

# SOVJETFORSKNING I TÖVÄDER

Av *PETER SLAVEK*

I våra dagar förekommer ofta benämningen "töväder" för det förlopp i Sovjetunionen, som tar sig uttryck i helt nyartade, tappra kritiska litterära verk, eller i politiska åtgärder, som mildrar det kalla krigets klimat. Tövädret är ingalunda någon isolerad företeelse i sovjetiskt samhällsliv, det uppenbarar sig på det kulturella livets snart sagt alla områden, inom nationalökonomien, filosofien, ja t. o. m. inom helt praktiska sektorer, såsom industri och jordbruk.

Under de senaste decennierna har vetenskapen blivit en betydelsefull faktor för statsmakt och samhälle. Allt som numera händer inom vetenskapen, det må vara forskning eller vetenskapspolitik, är av intresse inte endast för en enskilda bransch men anknyter jämväl till välfärdsutvecklingen och historiens förlopp. Därför kan det vara intressant att veta vad som försiggår i Sovjet under beteckningen "töväder" inom det vetenskapliga området. Tänker man på dess internationella effekter kan måhända tövädret inom vetenskapen innebära viktigare förändringar än vad exempelvis litteratur och nationalekonomi tillsammans kan

åstadkomma. I utomståendes ögon tyckes allting gå väl i sovjetvetenskapen. Det väckte stort uppseende när sputnikar sköts upp och olika resultat inom fysik och matematik publicerades. Tövädret inom den sovjetiska vetenskapen har hittills väckt jämförelsevis ringa uppmärksamhet. Allt tyder dock på, att det blir vetenskapen, som kommer att spela en avgörande roll i den framtida politiska utvecklingen och kommer att få mycket större betydelse än andra områden. En författare behöver förutom sin begåvning endast vara utrustad med papper och penna och naturligtvis en stor portion mod för att medverka i tövädret. Det är mycket svårare inom vetenskapen, där mycket hänger på de ekonomiska resurserna, och följaktligen blir mera beroende. För att empiriskt testa en teori krävs det tusenden och miljoner. Därför började tövädret långsammare på detta område. Vetenskapliga resultat kan inte nås från den ena dagen till den andra, men trots detta var det kanske ingen slump som gjorde att Sovjetunionens vetenskapliga arbete nådde sådana resultat under perioden efter Stalins död. Skaparviljan dol-

des under årtionden under tvång och förtryck och det explosionsartade utbrott, som vi nu bevittnar har endast tack vare numera rådande mildare politiskt klimat kunnat tränga till ytan. Det kan också tänkas, att vissa forskare, medvetna om offentliggörandets politiska betydelse, hemlighållit vetenskapliga resultat.

Hur gynnad vetenskapsmännens ställning än har varit i Sovjet, svepte dock Stalins diktatur även över deras huvuden. Den nyligen med Nobelpriset belönade fysikern Landaus fall är belysande: han satt flera år i fängelse under denna period på grund av "falsk angivelse". Diktaturen drabbade emellertid inte alltid vetenskapsmännen med den fysiska frihetens berövande. Parti- och statsmakternas byråkrati, oförstånd och misstroende dödade allt initiativ från de enskilda. Strax efter Stalins död tillkännagav en sovjetgeolog, att han gjort en viktig upptäckt i samband med jordens skalrörelser men eftersom teorin enligt Stalin var löjlig, fick arbetet aldrig utkomma i tryck. Han fick skatta sig lycklig, att händelsen inte fick allvarigare följder.

Under de senaste tre åren har sovjets vetenskap radikalt reorganiserats. De nya ekonomiska och organisatoriska åtgärderna utgör bara en liten del av ett stort omfattande förlopp. Viktigast var kanske upprättandet av en forskningskoordineringskommitté vid ministerrådet. Men trots ett högt centra-

liserat ekonomiskt system med planhushållning, hade fram till senaste tiden någon samordning av de vetenskapliga forskningsarbetena inte genomförts. Inte heller har nödvändigt samarbete åstadkommits i planerings- och experimentella arbeten. Kontinuiteten, ett ofrånkomligt villkor för vetenskapligt arbete, var bristfällig, beroende dels på föränderliga politiska fördomar, dels på planhushållningens misstag. Under reorganiseringen gjordes betydande framsteg vid urvalet och utbildningen av unga forskare. Det förekom nämligen ofta, att framstående vetenskapsmän kunde få kvarstå i underordnade befattningar medan däremot andra, som under lång tid ej redovisat några vetenskapliga resultat, fick kvarstå på ledande poster. Organisatorerna trodde sig kunna åstadkomma nödiga förbättringar genom upprättandet av åldersgränser och genom att lämna utrymme för mera elastiska utbildningsmöjligheter.

Dessa åtgärder återspeglar emellertid en sundare anda inom den vetenskapliga organisationen, men alla misstag, som begåtts i årtionden, kan inte rättas till från den ena dagen till den andra. En ledande personlighet inom sovjetvetenskapen, akademiledamoten Kapica, behandlar vetenskapspolitiska problem i en artikel, där han betecknar splittringen mellan den teoretiska och den experimentella vetenskapens olika utveckling som förödande.

de. Han framför sina åsikter i en analys av den teoretiska och experimentella fysikens nuvarande ställning. Detta är desto mera anmärkningsvärt som det är just på detta område, som den ryska vetenskapen haft sina största framgångar. Enligt Kapica ligger den experimentella fysiken så mycket efter den teoretiska, att sovjets ledande ställning i vetenskapliga sammanhang kan hotas därav. Betecknande är, att alla som belönats med Leninpriset, är teoretiker, fysiker eller matematiker, medan däremot den experimentella fysikens representanter aldrig hedrats med denna utmärkelse. Man bevittnar samma företeelse i facktidskrifterna, där relationen mellan teoretiska och experimentella artiklar är 1—4, 1—3 till de teoretiska artiklarnas favör.

Såsom är känt från fysikens historia är uppdelningen i teoretisk och experimentell fysik inte gammal. Både Newton och den store teoretikern Maxwell experimenterade själva med sina teorier. I dag verifierar teoretikerna med experiment endast i undantagsfall. Anledningen härtill är att den experimentella tekniken har blivit mycket invecklad. Den kräver stor energi och erfarenhet, man måste organisera forskarlag, komplicerade konstruktioner behövs och dessutom har dessa experiment många anknytningar till andra områden, kemi, elektroteknik m. m.

Under ett år kan flera teoretiska

arbeten färdigställas, men till experimenten behövs flera år, kanske årtionden, och ett väl sammansvetsat arbetslag. Man bör räkna med 20—30 experimentella forskare på en teoretiker. För närvarande är emellertid dessa två grupper ungefär lika stora i Sovjetunionen. Den naturliga följden blir, att många teoretiska arbeten inte kommer till praktisk nytta och man testar dem inte ens empiriskt. Kapica anmärker också, att många ryska vetenskapsmän inte inser att deras teoretiska rön förblir oavslutade om de inte utstår empirins prov. Teorin börjar bli en sak för sig och dess värde kan i bästa fall bli metodologiskt eller estetiskt.

Frågan uppstår, varför så få forskare i Sovjet väljer den experimentella linjen och varför denna är så illa organiserad. Enligt Kapica är svaret enkelt: de som experimenterar har det mycket svårare och arbetet är mindre "räntabelt". Orsaken härtill är dels att experimentellt arbete har mindre moraliskt och socialt anseende, dels att det är mindre lönande. Kapica nämner att det för kort tid sedan fanns många filosofer, som tillämpade den dialektiska metoden "dogmatiskt" och kritiserade relativitetsteorin. Fysikerna har för länge sedan accepterat Einsteins lagar om småpartiklarna, medan filosoferna fortsätter med sin envisa kritik av Einsteins teorier. "För att kunna förstå innebörden av dessa experiment krävs mycket ingående kun-

skaper i modern fysik, någonting som somliga av våra filosofer inte förfogar över", anmärker Kapica. "Var skulle fysiken stå i dag, om vi hade följt några filosofers slutsatser och inte tillämpat relativitetsteorin inom kärnfysiken", fortsätter han.

Sovjetvetenskapens Don Quijotar skulle nog kunna hitta tillräckligt många platser för att utkämpa sina strider, om vi föreställer oss den samhällseliga bakgrunden till följande exempel: 1954 utkom ett filosofiskt lexikon, där man kan läsa följande förklaring till ordet "cybernetik": "Cybernetiken (ordet kommer från grekiska och betyder styrman, ledare) är en reaktionär pseudovetenskap, som uppstod i USA efter andra världskriget och är mycket spridd i andra kapitalistländer. Den utgör formen för nutidens mekaniska världsåskådning". I samband med exemplet anmärker Kapica följande: "Om våra vetenskapsmän 1954 följt filosoferna och godtagit en dylik förklaring till den framtida vetenskapliga utvecklingen, så hade kosmos aldrig kunnat erövrats. Det vore nämligen omöjligt utan den cybernetiska apparatens hjälp."

Experimentella forskare har fått kämpa inte endast på det abstrakta planet utan även i vardagliga ekonomiska frågor. När en teoretiker börjar ett arbete behöver han, liksom författaren, endast två redskap, papper och penna. Somliga, såsom Euler, behöver inte ens det,

utan gör upp alltsammans i huvudet. Experimentella arbetens takt och framgångar beror å andra sidan helt på de ekonomiska omständigheterna. För tio år sedan var de ekonomiska förutsättningarna mycket dåliga i Sovjet, och trots att läget nu är betydligt förbättrat utgör utrustningen fortfarande ett hinder för empiriska arbetens framskridande och området har därför också mindre dragningskraft på vetenskapsmännen. Om ett experiment misslyckas som följd av bristfällig materiell utrustning, förloras inte endast ett par månader, som kanske fallet är i teoretisk forskning, utan flera år kan gå till spillo. Experimentella arbeten kräver större energi, ofta oavbrutet arbete dag och natt och verksamheten är mycket mångsidig. Trots detta har de empiriska forskarna betydligt ogynnsammare villkor än teoretikerna. Om exempelvis teoretiskt kunnande belönas, får teoretikern hela beloppet medan vid premiering av ett kollektivt experiment beloppet delas lika mellan alla medarbetare.

Nu rådande omständigheter och vanor stimulerar inte till "teamwork", vilket är nödvändigt vid experimentella arbeten. Om det gäller en avhandling med ett forskarlag bakom, måste den som formellt står för avhandlingen bevisa, att han spelade den ledande rollen i dess utformning. Kapica anser att detta är ojust. Det är omöjligt att framhäva den enskildes äganderätt

till vetenskapliga forskningsarbeten då man ju därigenom nedsätter värdet av kollektivets arbete och dessutom avskräcker många, främst unga personer, från experimentellt arbete. Det är exempelvis mycket svårt att värva folk till sådana ledande befattningar som laboratorie- eller institutchefstjänster. Ofta tillsättes dessa poster med folk, som har främst administrativa meriter men saknar kvalifikationer för och erfarenhet av vetenskapligt arbete. Enligt Kapica återverkar detta ofta menligt på de experimentella försökens kvalitet.

Mot denna bakgrund är det förståeligt att unga forskare attraheras mera av teoretiska än av empiriska forskningsuppgifter.

De nämnda exemplen är visserligen hämtade från fysiken men de utgör ingalunda några isolerade företeelser utan förekommer inom alla vetenskapsgrenar. Som ytterligare exempel kan nämnas, att både kvantumteorins obestämdhetsprincip och resonansteorin inom kemin har värderats felaktigt. Filosofer och dogmatiker har försökt påtvinga sina missvisande åsikter inte bara inom fysiken utan även inom andra vetenskapsgrenar, t. ex. inom biologin.

Tövädret trängde så småningom genom hela det vetenskapliga livet. Först bestämdes vetenskapens samhälleliga och ekonomiska ställning i marxistiska dogmer, vilket i det närmaste kan betecknas som revolutionerande. Enligt den nya åsik-

ten är numera även vetenskapen en produktiv kraft på samma sätt som andra produktionsmedel. Detta har i marxistisk tolkning den betydelsen, att vetenskapens utövare har fått samma rättigheter som den maktavande arbetarklassens representanter och betraktas inte längre som misstänkta, borgerliga element. Med andra ord, de är inte längre det härskande proletariats tjänare utan proletariats partner i maktens utövande. Detta har medfört, att vetenskapsmännens sociala ställning förstärks under de speciella förhållanden, som råder i Sovjetunionen liksom i övriga östeuropeiska kommunistländer.

Nästa steg var att utforma en lämplig organisation för vetenskapligt arbete, motsvarande den moderna utvecklingens behov. Reorganiseringens anhängare försökte bevisa, att större vetenskapliga problem inte längre kan lösas av en forskare ensam. Vetenskapens och teknikens framtida utveckling är omöjlig utan ett väl fungerande planerings- och koordineringssystem för forskningsverksamheten.

Tidigare saknades nämligen ett centralt, i ekonomiskt avseende oberoende organ för vetenskaplig forskning och för vetenskapspolitikens genomförande. Planhushållningssystemet och dess institutioner har visat sig vara otillräckliga att tillfredsställa behoven. Avsaknaden av personliga beslut samt utdragen behandling av även små

ärenden har särskilt drabbat vetenskapliga arbetsområden, där snabba beslut och elastisk handläggning av ärendena är nödvändigt. Fram till den senaste tiden kunde forskningsverksamheten inte ens minimalt koordineras eftersom man saknade enhetlig ledning. Varken vetenskapsmän eller materiella resurser kunde koncentreras på de viktigaste problemen. Eftersom ingen hade ekonomiskt intresse av det hela, har vetenskapliga konstruktions- och experimentella arbeten inte blivit samordnade. I många fall kunde man inte sörja för forskningsverksamhetens kontinuitet och för resultatens praktiska användning inom näringslivet. Samtidigt pågick i flera år arbeten på många forskningsprojekt som saknade både teoretisk och praktisk betydelse. Eftersom ingen samordning skedde, förekom det ofta att samma projekt utarbetades på två olika ställen.

Vetenskapsmännen i Sovjet ser nu med stora förväntningar fram emot den nyligen tillsatta koordineringskommitténs verksamhet. Kommittén sorterar direkt under ministerrådet.

Forskningsverksamhetens dirigering och koordinering på högsta nivå är ett mycket invecklat och ansvarsfullt arbete. Risken är nämligen, att själva ledningens utformning och forskningsarbetets planering och samordning lamslår den vetenskapliga utvecklingen och forskarnas initiativ, om metoderna

inte kan anpassas till den vetenskapliga utvecklingens specifika rytm och behov. Vetenskapligt arbete tål ännu mindre än andra områden något småaktigt övervakarsystem och onödig administrativ inblandning. Detta gäller speciellt för teoretisk- och uppfinnarverksamhet. Det kan förstås diskuteras, huruvida dessa ganska invecklade behov kan tillgodoses inom planhushållningssystemet. Ledarna för Sovjetunionens vetenskapliga verksamhet försöker tillämpa nya organisatoriska former, troligen med tanke på redan nämnda erfarenheter. Ordföranden i koordineringskommittén, Rudnjev, anser själv att forskningsverksamheten i dagens läge är så omfattande, att en speciell organisatorisk utformning behövs för forskningens ledning. Den nya organisationen kan klara sina uppgifter endast genom att hålla nära kontakt med vetenskapsområdet ifråga, genom att försöka lära känna och förstå forskarnas arbete och hela den tekniska personalens verksamhet. Första steget i koordineringsarbetet är att upprätta s. k. huvudinstitutioner för varje vetenskapsområde dit alla mindre forskningsenheter skall föras (mindre institut, laboratorier etc.). Hittills har 400 liknande institutioner upprättats. Dessa leder forskningsverksamheten endast i metodologiskt avseende och har inga administrativa eller ekonomiska funktioner. De mest betydelsefulla vetenskapliga pro-

jekten samordnas av speciella kommittéer, som bildats just för ändamålet och medlemmarna är framstående vetenskapsmän, experter och statliga ekonomiska ombud. Dessa kommittéer står under koordineringskommitténs och vetenskapsakademiens ledning. Koordineringskommittén har i samråd med andra statliga organ, såsom Planbyrån, vetenskapsakademin och representanter från ministerier valt ut 50 projekt, där största vetenskapliga resurser kommer att koncentreras inom den närmaste tiden. Detta är första gången i sovjetisk vetenskapspolitik som man valt ut och planerat de viktigaste vetenskapliga projekten på ett sådant komplex sätt.

I samband med dessa organisatoriska problem kommer också organisatorerna i förgrunden. I Sovjet engageras dessa endast vid mycket betydelsefulla projekt och förekommer inte så ofta som i västerlandet, enkannerligen i USA och England. Dessutom är detta yrke inte heller så högt uppskattat som i dessa länder. Trots allt har man bildat sig en ny uppfattning inom ledande vetenskapliga kretsar om vetenskapliga organisatorers framtida roll. Man ser på detta arbete som mindre administrativt betonat än i västerlandet, och man hävdar t. o. m. att även detta är en vetenskaplig verksamhet. Kapica jämför den vetenskapliga organisationens utveckling med teater- och filmkonstens utveckling. Han framhåller

sålunda att en teaterföreställning tidigare mest varit en skådespelarprestation och att regissören endast i mindre grad bidrog till föreställningens utformning. Regissörens uppgifter är numera förändrade som följd av scenteknikens och speciellt filmteknikens framgångar. Regissören spelar inte, men är ändå med i föreställningen. Vetenskapsorganisatörens roll är likadan; hans arbete är inte rent administrativt utan något mera. Han måste kunna förstå det vetenskapliga arbetets anda och mål, han måste överväga olika möjligheter och välja ut de lämpligaste organisatoriska lösningarna. Kapica anser det egendomligt att för en så stor vetenskaplig prestation som rymdflygningar, inga vetenskapsorganisatörer ännu erhållit någon belöning. Var detta kanske ingen vetenskaplig verksamhet, frågar han. Eller har så stora regissörer som Eisenstein eller René Clair inte varit artister. Kapica framhåller fortsättningsvis, att det finns ytterst få stora artister av exempelvis Chaplins format. Han var lika bra som skådespelare och regissör. Sådana har förekommit även bland vetenskapsmännen, som exempelvis Rutherford och Fermi, m. fl. men de utgör undantag. I de flesta fall kan en vetenskapsman inte vara organisatör. Enligt Kapica är denna typ av vetenskapliga ledare under utveckling och de kommer att spela en betydande roll i framtiden. Han föreslår, att veten-

skapliga organisatörer utväljas vid tidig ålder och att de får genomgå specialutbildning. Dessa typer är, anser Kapica, de mest beundransvärda av alla mänskliga begåvningar, de är sällsynta och förtjänar därför speciell uppmärksamhet och omsorg.

Dessa få exempel och ställningstaganden från Sovjets vetenskapliga elit är kanske lämpliga som

bakgrund till den mildare atmosfären i de politiska relationerna mellan Öst och Väst. I den kommande perioden blir atmosfären antagligen gynnsammare och de ryska intellektuellas strävanden, kulturvärden o. s. v. kommer att bli än mer kända för västerländsk publik, vilket i sin tur kan stimulera "tövädret inom Sovjetblocket".