

BAS A01 Baskurs för universitetsstudier

Robin Stenwall, Filosofiska institutionen



LUNDS
UNIVERSITET

Kunskapssyn och vetenskapsperspektiv

Kunskap – erfarenhet eller förnuft?

”Finner vi den bästa kunskapen i våra **erfarenheter av omvärlden** — eller gör vi det genom **tanken, det mänskliga förnuftet**”

Empirism

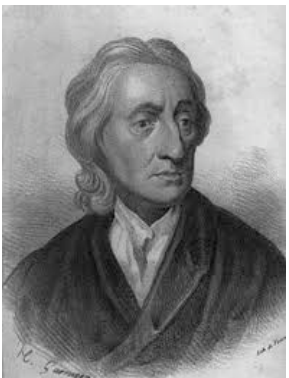
Rationalism



Är all kunskap inlärd? Eller finns det "medfödda idéer"?

Extrema empirister

- Ingen form av kunskap är medfödd. Allt är inlärt via sinneserfarenhet.
- När vi föds är själen som ett oskrivet blad eller en **tom tavla** – *tabula rasa*-teorin.



Locke



Extrema rationalister

- Många kunskaper grundar sig på medfödda idéer.
- Det gäller inte bara matematiska och logiska sanningar, utan även idén om Gud, begrepp om gott och ont, fullkomlighet, ändamålsenlighet, orsak och verkan etc.

Leibniz



Den förberedda hjärnan

- kognitiva predispositioner



- Modern hjärnforskning, t.ex. inom neurobiologi, har bekräftat att vissa "tankestrukturer" i hjärnan ingår i vår medfödda utrustning, exempelvis **rumsuppfattningen**.
- Inom lingvistik har Noam Chomsky visat (försökt att visa?) att det finns en universell **medfödd grammatik**, som möjliggör för barn att snabbt och enkelt lära sig det lokala språket.

Den förberedda hjärnan

En kort idéhistorisk utflykt

Immanuel Kant (1724-1804), tysk filosof, som har belyst människans kunskapsförmåga i *Kritik av det rena förnuftet* (1781).

- Medelväg mellan empirism och rationalism.
- All kunskap om verkligheten **börjar** med sinnlig varseblivning, men sinnesintrycken måste organiseras av på förhand givna strukturer innan de kan bli till erfarenhet och kunskap.



Kants *a priori*

Åskådningsformer (föreställningssätt) 2

RUM TID



Förståndskategorier (begrepp) 12

(Kvantitet) **ENHET FLERFALD ALLHET**

(Kvalitet) **REALITET NEGATION**

BEGRÄNSNING

(Relation) **INHERENS-SUBSISTENS**

ORSAK-VERKAN GEMENSKAP

(Modalitet) **MÖJLIGHET-OMÖJLIGHET**

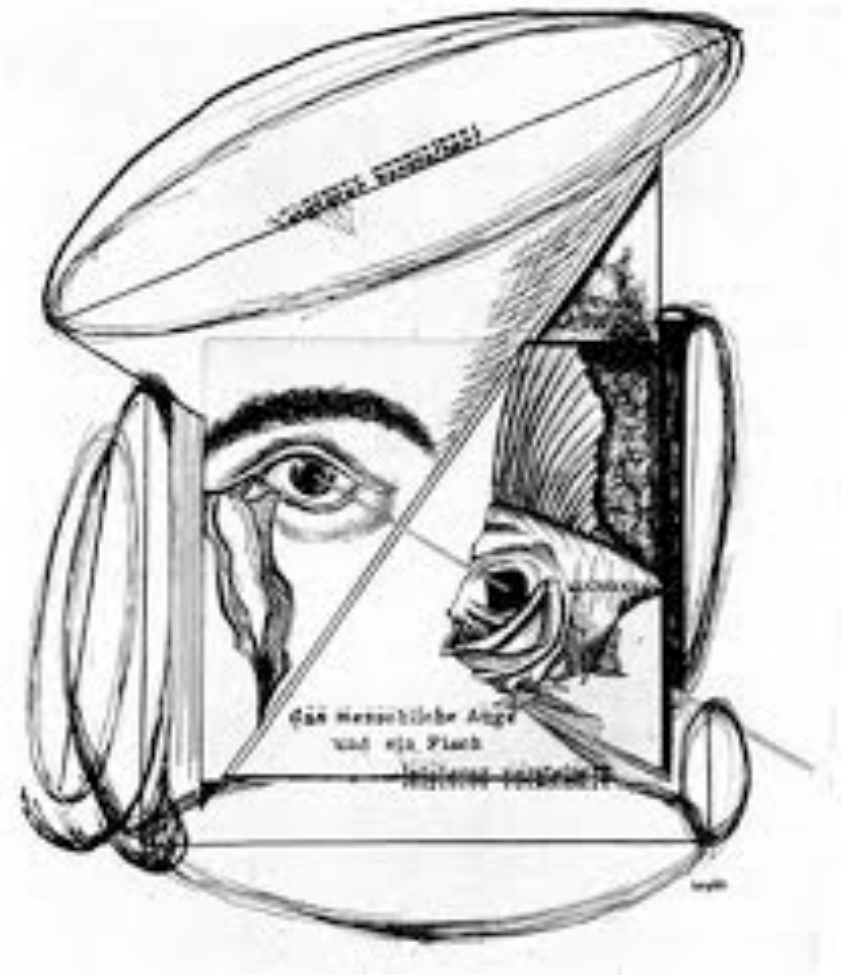
EXISTENS-ICKEEXISTENS

NÖDVÄNDIGHET-TILLFÄLLIGHET

**Det som
kommer före
och är en
förutsättning
för all
erfarenhet och
som formar
och artikulerar
den**

Tinget i sig

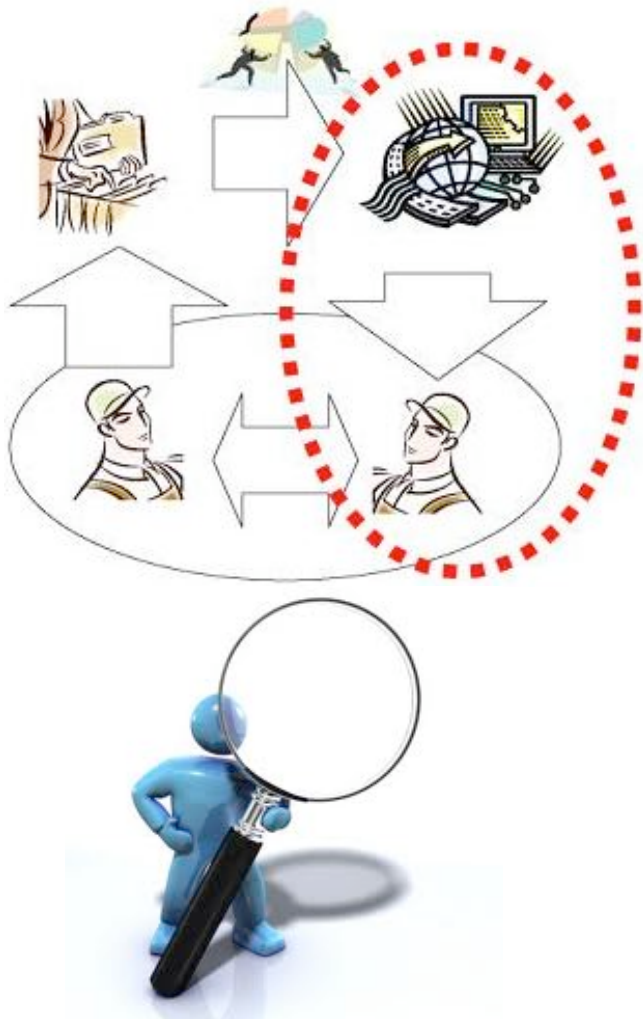
- Hur verkligheten är beskaffad i sig själv kan vi aldrig få kunskap om.
- Det är principiellt omöjligt att nå fram till **tinget i sig**.
- Vi kan bara få kunskap om världen såsom den **framträder** för oss via våra åskådningsformer och kategorier.
- Objekten såsom framträdande **fenomen**.



Tillbaka till framtiden!



Några vetenskapsteoretiska riktningar



- ① Positivism
- ② Kritisk rationalism
- ③ Paradigmteorin
- ④ Hermeneutik
- ⑤ Socialkonstruktivism

Positivism

Två olika riktningar
som är historiskt väl-
avgränsade skol-
bildningar

- **Klassisk positivism**
- **Logisk positivism**



Gemensamt



- ❖ Kvantitativ forskning – mätningar och numeriska metoder
- ❖ Lagar och samband – kartlägga regelbundenheter bland observerbara fenomen
- ❖ Det existerar "hårda fakta" som är säkra och som vetenskapen skall bygga på
- ❖ *Namnet*: "det positiva" = "det givna"
- ❖ Misstänksamhet mot det icke iakttagbara – mot spekulativ "metafysik"
- ❖ Tron på möjligheten av en "enhetsvetenskap"

Klassisk positivism

”Vetenskapens kärna ligger i själva verket i företeelsernas lagar, medan fakta i egentlig mening – de må vara hur talrika eller exakta som helst – aldrig erbjuder annat än värdefullt material” *Kurs i positiv filosofi* (1830-1842)



Auguste Comte
(1798-1857)

Det mänskliga tänkandet

Drivkraft

- Människans starkaste drivkraft för att söka kunskap är att hon behöver **orientera sig** i tillvaron.
- Hennes sätt att tänka kommer därför mer att präglas av sådant som gör världen **begriplig** än av vad som egentligen är sant.

Stadieteorin

Människans tänkande genomlöper tre stadier:

- ① **det teologiska**
- ② **det metafysiska**
- ③ **det positiva**

1. Det teologiska stadiet

a) Fetischism

Animism, antropomorfism

Yttre föremål och processer är
besjälade



b) Polyteism

Världen styrs av osynliga gudar med
bestämda funktioner

Händelser förklaras med hänvisning till
gudarnas viljeyttringar och avsikter



c) Monoteism

En enda gud styr världen

Abstrakt, allmän princip

2. Det metafysiska stadiet

Teoretiska
begrepp och
principer

Storheter som
inte är direkt
iakttagbara

Tendenser,
benägenheter,
anlag, ändamål

"Metafysik"



- ❖ Begrepp som står för fenomen som inte är direkt iakttagbara klassas som "metafysiska".
- ❖ T.ex. rättighet, kraft etc.
- ❖ Hänvisningar till osynliga fenomen är ett slags verbalt trolleri, enligt Comte.
- ❖ Hans allmännaste kritik gäller **orsaksbegreppet**: orsaker som en sorts osynliga mekanismer som förbinder olika typer av företeelser.

Kausalitet

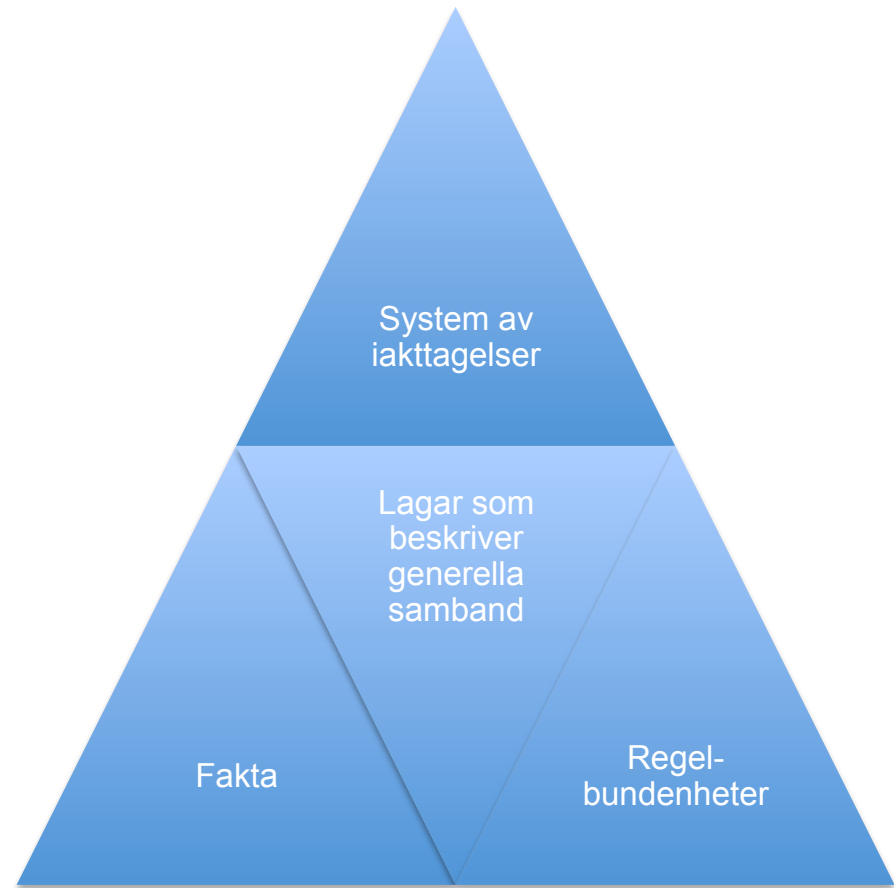
- Orsaker är inget som kan iakttas.
- De är bara något som vi **postulerar** (eller antar) för att skapa sammanhang i världen.
- Allt vi kan iaktta är **varaktiga korrelationer** mellan företeelserna.



3. Det positiva stadiet

- Observation
- Induktion
- Hypoteser

Motto: "Inbillningen måste underordna sig iakttagelsen."



(Två sorters slutledning)

Deduktion

- ① Alla människor är dödliga
- ② Sokrates är en människa
- ③ Alltså: Sokrates är dödlig

Logiskt giltig härledning
ur generell princip

Induktion

- ① Alla X som hittills har observerats har haft egenskapen Y
- ② Alltså: Nästa X som observeras har sannolikt egenskapen Y

Sannolik slutsats på
basis av observationer

Nomotetisk vetenskap

- Faktasamlade har inget egenvärde
- Det är skillnad på vetenskap och "fåfäng lärdom" när man bara samlar fakta utan att försöka sätta in dem i ett systematiskt sammanhang

Syfte: Formulering av lagar för att kunna göra rationella förutsägelser



Enhetsvetenskap

- Alla vetenskaper har ytterst **samma objekt** – den mänskliga iakttagelsen.
- Därför måste alla vetenskaper använda **samma metod**, oavsett om iakttagelserna gäller stjärnor, växter, djur, laboratorieexperiment eller mänsklig handling.
- **Holistisk syn** på vetenskaperna – de utgör en odelbar helhet

*Grundvetenskaper som
gradvis övergår i varandra
utan skarpa gränser*

- ① **Matematik**
- ② **Astronomi**
- ③ **Fysik**
- ④ **Kemi**
- ⑤ **Biologi**
- ⑥ **Sociologi**

Varje vetenskap bygger på den föregående och utökar dess område med sina egna begrepp.

Sociologi är alltså den mest komplexa vetenskapen



Logisk positivism

Kallas ibland även "logisk empirism"

Synsätt som växte fram hos en grupp tänkare och vetenskapsmän på 1920-talet: **Wienkretsen**



Bl.a. Rudolf Carnap, Moritz Schlick, Kurt Gödel, Otto Neurath

Antimetafysik

- Metafysiska utsagor grundar sig på vilseledande anspråk på att uttala sig om verkligheten
- Viktigt uppdrag: att avgränsa metafysik från riktig vetenskap



Fokus på språket

Metafysiska utsagor är meningslösa (rent nonsens)

När är ett påstående meningsfullt?

Verifierbarhetskriteriet

Ett påstående är meningsfullt om och endast om det är i princip verifierbart

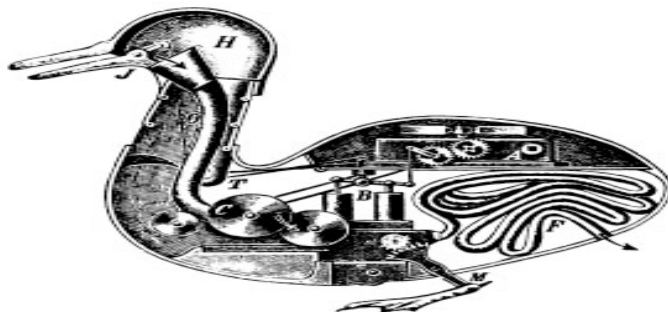
"Det givna" och konstruktioner

- All kunskap och alla begrepp kan byggas upp från den mest omedelbara typen av upplevelser.
- **Elementarupplevelser** – det enda egentligen givna och säkra.
- Alla **begrepp**, från vardagliga till fackvetenskapliga, kan **konstrueras** på basis av elementarupplevelser.
- Hitta likhetsrelationer mellan upplevelser och bilda allmänbegrepp som "röd", "kvadrat" etc.
- Carnap visar hur detta går till i ***Världens logiska uppbyggnad*** (1928).



Enhetsvetenskap och reduktion

- Alla vetenskapers språk kan föras tillbaka till en **gemensam bas**: elementarupplevelser.
- Därför finns det också en grundläggande enhet i all vetenskap.



Fysikalism

Alla vetenskapliga discipliner kan i princip **reduceras till fysik** i bred mening – vetenskap om den materiella världen, t.ex. astronomi, mineralogi, kemi, meteorologi

Från biologi till fysik – en reduktion

STEG 1

- Omvandling av alla biologiska begrepp till fysikaliska begrepp **genom definitioner.**

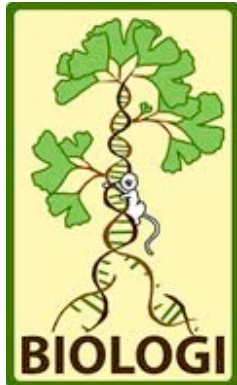
Det blir inga enkla definitioner, men det är i princip möjligt.

STEG 2

- Omformulering av biologins **lagar** i fysikaliska termer.
- De nya formuleringarna kommer att motsvara fysikens naturlagar.

Innebörden av reduktionen

- Att biologi är reducerbart till fysik betyder att biologi i princip ***inte innehåller mer*** än fysik – den bara uttrycker vissa sanningar på ett annat sätt.
- I sin dagliga verksamhet använder biologin sina "vanliga" begrepp, som på ytan ***kan*** verka metafysiska (t ex livskraft).
- Reducerbarheten garanterar att biologin är "***vetenskapligt rumsren***" = icke-metafysisk.



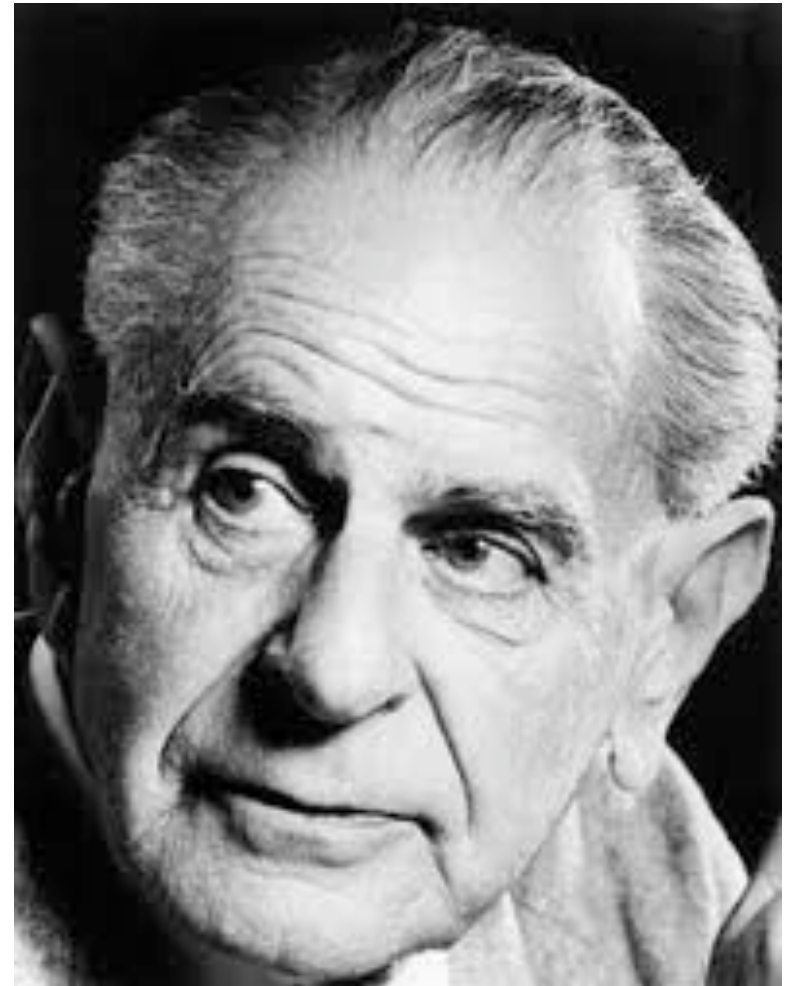
Kritisk rationalism

Karl Popper (1902-1994)

Österrikisk filosof,
verksam i England

Kritisk mot positivism:

- ① Positivismen är för **teorifientlig**
- ② Tanken på **verifikation** fungerar inte



Den vetenskapliga processen

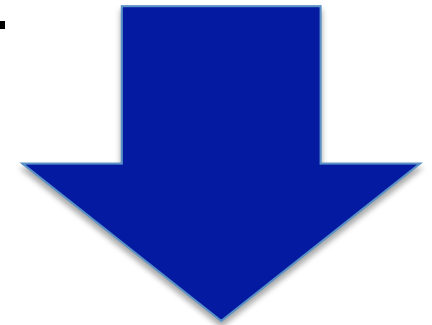
I positivismen tänker man sig att den vetenskapliga processen börjar med **observationer** bland vilka man försöker urskilja **lagbundenheter**.

Bottom—up



Popper menar att det vetenskapliga arbetet istället börjar med att man uppfattar ett **problem på en teoretisk nivå**, försöker placera in problemet i ett förklarande sammanhang och först därefter går in på **de konkreta observationernas nivå**.

Top—down



Falsifikation i stället för verifikation

- Det är omöjligt att visa att empiriska påståenden är slutgiltigt och absolut sanna.
- Därför skall forskaren inrikta sig på att falsifiera påståenden och provisoriskt hålla fast vid de påståenden som "överlever" alla falsifikationsförsök.
- Endast påståenden som är principiellt möjliga att falsifiera är vetenskapliga.
- Popper använder idén om falsifikation för att **avgränsa vetenskap från pseudovetenskap**, som t.ex. astrologi.



Positivism

- Observation
- Induktion
- Hypotes



Poppers process

- Problem
- Hypotes
- Tester
- Falsifieringar
- Ny hypotes
- Tester
- Falsifieringar

Alla hypoteser är inte lika betydelsefulla. En del är bara finputsningar. Satsa på djärva hypoteser! säger Popper. De flesta blir falsifierade, men om de håller gör vetenskapen framsteg.

Poppers kritiska rationalism

Popper är inte empirist i vanlig mening. Det egentliga ursprunget till den vetenskapliga kunskapen ligger i **vårt eget medvetande** som det kommer till uttryck i de **hypoteser** vi skapar, medan **empiriska data** bara tjänar till att **sälla bort sådant som inte håller måttet**

Empiriska data är inte byggstenar, som positivisterna hävdar, utan bara **stängsel** som **sätter gränser** för vad som kan accepteras



Mellanspel

Ett klassiskt exempel på ett
vetenskapligt genombrott

Fallet Semmelweis



Klinisk forskning

Läkaren **Ignaz Semmelweis** gjorde en viktig vetenskaplig upptäckt 1847 när han var chef för förlossningskliniken på ett sjukhus i Wien



Dödlighet i barnsängsfeber

Barnsängsfeber är en livmoderinfektion med blodförgiftning, som kan drabba nyförlösta kvinnor.

På Semmelweis sjukhus fanns två förlossningsavdelningar.

På **Avd 1**, där **läkare** utbildades, var dödligheten i barnsängsfeber mycket högre än på **Avd 2**, där **barnmorskor** utbildades.

Semmelweis undrade varför.



Dödlighetstalen

Tabell I. Procentuell andel dödsfall i barnsängsfeber på Allmänna sjukhuset i Wien 1844–1846 (ca 3 000 förlossningar per avdelning och år).

År	Första avdelningen (utbildning av läkare)	Andra avdelningen (utbildning av barnmorskor)
1844	8,2	2,3
1845	6,8	2,0
1846	11,4	2,7

Hypotesbildning

✓ **Semmelweis uppställde ett antal hypoteser i sin undersökning av orsakerna till skillnaderna i dödlighet.**

✓ **Hypoteserna testades sedan en efter en.**

- ① Atmosfärisk påverkan
- ② Överbeläggning
- ③ Dålig diet
- ④ Dålig vård
- ⑤ Hårdhänta undersökningar
- ⑥ Psykiska faktorer
- ⑦ Felaktig förlossningsställning
- ⑧ Överföring av "likämnen" från döda

Falsifikation

Semmelweis försökte göra sig av med så många hypoteser som möjligt genom att **falsifiera** dem - visa att de var falska)

*Leta inte efter det som är rätt!
Eliminera det som är fel!*

- i. En hypotes kunde falsifieras om förhållandena på den punkten var lika eller likvärdiga på de två avdelningarna.
- ii. Ett annat sätt var genom att göra ett test och ta bort en eventuell skillnad mellan avdelningarna.

En första bortsortering

På ett tidigt stadium falsifierades hypoteserna (1)-(5)

Det var samma luftkvalitet på avdelningarna, samma kost, vård, beläggning och undersökningsformer



En skillnad...

Kvinnorna fick föda i olika ställningar på avd 1 (ryggläge) och avd 2 (sidoläge).

Semmelweis gjorde då ett experiment och lät alla kvinnor föda i sidoläge.

Dödlighetssiffrorna påverkades inte. Skillnaden var fortfarande stor mellan avd 1 och 2.

Semmelweis kunde alltså även falsifiera hypotes nr 7.

En annan skillnad

Fick kvinnor barn-sängsfeber för att de blev skrämda?

Hypotes 6: Psykiska faktorer

Präster som kom för att ge döende kvinnor den sista smörjelsen

- På **Avd 1** gick prästerna igenom sjuksalarna och sågs av alla kvinnor, som därmed blev påmindas om sin egen dödlighet.
- På **Avd 2** kunde prästerna gå direkt in i den döende kvinnans sjukrum, utan att bli sedda av andra.

Test

Semmelweis gjorde experimentet att låta prästerna komma till Avd 1 genom en bakdörr, så att patienterna inte skulle se dem.

Dödligheten minskade inte, och så var också hypotes 6 falsifierad.



Hypotetisk-deduktiv slutledning och metod

Premiss 1/Hypotes: Om skillnaden i dödlighet beror på att prästen skrämmer kvinnorna, så kommer skillnaden att försvinna om prästen inte längre visar sig på avdelningen.

Premiss 2/Observation: Prästen visar sig inte längre på avdelningen, men dödligheten är lika hög.

SLUTSATS: Alltså beror skillnaden i dödlighet inte på att prästen skrämmer kvinnorna.

Semmelweis kommer sanningen på spåren

- En kollega till Semmelweis dog efter att ha skurit sig under en obduktion
- Hans symptom påminde om dem som de barnsängs-sjuka kvinnorna hade
- Semmelweis kom då att tänka på att läkar-studenterna deltog vid obduktioner på morgonen innan de kom till Avd 1.
- Han lade märke till att det luktade illa om deras händer.

Vikten av handhygien upptäcks

- Han testade hypotes nr 8 ("likämnen") genom att låta läkarstudenterna tvätta händerna i klorvatten när de kom från obduktionerna.

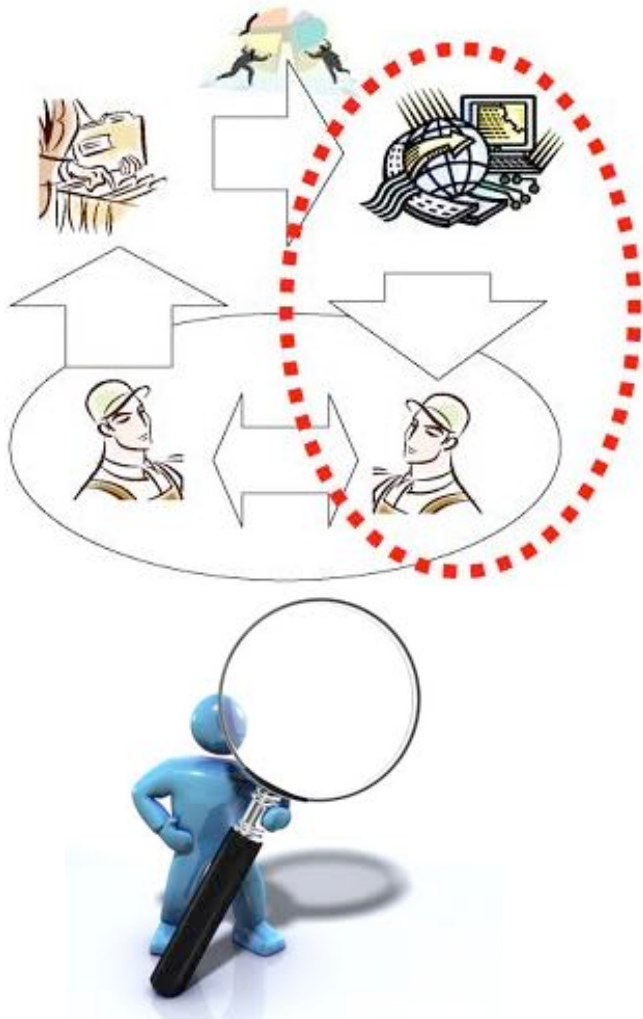


- Dödligheten på Avd 1 sjönk till samma nivå som på Avd 2.

Bevisläget

- Semmelweis likämneshypotes nr 8 var inte **verifierad** – slutgiltigt bevisad med 100-procentig säkerhet.
- Fortfarande möjligt att dödligheten minskade av en annan orsak som sammanföll med handtvättningen.
- Men hypotesen bestod provet.
- Den levererade resultat - förutsägelsen slog in
- Och ju fler exempel man fick på sambandet mellan god handhygien och minskad dödlighet i barnsängsfeber, desto sannolikare blev det att hypotesen skulle hålla.

Några vetenskapsteoretiska riktningar



- ① Positivism
- ② Kritisk rationalism
- ③ Paradigmteorin
- ④ Hermeneutik
- ⑤ Socialkonstruktivism

Fortsättning följer
på fredag 30/6