

korrekt, økt *litt*. På den andre siden, dersom han har hender, en øks med offerets DNA og et motiv, ville vi nok si at hypotesen har blitt relativt godt bekreftet.

Hva er det som gjør at den andre observasjonen (*øks med DNA og motiv*), men ikke den første (*har hender*) bekrefter hypotesen i særlig grad? Det finnes gode, formelle, matematiske teorier om *i hvilken grad en gitt observasjon bekrefter en hypotese*, altså gjør det mer sannsynlig at den er sann. Skal vi holde fremstillingen på et intuitivt nivå, summerer Elliott Sobers **overraskelsesprinsipp** opp mye av dynamikken (Sober, 2004, s. 42): En observasjon *e* bekrefter hypotese *h* i den grad:

1. *e* er forventet (ikke overraskende) dersom *h* er sann.
2. *e* er overraskende dersom *h* er usann.

I eksemplet vårt er det at butleren har hender, forventet dersom *h* er sann. Så 1) er i stor grad tilfredsstilt. Men 2) er i liten grad tilfredsstilt. Det er *ikke* overraskende at han har hender selv om han ikke er morderen. Mange ikke-mordere har hender. At han har en øks med offerets DNA og et motiv, er en annen sak. Få mennesker som ikke er morderen, har økser med offerets DNA og et motiv. Observasjonen at han har en øks med offerets DNA og et motiv, tilfredsstiller både 1) og 2) i stor grad. Tilsvarende kan observasjonen av Halleys komet 76 år etter at Halley hadde forutsagt den på bakgrunn av Newtons lover, sies å være *veldig overraskende* dersom Newtons lover *ikke* var sanne, og forventet dersom de var sanne. Observasjonen ga dermed mye bekreftelse for Newtons lover.



Baker du, og ser at fyrstikken du stikker i kaken *ikke* får kakerøre på seg, er det noe som er *forventet* dersom kaken er ferdig, og *overraskende* dersom kaken ikke er ferdig. Hvor mye observasjonen bekrefter hypotesen, avhenger av *hvor* forventet observasjonen er, dersom hypotesen er sann, og *hvor* overraskende den er dersom hypotesen er usann.

Hvor overraskende en observasjon er – eller mer presist: hvor *sannsynlig* en observasjon er dersom en hypotese er sann – kommer i grader. Og hvor overrasket vi blir, er et *epistemologisk* spørsmål: Det avhenger av *hvilken informasjon vi allerede har, og hva vi har vurdert*. Hvor mye bekreftelse en observasjon gir en hypotese, kan endre seg med ny informasjon. Dersom jeg plutselig så, på et opptak fra et overvåkningskamera, at gartneren drepte offeret og plantet øksen hos butleren, gir ikke observasjonen av at butleren har en øks, lenger bekreftelse på at han er morderen. Det som har endret seg, er ikke noe i verden, men i informasjonen jeg har om den.

Eksempel: Evolusjon og intelligent design

Frem til evolusjonsteorien ble lansert på midten av 1800-tallet, mente mange at *komplekse, levende organismer* var evidens for at noen må ha *designet* dem. Hypotesen «en intelligent designer står bak»