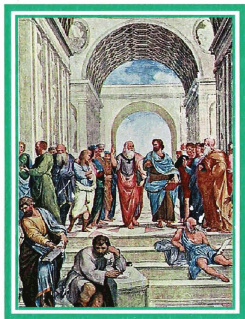


Skriftserien

NR.
13

Bergen 1996

FILOSOFISK INSTITUTT
UNIVERSITETET I BERGEN



Kjell S. Johannessen & Tore Nordenstam (red.)

Vitenskapenes vekst

*Grunnlagsproblemer i
vitenskapenes historiografi*



Skriftserien nr. 13

Kjell S. Johannessen & Tore Nordenstam (red.)

VITENSKAPENES VEKST

Grunnlagsproblemer i vitenskapenes historiografi

Filosofisk institutt, Bergen 1996

VITENSKAPSSYN OG VITENSKAPSHISTORIE

Vi kan i dag med en viss rett slå fast at vitenskapshistorien er kommet for å bli. En rekke lærestoler er opprettet rundt om i verden, og flere internasjonale tidsskrifter med en rent vitenskapshistorisk orientering er blitt startet. Også i nordisk sammenheng kan man spore en viss bevegelse på dette feltet. Ved universitetet i Århus finnes et "institutt for de eksakte videnskapers historie" og en tilsvarende avdeling er opprettet ved Københavns universitet. Vitenskapshistoriske prosjekter er satt i gang ved de idehistoriske instituttene i Danmark, Norge og Sverige, og også ved en rekke andre institutter og sentre (vitenskapsteori, filosofi, kunsthistorie, litteraturvitenskap m.v.) drives det vitenskapshistorisk forskning. Institusjonaliseringen av den vitenskapshistoriske forskning kan således sies å være i full gang. Men det er en prosess som ikke er særlig gammel. Først i 1950 ble det første institutt for vitenskapshistorie opprettet; det skjedde i USA.

Det er neppe noen grunn til å tro at den sene anerkjennelsen primært skyldtes uvilje mot faget som sådant, for ulike slags beretninger om vitenskapens utvikling og vekst har hatt sitt publikum i det minste i de siste to hundre år. Det er heller ikke uproblematisk å prøve å forklare den nølende og litt motvillige holdningen til vitenskapshistorie som et resultat av samfunnsforholdene alene. Det ble tross alt skrevet en betydelig del vitenskapshistorie i slutten av det forrige århundre, hovedsaklig under betegnelsen "kulturhistorie" eller "åndshistorie". Derimot er det ting som tyder på at en ikke uvesentlig del av forklaringen er å finne i det vitenskapssynet som i litt ulike skikkelser har dominert det internasjonale forskerfellesskapet

like siden midten av det forrige århundre; vi tenker her på den positivistiske vitenskapsoppfatningen. Den dominerte i siste halvdel av det 19. århundre. I vårt århundre ble den reformulert på formallogisk grunnlag og valgte å kalle seg logisk positivisme. Like siden begynnelsen av 1930-årene har den dannet grunnlaget for den gjengse selvforståelse blant våre dagers forskere. Det er naturvitenskapene som er mønster og modell for det ideal om vitenskapelighet som forfektes av positivismen. Det spesifikt vitenskapelige lokaliseres i teorien og i begrunnelsen av den. Den oppfattes riktignok på ulike måter, men den felles kjerne går ut på at teorien er det sted hvor lovmessige sammenheng med universell gyldighet blir formulert og får sin forklaring. Følgelig er det de nomotetiske og forklaringsmessige momenter som utgjør det sentrale innslaget i denne forståelsen av vitenskapelighet.

Dette vitenskapsidealet er utvetydig ahistorisk. Det historiske moment fremstår som et ytre vedheng til den egentlige vitenskap. Og den dag i dag er det vanlig i naturvitenskapene å se bort fra fagets historie. Historien er redusert til et anegalleri hvor fagets store personligheter ordnes i kronologisk rekkefølge uten annen funksjon enn å kaste glans over nåtidens utøvere av disiplinen samt å tjene som målestokk for dens vitenskapelige fremskritt. Den engelske filosofen Alfred N. Whitehead gir kanskje det mest pregnante uttrykk for denne oppfatningen når han sier at den vitenskap er fortløst som ikke kan glemme sin fortid. Her blir selve tapet av historisk bevissthet opphøyet til kriterium på skillet mellom vitenskap og ikke-vitenskap.

Innbefattet i det positivistiske vitenskapsidealet er også forestillingen om at alle vitenskaper i prinsippet er av samme slag. Det var nettopp det elementet som utløste den store metoddebatten i slutten av det forrige århundre, diskusjonen om likheter og forskjeller mellom menneskevitenskapene (*die Geisteswissenschaften*) og naturvitenskapene. Det kan derfor ha en

viss interesse å se litt nærmere på de mest sentrale trekkene ved det positivistiske vitenskapsidealet, for i større eller mindre grad har det vært medbestemmende for den oppfatning av vitenskapelighet som har gjort seg gjeldende i vitenskapshistorien (og alle andre humanistiske disipliner) – slik den har vært og fremdeles blir drevet. I det positivistiske vitenskapsidealet fremstår vitenskapen som et abstrakt system av påstander. Den vitenskapelige praksis blir tenkt som en uopphørlig utprøving av hypoteser og teorier. Et fenomen eller en klasse av fenomener betraktes som forklart hvis og bare hvis de kan subsumeres under en generell lov eller avledes fra en ennå mer omfattende teori.

Det karakteristiske ved vitenskapelig virksomhet plasseres altså i de logiske begrunnelsesstrukturer som bestemmer det system av påstander som i den enkelte vitenskapelige disiplin hevdes som holdbare. Frembringelsen av kunnskap om et gitt emne er vitenskapelig i samme grad som vi har kontroll over den formodede kunnskaps prøvbarhet. Kunnskapsproduksjonens ytre vilkår og de ulike redskaper og handlemåter som utgjør den vitenskapelige praksis, antas å være helt uten innflytelse på de resultater som oppnås. All vekt legges på beskrivelsen av den enkelte vitenskaps *intellektuelle* innhold. Det intellektuelle innholdet er uttrykt i teorien. Men i et positivistisk perspektiv kan man snakke om teorier på to forskjellige nivåer – det formale og det fortolkede. Det formale aspektet ved en vitenskapelig teori blir forstått i analogi med en utolket kalkyle i symbolsk logikk. Den betraktes som et system av tegn som anvendes i overensstemmelse med et lite sett av regler for dannelselse og substituering av velformede sekvenser av tegn. Fortolkningen av teorien skjer ved at den knyttes til et gitt undersøkelsesfelt via det Carnap kalte *korrespondanseregler*. Disse reglens oppgave er å forbinde teoriens abstrakte uttrykk med uttrykk som betegner observerbare størrelser innenfor det avgrensede feltet av virkeligheten. Teorien får dermed sitt

empiriske innhold fastlagt av korrespondansereglene. I denne forstand kan de sies å definere de abstrakte uttrykk samtidig som de garanterer deres kognitive innhold. Korrespondansereglene gjør det mulig å avlede testbare utsagn fra teorien, men samtidig setter de grenser for de tillatelige eksperimentelle fremgangsmåter ved teoriens anvendelse på virkeligheten.

Korrespondansereglene har karakter av *semantiske* konvensjoner. De utgjør et sentralt innslag i den logisk-positivistiske forestillingen om en vitenskapelig teori. Å oppfatte vitenskapen i analogi med et formalt system av utolkede tegn innebærer å ta for gitt at forholdet mellom språk og virkelighet er et ytre og konvensjonelt forhold. Likeledes innebærer det at det må finnes et teorinøytralt iakttagelsesspråk som kan benyttes til å sammenligne to konkurrerende teorier. Et utsagn i iakttagelsesspråket må derfor være en rapport om umiddelbart foreliggende bevishetsinnhold eller såkalte sansedata.

I dette perspektivet representerer våre sanseintrykk en teoretisk nøytral adgang til virkeligheten. I meningsteoretisk henseende medfører denne idéen at et vitenskapelig utsagns mening blir en funksjon av dets sannhetsvilkår. Bestemmelsen av den kognitive utsagnsmening er således kontekstløs og abstrakt. Hvilke konsekvenser får så dette vitenskapsidealet for forståelsen av vitenskapenes vekst og utvikling?

Som vi har sett er det bare det etablerte system av godtatte påstander som ofres oppmerksomhet. Og siden enhver teori og hypotese blir bekreftet eller avkreftet med henvisning til teorinøytrale iakttagelsesutsagn, så vil enhver påstand som først er akseptert som vitenskapelig kunnskap, måtte bli behandlet slik for all fremtid. Veksten i den vitenskapelige kunnskap blir derfor tenkt som en kontinuerlig prosess. Til å begynne med finnes et lite antall sikre utsagn innen en gitt vitenskapelig disiplin. Etter som tiden går lykkes det å utvide deres anvendelsesområde ved at nye felter av virkeligheten trekkes inn.

Samtidig pågår det en uopphørlig abstraheringsprosess som utvirker at teorier som opprinnelig angikk ganske ulike ting, nå kan forenes i en overordnet teori. Senere teorier kan således sies å inneholde tidligere teorier.

I det positivistiske perspektivet tenkes altså den vitenskapelige kunnskap å vokse trinn for trinn, på samme måte som mureren bygger en mur ved å legge murstein på murstein. Kunnskapens vekst fremtrer som en *kumulativ* prosess. Dermed er det også gitt en referanseramme for den vitenskapshistoriske forskning. For hver enkelt murstein, dvs. hver enkelt oppdagelse, hver ny begrepsdannelse og teori, hypotese og lov, vil utfra denne vitenskapsforståelsen ha sin egen historie. Vitenskapshistorikeren må fastlegge hvem som var opphavet til hver enkelt størrelse som er godtatt som et element i den vitenskapelige kunnskap. Dessuten må han bestemme så presist som mulig når den vitenskapelige landevinningen skjedde. I denne referanserammen blir altså oppdagelser og teorier utvetydig knyttet til enkeltindivider og bestemte tidspunkter. Det gjelder den fremadskridende bevegelse som sådan. Men i tilbakeblikk blir det noen ganger nærmest uforståelig at man ikke fant den riktige løsningen på et problem langt hurtigere enn hva tilfellet var.

Dessuten er det et ubestridelig faktum at forskere fra tid til annen, og gjerne over en lang periode, hevder synspunkter som senere viser seg å være falske. Her finner vi en annen hovedoppgave for vitenskapshistorikeren. Forsinkelsen og mistaket må gis en rimelig forklaring. I alt vesentlig er det samtidens religiøse forestillinger, myter og annen overtro som blir syndebukken når slike forklaringer blir formulert. Denne delen av vitenskapshistorikerens oppgave går altså ut på å redegjøre for de *hindringer* som den vitenskapelige rasjonalitet møter på sin vei opp gjennom historien.

Hva slags sammenfattende karakteristikk kan vi så gi av

den vitenskapshistoriske forskning som muliggjøres av det positivistiske vitenskapsidealet? Vi har for det første konstatert at veksten i den vitenskapelige kunnskap tenkes som en stadig voksende mengde av pålitelig kunnskap. Kunnskapsveksten er kumulativ og utviklingen skjer uten brudd. Den vitenskapelige rasjonalitet er helt og fullt plassert i teorien og dens begrunnelse. Det tvinger vitenskapshistorikeren til å utvikle en rent *immanent* forskningspraksis. Det blir den enkelte begrepsdannelse og teori samt den ene teoris innordning under en mer omfattende teori som alene danner utviklingslinjen så vel innen den enkelte disiplin som for vitenskapen som helhet. Alle andre forhold er vitenskapshistorikeren uvedkommende.

Resultatet er en ensidig produktoppfatning av vitenskap hvor det enkelte produkt skal forbindes med et gitt individ og plasseres i en kronologisk rekkefølge. Det historiske står i et utvendig forhold til den vitenskapelige rasjonalitet på samme måte som teorien qua språk tenkes å stå i et ytre og utvendig forhold til den virkelighet den beskriver. Disse rammene gjør den vitenskapshistoriske forskning til en biting; for hvilken vitenskapelig interesse kan det knytte seg til begrepsdannelser, hypoteser og teorier som allerede for lenge siden er forlatt til fordel for mer omfattende og samtidig mer detaljrike teorier? Resultatene av den vitenskapshistoriske forskning kan neppe betraktes som noe stort mer enn kuriosa. De kan ingen ting ha å si for den nåtidige forskning. Dermed er det duket for en viss nedvurdering av vitenskapshistorien slik den fremstår i det positivistiske vitenskapsidealet. Og dette er rimeligvis den viktigste grunnen til at man lenge ikke fant det nødvendig å institusjonalisere den vitenskapshistoriske forskningsvirksomhet. Den enkelte vitenskaps anegalleri ble således overlatt til tilfældighetene og trette forskeres patetiske interesse for sitt fags fortid.

Slik har vitenskapshistoriens situasjon i grove trekk vært

inntil man i 1950-årene fikk en stadig voksende kritikk av hovedtrekkene i den positivistiske vitenskapsforståelsen. Denne kritikken kom fra mange hold og hadde så vel ulike premisser som store forskjeller i innhold. Den foreliggende samling av artikler artikulere sentrale innslag i denne kritikken. Det er derfor ikke nødvendig å gå nærmere inn på den siden av saken i denne innledningen. I stedet gjelder det å finne frem til slagkraftige paradigmer og gangbare alternativer som kan gi løfter om en ny og mer adekvat forskningspraksis. Etter vårt skjønn er det bare en langvarig og grundig debatt om disse problemene, og ikke minst gode eksempler, som effektivt kan bidra til å endre situasjonen i mer positiv retning.

Dette var bakgrunnen for det nordiske samarbeidsprosjektet omkring vitenskapshistoriens historiografi som undertegnede tok initiativet til og ledet i tiden 1974-1976. Prosjektet ble avsluttet med to konferanser – på Ustaoset i januar 1977 og på Store Milde i mai 1978.

Vitenskapshistorien domineres ikke lenger av ett paradigme; den positivistiske forståelsen av vitenskapenes historie er blitt erstattet med en teoretisk og metodisk pluralisme. Det gjenspeiles også i det foreliggende skrift. Bidragsyterne tar utgangspunkt i høyst ulike filosofiske tradisjoner: tradisjonen fra Wittgenstein (Gunnar Danbolt, Kjell S. Johannessen, Tore Nordenstam); den franske tradisjonen fra Bachelard til Foucault (Arild Utaker), eller marxisme i kombinasjon med innsikter fra Wittgenstein-tradisjonen (Lennart Nilsson). Ikke desto mindre finnes det visse felles holdninger og synspunkter. En kyndig leser vil rask oppdage adskillige innslag i de foreliggende bidrag som enten har sin opprinnelse i Thomas S. Kuhns *The Structure of Scientific Revolutions* eller i Allan Janiks og Stephen Toulmins *Wittgenstein's Vienna*.

Også tematisk finnes det påviselige sammenhenger mellom

de forskjellige bidragene. Samtlige behandler for eksempel menneskevitenskapene i vid forstand, dvs humaniora, samfunnsvitenskapene samt disipliner som psykoanalyse og psykiatri. Tidsmessig finnes det også et slektskap idet flere av bidragene er konsentrert omkring utviklingen i menneskevitenskapene fra slutten av det forrige århundre til begynnelsen av 1900-tallet (i tilknytning til analyser av Freuds og Wittgensteins bakgrunnsmiljø). Konsentrasjonen omkring denne perioden er ikke helt tilfeldig. Det var nemlig på denne tiden at mye av grunnlaget ble lagt for den spesialiserte humanvitenskapelige forskningen som vi har den dag i dag.

I de fire første bidragene til boken fremlegges grunntrekkene av det som Allan Janik og andre iblant har kalt "Bergensmodellen" for vitenskapshistorisk forskning. Utgangspunktet er her den senere Wittgensteins språkfilosofi hvor forholdet mellom språk og virkelighet blir underkastet en analyse som spesielt tar for seg grunnleggende vilkår for begrepsdannelse og kommunikasjon. Kjell S. Johannessen skisserer konturene av en fortolkning av Wittgensteins begrep om praksis og viser hvordan det kan benyttes både for å etablere en ny forståelse av vitenskapens natur og for å utforme rammebetingelsene for en ny vitenskapshistorisk praksis. Dermed skaper han en *pragmatisk* plattform for å arbeide innenfor disse områdene. Gunnar Danbolt rekonstruerer i sin artikkel den intellektuelle strukturen i Janik og Toulmins arbeid om Wittgensteins bakgrunnsmiljø, *Wittgenstein's Vienna*, og konkretiserer således hva det innebærer at det finnes en *indre sammenheng* mellom verk og praksis, vitenskapelig produkt og samfunnsmessige prosesser og institusjoner, slik den pragmatiske plattformen fastlegger at det må være. Tore Nordenstam tar for seg to forskjellige måter å tolke Wittgensteins første hovedverk, *Tractatus Logico-Philosophicus*, og prøver å demonstrere hvordan klassiske hermeneutiske problemstillinger kan rekonstrueres på et pragmatisk grunnlag.

Arild Utaker retter i sitt bidrag søkelyset mot noen deler av det vitenskapsteoretiske felt som er blitt temmelig forsømt i de angelsaksisk dominerte miljøene på våre kanter. Gaston Bachelard, den eksentriske franske vitenskapsfilosofen, så på vitenskapshistorien som veien frem til de nå aktuelle teoriene og begrepene, noe som også førte til det standpunkt at vitenskapshistorien er en normativ disiplin (fortiden bedømmes med utgangspunkt i nåtiden). På samme måte som Thomas S. Kuhn og Stephen Toulmin og andre reagerte mot samtidens logisk-positivistisk dominerte vitenskapsfilosofi, tok Michel Foucault et decennium senere et oppgjør med de positivistiske tendensene i den franske tradisjonen. I utgangspunktet minner Foucault ikke så lite om Wittgenstein: "Man kan ikke i en hvilken som helst epoke tale om hva som helst" (Foucault i *L'archéologie du savoir*). Det vi sier og gjør er bestemt av allerede foreliggende regelsystemer som individet nødvendigvis må innskrive seg i dersom vi skal kunne delta i en meningsfull menneskelig praksis. Foucault viser i sine historiske og teoretiske arbeider hvordan det er mulig å organisere det historiske stoffet på andre måter enn de tradisjonelle. Aktørens eget perspektiv kan utfylles med fremstillinger av regelmessigheter som er anonymt virksomme, f. eks. i vitenskapenes verden. Resultatet er (som hos Kuhn) en historieskriving som ikke retter seg mot kontinuiteten og fremskrittet i det historiske forløp, men mot tersklene som må overskrides, mot bruddene og det diskontinuerlige. Michel Foucault åpner for en annen type vitenskapskritikk enn den tradisjonelle, normative kritikken som vi kjenner så godt fra den logisk-empiristiske tradisjonen: gjennom å presentere vitenskapenes utvikling i et annet perspektiv enn deres eget kan en *rent beskrivende* vitenskapshistorie virke kritisk. Vi får øye på vitenskapenes utside, vi kan se vitenskapene utfra sammenhenger som de selv ikke definerer seg ved. Bruken av denne kritiske genealogiske metode fører ikke primært til bidrag

til vitenskapenes interne historiografi; søkelyset rettes mot vitenskapenes forhistorie, mot de lokale forhold som er mulighetsbetingelser for fremveksten av nye vitenskapelige disipliner. Slik sett innebærer Foucaults "arkeologiske" metode et supplement og en korleksjon i forhold til Kuhns historiografiske ansats.

Boken avsluttes med en studie i psykoanalysens fremvekst. Lennart Nilsson peker på at forståelseskriser kan oppstå ved at man arbeider med begreper som gjenspeiler tidligere, ikke lenger aktuelle problemsituasjoner. En av vitenskapshistoriens oppgaver kunne da være å bevisstgjøre slike foreldete innslag i vitenskapelige tradisjoner og førvitenskapelig tenkning. Han konkretiserer sitt forslag i en drøftelse av bakgrunnen for de begrepsmessige nydannelser som førte til fremveksten av psykoanalysen som vitenskapelig disiplin. I den liberale tradisjonen på 1800-tallet ble lovene for produksjon og utbytte betraktet som rasjonale og evig gyldige. Gjentatte kriser i de kapitalistiske samfunnene begynte imidlertid å så tvil om de økonomiske lovenes holdbarhet. De traderte forestillingenes manglende evne til å gripe samtidens samfunnsforhold førte til en identitetskrise for individer i Freuds posisjon: som borgere truet ovenfra av overklassen, nedenfra av arbeiderne; som jøder truet av kristne og nasjonalistiske bevegelser. For å løse krisen modifiserte Freud blant annet den liberale forestillingen om rasjonalitet som målrettet handling. Også tilsynelatende irrasjonelle handlinger kan fremstå som fornuftig dersom man utgår fra et begrep om subjektiv målrasjonalitet, som tar hensyn både til individets bevisste mål og til dets ubevisste ønsker. Med denne begrepsmessige nyvinning ("revolusjon" i Kuhns forstand) åpnes veien til psykoanalysens teori og praksis; en av de hindrende foreldete forestillingene var ryddet av veien.

Både Arild Utaker og Lennart Nilsson understreker ved sine glimt fra psykiatriens og psykoanalysens historie noen av de

viktigste lærdommene fra Wittgenstein-tradisjonen i vitenskapsfilosofien, nemlig at det finnes en nødvendig og betydnings- skapende forbindelse mellom vitenskapssyn, vitenskapshistorie og det omgivende samfunn og at vitenskapenes vekst ikke minst består i forandringer på det begrepsmessige nivå.