Teknikern, vetenskapsmannen och vetenskapshistorikern

Av Per Sörbom

Det mest magnifika bevis vi har för hur lätt det är att falla i etymologiska fallgropar utgörs naturligtvis av Rudbecks märkliga Atlantica. Även om nu detta, i ordets alla betydelser, barocka arbete för evärdelig tid bör stämma oss till eftertanke kan det ändå finnas anledning att då och då fundera över ett ords betydelse och historia.

I det exemplar av Menge-Güthlings Griechisch-Deutsches Wörterbuch mit besonderer Berücksichtigung der Etymologie, Hand- und Schulausgabe, som min mor uppenbarligen införskaffade den termin hon började läsa grekiska i Lund 1924, slog jag upp ordet τέχνη, technē. Det grekiska ordet utgör basen i alla de ord och uttryck som innehåller stammen techn-. (För tydlighets skull bör ordet transkriberas med ch för att det ej ska förväxlas med τέκνον, teknon, som betyder barn)

Som första betydelse för technē anger Menge-Güthling *konst* och *vetenskap*. Därnäst kommer *hantverk*, *yrke*, *näringsfång* och sedan *konstfärdighet* i alla dess betydelser. För mera intellektuella verksamheter anges *insikt*, sedan *skicklighet*, *klokhet* med bibetydelsen *förslagenhet*, *list* och till sist *konstverk*. Men där finns också *teknik*, *framställning på konstgjord väg* och *sak-fackkunskap.*

Ordet teknik mer för grekerna

Låt oss använda det invanda ordet teknik och då konstatera att för grekerna betydde det mer än vad det gör för oss i dag. För oss är ordet i högsta grad "instrumentellt", teknik är något vi använder oss av för att åstadkomma något. Det är ett kallt ord. Även i sammansättningar som sexual-teknik har det ingen inneboende värdering, utan är bara ett sätt att beskriva en verksamhet. I de grekiska huvud- och bibetydelserna kan man hela tiden spåra en ganska positiv värdering. Även om förslagenhet luktar litet suspekt kan vi inte undgå att imponeras en aning av en listig och förslagen person.

Technē och dess avledningar lånades aldrig in av romarna. De föredrog att använda sitt eget *ars*. Vid en jämförelse mellan de två ordens betydelser under antiken framgår det att de i det närmaste är identiska. Men eftersom kunskaperna i grekiska i stort sett försvann under 700 år i Västerlandet – mellan 500 och 1200 e Kr – var det latinets ars som kom att användas där grekiskans technē annars hade passat in. När sedan gre-

kiskan kommer tillbaka som lärt språk kan man utnyttja dess ordskatt för att berika "barbarspråken". Inget språk har väl lyckats så bra som engelskan då det gäller att skapa nyansrika synonymer.

Inte bara en betydelse i Europa

Vi kan tryggt utgå ifrån att ordet teknik när det börjar användas i Europa inte bara har *en* av de många betydelserna. För dem som brukar ordet är det både konst, hantverk och skicklighet, medan däremot betydelsen vetenskap och *skön* konst förbehålles latinets ars. Grundvalen för både den medeltida skolan och det medeltida universitetet var ju artes liberales, de sju fria konsterna, och konstnären på många europeiska språk blev en "artist". Konstnären var till senare hälften av 1700-talet inte mycket annat än en hantverkare i sina uppdragsgivares ögon, och han var mera sällan en person som var förfaren i de mekaniska konsterna. Det fanns visserligen lysande exempel på en sådan kombination, Lionardo da Vinci var ett.

När ordet teknik och dess avledningar börjar användas i Europa finns betydelsen konst med. Men det finns en liten distinktion. Tyskans Kunst och svenskans konst används inte bara för att beteckna de sköna konsterna utan också för att skilja mellan konst och natur. Den *konst*rika och *konst*färdiga fontänen som 1600-talsingenjören konstruerar åt sin furste är en vatten*konst*, till skillnad från det av naturen skapade vattenfallet som det slutande 1700-talets romantiker hellre såg i sin vildvuxna park. (En annan sak är att både vildvuxenheten och vattenfallet mycket väl kunde vara sinnrikt och medvetet gjorda efterbildningar av den äkta naturen.)

Ingen lättförklarlig historia

Men hänvisning till de inledande orden om Rudbeck och hans inte helt lyckade försök att på bland annat etymologiska grunder bevisa att Sverige var all kulturs och civilisations ursprung, kanske jag här bör avsluta min utflykt i filologins utmarker. Min avsikt har i första hand varit att visa att ordet teknik inte har en lättförklarlig och entydig historia och i andra hand att man nog bör gå fram med en viss försiktighet när man sätter likhetstecken mellan teknik och konst som vi i dag använder orden. I tredje hand har min avsikt varit att, med allra största blygsamhet, antyda att det, när man ger sig in på historiska ämnen, kan vara bra att ha elementära kunskaper även något vid sidan av de områden man primärt avser att behandla.

Både konstnären och teknikern var in emot 1800-talets början en hantverkare, en icke-teoretiker som endast i undantagsfall hade akademisk utbildning. Under den vetenskapliga revolutionen får teknikern-mekanikern agera handräckare åt vetenskapsmannen. Hans roll som instrumentmakare och konstruktör är utomordentligt viktig, men han är lika fullt en person som utför givna uppdrag och uppfyller beställarens önskningar. Han kan liknas vid det han tillverkar, ett instrument. Vetenskapsmannen däremot är en filosof, en fritt skapande tänkare. Vetenskapen är målet, tekniken är medlet.

Ändrad attityd på 1800-talet

Under 1800-talets lopp förändras attityden till både konstnärer och tekniker. Båda sysselsättningarna professionaliseras i takt med att den sociala

och ekonomiska strukturen förändras i de europeiska samhällena. För konstnärernas del hänger denna förändring också intimt samman med nya estetiska värderingar, medan den viktigaste faktorn för teknikernas del utgörs av den nu inledda industriella revolutionen. Behovet av välutbildade tekniker tvingar fram en ny utbildning. Sakta men säkert lyfts teknikerutbildningen upp på en allt högre teoretisk nivå. Teknikern är inte längre en erfaren praktiker med vissa teoretiska basfärdigheter. Han blir en akademiskt skolad teoretiker med tämligen begränsade praktiska erfarenheter.

Astronomer, fysiker och kemister upptäckte naturligtvis tidigt att de för att utveckla sina vetenskaper i allt högre grad var beroende av skickliga tekniker, främst då allehanda instrumentmakare. Däremot dröjde det länge, egentligen ända in på 1800-talet, innan de annat än i undantagsfall insåg att deras egen forskning kunde utnyttjas av teknikerna. Dessa kunde i sin tur föra ut sina konstruktioner till industrin för vidare befordran till en växande skara konsumenter.

Vetenskapshistorikerna samma inställning

Bland dem som tagit som sin uppgift att beskriva vetenskapernas historia kan vi skönja en parallell utveckling. Teknikerna och tekniken ses mycket länge som ett slags bättre hantverkare, vetenskapens tjänande andar. Visst händer det att någon enstaka uppfinnare eller uppfinning lyfts fram, särskilt i de fall då ytterligare kvaliteter kan knytas till honom. Archimedes var en genialisk uppfinnare, säger man, men hans bestående insatser ligger inom matematiken. Lionardos oftast ofullgångna skisser till aldrig konstruerade apparater omnämns med beundran. Vetenskapshistorikern ägnar sig dock hellre åt hans anatomiska studier och häpnar över hans uppenbara brist på formell skolning och hans ringa beläsenhet i den klassiska litteraturen. Vetenskapshistorikern kan tänka sig att beskriva äldre tiders vetenskapliga instrument. Han uppehåller sig gärna vid von Guerickes luftpump, Galileis kikare och Huygens urverk, men han går ogärna utanför studerkammaren eller laboratoriet för att undersöka valkkvarnar och vävstolar, pumpar och plogar. Sådant lämnar han till historiker med en annan bakgrund och en annan inriktning.

I stort sett har alltså vetenskapshistorikern följt den uppdelning mellan lärt och lekt, mellan tankearbete och hantverk, som dominerat den tid han studerat. Det kanske han heller inte ska kritiseras för. Det är möjligt att man rent av bör hedra honom för att han insett sin bristande kompetens och därför avstått från att ge sig in på områden där hans teoretiska kunskaper inte räckt till.

Teknikens roll lyfts fram

Men glädjande nog tycks en förändring vara på väg. Sedan andra världskriget har flera betydande arbeten publicerats där teknikens roll i samhällsutvecklingen lyfts fram och diskuterats. Inte sällan har det varit vetenskapshistoriker som gjort dessa pionjärinsatser och de har sedan fått efterföljare med en mera "blandad" bakgrund. För att teknikhistorien på allvar ska kunna blomstra behöver vi en kader av historiska forskare med breda och gärna starkt varierade kunskaper. Huruvida naturvetare och tekniker ska omskolas till historiker, eller historiker ska bibringas tekniska och naturvetenskapliga kunskaper är säkert ingen särskilt av-

görande fråga i sammanhanget. Att ett välgörande gränsöverskridande är möjligt har bevisats, och det är att hoppas att ett sådant med alla medel uppmuntras i framtiden.