

# De to kulturer på ny

Michael F. Wagner, Historiestudiet, Aalborg Universitet.

I 1959 holdt den engelske litterat, naturforsker og embedsmand C.P. Snow en vidt berømt forelæsning med titlen *"Om de to kulturer"*. Problemet for Snow var, at der var opstået en modsætning mellem teknokulturen og magtkulturen, som skabte dybtgående konflikter i det moderne samfund. Den elite af embedsmænd, som bestemte udviklingen i samfundet var humanister som repræsenterede en "finkultur". Til gengæld savnede de enhver indsigt i teknologiske og naturvidenskabelige spørgsmål, hvilket var katastrofalt for samfundets moderniseringsproces, som var baseret på det teknologiske fremskridt.

På den ene side af af kulturkløften stod humaniora og samfundsvidenskaberne i ensom majestæt. Her lå den politiske og økonomiske magt i hænderne på samfundets beslutningstagere. På den anden side af kløften stod teknik- og naturvidenskaben, hvis udøvere skulle føre de en gang trufne beslutninger ud i livet uden at have haft indflydelse på deres udformning. C. P. Snow bød sig til med et noget tåget budskab om at harmonisere modsætningerne mellem teknologi- og samfundsvidenskaberne i en universalvidenskab. Ud af denne universalvidenskab ville der springe en universal-teknokrat, som beherskede begge kulturer i samfundet og dermed herskede over hele udviklingen.

Overordnet set var det Snows budskab, at teknokrati fremfor økonomi skulle være det styrende princip i samfundsudviklingen. Sat lidt på spidsen kan tesen hos Snow formuleres således: er det fornuften eller pengene, der skal styre udviklingen i samfundet. Selvfølgelig vil markeds-liberalister til enhver tid med en vis vægt kunne hævde, at økonomi naturligvis repræsenterer den højeste grad af fornuft som findes i samfundet. Men det var ikke just det, der var meningen med Snows intervention, at samfundet skulle overlade ansvaret for udviklingen til markedskræfterne. Det var nemlig videnskabens klare opgave at styre den moderne udvikling i samfundet, derfor skulle de to kulturer sættes sammen til én [1].

## Sputnik-chok i utide

Den kolde Krig skabte utryghed i 1950'erne. Ikke mindst "Sputnik-chokket" et par år før Snow trådte frem havde afsløret en teknologisk kløft mellem øst og vest, derfor fik hans budskab nu den brede offentlighed til at spidse øren. Kulturkløften var et symptom på, at udviklingen var på katastrofekurs, men årsagen til vestens teknologiske tilbagestående stak langt dybere end våbenkapløbet mellem de to supermagter. Grundlæggende betragtet havde der længe udviklet sig en modsætning mellem "teknoter" og "kul-

tister", som var den træffende betegnelse, Piet Hein ved en anden lejlighed havde givet udøverne af de to kulturer.

Skilsmissen mellem de forskellige videnskaber bliver indledt med romantikkens videnskabssyn, som H.C. Ørsted er førende eksponent for herhjemme. Det sker gennem en fortsat disciplinering og specialisering af de enkelte videnskaber, som underordnes hinanden i et hierarkisk system. Hvilket har medført en videnskabs-teoretisk konstruktion, hvor fysikken har den højeste forklaringskraft i universet, og derfor udøver den øverste autoritet i videnskaben [2].

Spørgsmålet er derfor, om der egentlig var særlig meget nyt om at hente i Snows forelæsning, eller om der ikke snarere var sket en popularisering af et gammelt problem med begrebet de to kulturer. Som direktør for Den polytekniske Læreanstalt havde professor P. O. Pedersen i hvert fald peget på samme problem tredive år tidligere. Det skete da han tillod sig at ventilere en voksende bekymring over polyteknikernes manglende politiske indflydelse i samfundsudviklingen, mens han holdt en festtale ved læreanstaltens 100-års jubilæum i 1929.

Problemet bestod i høj grad i, at polyteknikerne ikke orkede eller gad beskæftige sig med politikken og økonomien, men overlod det til de andre at træffe de nødvendige politiske beslutninger. Hvilket derfor alt for ofte skete på et usagligt grundlag. Sagt med lidt andre ord, var dem der vidste, hvordan tingene skulle laves, sat udenfor indflydelse på, hvad der skulle laves og hvordan tingene skulle bruges. P. O. Pedersen udtrykte fremfor alt ønsket om at sætte mere teknokrati og mindre økonomi til at styre samfundsudviklingen. Det sætter fokus på konteksten mellem videnskabsinterne og -eksterne forhold og problematiserer den politiske rolle, polyteknikerne måske retteligen burde indtage i samfundets moderniseringsproces [3].

P. O. Pedersen mente det dybest set beroede på et oversættelsesproblem, som herskede mellem de to kulturer. Skal man sige det på nudansk betød det, at nogen lavede softwaren, mens andre lavede hardwaren. I fællesskab blev der kun udrettet lidet til stor skade for fremskridtet, som han kunne konstatere det: *"For en stor del hænger det sammen med, at samfundet styres af ord, det talte og det trykte. I teknikkens verden har kun kendsgerningerne vægt. Denne fundamentale sprogforskuldsommeliggør samarbejdet; men de to parter må lære at forstå hinanden, skal menneskeheden fremtid blive god og lys"*. Dermed kom han meget tæt på C. P. Snows senere og langt mere populære budskab.

Om fænomenet "de to kulturer" kan man altså

konstatere en vis begrebslig rummelighed. Det sammenfatter temmelig mange forskellige og vigtige historiske fænomener i modsætningspar: teknologi-samfund; naturvidenskab-samfundsvidenskab; teknik-politik; teknokrati-økonomi. Det centrale er her at fastholde det flerkulturelle perspektiv. Et perspektiv som indikerer modsatte interesser, konflikter og magtfulde sammenstød mellem forskellige intellektuelle miljøer med historiske konsekvenser for den retning moderniseringen af samfundet skal tage.

### Romantikken retur

Kultursammenstødet mellem teknoter og kultister som har forskellige videnskabelige værdisæt, tænkemåder og normer kan følges langt tilbage i historien. Også under den sene enevælde fandtes der forskellige videnskabelige kulturer som varetog egen-interessen overfor almenvellet. På den ene side stod en dannelseskultur med rødder tilbage i oplysningstiden, som ville forbedre håndværkets teknik og praksis. Med romantikken voksede på den anden side en snæver akademisk elitekultur frem, der fokuserede snævert på grundvidensskaben og så udbredelsen af de nye naturvidenskabelige teorier som vejen til fortsat teknologisk fremskridt [4].

De to kulturer profilerede sig ved en vidt forskellig måde at forstå sammenhængen mellem teknologi og samfund på. Lad os derfor dvæle et øjeblik ved den fortid, hvor modsætningen mellem de to kulturer opstod herhjemme. Den historie hænger sammen med de særlige omstændigheder, som gjorde sig gældende da Den polytekniske Læreanstalt blev oprettet i 1829 i guldalderens København. Denne begivenhed medførte et brud mellem de to kulturer i stedet for at føre til den forsoning mellem teori og praksis, der helt i romantikkens ånd var lagt op til fra alle sider.

Oprettelsen af Den polytekniske Læreanstalt skal fra enevældens side ses som led i en samlet strategi, der skulle føre til uddannelsen af et teknisk kyndigt lag af embedsmænd. Det stod eksplicit at læse i den første formålsparagraf, at undervisningen skulle "vorde kandidaterne fortrinlig brugbare til visse grene af statens tjeneste". Opgaven var derfor at udvikle det faglige grundlag for et teknokratisk embedsværk. De teknisk kompetente embedsmænd skulle i første række kunne tage saglig stilling til ansøgninger om eneretsbevillinger, patenter og økonomisk støtte til tekniske studierejser i udlandet.

De nye teknokrater skulle i øvrigt forestå den tekniske side af samfundsudviklingen. Det mente enevælden nemlig ikke, at juristerne havde tilstrækkelig kompetence til at gøre. Til gengæld mente juristerne ikke, at polyteknikerne havde noget som helst at bestille i statsapparatet og bekæmpede deres indtrængen med næb og klør. Her opstod en vaskeægte konflikt mellem teknoter og kultister, som det krævede et hårdt pres fra enevældens side at dæmpe. Det var en konflikt, som fortsatte med uformindsket styrke efter etableringen af

folkestyret med Grundloven i 1849 [5].

De nyuddannede polyteknikere løb også ind i konflikter med en anden profession, som bekæmpede deres fremtrængen i samfundet med næb og klør. Det var håndværkerkulturen, der under enevælden var samlet i en stand. Gennem laugsvæsenet forsvarede håndværkerstanden ihærdigt sine privilegier mod de polyteknikere, som formastede sig til at ville starte en industriel produktion efter moderne principper. Som polyteknisk kandidat nr. 6, Julius Wilkens, der i 1835 søgte privilegium til at drive en klipsømfabrik efter de nyeste engelske principper. Tanken var at trække en jertråd ud og afklippe den mekanisk fremfor ved håndkraft. For at tilstå ham et privilegium krævede Magistraten immervæk aflagt en færdighedsprøve i håndsmedning tillige med en svendeprøve i tømmerfaget. Det sidste fordi ansøgeren havde tænkt sig selv at forarbejde de trækasser, som sømmene skulle pakkes i. Er der noget at sige til det, hvis Wilkens skiftede spor og søgte ansættelse som lektor i teknologi på Den polytekniske Læreanstalt, hvor han fik et langt livs virke i teknikens tjeneste.

Dette er et af mange eksempler på en konflikt der opstod, når repræsentanter for polyteknikken i teori og praksis tændte sammen i et forsvar for deres særinteresser. Disse konflikter blev importeret direkte til læreanstalten som et resultat af den bestemte faglige indretning undervisningen havde fået af enevælden. Det hænger sammen med økonomiske hensyn og den spareiver, som først og fremmest prægede enevældens projektmageri. Måske ville det være mest korrekt at betegne kongens pekuniære indstilling som en næsten ufattelig nærighed på statskassens vegne. Dermed kom pengene til at råde over fornuften. Det førte til, at en række modsat rettede intentioner om teknisk undervisning i teori eller praksis blev samlet under én og samme hat på læreanstalten. Samtidig blev skolen snævert tilknyttet universitetet som en akademisk institution. Alt sammen båret igennem af et dygtigt politisk kompromis, som den habile universitetspolitiker H. C. Ørsted ganske fermt formåede at skabe – ihvertfald på papiret.

### Teori eller praksis

Der har vist sig at være et enormt konfliktpotentiale mellem den akademiske og den tekniske verden nedlagt i den uddannelsespolitiske konstruktion, som fik sit udspring i Guldalderen. Modsætningerne bundet såvel i sociale og standsmæssige forhold som i det faktum, at de polytekniske studerende og håndværkets lærlinge, som søgte samme skole, befandt sig i hver deres teknikkultur. I det daglige virke skulle det vise sig, at det akademiske stod langt stærkere end det håndværksmæssige på læreanstalten. Det hang ikke mindst sammen med institutionens akademiske præg og studenternes forventninger til en naturvidenskabelig universitetsgrad med afsluttende embedseksamen.

For at harmonisere de to kulturer havde man på læreanstalten ved siden af den massive teoretiske undervisning indrettet en række værksteder og ansat den førende mekaniker i bygning af dampmaskiner som daglig leder. Formålet var at "åbne værksteder for det dannede menneske"; som H. C. Ørsted eksplicit formulerede det i sin åbningstale til majestæten Frederik 6. Det medførte vel næppe en praksis af sig selv – "erfaringens skole vil han endnu have at gennemgå". Men Ørsted havde en forhåbning om, at det ville skabe fremskridt for alle parter. Samtidig tog han klart parti for den akademiske elitekultur og forklarede i dette perspektiv, hvad formålet for studenten var med værkstederne: "han skånes dog for de læredrengear, der afskrække så mange dannede unge mennesker fra næringsbrugen til største skade for landets fremgang i kunstflid og velstand".

Ørsted markerede gennem denne tale sin egen afstand til håndværkerkulturen ved at sætte naturvidenskaben på en piedestal højt hævet over det praktiske liv. Budskabet gik da også rent ind hos de studerende. De forstod at værkstedsundervisningen kun var ment som et tilbud og derfor ikke gjort obligatorisk. Selvfølgelig mødte heller ingen studenter frem til værkstedstimerne. Forstanderen tog sin afsked inden året var omme. Og snart forsvandt den praktiske undervisning på værkstedet helt ud af skoleskemaet.

Den skandale som udspillede sig omkring den første eksamen i maskinlæren var måske det tydeligste symptom på den konflikt, der herskede mellem den akademiske kultur og håndværkerkulturen på læreanstalten. De fem ud af seks eksaminander dumpede til eksamen med glans. Flere af dem, fordi de afleverede blanke besvarelser på opgaven, som gik ud på at lave et udkast til et mekanisk fabriksanlæg. En af eksaminanderne havde besvaret opgaven aldeles tankeløst ved at anlægge en kælderetage under ambolten og en beboelsesetage over hammerværket. Han dumpede da også med glans.

Selvom det kunne godtgøres, at studenterne havde sjoflet undervisningen på det groveste de forløbne to år, klagede de bittert deres nød til bestyrelsen. Derpå måtte docenten i faget øjeblikkelig søge sin afsked. I en af de skriftlige klager fastslår den forurettede eksaminand, juristen og matematikeren L. S. Fallesen, at det havde været ubehageligt for ham, at han ved siden af de teoretiske naturvidenskabelige fag "tillige måtte lægge sig efter flere praktiske discipliner, nemlig maskinlæren og tegning, der i mindre grad tiltalede mig". Nogen polyteknisk embedseksamen blev det heller ikke til for denne student. Til gengæld erhvervede han som den første en lærestol i forstvidenskab. Et professorat han bestred med total foragt for de empiriske erfaringer i skovbruget. Hvis man skal tro hans eftermæle, var han meget lidt bevendt på denne post [6].

## Saglighed og privilegium

Konflikten mellem de to kulturer faldt fra startenentydigt ud til fordel for udøverne af den akademiske kultur. På læreanstalten opdyrkede man den naturvidenskabelige teori og udviklede en teknologisk software passende til det akademiske åndsliv, mens håndværkerkulturens praktiske viden om bygning af dampmaskiner og fremstilling af anden hardware blev forvist fra læseplanen. Nok var det en akademisk læreanstalt, men det betød dog ikke, at alle studentikose løjer fik lov til at passere upåttalt fra højeste sted, hvis det bragte skolens ry i fare.

Den senere jernbanedirektør, polyteknisk kandidat nr. 25 Viggo Rothe, beretter i sine memoirer om, hvorledes han hjalp en uheldig kammerat til eksamenssnyd i den todages eksamen i matematik, de begge var oppe til. Selv var han ganske ferm til matematik, mens kumpanen var håbløs. Derfor havde Rothe efter første dag af eksamen, praktiseret sit eget koncept på en vanskelig besvarelse overfor venen. Desværre viste det sig, at han havde praktiseret et kuriøst koncept i sin løsning af spørgsmålet og ladet venen følge samme gale vej. Bedrageriet var straks afsløret og de to blev kaldt ind at stå skoleret for direktøren, H. C. Ørsted. Han må have fundet episoden lidt mere komisk end alvorlig. Derfor blev hele affæren heldigvis ordnet med en ordentlig riv-af fra etatsrådets side, som Rothe erindrer det.

Viggo Rotheres fortsatte karriere er værd at følge lidt på vej. Efter at have taget polyteknisk embedseksamen blev han ansat som embedsmand i et kontor for fyrvæsenet under kommercekollegiet, hvor han snart blev ansvarlig for moderniseringen af de danske fyrtårne efter fransk forbillede. Under den ministerielle nyordning efter enevældens fald, blev kontoret lagt under indenrigsministeriet. Samtidig var Rothe p.g.a. sin ubestridelige dygtighed tiltænkt en overordnet post i det nye departement.

Det var dette træk, som fik konflikten mellem de to kulturer til at bryde ud i lys lue. Konsekvensen af Rotheres advancement var, at flere jurister ville få en polytekniker som overordnet. Hvilket var totalt utænkeligt, og straks medførte skarpe protester fra juristernes side. Trods modstand fra de folkevalgte polyteknikere i rigsdagen, fulgt op med ihærdigt lobbyarbejde af den nystiftede interesseorganisation Polyteknisk Samfund, som udsendte kampskriftet "Statsstyrelsen betragtet fra et teknisk standpunkt", vaklede ministeren under det hårde pres og trak sin udnævnelse af Rothe tilbage. Rasende over denne uretfærdighed tog Viggo Rothe øjeblikkelig sin afsked fra statstjenesten og blev direktør i et privat jernbaneselskab. Fra denne post samlede og organiserede han hele det danske jernbanevæsen. Hændelsen var symptomatisk men ikke særlig morsom for Rothe, som på den måde blev katalysator for et af de klassiske sammenstød mellem de to kulturer herhjemme.

## De to kulturer i dag

De traditionelle faglige brudflader og modsætningerne mellem de forskellige professionelle kulturer har flyttet sig med tiden. I dag er det humanistvidenskabernes, som har fået tildelt den dynamiske rolle i samfundsudviklingen. Humanisterne trænger sig på som softwareudviklere, kommunikatorer og administratorer såvel i den offentlige forvaltning som i det private erhvervsliv. Det som med en sigende betegnelse før i tiden hed "utraditionel beskæftigelse" er i færd med at blive en naturlig del af magistrenes arbejdsmarked. De er for alvor kommet i vælten med udbredelsen af informationsteknologi i samfundet [7].

Store dele af humanioras traditionelle genstandsfelt er ved at blive instrumentaliseret. Det sker gennem faglige knopskydninger og oprettelsen af nye humanistiske uddannelsesfag. Det sker på samme vis, som udviklingen tidligere gik over naturvidenskaben og samfundsvidenskaben, som er blevet specialiseret og instrumentaliseret til at være teknologi. Denne samfundsmæssiggørelse af humanvidenskaben sker i takt med at moderniseringen af det kapitalistiske samfund skrider frem. Naturvidenskaben blev til produktionsteknologi med den 2. industrielle revolution efter 1890. Samfundsvidenskaben blev til social teknologi med velfærdsstaten efter 1945. Humaniora bliver i stigende grad gjort til informationsteknologi efter 1980. Overfor de nye udfordringer stiller det gamle humaniora sig på bagbenene i et perspektivløst forsvar for heden-gangne videnskabelige traditioner i lighed med andre videnskabelige romantikere. Mens en anden del af humaniora i opposition mod udviklingen hævder at ville være samfundets kritiske bevidsthed om sig selv uden at overveje, om denne selvbevidsthed er vejen til at lave ny teknologi eller blot blive tandløs. Det er videnskabshistoriske funktionsændringer som disse, der fører til fortsatte sammenstød mellem to distinkte kulturer. Fremtidens kulturelle slagmark ligger efter alt at dømme i kløvningen af den biologiske videnskab, som vil afføde nye specialiserede, instrumentaliserede eller traditionaliserede fag.

Derimod er den "gamle" teknik- og naturvidenskab blevet mindre dynamisk i takt med at informationsudviklingen er sket. Det syntes ikke længere at være særligt attraktivt at skulle lave hardwaren til fremtidens informationssamfund. Til gengæld er det blevet meget eftertragtet at finde på noget at bruge hardwaren til og udvikle brugersystemer i form af software til allehånde formål. Derfor taler man i disse år om teknik- og naturvidenskabens krise, fordi nye ungdomsårgange tilsyneladende søger væk for hellere at studere humaniora og samfundsfag, mens den hårde videnskab mister sin status og tiltrækningskraft. Vist er det sjovt at lege med computeren, men ubehageligt er det at tænke dybere over, hvad der mon i grunden foregår inde i alle de små kredsløb bag skærmen. På den måde er teknik- og naturvidenskaben i færd med at havne i samme position hos ungdommen, som polyteknikken i sin tid hensatte håndværket til på Den polytekniske Læreanstalt.

Det er kløften mellem dynamiske og statiske videnskabelige kulturer, som til stadighed skaber konflikter under moderniseringen af samfundet og den offentlige forvaltning. Før scient. pol.'erne kom til var det cand. polit.'erne som trængte sig på i staten og foran dem stod polyteknikerne, som i sin tid havde forsøgt at fortrænge juristerne. Fremtidens "gøgeunger" kan meget vel blive humanisterne, det lægger instrumentaliseringen af humanioras genstandsfelt helt klart op til. Er humanisterne udvalgt til at være fremtidens teknoter, må den historiske cirkel siges at være sluttet for C. P. Snow. Uden at konflikten mellem de to kulturer tegner til at høre op af den grund.

## Referencer:

- [1] C. P. Snow havde allerede kredset om fænomenet "de to kulturer" i flere artikler gennem 1950'erne før han holdt sin berømte "Rede-lecture" i Cambridge den 7. maj 1959. Udgivelsen af forelæsningsen, som oprindeligt bar titlen "The Two Cultures and the Scientific Revolution" affødte en meget omfattende debat, som Snow kommenterede i en tilføjelse til essayet med titlen "The Two Cultures. A Second Look" i 1964. Essayet blev udgivet på dansk i 1966. Senest er det blevet genudgivet med en omfattende introduktion til hele debatten af Stefan Collini i 1993. Efter Snows tilføjelser endte begrebet om de to kulturer med at være særdeles flertydigt.
- [2] Michael F. Wagner, "Det polytekniske gennembrud. Romantikens teknologiske konstruktion 1780-1850", Oxford, 1999.
- [3] Jeg opfatter Ove Poulsens indlæg "Dansk naturvidenskab under lup" i KVANT, nr. 1, marts 2000, som en nutidig eksponent for den samme bekymring.
- [4] Ove Nathan repræsenterer denne åndsretning i videnskabshistorien med sin kritiske anmeldelse af min disputats, "H. C. Ørsted under lup", i KVANT, nr. 4, december 1999.
- [5] Teknokratismen er en politisk ideologi, som måske er bedre end sit historiske rygte. Den udtrykker i bedste fald en udviklet social bevidsthed og politisk vilje til at skabe fremskridt ved at bruge videnskaben og teknikken i samfundets tjeneste, noget som har været diskuteret blandt danske polyteknikere til visse tider. Jfr. Michael F. Wagner: De politiske polyteknikere – politisering og professionalisering under systemskiftet. Den jyske Historiker, nr. 83-84, maj 1999; Teknokrati uden teknokratisme – Ingeniørstandens tredje standpunkt, professionalismisme og moderniseringsstrategier 1840-1940. In M. Rostgaard, M. Wagner (red.): Lederskab i Dansk Industri og Samfund 1880-1960, Aalborg, 2000.
- [6] Michael F. Wagner: Skandalen på Den polytekniske Læreanstalt – konflikten mellem teori og praksis på skolen. Den jyske Historiker, nr. 62-63, april 1993.
- [7] Jfr. tema om "Bløde behov i en hård branche" Magisterbladet, nr. 17, 14. September 2000.



Michael Wagner, dr.phil., er lektor i det 19. århundredes sociale og politiske historie, Historiestudiet ved Aalborg Universitet. Han har primært forsket i det moderne samfunds videnskabs- og teknologihistorie.