

ge til forståelsen af de begreber, med hvilke man udtrykte og talte om denne viden. Det blev kimen til en afgørende ændring af forståelsen af forholdet mellem empirisk videnskab og filosofisk refleksion, eller analyse, som det kom til at hedde.

Den sproglige vending i filosofien

Den matematiker og filosof, som mere end nogen anden forsøgte at afklare begreberne, var tyskeren Gottlob Frege. Han er central, fordi han ses som den første teoretiker, der foretager det, der er blevet kaldt “den sproglige vending”. Han forsøger at løse problemer ved omhyggelig og detaljeret analyse af begreber og sprog, ved at gøre sig klart, hvad det egentlig er, vi siger og gør, når vi tænker. Han forstår ikke tænkning som en psykologisk aktivitet. Det, der interesserer ham, er derimod at afdække de logiske sammenhænge, der ligger bag, hvad vi siger, og de strukturer, der ligger i dette. Han betegnes ofte som filosofernes filosof, da han er en uhyre krævende tænkner, der bevæger sig på et uhørt højt teknisk og abstrakt niveau. Han formulerer nogle centrale teoretiske standpunkter, der er aldeles overraskende. De er karakteriseret dels ved, at nogle af dem er blevet stående som væsentlige filosofiske standpunkter, og dels ved, at det har været muligt at vise, at andre er forkerte.

Frege er således en filosof og teoretiker, der foretager monumentalt væsentlige fejltagelser. Det er disse væsentlige fejltagelser, eftertiden lærer af. På den måde er udviklingen omkring Frege også et alternativ til hans kollega Friedrich Nietzsches (1844-1900) opfattelse, at filosofien blot erstatter det ene sæt af metaforer med det andet – uden at der i egentligste forstand vindes ny erkendelse. Rent fagvidenskabeligt er han grundlæggeren af den moderne logik, den såkaldte matematiske logik, idet han ønskede at bedrive logik på samme måde, som man bedrev matematik. Men han mente bestemt ikke, at logik var matematik – derimod mente han, at matematik var logik. Freges projekt gik ud på at aflede hele aritmetikken og analysen fra logikken – han var “logicist”. Han mente heller ikke, at logik havde noget med psykologi at gøre, tværtimod måtte psykologien også opfylde logikkens love. Således var tænkning ikke en indre håndtering af mentale entiteter – begreber – eller erkendelse via repræsentation af den ydre verden. Han var altså også imod det erkendelsesteoretiske projekt, som blev startet af Descartes (1596-

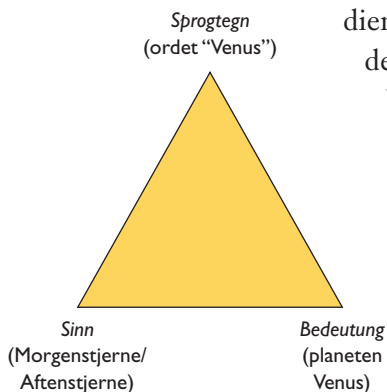
1650). Matematik var logik, og logik var studiet af objektive sammenhænge, som vi som mennesker havde adgang til at erkende. Dermed kan man sige, at han faktisk var noget så “gammeldags” som platonist. Det skyldtes først og fremmest, at han mente, at de fundamentale matematiske begreber kun gav mening, hvis man opfattede dem som refererende til genstande. Det fundamentale begreb var tal, og det betød for Frege, at hvert tal var en genstand for sig selv. Når man tænkte på tallet syv, tænkte man på noget, og det, som en anden tænkte på, når vedkommende også tænkte på tallet syv, var netop samme genstand. Det samme var tilfældet, når man talte eller skrev om tallet syv. Det kunne man gøre på mange måder, med forskellige notationer eller i forskellige sprog. 7, VII, syv, sept, antallet af dage i ugen, alt sammen refererer til ét og samme tal – så det virkede overbevisende at hævde, at der måtte være noget, som der refereredes til. $3+4$ kan også siges at referere til syv. Frege udvidede dog dette. I et udsagn som $3+4 = 7$ siges det, at de to sider af lighedstegnet refererer til det samme, og i tilfælde, hvor det var sandt, mente Frege, at det samlede udsagn refererede til et yderligere objekt kaldet “Det Sande”. Havde der stået $3+2 = 7$, så havde den ene side refereret til tallet fem og den anden til tallet syv, og hele udsagnet havde refereret til “Det Falske”.

Frege talte ikke om mængder, men om klasser. Enhver klasse havde et bestemt antal medlemmer. Det betød, at der kunne dannes en klasse af de klasser, der havde samme antal medlemmer. Dermed ville der være en klasse af de klasser, der ingen medlemmer havde, en klasse af de klasser med ét medlem osv., og det var jo netop tallene. Freges løsning var altså, at tal var klasser af klasser med samme antal medlemmer. Der var ikke tale om en cirkulær definition, da man jo kunne definere, hvad det vil sige at have samme antal medlemmer uden at kunne definere hvor mange. Dernæst kunne man vise, at sådanne klasser eksisterede og havde karakter af at være genstande. Det vil sige, at man kunne tale om dem, vide noget om dem, men også at man for at kunne det måtte benytte sig af et sprog, der indeholdt andet end reference til genstande. Man måtte kunne sige noget *om* disse genstande, ikke bare referere til dem. Det er ikke nok at kunne sige “Fido”, man må – for overhovedet at sige noget – sige noget i retning af: “Fido er en hund” eller “Fido, kom her!” Ord har for Frege kun mening i en sammenhæng, og den sammenhæng er sætninger. Når Frege analyserede en sætning, gjorde han det ikke grammatisk, men logisk. Det vil sige, at en sætning som “H.C.

Andersen skrev ‘Snedronningen’” ikke blev analyseret i subjekt og prædikat. Frege mente, at der snarere var tale om en logisk funktion: “x skrev ‘Snedronningen’”, der ved værdien “H.C. Andersen” indsat for x gav en sætning, hvis funktionsværdi var “Det Sande”. Hvis man satte “Karen Blixen” ind, ville funktionsværdien være “Det Falske”. Den logiske form var altså ikke xRy , hvor R var en relation “x skrev y”, og hvor x og y kunne så tage værdierne “H.C. Andersen” og “Snedronningen”, men formen $F(a)$, hvor $F(x)$ var en funktion og a en konkret værdi, som så gav en funktionsværdi. “H.C. Andersen” refererede til en genstand, men “... skrev ‘Snedronningen’” refererede til, hvad Frege kaldte et begreb. At sige noget med talord, f.eks. “Ugen har syv dage”, er at sige noget om et begreb, nemlig at begrebet “ugens dage” har en bestemt egenskab, dets ekstension, som er identisk med ekstensionen af tallet syv, dvs. at “ugens dage” er et element i klassen af klasser, der har syv elementer. Samme analyse kan gives til “Jorden har én måne” og alle andre former for brug af talbegrebet.

Frege blev hurtigt klar over, at “betydning” forstået som reference til noget ikke var et simpelt fænomen. Han mente, man måtte skelne mellem to typer af betydning. Den første var, når der blev refereret til en genstand – det kaldte han “Bedeutung”. Den anden var, når der var knyttet en mening til et ord – det kaldte han “Sinn”. Hans eksempel var, at ordene “Morgenstjerne”, “Aftenstjerne” og “Venus” alle refererer til samme genstand, men har forskellig *mening*. Det samme gælder “Forfatteren til ‘Snedronningen’”, “Forfatteren til ‘Tinsoldaten’” og “H.C. Andersen”. Der sker farlige ting, hvis man blander kategorierne sammen. For hvis man tager det for givet – og det er naturligt for en matematiker – at to ord, der refererer til

samme genstand, kan byttes ud, uden at sandhedsværdien eller korrektheden i et argument ændres, så går det galt. Eksempelvis er der ikke tvivl om, at “København” og “Hovedstaden i Danmark” refererer til samme genstand. Derfor kan man skrive:



Frege forsøgte også at skabe klarhed i sprogfilosofien ved at adskille begreberne ved deres logiske egenskaber. Her ses Freges semantiske trekant, der adskiller ordene “Morgenstjerne”, “Aftenstjerne” og “Venus” alt efter den mening, de indeholder, selvom de alle tre refererer til samme genstand.

København = Hovedstaden i Danmark

Så hvis man siger:

København ligger på Sjælland
Sjælland er tæt på Sverige
Ergo er København tæt på Sverige

Så kan man erstatte “København” med “Hovedstaden i Danmark” uden at ødelægge udsagnet. Men hvis man siger:

Peter ved, at H.C.Andersen er forfatteren til “Tinsoldaten”
Forfatteren til “Tinsoldaten” = Forfatteren til “Snedronningen”
Ergo ved Peter, at H.C.Andersen er forfatteren til “Snedronningen”

... så er det ikke nødvendigvis et korrekt argument, for Peter ved muligvis ikke, at H.C. Andersen skrev både “Tinsoldaten” og “Snedronningen”. Så i den slags argumenter kan man ikke opføre sig som om, det eneste, der talte, var hvilke genstande, der blev talt om. Man må også tage hensyn til indholdet, *meningen*, med de ord, vi bruger – og ikke mindst vide, at de bruges i en sammenhæng, hvor de ikke kun refererer til genstande, men også til forhold ved disse genstande og de sætninger, hvori de indgår. Det er jo det, der er indholdet, når vi siger noget om, hvad – og hvad ikke – Peter ved noget om. Simple sprogelementer som navne, egenskaber, sætning, betydning osv. viste sig for Frege at rumme meget større kompleksitet, end man indtil da havde antaget.

Frege publicerede lige omkring år 1900 hovedresultaterne af sit arbejde. Han forsøgte ved præcise analyser og en metodisk fremgangsmåde at aflede alle aritmetikens læresætninger fra forudsætninger, der var rent logiske. For at kunne vise, at tal var genstande, måtte Frege kunne bevæge sig fra et begreb til dets ekstension, dvs. det, der falder under begrebet. Så man måtte kunne komme fra “ugens dage” til tallet syv, og forstå tallet syv som netop en klasse af klasser. Men så måtte man kunne danne klasser. Den engelske matematiker og filosof Bertrand Russell påpegede i 1903 i et brev til Frege, at hvis man danner klasser af klasser, så kan man også danne følgende klasse:

Klassen af klasser, der ikke er medlem af sig selv

Men Russell viste nu, at en sådan klasse giver problemer. For hvis man antager, at den ikke er medlem af sig selv, så er den jo netop medlem af sig selv, og hvis man antager, at den er medlem af sig selv, så er den jo netop – givet klassens definition – ikke medlem af sig selv. Frege måtte sønderknust erkende, at hans projekt var baseret på en logisk inkonsistens, knyttet til selve det centrale begreb om klasser. Det var første del af sammenbruddet i Freges ellers storslåede projekt. Det næste kom i 1931, da selve forestillingen om et sæt af regler, definitioner og forudsætninger, der kunne siges at karakterisere aritmetikken entydigt, kom under angreb (se s. 268).

Frege havde med sine analyser afgørende ændret måden at filosofere på og måden at tænke om tænkning på. Filosofi blev til enten begrebsanalyse – det bedrev filosoffer som Bertrand Russell og Ludwig Wittgenstein (1889-1951) – eller til undersøgelser af forudsætningerne for tænkning og erkendelse forud for selve udfoldelsen af disse – det gjorde Edmund Husserl (1859-1938) med sin fænomenologiske analyse. Frege står på den måde som den væsentligste forløber og inspirator for helt væsentlige former for filosofi i det 20. århundrede. Den sproglige vending i filosofien, som han startede, betød altså, at man begyndte at gå væk fra at tale om tingene og i stedet begyndte at tale om, *hvordan* man taler om dem.

Forskningsmetode

Immanuel Kant havde i slutningen af 1700-tallet forsøgt at give et svar på, hvordan en naturvidenskab overhovedet var mulig. Hvordan var forholdet mellem mennesket, dets erkendeevne og så den viden, der fremkom om naturen, for ikke at sige virkeligheden? Hans kritiske filosofi var dette forsøg, og det centrale var, hvad han kaldte en “kopernikansk vending”, nemlig at den verden, som videnskaben gav os, ikke var et billede af verden, men snarere et billede konstrueret ud fra hvordan vi som erkendende væsener var indrettede. Det billede, som mennesker lavede af verden, måtte være en newtoniansk fysik – det kunne ikke være anderledes. Ikke fordi verden var, som den er, men fordi en sådan verden er i overensstemmelse med menneskets begrebsapparat og erkendeevner. Hele 1800-tallet forsøgte forskere og filosoffer at forholde sig til, om dette var rigtigt.

Et alternativt bud var at lægge meget mere vægt på, at videnskaben baserer sig på erfaring. Det var en position, som positivismen havde. Englænde-