

FÖRELÄSNING 6

Deduktion och induktion

Det gäller för alla *giltiga* deduktiva argument att deras premisser redan implicit innehåller informationen som uttrycks i slutsatsen. Att slutsatsen finns implicit i premisserna innebär att ett försanthållande av premisserna *är* ett försanthållande av slutsatsen. I kontrast till detta så kännetecknas *Induktiva argument* däremot av att deras logiska styrka är en *gradfråga* och att de potentiellt kan *öka* vår kunskapsmängd. En induktiv slutledning utgår från vår begränsade erfarenhet och drar slutsatser om saker som går utanför denna erfarenhet.

Två steg:

(1): Vi observerar ett antal x sådana att de alla är F .
(samtidigt som vi *inte* observerar några x sådana att $\neg Fx$).

(2): Där ur drar man slutsatsen att alla x är F . ($\forall x(Fx)$).

I en induktiv slutledning utgår man alltså från ett antal observationer, där två saker regelmässigt har åtföljt varandra. Från detta sluter vi oss till att detta även måste gälla i framtiden.

Induktionsproblemet

Induktivt resonerande kan inte rättfärdigas genom hänvisning till att de har visat sig resultera i sanna slutsatser tidigare eftersom detta i sig är ett exempel på en induktiv slutledning vilket gör argumentet cirkulärt. Vi kan kanske inte ens säga att denna typ av resonerande leder till slutsatser rörande sannolikhet eftersom det förutsätter ett antagande om att det förflutna kan hjälpa oss att förutspå framtiden.

Induktiva generaliseringar

Alla induktiva generaliseringar har följande form:

(P1): Z procent av de F som har observerats har egenskapen G .

(C): Det är därför sannolikt att Z procent av alla F har G .

Man är alltså intresserad av hur spridd en viss egenskap är i en grupp och sedan undersöker man en delmängd av gruppen. Detta genererar ett resultat i form av en procentsats som sedan (mer eller mindre) *sannolikt* kan tillämpas på hela gruppen.

Två bedömningskriterier:

(1) *Urvalet skall vara representativt*: Är andelen observerade F i premissen representativt för hela klassen av F som slutsatsen uttalar sig om? Ofta består grupper av olika underkategorier, subkulturer och sub-grupperingar och egenskaper kan vara ojämnt fördelade över dessa.

(2): *Urvalet skall vara tillräckligt stort*: risken för ett slumpmässigt resultat ökar ju mindre urvalet är i förhållande till hela gruppen. Större urval ger ett säkrare resultat även om det finns en försvinnande marginalnytta. Ju mer likartad en grupp är desto mindre urval krävs för meningsfulla resultat.

Statistiska syllogismer

Alla statistiska syllogismer har följande form:

(P1): Z procent av alla F har egenskapen G .

(P2): x är en F .

(C): Med Z procents sannolikhet har x egenskapen G .

Statistiska syllogismer är alltså en tillämpning på enstaka fall av kunskap som vi fått till exempel via induktiv generalisering. Här rör man sig från det generella till det enskilda. Det är här viktigt att vi placerar det enskilda fallet vi är intresserade av i rätt kategori. Det är alltså viktigt att försöka bedöma huruvida det finns skäl att misstänka att det enskilda fallet vi har att göra med avviker på något sätt.

Induktion genom konfirmation

Den generella formen för induktion genom konfirmation:

(P1): Om h , så $o_1, \dots, o_n$

(P2): o_1 föreligger.

(P3): o_2 föreligger.

(P_n): o_n föreligger.

(C): Det är sannolikt att h stämmer.

Här utgår man från en hypotes om att ett samband, S , råder och använder sedan induktion för att försöka konfirmera (bekräfta) hypotesen, h , om att S råder. Detta sker i två steg:

(i) *Härledande av observationspåståenden*: Vi drar ut implikationerna av vår hypotes i form av empiriska förutsägelser (det förväntade resultatet om S föreligger).

(ii) *Undersökande av observationspåståendenas eventuella sanning*: Föreligger de saker som observationspåståendena förutsäger? I så fall har vi fått ytterligare stöd för vår hypotes.

Två viktiga bedömningskriterier:

(1) *Tillräckligt många observationspåståenden måste konfirmeras*: enskilda instanser ger ofta bara ett litet stöd.

(2) *Att inga observationspåståenden falsifieras*: Om något eller några observationspåståenden visar sig vara falska (och inte kan förklaras som avvikelser på något rimligt sätt) faller hypotesen helt. I själva verket är det dock sällan så att man förkastar hypotesen helt. Induktion genom konfirmation börjar istället ofta med grova hypoteser som sedan förfinas genom växelverkan mellan hypotes och observationer.

Analogiresonemang

Analogiresonemang utgår vanligen från de drag hos det obekanta som man trots allt vet någonting om. Sedan letar man efter något annat som har dessa drag som man vet mer om. Sedan fyller man på drag från det mer bekanta för att öka förståelsen av det obekanta. Två varianter:

(i) *egenskapsanalogi*:

(P1): x har egenskaperna A , B , och C .

(P2): y har egenskaperna A och B .

(C): Sannolikt har y egenskapen C .

(ii) *Relationsanalogi*:

(P1): x relation till y är som a :s relation till b .

(P2): x :s relation till y är av typen R .

(C): Sannolikt är a :s relation till b av typen R .

I grunden är (i) och (ii) samma resonemang. Skillnaden består i att egenskaper tillskrivs saker medan relationer råder mellan saker. I båda fallen måste resonemangen bedömmas utifrån graden av likhet som råder mellan de objekt för vilka analogin görs. Ju fler relevanta likheter och ju färre relevanta olikheter, desto starkare är analogin. Ofta brister denna typ av resonemang just för att man bortser från relevanta olikheter.