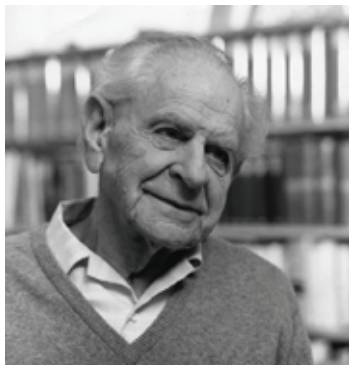


# Popper

Af: Finn Boelsmand, lektor i fysik og kemi.

Sir Karl Raimund Popper (1902-1994) blev født i Wien (dengang Østrig-Ungarn). Hans bedsteforældre var alle jøder, men hans forældre konverterede til kristendommen, før Karl blev født. Karl studerede ved Universitetet i Wien og skrev i 1928 doktorafhandlingen "Die Methodenfrage der Denkpsychologie"



Figur 1. Karl Popper

(=Metodespørgsmålet i kognitiv psykologi) i psykologi. I 1934 skrev han bogen "Logik der Forschung" (=Logikken i videnskabelig forskning). P.g.a. faren for at nazisterne ville tage Østrig, flyttede han i 1937 til New Zealand, hvor han var indtil 1946. Her skrev han "The Open Society and its Enemies" (=Det åbne samfund og det fjender). Derefter flyttede han til England hvor han fik ansættelse som docent i logik og videnskabelig metode ved The London School of Economics.

## Popper 1 (to negative og en positiv oplevelse i 1919). 1. Jordet af psykologiprofessor Adler

Videnskabsfilosoffen Karl R. Popper, der levede i det meste af 1900-tallet – fra 1902 til 1994 – læste først psykologi på The University of Vienna / Universität Wien. Her mødte han psykologiprofessoren Alfred Adler – kendt for sin teori om individualpsykologi, teorier om selvhævdelse og mindreværds-kompleks. Mødet fik stor betydning for Popper p.g.a. specielt en negativ hændelse.

Popper havde observeret en person, hvis adfærd han ikke syntes passede særligt godt med Adlers teorier. Derfor fortalte han Adler om personen i den formodning at de kunne få en ligeværdig samtale og diskutere den psykologiske teori. Imidlertid affærdigede Adler ham ved at forklare hvordan personen passede udmærket med Adlers teorier. Popper var rystet og spurgte: "Hvordan kan De være så sikker?" Adler svarede: "Fordi jeg har en tusindtallig erfaring?" Popper blev endnu mere rystet og skulle lige til at sige: "Og nu har De formentlig en tusind-og-entallig erfaring?"

**Spørgsmål:** Popper havde studeret ved Adler nogen tid, hvor Adler havde undervist ham i psykologiske teorier og i hvordan de bruges.

Gør Adler det rigtige ved at "forklare" hvordan hans egen teori fint kan passe med personen som Popper har observeret? Forklar?

**Svar:** Adler freder sin egen teori. Han vil ikke sætte *den på spil*, men gør den i stedet *altforklarende* og *afviser uoverensstemmende data*. Popper havde, som den eneste, observeret omtalte person, hvilket er en normal psykologisk metode, som han sikkert havde lært af Adler. Imidlertid vil Adler ikke lade en normal psykologisk metode blive brugt på hans egen teori.

Han er professor - Popper er hans studerende – han benytter sin magtposition til at lukke munden på Popper. Alt i alt viser Adler, at han ikke bruger naturvidenskabelige metoder, men foretrækker magtsprog, ærekærhed og arrogance. Det er dårlig naturvidenskab. Mange år senere bruger Popper hændelsen til at formulere en metode til at skelne mellem god og dårlig naturvidenskab.

## 2. Desillusioneret over marxisterne

Der findes 2 forskellige samfunds"klasser" – kapitalisterne/ bourgeoisiklassen ([bur.swo.ar.SI]), som ejer produktionsmidlerne og arbejderne/proletariatet, som betjener, men ikke ejer, produktionsmidlerne. Der er en spænding mellem de 2 klasser, som til sidst, og med nødvendighed, resulterer i en sprængning af bourgeoisisamfundet. Ved en revolution vil proletariatet tilintetgøre bourgeoisiet hvorved historiens dialektiske udvikling bringes til afslutning. Historien har således et mål, nemlig det klasseløse samfund. Dette mål nås med historisk nødvendighed og kan kun nås ved proletariatets revolutionære indgriben.

Fra: Justus Hartnack: *Den ny filosofi*. Berlingske Forlag (1963). Side 28-30.

I 1919 var Popper tiltrukket af marxismen, som han efter 1. verdenskrig så som en løsning på den sociale nød og krigsfare, og sluttede sig til the Association of Socialist School Students. Han meldte sig også ind i The Social Democratic Party of Austria / Sozialdemokratische Partei Österreichs (=SPÖ), der på den tid var et parti der gik fuldt ind for marx' ideologi.

Den 15. juni 1919 forsøgte nogle arbejdere, ansporet dertil af kommunisterne, at befri nogle fanger fra Wiens arrest. Det kom til et sammenstød med politiet, hvor politiet skød og dræbte 8-20 ubevæbnede arbejdere og sårede 70-80.

Popper, der kom forsinket til stedet, var oprørt. Dels over politiets brutale fremfærd, men også over den politiske retning han havde sluttet sig til. Han havde godtnok selv været klar til at bringe sit liv som offer for en god sag, men han erkendte at han havde tænkt det hele alt for lidt igennem.

Popper blev desillusioneret over Marx' ideologi og forestillingen om socialismens "historiske nødvendighed" / "historiske determinisme", at det gjaldt om at gennemføre den trods alle ofre.

Han opgav Marx' ideologi og blev i stedet tilhænger af socialliberalismen resten af sit liv.

**Spørgsmål:** Hvorfor opgav Popper Marx' ideologi / Marx' teori efter 15. juni 1919? (Prøv at forestille dig hvad SPÖ skrev i sit blad før og efter den 15. juni 1919.) Forklar?

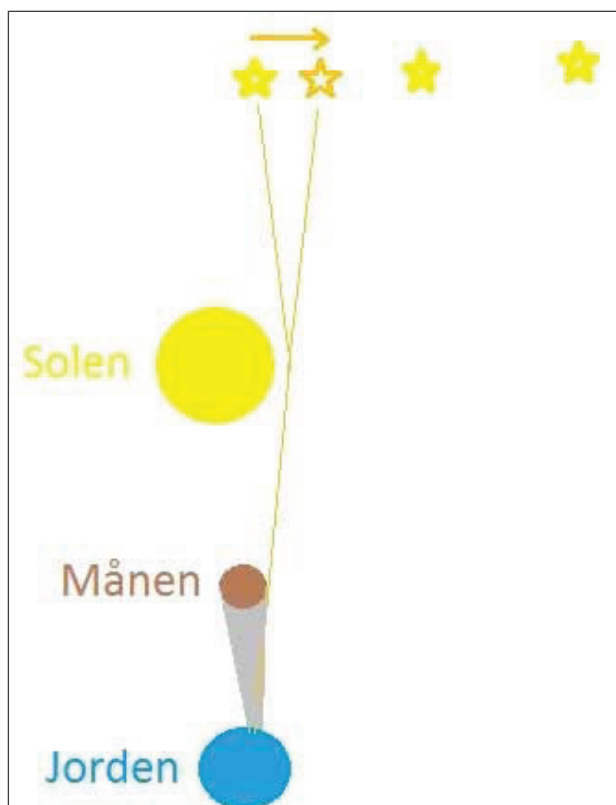
**Svar:** Dagen efter hændelsen læste Popper sit partiblads. Det gav politiet skylden og der var ringe selvkritik. Det var marxisterne (Poppers partikammerater), der havde arrangeret demonstrationen, hvor tusindvis af arbejdere var gået med. Da de nærmede sig fængslet for at befri fangerne, kan man forestille sig at de få fængselsbetjente er blevet bange og har skudt mod mængden. Derved døde nogle af arbejderne, men

ingen af partikammeraterne. Popper var villig til at ofre sit eget liv for en god sag, men han kan ikke gå med til at man ofrer andres liv. Marxisterne opfattede Marx' teorier som at der med nødvendighed vil ske en revolution – de ophøjer altså Marx' teori til en naturlov man lige så lidt kan kæmpe imod, som mod tyngdeloven. Dermed afviser de enhver kritik af Marx' teori og sætter den ikke på spil. Selvom der er døds ofre, vil de blot fortsætte kampen, og næste gang eller næste gang vil revolutionen komme. Der er ingen selvkritik om at de også selv er skyldige i døds ofrene og heller ingen selvkritik over at de selv gik fri, mens det var arbejdere der lå døde. Det er dårlig naturvidenskab. Det er også svært at ophøje en politisk teori til en naturlov – det er det sikkert ikke i orden at gøre. Måske forklarer det, hvorfor man nogle gange kommer i en politisk diskussion, hvor der er ringe selvkritik. Diskussionen bliver ikke ført for at kunne få ret eller lære noget, men man tror at man har ret og kender sandheden. Mange år senere bruger Popper hændelsen til at formulere en metode til at skelne mellem god og dårlig naturvidenskab.

### 3. Einstein sætter dele af sin teori på spil

Fysikeren Albert Einstein udgav i 1905 og 1915 sin relativitetsteori. Han mødte den vanskelighed at der ikke var ret mange der "forstod" hans teori. Egentlig var hans teori også en kritik af Newtons teorier, som man "vidste" var sande. Einstein var dog enig i at Newtons teorier gjaldt – undtagen når der var tale om meget store masser eller meget store hastigheder.

Derfor "forudsagde" Einstein, at næste gang der kom en total solformørkelse, skulle man måle positionen af de stjerner der blev synlige lige ved kanten af den formørkede Sol, og Einstein "beregne" hvor meget de ville "flytte sig" idet lyset fra dem blev afbøjet af Solens store masse.



Figur 2. Einsteins dristige forudsigelse 1919.

Det var en dristig forudsigelse. I 1919 indtraf en total solformørkelse hvor man prøvede at tjekke om Einsteins beregninger var korrekte. Det viste sig at stjernerne "flyttede sig" cirka det Einstein havde beregnet.

**Spørgsmål:** Hvad "dristigt" var der ved Einsteins forudsigelse? Forklar?

**Svar:** Einstein satte en del af sin teori på spil ved en dristig forudsigelse af at lyset fra stjernen ville bøje omkring Jorden. Det var en forudsigelse, der kunne tjekkes og blev tjekket i 1919. Det viste sig at Einstein havde næsten ret. Einstein havde tidligere det problem, at der var mange der slet ikke forstod hans teorier – også fordi de var meget matematiske. Mange af dem der afviste dem, var oplærte i Newtons teorier og havde evt. undervist i dem på læreanstalterne. Einstein er ikke imod Newtons teorier, men påstår at de ikke er 100% sande, når der er tale om meget store masser eller meget stor hastigheder. Hvis han tog fejl i 1919, ville mange ikke længere lytte til ham, så han satte både en del af sin teori på spil og samtidig sin naturvidenskabelige karriere. Han viste hvad god naturvidenskab var.

**Spørgsmål:** Hvad skete der – eller burde der ske – med Einsteins teori i 1919 "i modsætning til" Adlers teori og Marx' teori? Forklar?

**Svar:** Adler og marxisterne ville ikke sætte deres teori på spil, mens Einstein satte sin teori på spil. Adlers og marxisternes teori burde dale på naturvidenskabsaksen, mens Einsteins burde stige. Einstein teori kommer ud som en bedre naturvidenskabelig teori, mens Adlers og marxisternes teori nærmer sig pseudovidenskab (pseudo=noget der ligner, uden egentlig at være det).

Senere var Popper meget kritisk i forhold til psykologiske teorier og politiske ideologier. Han mente nemlig, at de er kendetegnet ved ikke at lave præcise forudsigelser, og at de ofte kan drejes, så der altid opstår overensstemmelse med det observerede. (nv-bogen: *Ind i naturvidenskab* side 25).

### Popper 2 (efter 1960). Den hypotetisk-deduktive metode.

#### Den hypotetisk-deduktive metode

Den metode, hvor man ud fra grundlæggende hypoteser deduktivt (=logisk udleder fra) slutter sig til "konsekvenser" og "forudsigelser", som man kan efterprøve ved hjælp af eksperimenter eller observationer, kaldes den hypotetisk-deduktive metode. (*Ind i naturvidenskab* side 25.)

- "De bedste naturvidenskabelige teorier er kendetegnet ved dristige gæt der kan sætte dele af teorien på spil – og om nødvendigt, modsige den". *Modsigelseskriteriet. Brug af hypotetisk-deduktiv metode.*

**Bemærk:** Brugen af Poppers teori kaldes normalt for ”falsifikationskriteriet”, men som forklaret i dette hæfte, kan det mislede til den tanke, at nogle teorier er ”falske” (=0% sande) og andre teorier er ”sande” (=100% sande). Ved at tale om modsigelser i stedet for falsifikation (=vurderet som falske) fremhæves det, at hypotetisk-deduktiv kan bruges til alle teorier, som jo *alle* ligger i området 0-100% sand. Det skal også bemærkes, at en teori kan ved nogle tests ryge under 50% sand, men senere i historien rykke op over 50% sand. Noget sådant skete med Newtons (1642-1727) teori om at lys var partikler. Det passede dårligt med forsøg med konstruktiv og destruktiv interferens (forstærkning eller udslukning), som kun kan forstås, hvis lys er bølger der er flere steder på én gang. I 1905 konkluderede Einstein imidlertid, at fotoelektrisk effekt viser, at lys også er partikler – såkaldte fotoner/kvanter. Newton får altså kredit for sin teori 200 år senere. I dag taler vi om lysets dobbeltnatur – bølger *og* partikler – men vi kan ikke i ét forsøg fange lyset på det forkerte ben. Forsøget afgør, om lys optræder som bølger *eller* partikler.

Eller anderledes udtrykt:

- *Når en naturvidenskabelig teori er åben overfor ”delvis modsigelse”, stiger den på videnskabsaksen. Når en naturvidenskabelig teori er ”alt”forklarende og derfor afviser eller bortforklarer ”delvis modsigelse”, falder den på videnskabsaksen.*

#### Den hypotetisk-deduktive metode.

1. ”sæt (en del af) teorien (=hypotesen) på spil”
2. ”afled (=deducér) konsekvenser /forudsigelser fra teorien”
3. ”tjek med ”nye” data”
4. ”lad data falde tilbage på teorien”
5. ”vær åben overfor at der kommer en (delvis) modsigelse”

Ovenfor er nævnt 2 eksempler, hvor psykologiprofessor Adler og marxisterne i Østrig ikke ville sætte dele af deres teorier på spil. Desuden et eksempel, hvor Einstein godt ville sætte dele af sin teori på spil i 1919.

Ud fra Poppers erfaring i 1919 – og hans senere undersøgelser – faldt psykologiske teorier og samfundsvidenskabelige teorier på videnskabsaksen, mens fysik steg. Af samme årsag kaldte Popper en overgang biologi og geologi for ”interessante



Figur 3. Videnskaber grupperet ud fra modsigelseskriteriet

emner” fordi der var dele af dem, der ikke levede op til ”de bedste naturvidenskabelige teorier”.

### Popper 3 (1970erne). Tautologier. To gange kritik og en gange ros til Darwins teori

En ”tautologi” er en påstand, der er konstrueret sådan at den altid er sand.

Eksempel:

- ”Alle borde er borde”.

Denne sætning er 100% sand. Til gengæld har den meget lidt indhold. Den siger ikke *hvad* borde er, men uanset hvad borde er er påstanden sand.

Darwin udgav i 1859 sine teorier i bogen ”The Origin of Species – by Means of Natural Selection – or – The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life” (=Arternes oprindelse ved naturlig selektion eller de heldigst stillede formers sejr i kampen for tilværelsen).

Titlen udtrykker kort teorien, ”at naturlig selektion er årsagen til arternes oprindelse”, som ofte gengives således:

”De bedst egnede overlever.”

”De stærkeste overlever.”

Popper holdt i 1970erne et foredrag om Darwins teori, hvor han kom med to gange kritik og en gange ros.

1. Han opfordrede naturvidenskabsfolkene til at indrømme ”at teorien ikke kan forklare alt”.
2. Han påpegede at sætningen ”De bedst egnede overlever” er en tautologi eller næsten en tautologi. Sætningen siger næsten det samme som ”Dem der overlever er dem der overlever”. Darwins teori er derfor på ingen måde en perfekt teori. Hverken Darwin selv eller senere teoretikere har givet en årsagsforklaring på udviklingen af en eneste organisme eller et eneste organ. Det eneste der er blevet vist er at sådan en forklaring måske findes, d.v.s. ikke er logisk umulig. ”Naturlig selektion” forklarer ikke alt. Eksempelvis påfuglehannens hale. Den forklares ikke ved ”naturlig selektion”. Den forklares ved ”sexuel selektion”.
3. Popper tilsluttede sig officielt ”Darwins erkendelsesteori”.

#### Litteratur

[http://da.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Popper](http://da.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Popper](http://en.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper)

<http://www.sandammeer.at/rezensionen/popper-portrait.htm>

<http://www.flickr.com/photos/lseibrary/3833724834/in/set-72157623156680255/>

Brian Krog Christensen & Peter Limkilde: *Ind i naturvidenskab*. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S, København (2007).

<http://videnskab.dk/kultur-samfund/hvad-er-videnskabsteori>

[https://da.wikipedia.org/wiki/Fotoelektrisk\\_effekt](https://da.wikipedia.org/wiki/Fotoelektrisk_effekt)

[http://www.talkorigins.org/indexcc/CA/CA211\\_1.html](http://www.talkorigins.org/indexcc/CA/CA211_1.html)

<http://www.talkorigins.org/faqs/evolphil/tautology.html>

<http://ncse.com/cej/6/2/>

[what-did-karl-popper-really-say-evolution](http://what-did-karl-popper-really-say-evolution)