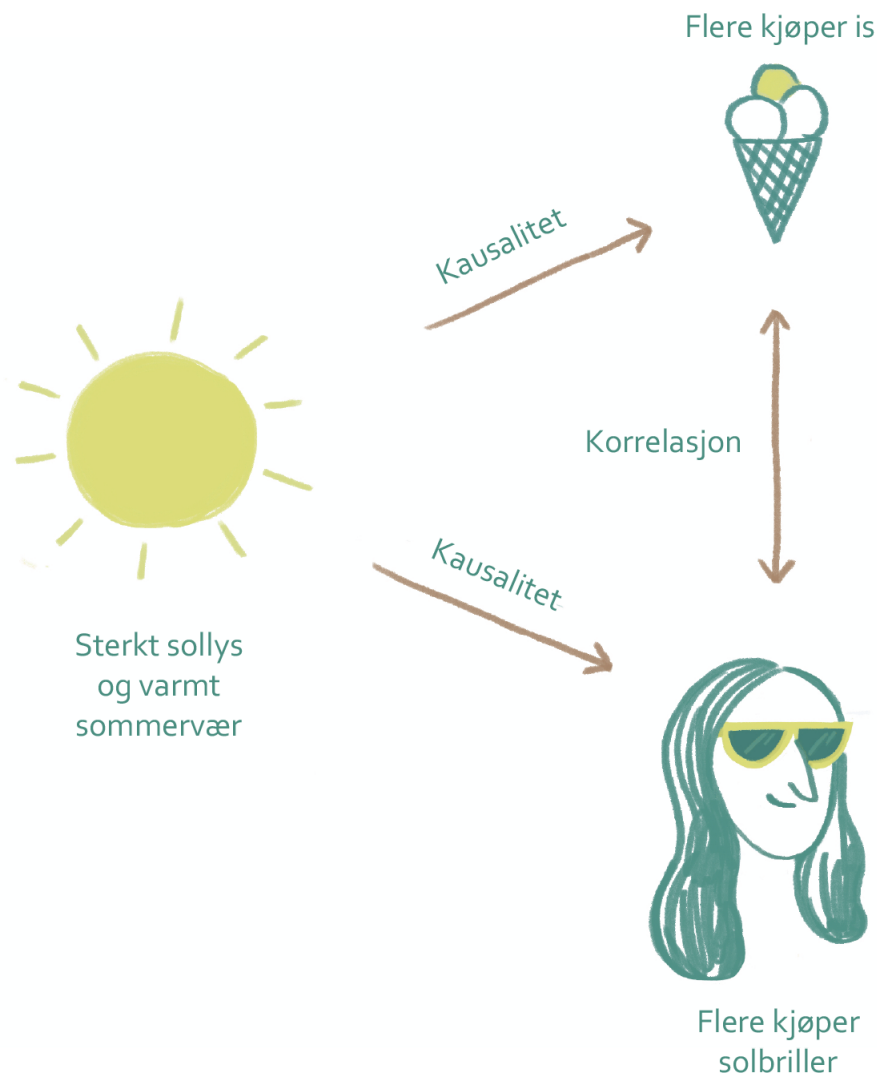


eller i en rettlinjert bevegelse med konstant fart inntil en ytre kraft påvirker det. Men ting vi observerer i fart, har i virkeligheten en tendens til å *ikke* fortsette i rettlinjert bevegelse med konstant fart. Newtons påstand reflekterer ikke faktiske observasjoner verken av objekter i ro, objekter i konstant fart eller objekter som ikke påvirkes av en ytre kraft. Vi observerer aldri direkte at treghetsloven er korrekt, for betingelsene den beskriver, er i virkeligheten aldri oppfylt. Tenker vi etter, innser vi at dette kjennetegner vitenskapelige *lover* generelt: Betingelsene som beskrives, er for idealiserte til at faktiske observasjoner vil oppføre seg helt i tråd med det loven beskriver.

- Det som har å gjøre med årsak og virkning: Vi observerer strengt tatt aldri årsaker og virkninger direkte. Vi observerer *korrelasjoner*: at en hendelse eller type hendelse (systematisk) inntreffer i sammenheng med en annen hendelse. Mange hendelser skjer imidlertid rett etter andre uten at det er noe årsaksforhold mellom dem. Å anta at korrelasjon innebærer *kausalitet* (årsak–virkning), er en vanlig feilslutning. At iskremsalget øker når solbrillesalget øker, betyr ikke at kjøp av iskrem forårsaker kjøp av solbriller, eller omvendt. Et typisk spørsmål for vitenskapelige undersøkelser er nettopp hvilke korrelasjoner som faktisk *er* årsakssammenhenger.



Å anta at *korrelasjon* innebærer *kausalitet* (årsak–virkning), er en vanlig feilslutning.

Måling, systematisering og presis kategorisering av observasjoner er viktig. I mange vitenskapsgrener er kanskje til og med hovedfokuset nettopp kategorisering og dataanalyse. For å finne en vitenskapelig forklaring på et fenomen må vi også først finne ut nøyaktig hvilket fenomen vi ønsker forklart – for å finne ut hvorfor arter deler egenskaper (evolusjon), må noen først gjøre jobben med å sortere og beskrive dem. Men det sentrale for moderne vitenskaper er gjerne å etablere konklusjoner om det som *ikke* kan observeres og måles og veies direkte.