale etnologia jako historya zwyczajów i nauka prawa. Psychologia jest tu tylko pomocniczym narzędziem badania. Zwyczaj mówi co przystoi, prawo mówi co jest słusznem, a etyka co dobrem. Jak te trzy określenia nawzajem się wspierają tak też te trzy nauki są, z sobą ściśle związane, i wskazują na jedną wspólną zasadę: ani jednostka nie istnieje dla ogółu ani ogół dla jednostki. Napomina jej ozem zwyczaj mówiąc o szacunku bliźniego przy równoczesnym zachowaniu swej godności. Energiczniej zwykła to prawo, zawierając postanowienia i obowiązki jednostek, a moralne normy żądają wprost dobrowolnego podporządkowania swych interesów wspólnym interesom społeczności, podporządkowania się jednostki pod ogół. Tak jak w historyi każda epoka ma własne życie, którego warość sama w niej samej zawiera się, stoi do wszystkich dla celu pomyślnych generacyi a więc dla całego rozwoju ludzkości – tak też w społeczności jednostka ma wartość sama w sobie, ale ta własna wartość jest ściśle związana ze społecznością, której cele mają określać zadania jednostki—