

fester seg på den uansett hvilken konsistens den har, og (h_3) bakgrunnsteorien om at kakens fasthet har avgjørende betydning for at den kan betraktes som ferdig, er riktig), så e: vil det ikke feste seg røre på fyrstikken.

men

«hvis h (og h_1 og h_2 og h_3 ...) så e»: Dersom denne trebiten er 10 000 år gammel (og testutstyret fungerer, og halveringstiden for ^{14}C faktisk er 5730 år, og biten ikke er forurensset av annet materiale, og ...), vil karbondatering gi oss følgende avlesing.

Det er ikke tilleggshypotesene vi egentlig ønsker å teste, men de er strengt tatt også hypoteser i spill, og de kan – som i naturfagstimen på ungdomsskolen – være gale.

Men dersom det er mange hypoteser som må antas i en test, hva gjør vi om vi *ikke* får resultatet vi predikerte? Intensjonen var kanskje å teste en bestemt hypotese, men får vi andre data enn vi forventet, kan vi bare konkludere med at minst én av hypotesene i spill må være gale. Hvorfor ikke forkaste en av tilleggshypotesene?

Falsifikasjonismen sliter med å gi oss et rasjonelt kriterium for *hvilken* hypotese vi skal forkaste. Siden det alltid er andre hypoteser i spill, er det alltid mulig å unngå å konkludere med at hypotesen vi egentlig skulle teste, er falsifisert – man kan alltid *forkaste observasjonen* («det er noe galt med utstyret») i stedet. Popper ville sagt at å holde på slik er dårlig vitenskap, for det kan gjøre hypotesen vi egentlig skulle teste, i praksis ikke-falsifiserbar. Men ofte, som i naturfagstimen, er det jo rimelig å anklage tilleggshypotesene for at man fikk rare observasjoner. Hva er det som gjør det rimelig å handle på denne måten i noen tilfeller, men ikke i andre?

Forskere står ofte overfor slike dilemmaer. I 2011 rapporterte et forskerteam at nøytrinoer sendt fra CERN-senteret i Genève hadde

beveget seg hurtigere enn lyset da de ble målt ved Gran Sasso-laboratoriet i Italia (Lewens, 2015). Ifølge relativitetsteorien beveger ingenting seg hurtigere enn lys i et vakuum. Observasjonene var med andre ord i direkte konflikt med relativitetsteorien. Man forkastet likevel ikke relativitetsteorien. Forskerne var fra begynnelsen av ganske sikre på at det måtte være noe galt med måleinstrumentene, noe som egentlig bare skulle mangle: I virkeligheten forkaster man sjelden en etablert teori på bakgrunn av enkelteksperimenter. Det viste seg også at observasjonene nettopp skyldtes feil i måleinstrumentene.

Forskerne kunne også forklare hvorfor de reagerte slik: Selvsagt er relativitetsteorien falsifiserbar, men hypoteser testes aldri i isolasjon. I dette tilfellet var relativitetsteorien på forhånd mye bedre bekreftet, noe man hadde mye større tillit til, enn tilleggshypotesen at instrumentene i Gran Sasso var riktig kalibrert. Derfor var det naturlig at man i første omgang antok at det var sistnevnte som var årsak til observasjonene.

Denne forklaringen virker rimelig. Men det er ikke en forklaring Popper kunne brukt. Ifølge forklaringen er det nemlig *hvor godt de forskjellige hypotesene var bekreftet på forhånd*, som var avgjørende. Og ifølge Popper er ingen vitenskapelige hypoteser bekreftet i det hele tatt. For å benytte forklaringen må vi anta at hypoteser kan være *bedre eller dårligere bekreftet*, ikke bare falsifisert eller «ikke-ennå-falsifisert». La oss se på *bekreftelse*.