

Humaniora - idéhistoria

E. Den empiristiska vetenskapskritiken 19-21

I samma riktning har det andliga klimatet påverkats också av en filosofisk-kunskapsteoretisk idéutveckling. Denna utveckling rymmer många skilda och delvis av varandra oberoende tankelinjer, som dock alla — schematiskt talat — konvergerat mot en kritik av premiss (i) i det nyss skisserade resonemanget. Denna filosofiska vetenskapskritik, som anknyter till idéer i den klassiska engelska empirismen och även till idéer hos Kant, har burits upp icke minst av fysiker som främjat den nyss antydda vetenskapliga processen och som samtidigt varit filosofer.

Alltjämt schematiskt kan man säga att den empiristiska vetenskapskritiken haft två frågor till ansatspunkter, nämligen: a) Vad handlar egentligen naturvetenskapen om? Eller vad bör den handla om? b) Hur och i vad mån kan fysikaliska teorier verifieras eller falsificeras genom erfarenheten?

Ernst Mach (1838—1916), professor först i matematik, sedan i fysik och till slut i filosofi, närmade sig frågan a) på ett sätt som icke så litet erinrar om biskop Berkeleys kritik av newtonianerna i början på 1700-talet. Enligt Mach måste vetenskapen betraktas som ett av tankeekonomins princip styrt sätt att beskriva det direkt iakttagbara, våra sinnesintryck eller förmimmelser (Empfindungen). Att på allvar tro på existensen av de många icke iakttagbara storheter, som figurerar i den

fysikaliska teorin (t ex absolut rum, absolut tid, atomer), är att hemfalla åt metafysik (ordet taget i en förklänande mening). Att laborera med icke iakttagbara storheter är legitimt bara om de uppfattas som någon sorts fiktioner eller symboliska hjälpmedel, och det är lämpligt att göra det om dessa fiktioner tjänar tankeekonomin

Mach ville på en gång (1) begränsa fysiken till det iakttagbara och (2) identifiera detta iakttagbara med sinnesintrycken. Många filosofer och en del fysiker har följt honom på denna mycket radikala väg. Ehuru många fysiker instämt med Mach i tes (1), tycks de flesta dock ha varit mindre benägna än filosoferna att hålla med honom också om (2). Ett förslag, som ibland framställts, är att det för fysiken iakttagbara borde identifieras med instrumenturslag (pointer readings). Var exakt gränsen mellan iakttagbart och icke iakttagbart än må dras, så tycks en ståndpunkt i Machs anda också leda till en slutsats i Machs anda: att den fysikaliska teorin rymmer mycket som har karaktären av fiktioner eller symboliska hjälpmedel.

Ståndpunkter, som låg Machs nära, framställdes ungefär samtidigt av filosofen Richard Avenarius (1843—1896) och av fysikerna Ludwig Boltzmann (1844—1906), Heinrich Hertz (1857—1894) och Pierre Duhem (1861—1916)

Machs åsikt var visserligen närmast beslättrad med de engelska empiristerna Berkeleys och Humes, men han ansåg själv, att hans ståndpunkt var likvärdig med Kants minus "tinget i sig" — varvid han identifierade Kants empiriska "fenomen" med sina "förmimmelser". Åtskilliga av de många nykantianerna under senare hälften av 1800-talet framställde också idéer som pekade åt samma håll som Machs. Hermann Helmholtz (1821—1894), fysiolog, fysiker, matematiker och nykantiansk filosof, kom genom sinnesfysiologiska betraktelser till slutsatsen att de vetenskapliga teorierna är "teckensystem", som bör bedömas med hänsyn till deras ändamålsenlighet. Nykantianen F. A. Lange (1828—1875) och hans lärjunge Hans Vaihinger (1852—1933) framställde liknande tankar med en mera skeptisk accent. Enligt Lange är vetenskapen en stor "dikt", och enligt Vaihingers på sin tid så omdebatterade fikcionalism är hela den vetenskapliga teoribyggnaden genompyrd av fiktioner. Enligt nykantianen Hermann Cohen (1842—1918), Marburgerskolans grundare, är fysikens verklighet en rent matematisk struktur, som vi tankemässigt tillordnar erfarenheten.

Uppfattningen att den vetenskapliga teorin i någon mening är ett instrument och bör bedömas med kriterier som "tankeekonomi", "nytta", "ändamålsenlighet" hämtade också näring från den nya biologiska syn på människan, som Darwins utvecklingslära utlöste. Med mera emfas än tankeklarhet förfäktades denna uppfattning av den amerikanska pragmatismen, grundad av Charles Saunders Peirce (1839—1914), matematiker, logiker, fysiker och filosof, och William James (1842—1910), psykolog och filosof. Uppfattningen utgör för övrigt också ett inslag i Nietzsches och Bergsons filosofiska förkunnelser.

Också den andra av de förut nämnda frågorna, verifikations- och falsifikationsproblemet b), blev kring sekelskiftet föremål för en skärpt medvetenhet. Man började att på nytt tänka över innebörden av den hypotetisk-deduktiva metod, som först på allvar installerades i vetenskapen av 1600-talets fysiker. (Som Duhem påpekat kan den dock följas tillbaka ända till Platon.) Här var det kanske särskilt de bägge fransmännen, matematikern, fysikern och filosofen Henri Poincaré (1854—1912) och fysikern, vetenskapshistorikern och filosofen Pierre Duhem, som framställde nya tankar. Att en generellt formulerad teori icke kan definitivt bekräftas genom erfarenheten är en gammal insikt — även om den då och då fördunklats (t.ex. på 1800-talet genom John Stuart Mills lära om de induktiva metoderna). Poincaré och Duhem påpekade därutöver att en fysikalisk teori icke heller kan definitivt vederläggas genom erfarenheten. Om man ur teorin T härleder erfarenhetsutsagan E och om erfarenheten visar att E icke stämmer, då är ju T vederlagd, så "definitivt" man kan önska, tycks det. De franska filosoferna påpekade, att man vid härledningen av E ur T vanligen återoppar vissa andra teorier utöver T , säg T' , T'' Det negativa experimentet visar då i och för sig, icke att just T är falsk, men att *någon* (obestämt vilken) av T , T' , T'' . . . är falsk. Den för Euklides' geometri väsentliga satsen, att vinkelsumman i en triangel är 180° , kan t.ex. icke definitivt vederläggas genom optisk vinkelmätning, ty ett negativt utfall av experimentet vederlägger Euklides, endast om vi förutsätter att ljusstrålarna fortplantar sig utefter rätta linjer.