

Teknikhistoria – motiv och mål

Av Svante Lindqvist

Inledning Ingen kan idag klaga på intresset för teknikhistoria i Sverige. Men vad som egentligen avses med teknikhistoria är oklart, och i brist på en stringent definition bedrivs en mängd skilda aktiviteter under samma rubricering. Det kan vara meningsfullt att försöka beskriva de olika attityderna till ämnet. Utgångspunkten är att det teknikhistoriska fältet är splittrat när det gäller motivering och målsättning för verksamheten.

Motivering Vad det gäller *motiveringen* finns å ena sidan de som anser att teknikens historia är värd att skildra i sig, att den har ett egenvärde. Men å andra sidan finns de som anser att det enda bärande skälet för att studera teknikens historia är att den kan ge erfarenheter som kan vara till nytta i framtiden. Vi kan skilja mellan de som anser att teknikens historia har ett egenvärde, och de som anser att den har sitt värde som empiri och att vi kan lära av historien.

De som hävdar att teknikhistoria har ett *egenvärde* menar att tekniken är en lika viktig del av den mänskliga verksamheten som t ex ekonomi. På samma sätt som ekonomisk historia idag hör till de etablerade historieämnena bör också teknikhistoria studeras i en egen historievetenskap. Vi bör bevara föremål, byggnader, miljöer m m som belyser den tekniska utvecklingen, bedriva forskning och låta teknikhistoria ingå i skolornas och högskolornas historieundervisning.

De som hävdar att teknikhistoria har sitt värde som *empiri* anser att en systematiserad analys av utvecklingen kan ge kunskaper av värde för framtiden. Teknikhistoria kan t ex ha praktisk betydelse för framtidsstudier och teknikvärdering. Teknikhistoria bör därför ingå i utbildningen av ingenjörer och samhällsvetare.

Målsättning Vad det gäller *målsättningen* finns å ena sidan de som vill skildra teknikens egen, inre utveckling. Å andra sidan finns de som fäster liten vikt vid den rent tekniska historien, men som vill skildra utvecklingens yttre orsaker och konsekvenser. Med termer hämtade från vetenskapshistorien kan vi skilja mellan internalister och externalister.

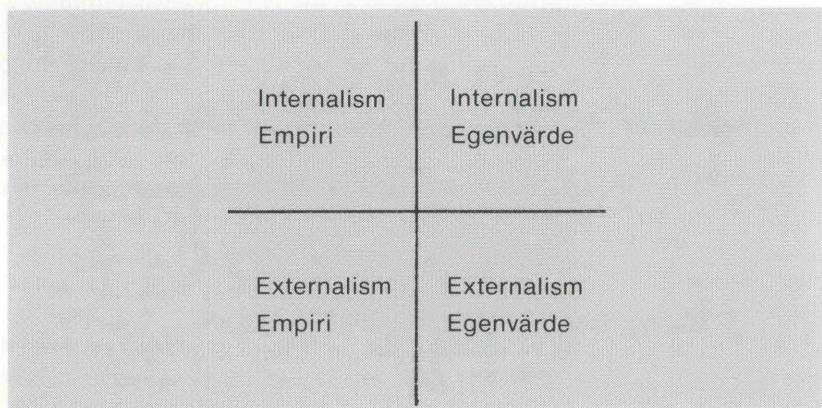
Internalisterna ser teknikens utveckling främst som ett resultat av inre drivkrafter – som t ex en ingenjörns naturliga önskan att förbättra en ineffektiv maskin, eller en snillrik uppfinnarens lösning på ett gammalt problem. De anser att teknikhistoriens uppgift är att skildra maskinernas,

redskapens och metodernas historia, t ex utvecklingen från Papins gryta till Watts ångmaskin.

Externalisterna företräder ett motsatt synsätt. De menar att teknikens utveckling är ett resultat av yttre faktorer av ekonomisk, social, politisk och kulturell natur. Teknikhistoriens uppgift är att analysera dessa yttre orsaker, och framförallt att studera konsekvenserna av teknikens utveckling för samhället. Teknikens historia måste, menar man, ses i ett större, samhälleligt perspektiv. Teknikens egen historia – t ex skruvens historia – är inte särskilt intressant i sig.

Uppdelningen

Åsiktsskillnaderna rörande motivering och målsättning splittrar det teknikhistoriska fältet i två dimensioner, vilket medför att fältet är uppdelat i fyra fraktioner (se fig). Det visar sig också att de flesta som intresserar sig för teknikhistoria kan åsiktsmässigt placeras i någon av figurens fyra kvadranter. Alla talar om teknikhistoria – men utifrån helt skilda utgångspunkter.



Det teknikhistoriska fältet är splittrat i två dimensioner dels i fråga om motivering (egenvärde resp empiri), och dels i fråga om målsättning (internalism resp externalism). Splittringen medför en uppdelning i fyra fraktioner.

Egenvärde och internalism

I den 1:a kvadranten återfinner vi de som hävdar att teknikens historia har ett egenvärde, och att teknikhistoriens målsättning är att skildra maskinernas, redskapens och metodernas historia. Detta är den traditionella synen på teknikhistoriens motivering och målsättning.

Denna typ av teknikhistoria kritiserar idag för att vara okritisk, positivistisk och snävt begränsad. Den är mer deskriptiv än analytisk. Inventionen skildras på bekostnad av innovationen. Det är en historieskrivning som av meningsmotståndare i den anglosaxiska världen föraktfullt betecknas som "nuts and bolts" – historien om muttrar och skruvar.

Vad man vänder sig mot är en äldre form av teknikhistoria, som ofta inte var något annat än en krönika över uppfinningar där enskilda uppfinnare och deras insatser glorifierades. På samma sätt som vetenskapshistoria länge nog bara var historien om de stora vetenskapsmännen och

deras upptäckter, och den allmänna historien en krönika över kungar och krig.

Empiri och internalism

I den 2:a kvadranten återfinner vi de som anser att en teknikhistoria som avser att skildra maskinernas, redskapens och metodernas historia kan ge oss erfarenheter av värde för framtiden.

Det kan finnas äldre idéer som kan vara värda att ta upp till förnyad granskning i ljuset av dagens material och tillverkningsmetoder. Forna tiders teknologi kan ge uppslag som kan vara av värde för forskningen kring alternativ teknik, tex alternativa energikällor. Den kan också vara av intresse för biståndsverksamhet. Det är inte alltid självklart att dagens avancerade teknik är den mest lämpade i ett u-land. En äldre, relativt sett mer arbetskrävande och lågskalig teknik kan många gånger vara mer fördelaktig under ett övergångsskede. Den kan vara bättre anpassad till landets sociala struktur, och ha bättre spridningseffekt när det gäller utbildning.

De eventuella erfarenheter som kan vinnas genom teknikhistoria ur denna synvinkel är troligen marginella. De är snarare att betrakta som spin-offeffekter, och får aldrig bli ett självändamål.

Empiri och externalism

I den 3:e kvadranten återfinner vi de som anser att teknikhistoria har sitt främsta värde som empiri, och att den bör skildra orsaker och konsekvenser av den tekniska utvecklingen i ett samhällsperspektiv.

Som exempel på områden där teknikhistoria kan ge värdefullt erfarenhetsmaterial nämns ofta framtidsstudier, teknikvärdering och biståndsverksamhet. Alla framtidsstudier måste – mer eller mindre medvetet – bygga på erfarenheter av den tidigare utvecklingen. Teknikhistorisk forskning kan anvisa relevant material för sådana bedömningar, systematisera erfarenheterna från den tidigare utvecklingen och genom källkritik rensa ut myter och halvsanningar. Vid teknikvärdering, dvs en bedömning av konsekvenserna av en tänkt teknikanvändning, kan teknikhistorisk forskning bidra genom fallstudier. Historiska studier av tekniköverföring kan ge erfarenheter som kan vara till nytta för en rationell biståndsverksamhet.

Vad man här avser är alltså att ur den tekniska historien försöka dra fram generella slutsatser som kan äga giltighet för den framtida samhällsutvecklingen. Det som eftersträvas är inte *teknikhistoria* utan snarare ett helt nytt ämne: *teknikvetenskap*, dvs ett vetenskapligt studium av tekniken i sig (I USA bedrivs idag studier av detta slag under namnet "Technology Studies"). Grunden för en framtida teknikvetenskap skulle vara en väl dokumenterad teknikens historia. På samma sätt som flera av de etablerade historieämnena under senare år bytt "historia" i sina namn mot "vetenskap" (tex konsthistoria-konstvetenskap) skulle alltså teknikhistoria sträva efter att utvecklas i samma riktning.

Häri ligger en fara. Man kan visserligen genom en analys av systematiska fallstudier dra fram samband av viss allmängiltighet. Men historisk forskning studerar idéer, händelser och samband i samhällen vars värderingar, villkor och struktur skiljer sig från våra egna. Man kan därför inte förutsätta att de kausalsamband som man tycker sig finna äger sin giltig-

het i dagens samhälle. Det vore att förutsätta en determinism som är historieforskningen främmande.

Ytterligare en fara bör påpekas. Det är idag ett stort intresse för studier av den tekniska utvecklingens konsekvenser för samhället. "Teknik och samhälle" är dagens modeord. Många tycks mena att man kan studera denna utveckling utan grundliga insikter och fackmässiga kunskaper i teknikens egen historia, den av så många föraktade "nuts and bolts".

Denna åsikt kan vara en reaktion på den äldre formen av teknikhistoria – pendeln har svängt till sitt andra ytterläge. Men nedvärderingen av maskinernas, redskapens och metodernas historia är kanske också en följd av den traditionella synen på teknik som en lägre form av naturvetenskap. Som tillämpad vetenskap åtnjuter den ringa anseende i västerländsk tanketradition.

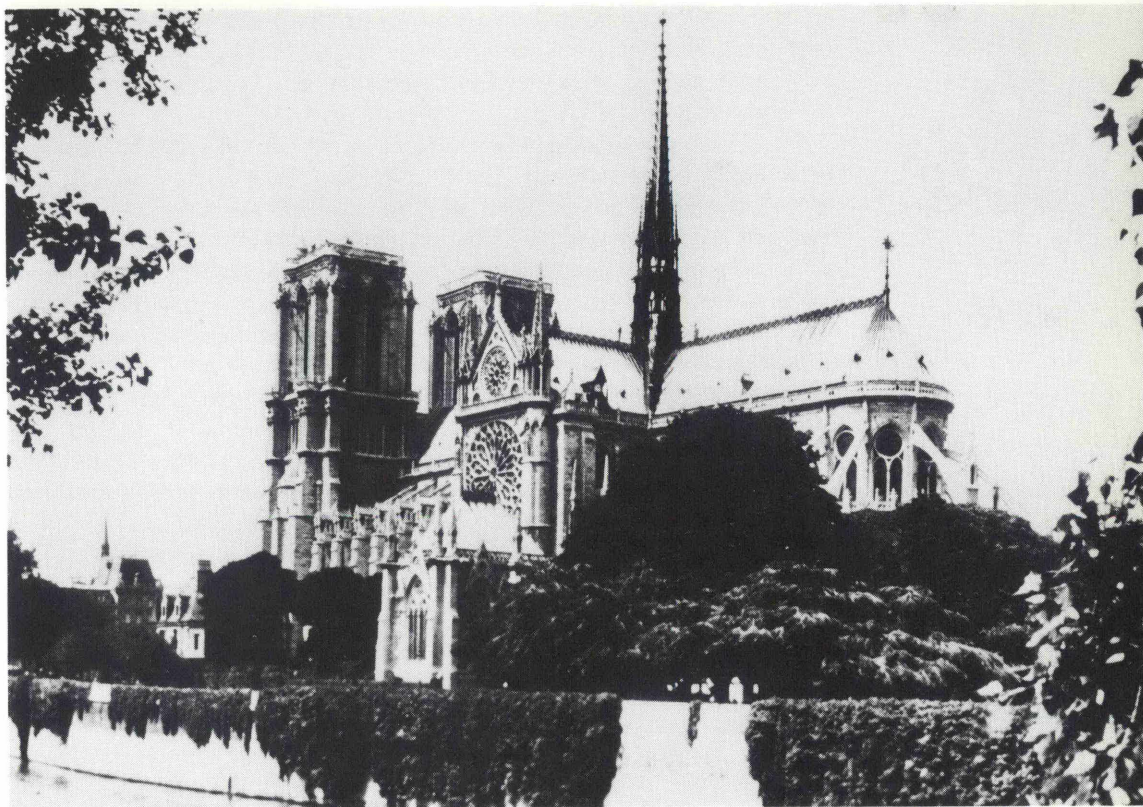
Det klassiska arbetet i teknikhistoria är Lynn White's "Medieval Technology and Social Change" (Oxford 1962). Där påvisades bl a sambandet mellan stigbygelnns introduktion i det medeltida Europa och feodalismens uppkomst. White kunde dra långtgående slutsatser om det medeltida samhällets förändringar tack vare sina djupa – högst konkreta – insikter i den medeltida tekniken. Hans kunskaper om tex jordbruksarbetets praktiska sidor var en förutsättning för att han skulle inse de vidsträckta konsekvenserna av en innovation som den tunga plögen.

Egenvärde och externalism

I den 4:e kvadranten återfinner vi de som hävdar att teknikhistoria har ett egenvärde, och att den bör skildras ur ett externalistiskt perspektiv. Teknikhistoria är en viktig del av den allmänna historien, och som skapande och intellektuell verksamhet är ingenjörskonstens historia en del av vårt kulturarv (Namnen på tidskrifterna "Technology and Culture" och "Kultur & Teknik" vill tex markera denna inställning). Om målet för historisk forskning är att ge en syntetisk helhetsbild av det förflutna måste också teknikens historia beaktas.

I Sverige vill man gärna dra en gräns mellan teknikhistoria och kulturhistoria i traditionell bemärkelse. Det är kanske en följd av såväl våra museers som vårt utbildningsväsendes organisation i vattentäta skott mellan teknik och annan kulturell verksamhet. Alla försök att överbrygga dessa konstlade indelningar skapar förvirring i museimannens kortregister och utbildningsexpertens läroplaner. Gränsdragningen mellan teknik- och kulturhistoria riskerar dock att resultera i en historieskrivning som mera speglar våra värderingar än den verklighet vi söker skildra. Ett exempel kan belysa detta.

De stora katedralerna var den medeltida teknikens höjdpunkt. Det var djärva och storslagna konstruktioner, baserade på kunskap och hantverksskicklighet. Särskilt imponerande är de mäktiga gotiska valven, de stora glasfönsterna och de höga tornspirorna. Men varför byggdes katedralerna på detta sätt? Varför utvecklades byggnadstekniken så att man nu kunde slå breda valv, framställa stora blyinfattade glasfönster och bygga höga torn? Katedralerna avsåg att gestalta Gudsmystiken, och för den medeltida människan var *rymd* symbolen för Gud. Katedralens inre omspanner en rymd, och ju bredare valv, desto större rymd kunde den innesluta mellan sina väggar. Genom de mångfärgade glasfönsterna



De medeltida katedralerna – som t ex Notre Dame – är exempel på samverkan mellan religion och teknik. För att belysa samband av detta slag fordras en helhetssyn som ej gör skillnad mellan teknikhistoria och kulturhistoria i traditionell bemärkelse. Foto: Svante Lindqvist 1980.

föll solljuset, och gav rymden i katedralens inre ett extra djup. Tornspirorna sträckte sig mot himlen, och avsmalnade i en spets för att övergå i intet. De var en symbol för den materiella världens strävan uppåt, för den medeltida människans längtan till en högre, andlig existens.

Katedralerna är exempel på samverkan mellan religion och teknik. För att belysa samband av detta slag fordras en helhetssyn som inkluderar byggnadsteknikens utveckling, och de religiösa motiv som var ingenjörernas drivkrafter. Det sistnämnda kräver förståelse för en tid vars värderingar ligger långt från våra egna, och då man inte gjort en åtskillnad mellan teknik och kultur.

Sammanfattning

Åsiktsskillnaderna rörande teknikhistoriens *motivering* behöver inte innebära en motsättning. Vi kan hävda att teknikhistoria har ett egenvärde som en del av den allmänna historien, och att ingenjörskonstens historia är en del av vårt kulturarv. Men detta motsäger inte att teknikhistoria kan ha ett värde som empiri. Genom en analys av den tekniska utvecklingen fördjupar vi kunskapen om dess orsaker och konsekvenser. Det ger oss

en bakgrund av erfarenheter som gör oss bättre rustade att möta framtiden. Inom vissa, begränsade områden kan teknikhistoria också ge oss konkreta anvisningar för ett framtida handlande. I fråga om motiveringen för teknikhistoria bör vi således acceptera en pluralism.

När det gäller åsiktsskillnaderna rörande *målsättning* så finns det inte ett entydigt svar på frågan "internalism eller externalism". Vi kan inte skildra teknikens historia skild från dess växelverkan med samhället. Den tekniska utvecklingen måste relateras till yttre orsaker och konsekvenser. Men vi kan inte hoppas att lämna några bestående bidrag till förståelsen för denna växelverkan om vi inte också studerar den rent tekniska historien med minst lika stor omsorg. Detta kräver både insikt och fackmässiga kunskaper. Motsättningen mellan maskinernas, redskapens och metodernas historia och teknikens historia sedd i ett större, samhälleligt perspektiv ger ämnet dess speciella karaktär. Vad det gäller målsättningen för teknikhistoria bör vi således acceptera, ja uppmuntra ett dialektiskt förhållande. Det krävs en spänning mellan internalism och externalism. Den spänningen bör varje teknikhistoriker bära inom sig.