

SANDELIG!

STAKKELS PLUTO

I 1930 opdagede en astronom fra den amerikanske delstat New Mexico et ganske lille objekt. Ved nærmere efterforskning viste det sig at bevæge sig i en bane omkring solen, der lå længere væk end den dengang fjerneste planet, Neptun. Astronomen havde opdaget en ny planet og dermed en ny sandhed om solsystemet.

Mens man tidligere havde troet, at der kun var otte planeter, var der med opdagelsen af Pluto – som planeten blev døbt – nu ni planeter. I lang tid levede den lille planet uforstyrret videre, men den 24. august 2006 var det igen slut med roen.

På denne dato var mere end fire hundrede astronomer samlet til generalforsamling i Den Internationale Astronomiske Union i Prag. Stemningen var ophidset. Da astronomerne gik hjem samme aften, var Pluto ikke længere en planet, men degraderet til, hvad astronomerne kaldte en ”dværgplanet”.

Der er i dag igen otte planeter kredsende omkring solen, ligesom der var før 1930. Hvad der i mere end 70 år havde været en etableret astronomisk sandhed, var gjort til en ikke-sandhed. Man havde ikke *opdaget*, at Pluto alligevel ikke er en planet, men *vedtaget*, at den ikke er det. Den nye viden blev på god demokratisk vis vedtaget ved

håndsovræknning blandt de delegerede på generalforsamlingen. Var afstemningen faldet anderledes ud, havde vi stadig haft ni planeter.

Degraderingen af Pluto vakte voldsom røre, både blandt astronomer og i den brede offentlighed. For der var mange, der slet ikke brød sig om den nye sandhed. Den lovgivende forsamling i New Mexico nægtede ligefrem at acceptere astronomernes sandhed og slog hårdnakket fast, at Pluto skam stadig var en planet. Lige meget hjalp det.

Og Pluto selv? Ja, det lille himmellegeme, der blot vejer en femtedel af månen, fortsatte bare sin ensomme færd i det yderste af solsystemet, lykkeligt uvidende om sin nye og mere ydmyge status som dværgplanet. Pluto var ligeglad. Ikke desto mindre måtte astronomibøgerne skrives om, for sandheden om solsystemet havde ændret sig.

Astronomer er kloge folk, men har de virkelig en sådan magt over universet, at de på en eftermiddag kan trylle en planet om til en ikke-planet? Astronomi og andre naturvidenskaber formodes at levere sand og erfaringsmæssig baseret viden om naturen, men *hvor alvorligt kan man tage en sandhed, når den kan omgøres ved simpel håndsovræknning?*

BESTEMMER VI SELV SANDHEDEN?

Den nye vedtagelse om Plutos status som himmellegeme var tilsyneladende af en rent konventionel karakter, omtrent som når politikere vedtager en ændring af skatelovent. Men selv om vedtagelsen i Prag ikke i sig selv

gav ny viden om Pluto, var den naturligvis velbegrunder og ikke vilkårlig. Den var en måde at tage højde for den viden, man havde om Pluto og andre himmellegemer, bl.a. at den nu detroniserede planet har en meget lille masse. Konventioner er generelt rationelt og praktisk begrundede. Hvorvidt vi kan betegne dem som sande, er et ganske andet spørgsmål.

Under alle omstændigheder spiller udsagn af en konventionel eller rent sproglig karakter en stor rolle i alle forsøg på at skaffe sand viden. Dette gælder også i naturvidenskaberne, der beskriver naturen, sådan som den er, ganske uafhængigt af sproget og menneskeskabte begreber. Man kan slet ikke opnå viden om naturen, uden at 'sætte den i bås' i form af definitioner og klassifikationer, der er menneskeskabte og ikke findes i naturen selv. De objekter og fænomener, der faktisk findes i naturen, er hverken sande eller falske – de findes bare. Det magiske nordlys er virkeligt, men ikke 'sandt' af den grund. *Det er kun vore sproglige udsagn, der kan tilskrives sandhed,* og derfor kan sandhed ikke adskilles fra det sprog, som vi mennesker bruger til at kommunikere med.

Historien om Pluto kan opfattes som et konkret eksempel på et af de mangfoldige forsøg, filosoffer har gjort på at finde essensen i begrebet 'sandhed'. Ifølge *konsensus-teorien* for sandhed er udsagn simpelt hen sande, fordi mennesker er enige om dem. Enighed eller konsensus bliver således ikke blot en indikation på sandhed, men et kriterium eller ligefrem en definition på sandhed.

Det turde dog være klart, at en sådan teori lider af

alvorlige svagheder. Skal alle mennesker virkelig være enige, eller kun et flertal af eksperter? Viser historien ikke, at hvad der har været enighed om, ofte har vist sig at være forkert? Der var i lang tid enighed om, at Jordens alder er mindre end seks tusinde år, men det anerkender vi i dag trods alt ikke som en sandhed. Påstanden om, at noget er sandt, fordi der er enighed om det, er håbløs. Derimod er påstandene om, at **enighed er en indikation på sandhed**, og at vild uenighed antyder mangel på sandhed, knap så håbløse.

Som antydnet er der en klasse af udsagn, der ganske vist er sande, men som er det af sproglige grunde og derfor ikke i sig selv siger noget om virkeligheden. Der er endda udsagn af en lignende kategori, som er absolut og uigendriveligt sande. Desværre er de også, og netop af den grund, lidet interessante og nogle gange endda trivielle.

Det er ubetvivleligt sandt, at alle ungarle er ugifte. Men det er kun sandt på grund af den betydning, vi har valgt at tillægge ordet 'ungkarl'. Tilsvarende kan vi være ganske sikre på, at der ikke findes nogen trekantede cirkler.

Den slags sandheder er leg med ord, selv om det ikke altid er klart, hvornår et udsagns sandhed er betinget af sproget alene. Et døgn består som bekendt af 24 timer. Det overlades til læseren at overveje, hvilken type denne velkendte sandhed hører til. Er det en definition, eller siger den noget om verden? I almindelighed kan man være ret sikker på, at hvis et udsagn er ubetvivleligt sandt, så

handler det ikke om den fysiske verden, men er snarere en sproglig finurlighed.

ER $1 + 1 = 2$?

Hvis du har et æble og får endnu et, så har du to æbler, hvilket vel er en uigendrivelig sandhed. Den matematiske sætning " $1 + 1 = 2$ " er sand, fordi de udtryk og symboler, der indgår i sætningen, garanterer dens sandhed. Hvor svært kan det være?

Vi er nok tilbøjelige til at anse det lille regnestykke for en triviel og selvindlysende sandhed, men det er den nu ikke alligevel. Det definitive bevis for " $1 + 1 = 2$ " blev først givet af Bertrand Russell og Alfred Whitehead i *Principia Mathematica*, der udkom 1910-1913 i tre store bind. Beviset fyldte mere end tre hundrede sider!

Ifølge nogle videnskabsmænd og filosoffer er naturlovene og vore bedste teorier om naturen ikke andet end, hvad vi selv har valgt, de skal være. De er baseret på vore definitioner og kan af denne grund hverken af- eller bekræftes af eksperimenter. Som den engelske matematiker og filosof Karl Pearson skrev i en bog fra 1900:

"Udsagnet at mennesket giver love til naturen er mere meningsfyldt end det modsatte, at naturen giver love til mennesket."

Men på trods af den rolle, som menneskeligt frembragte konventioner og begreber spiller i naturerkendelsen, er denne erkendelse mere end blot vores egen konstruktion.

Vi er bundet til sproget, men ikke fanger i dets fængsel. Der er andre, stærkere og mere interessante sandheder om naturen end dem, der har en rent sproglig karakter. Nemlig de sandheder, der er baseret på erfaringen.

SANDHEDEN OM VAND

Vi ved, at vand er en væske, som består af de to luftarter ilt og brint i vægtforholdet 8:1. Med andre ord, hver gang vi har 9 gram vand, har vi 8 gram ilt og 1 gram brint. Kemikerne sammenfatter denne viden eller sandhed om vand i formlen H_2O .

Når de er aldeles sikre på, at vand virkelig har formlen H_2O , skyldes det ikke, at der i begrebet 'vand' på en eller anden skjult måde indgår, at stoffet består af ilt og brint i det nævnte vægtforhold. Der er en verden til forskel mellem at sige, at alle ungarle er ugifte, og så at sige, at alt vand består af ilt og brint. Sidstnævnte udsagn er ikke sandt af sproglige grunde, men af *empiriske* grunde, nemlig fordi vore erfaringer entydigt viser, at det er tilfældet.

Udsagnet kan testes ved at spalte vand til ilt og brint og omvendt ved at få de to luftarter til at forbinde sig til vand. Resultatet af sådanne eksperimenter bliver altid det samme, hvorfor kemikere ikke har nogle skrupler ved at hævde, at de har fundet en sandhed om, hvordan vand er i virkeligheden.

Men bemærk denne sandheds karakter: Den er ikke givet på forhånd, af f.eks. sproglige eller logiske grunde, for den kunne meget vel have været anderledes. I et historisk perspektiv er den faktisk meget overraskende, al