

Viden, sprog og syn i renæssancen

HANS MEINERT SØRENSEN

I

Sir William Temple skrev 1690 i et essay om antik og moderne lærdom, at

der er intet i astronomien, der kan kappes med de antikke, med mindre det skulle være det Kopernikanske system; ej heller i fysikken, med mindre det skulle være Harvey's blodcirkulation. Men om nogen af disse er moderne opdagelser eller udledt af gamle kilder er omdiskuteret: Nej, det er sådan, hvadenten de er sande eller ej; for skønt fornuften kan synes at foretrække dem frem for de modsatte opfattelser, kan vor sans meget vanskeligt tillade dem; og for at tilfredsstille menneskeheden, må begge disse stemme overens. Men hvis de er sande, har disse to opdagelser alligevel ikke betydet nogen forandring i astronomiens slutninger eller i fysikkens praksis, og har således være til lille nytte for verden, omend måske til megen ære for forfatterne.¹

William Temple skriver i slutningen af det 17. århundrede, og når han da afviser den nye naturvidenskabs resultater er der ikke tale om en individuel blindhed. På ét niveau har han ret: de sociale effekter af de nye naturvidenskaber er endnu ikke synlige. Og blindheden er systemisk betinget af de på dette tidspunkt pågående men endnu diskrete forskydninger i videnskoneptioner og diskurssystemer.

For humanister som Temple er den aksiomatiske antagelse knyttet til en forestilling om en enhed af viden eller en kontinuerlig relation mellem forskellige vidensformer. Kunst, videnskab og litteratur indgår i diskursive rammer af også social karakter, der sikrer at ingen af dem udvikler sig i amokløb. Temples pointe er blandt andet, at Kopernikus og Harvey sprænger disse diskursive rammer med deres spektakulære, men i deres individualitet

destruktive eksperimenter. Kopernikus og Harvey er i et humanistisk perspektiv avantgardister.

Det diskursive system sikrer en interdisciplinaritet, og det er præcis denne interdisciplinaritet, Tempel ser udfordret af de nye videnskabelige eksperimenter, på samme tid, som han beroliger sig med, at de ingen betydning vil få. Ikke desto mindre danner de nye naturvidenskaber især efter Newton en ganske ny videnskabskonception, der i løbet af det 18. århundrede sættes igennem som paradigme for viden som sådan, med det resultat, at viden om det humane stilles i den situation, at den enten må tillægge sig denne vidensform, som det sker i det 19. århundrede, eller danne sig et specifikt humanvidenskabeligt grundlag, som det fra slutningen af det 19. århundrede sker med eksempelvis Diltheys opdeling af viden(skab) i forklarende og forstående videnskaber. Og når man da her i slutningen af det 20. århundrede atter optager diskussionen om forholdet mellem litteratur og natur eller human- og naturvidenskab sker det endnu engang ud fra forestillinger om interdisciplinaritet.

Men det sker ud fra forskellige antagelser. Den vel mest udbredte vil vide, at de moderne rationelle kulturer er videnskabsunderstøttede tekniske kulturer, der fjerner sig fra det humane. Videnskaben forklarer ikke kun det, der er, men skaber også det, der er, nemlig den moderne virkelighed, der da ikke er natur, men et artefakt. Derfor er en tilnærmelse mellem natur- og humanvidenskab påtvungende, for det meste formuleret som en tilnærmelse mellem en teknisk og en praktisk fornuft eller mellem en positiv og en orienterende viden. En anden vil vide, at i det mindste visse former for moderne videnskabsteori tilbyder et metodisk grundlag for også de humane videnskaber. Hvor den første, som Temple var det, er forskrækket eller ofte rationalitetskritisk, er den anden uantastet rationalistisk. Man kan med Jürgen Mittelstrass kalde den første et kompensationsfænomen, den anden et erkendelsesmæssigt reparaturfænomen,² der begge på forskellig måde forholder sig til uddifferentieringer af videnskaberne siden det 17. århundrede. Spørgsmålet er da, om videnskaberne taler om det samme på forskellig måde, om forskellige ting på samme måde eller om forskellige ting på forskellig måde?

Er maleriet eksempelvis kunst eller videnskab? Det er måske nok en kunst, men nogle, nemlig de, der overskrider disciplinære grænser ud fra et erkendelsesmæssigt perspektiv, vil mene, at der er tale om en tænkning i former med andre midler end videnskabelige. Og det er antagelig på et sådant punkt, at vejene skilles. Tænkning er ikke det samme som videnskab, så lidt som filosofi er eller nogen sinde har været det. Adskillige aktuelle tilnærmelser mellem naturvidenskab og litteraturvidenskab befinder sig på et 'tænkende' niveau, hvor afstanden til videnskaben som institutionel praksis er lige så betragtelig som Temples til det 17. århundredes eksperimentelle videnskab. Og det er omvendt videnskab som praksis der kalder på kompensationsfænomenet. Her er man for så vidt ganske på Temples side, bortset fra at man har set videnskaben omdanne den moderne verden. Men hvad enten man betragter en tilnærmelse mellem natur- og humanvidenskaber som påkrævet ud fra en erkendelsesmæssig avantgardisme eller ud fra en etisk-human revanchisme over en teknisk-videnskabelig kultur, der synes at udvikle sig ligeså autonomt som den moderne kunst,³ sker det ud fra forestillingen om en tidligere og stadig mulig enhed i den videnskabelige erkendelse.

Men nu gælder for det første, at en eksperimentel og metodisk procedural naturvidenskabelig forskning – og naturvidenskaberne er netop ikke kun videnskaber, men især forskning, de humane videnskaber kan i officielle sammenhænge også kalde sig forskning, men er det i den videnskabelige praksis næppe – er et moderne fænomen, der udvikles fra det 17. århundrede, hvor den, som Temple synes at mene, er en avantgardistisk vidensform, for det andet, at en førmoderne enhed af kunster og videnskaber kun havde gyldighed under ganske bestemte betingelser.

Renæssancen, der ofte anses for en art europæisk guldalder, hvor der forefindes en universel vidensform, der siden spaltes ud i en videnskabelig, en kunstnerisk og en litterær kultur, er således karakteriseret ved spændinger mellem forskellige vidensformer, der indbyrdes strides om hegenomi og bejler til hinanden. Disse spændinger kan – i en vis udstrækning – beskrives

som et forhold mellem en given videns forhold til synet og sproget.

II

Den tidlige italienske humanisme er således en eksklusivt sprogligt baseret viden. Man fortsætter for så vidt middelalderens grammatiske og retoriske studier, der fra senhellenismen har været dele af *trivium*, men danner et nyt navn for disse sproglige studier, *studia humanitatis*. *Trivium* udvides med historie, moral- filosofi og fremhæver poesien, der indtil da havde været delområde af retorikken og grammatikken, til selvstændigt område, tilmed en af de væsentligste blandt *studia humanitatis*.

Humanismen baserer sig på en dannelseskonception, hvorigennem mennesket hjælpes til *humanitas*. Centralt for denne dannelseskonception er den forandrede omgang med de antikke forfattere. Studiet af de antikke forfattere, der indenfor rammerne af *artes liberales*-traditionen var forbundet med grammatik og retorik, var siden det 12. århundrede blevet trængt i baggrunden af andre discipliner, især af den skolastiske dialektik, men også af medicin, jura og teologi, der ved de nye universiteter udgjorde de højere fakulteter. En vis defensiv holdning, først i forhold til den skolastiske dialektik eller filosofi, siden til udviklingerne i naturfilosofien, karakteriserer humanisterne i højere grad end den selvsikre bevidsthed om at repræsentere en ny tid, som de ofte fremstilles som bærere af.

Den humanistiske dannelse skal udgøre en enhed af sprogligt-formale og sagligt-indholdsmæssige elementer. *Litterarum petitio* og *rerum scientia* danner en enhed. Idealet består da i en utvungen kommunikation med de antikke forfattere, hvortil kræves en omfattende filologisk viden. I det daglige samkvem med de antikke forfattere – og vel at mærke ikke kun digtere – får humanisten svar på de afgørende spørgsmål og finder orientering for sin sociale adfærd. Læsningen af antikke tekster formidler den nødvendige viden og danner mennesket som sædeligt væsen og hjælper det dermed til en egentlig menneskelighed.

Herigennem viser den humanistiske opfattelse af viden og dennes funktion sig. Sikker viden har kun gyldighed, når den tænkes i relation til det menneskelige, til det sædelige fællesskab. For Petrarca er *notitia litterarum* således perspektivisk rettet mod livet, *ad vitam*:

En viden om litteratur er kun nyttig, når den oversættes til handling og godtgør sig selv gennem dyder og ikke kun ord. Ellers gør viden opblæst, som det ofte viser sig at være sandt og som skrevet står. Hurtigt og klart at fatte mange ting og især de, som er storslåede, at huske dem sikkert og at fremstille dem åndfuldt, at skrive med færdighed og at deklamere behageligt – med mindre alle disse ting forholder sig til vore liv, hvad andet er de dagend redskaber for tom demonstration, for nytteløst arbejde og larmen.⁴

At opfatte, huske og udtrykke kræver udvikling af kundskaber. Ved den antikke veltalenhed kan de modernes tænkning fuldkommengøres. Poesi betragtes som en lærbar aktivitet, der er sammenlignelig med en videnskab, eller rettere en anvendt videnskab. Den humanistiske digter skal som *poeta eruditus* forføje over en universel viden og bidrager dermed til den sædelige sammenhængs orientering, der består således en nær sammenhæng mellem poesi og moralfilosofi. Metoden er *imitatio*: de overleverede antikke tekster kræver en filologisk skoling, men en grammatisk og retorisk skoling er ikke et mål i sig selv. Teksterne gælder ikke kun i formel henseende som mønstre. Også den lære, de indebærer, har principielt samme gyldighed som i antikken. I sin traktat *De ratione studii* bemærker Erasmus, at „...traditionelt må så godt som al viden om ting søges hos de græske forfattere. For hvorfra kan man øse en drik så ren, så behagelig og så indtagende som fra selve kildevældet?“⁵ Forestillinger om et 'videnskabeligt' og erkendelsesmæssigt fremskridt eller i det mindste udvikling er således fraværende. Først med tilblivelsen af eksperimenterende naturvidenskaber mister den overleverede lære sin autoritative gyldighed, således at den fortsatte *imitatio* kan medføre en tiltagende inkongruens mellem den elegante stil og et obskurt læreindhold. *Studia humanitatis* er således retropektive, ikke som de nye naturstudier prospektive.

Lærdom, *notitia litterarum*, er da en vidensform, hvor *quadrivium*, den naturfilosofiske viden, som Philip Sidney kalder „tjenende videnskaber“,⁶ og især teknisk-empiriske færdigheder ikke har nogen afgørende betydning.⁷ Det skyldes historiske omstændigheder. Naturfilosofien, således som humanisterne kender den, består af skolastisk dialektik og systematisk filosofi og teologi, ikke af den eksperimenterende naturvidenskab, som senere Galilei bliver eksponent for. Og kendskab til denne naturfilosofi tjener ikke den visdom, der kan orientere handlingen. Philip Sidney anvender eksempelvis det antikke topos om astronomen, der falder i en grøft, mens han undersøger stjernehimlen.

Til gengæld er kravene om lærdom omfattende, hvilket medfører en interesse for studieplaner. Erasmus' *De ratione studii*, der udkom første gang i Paris 1511, er et særdeles prominent eksempel. Som helhed betragtet, skriver Erasmus, består viden af to former, viden om ordene og viden om tingene. Viden om tingene er vigtigst, mens viden om ordene kommer først. Og vigtigst af alt, viden om tingene opnås udelukkende gennem sproget, de lyde, vi forbinder med tingene. Grammatikken, og det vil sige latin og græsk, indtager derfor pladsen som den primære disciplin, fordi næsten alt, der er værd at vide, fremstilles i disse sprog. Og i nær sammenhæng med grammatikken følger da retorikken. For at lære græsk prosa er Lukian, Demosthenes og Herodot nødvendige, til græsk versekunst er det Aristofanes, Homer og Euripides. I latin er det Terentius, efterfulgt af Vergil, Horats, Cicero og Cæsar. I et sådant curriculum er sproget det helt centrale element: At lære at anvende grammatikken korrekt, at læse og konstruere tekster, at komponere tekster, for siden i retorikken at kende betydningen af diktion og tone, synonymer, retoriske figurer etc. samt at undersøge både de litterære og moralske implikationer af det læste er studieplanens funktion. Det er en tilsyndeladende enerådende sproglig, litterær og moralsk studieplan. Erasmus forventer, at meget andet end viden om sprog udvikles gennem arbejdet med sprog. Den klassiske kulturs autoritet er usvækket: kun gennem viden om ordene opnås viden om tingene.⁸ Uddannelse er retrospektivt orienteret mod et klas-

sisk curriculum. Og da ydermere form og substans er uadskillelige, bliver kontrol over diktion og formningen af diskursen størrelser af både personlig og offentlig betydning, så meget mere som viden om tingene for Erasmus først og fremmest betyder viden om den moralske orientering. At kunne sin grammatik er i sidste ende et problem med moralske konsekvenser. I sin *Antibarbarorum liber*, et tidligt værk, der antagelig er påbegyndt 1487-88, forsvarede Erasmus de liberale studier samt den ikke-kristne litteratur mod ignoranterne, herunder ikke mindst teologerne. I en drastisk sammenligning af martyrerne og de lærde forsvarede han skriften i forhold til blodet:

Jeg ville ikke her bryde mig om at foretage en enkeltvis sammenligning af, hvem der har været til størst gavn for vores religion, martyrernes blod eller de lærdes penne. Jeg taler ikke nedsættende om martyrernes glories (...), men med hensyn til den simple nytte for os skylder vi visse kættere mere end visse martyrer. Der var i virkeligheden en rigelig forsyning af martyrer, men meget få doktorer. Martyrerne døde og formindskede således antallet af kristne; de lærde overtalte andre og forøgede på denne måde antallet. Kort sagt, martyrerne ville have udgydt deres blod forgæves for Kristi lære, hvis ikke andre havde forsvaret den mod kætterne med deres skrifter.⁹

En sådan sprogets apoteose kan omkring 1500 næppe drives højere.

III

Leon Battista Alberti indleder sin *De pictura*, som han skriver i 1435, således:

Når vi skriver om maleriet i disse korte bøger vil vi, for at gøre vor fremstilling klarere, først hente fra matematikerne de ting, som synes relevante for emnet. Når vi har lært disse, vil vi fortsætte med, efter bedste evne, at forklare maleriets kunst ud fra naturens grundlæggende principper.¹⁰

Forskellen mellem matematikeren og maleren er nemlig alene, at den første beskæftiger sig med intelligible gestalter, mens maleren undersøger de synlige ting.

Det er en overraskende og i enhver henseende ny diskurs om maleriet, Alberti indleder. Emnet har, mener Alberti med rette, da heller ikke været behandlet af nogen før ham. Det afgørende nye er den metodiske indstilling. Det er ikke den kunstneriske frembringelse i almindelighed, ej heller skønheden eller det kunstneriske produkt, der er udgangspunktet, men maleriets specifikke metode. Og denne metode beskriver Alberti i en nøgtern og saglig form i sin halvvejs matematiske traktat, der er aldeles blottet for undskyldninger på maleriets vegne. Maleriet er, skriver Alberti, „...tværnsnittet af en visuel pyramide ved en given afstand, med et fast centrum og en vis placering af lys, repræsenteret kunstnerisk ved hjælp af linier og farver på en given flade.“¹¹ Maleriet er således defineret ud fra en videnskab, matematikken. Herigennem opstår det skarpe brud med middelalderen hos Alberti. Maleren er ikke håndværker, men en slags ingeniør med baggrund i videnskabelig teori. Skønheden er ikke længere en højeste metafysisk skønhed, men fremtrædelsernes skønhed, der kan defineres matematisk. Kunstværket eksisterer enten for øret eller øjet, og øjet begærer skønhed og symmetri.

Frem til den italienske renaissance har maleriet haft plads i bunden af kunsternes og videnskabernes hierarki. Denne placering har haft både filosofiske begrundelser – Platon bruger maleriet som eksempel på mimesis i *Staten X* – og sociale – Seneca lægger eksempelvis vægt på, at maleriet er en fysisk aktivitet, altså et håndværk. Maleriet bliver derfor igennem middelalderen klassificeret som en mekanisk kunst. Det nye med Alberti er da, at maleriet relateres til de frie kunster, til videnskaberne. Og blandt de frie kunster og videnskaber er det ikke de sproglige i *trivium*, men de matematiske i *quadrivium*, der er interessante. Der er naturligvis tale om forsøg på at højne maleriets sociale og kulturelle prestige og at opnå samme prestige som retorik og digtning, men der er også tale om sagsrettede forsøg på at definere maleriet som en form for kognition, som en viden om synlige gestalter.

Leonardos *Paragone*, en sammenligning mellem kunsterne, der antagelig er forfattet mellem 1530 og 1540, er en fuldt udfoldet synets apoteose. Maleriet er ifølge Leonardo en videnskab,

der undersøger repræsentationen af alle synlige tings former eller en repræsentation af objekter, som tager udgangspunkt i det geometriske punkt. Som sådan adskiller maleriet sig fra verbal viden. Leonardo lægger vægt på relationen mellem viden og den synlige verden, som denne repræsenteres i de matematiske videnskaber og i maleriet:

Man siger at viden skabt af erfaring er mekanisk, men at viden skabt af og fuldendt af sjælen er videnskabelig, mens viden skabt gennem en videnskab og endende i manuelt arbejde er semi-mekanisk. Men det forekommer mig at alle videnskaber, der ikke er skabt gennem erfaring, al sikkerheds moder, og som ikke er efterprøvet af erfaringen, det vil sige som ikke ved deres oprindelse, midte eller slutpunkt passerer gennem en af de fem sanser, er frugtesløse og fulde af fejl.¹²

Det anti-platoniske element hos Leonardo indebærer således en venden sig mod verden og især mod dannelse og omdannelse af dens gestalter, som de fremtræder for sanserne.

Enhver *humana investigatione*, der gør krav på at være videnskab, må kunne passere matematiske efterprøvninger. Øjet er det centrale organ og den centrale sans: „Øjet hvorved verdens skønhed reflekteres er af en sådan fortræffelig, at enhver der indvilliger i tabet af det berøves for repræsentationen af alle naturens værker.“¹³ Årsagen er, at øjet er den af sanserne, der tager mindst fejl i repræsentationen af objektet, fordi „objektet gengives for øjet langs en pyramides rette og konvergerende linier.“¹⁴ Maleriet repræsenterer objektet sandere og mere præcis end ord eller bogstaver, der udtrykkes *per la humana lingua*, med øret og hørelsen som organ og sans. I sin sammenligning af maleriet med digtningen må Leonardo derfor konkludere, at maleriet som repræsentation af det virkelige er digtningen overlegen:

Indbildningskraften forholder sig til virkeligheden som skyggen til maleriet, fordi digtningen nedskriver sine emner i imaginære skrevne karakterer (*immaginazione de lettere*), mens maleriet fremsætter refleksioner, der er identiske med dem, øjet modtager, som om de var virkelige, og digtningen giver ikke tingenes faktiske lighed, som maleriet, der indpræger sig i bevidstheden gennem synssansen.¹⁵

Maleriet har på grund af uvidenhed været placeret lavt i videnformernes hierarki, anfører Leonardo, men bliver hos ham som en øjets videnskab førende blandt kunsterne: Det er ikke underordnet den begrebslige eller sproglige erkendelse. Maleriets grundlag er anskuelsen, og kan derfor optræde som en eksakt repræsentation af tingene analogt med matematikken og kan gennem anskuelsen fuldende den begrebslige erkendelse. *Paragone* udfoldes ganske indenfor en visuel epistemologi, der med synet kan afgrænse maleriet og de matematiske videnskaber fra de sprogligt-retoriske vidensformer, herunder digtningen, der er hæmmet af det konventionelle sprog, hvorfor den må oversættes til videnskabeligt sprog. Digtningen repræsenterer ordene, maleriet tingene:

Og maleriet står i det samme forhold til digtningen som kendsgerninger til ord. Eftersom kendsgerninger er genstande for øjet og ord er genstande for øret, eksisterer forholdet mellem disse sanser også mellem deres respektive objekter. Af denne årsag vurderer jeg maleriet til at være overordnet digtningen.¹⁶

Konsekvensen er, at digtningens domæne er moralfilosofien, der orienterer handlingen, mens maleriet relaterer sig til naturfilosofien (*filosofia naturale*) og dennes erkendelse af fysiske objekter i bevægelse.

Leonardo kræver, at maleriet placeres blandt de frie kunster. Derved udfordrer han et veletableret diskursivt system, der regulerer forholdet mellem sproglige og matematiske vidensformer og mellem kunstarter og videnskaber. Ikke mindst er systemet i stand til at ekskludere, eksempelvis maleriet, men også enhver form for teknologi eller eksperimentel videnskabelighed. Men Leonardo forsøger ikke at bryde med distinktionen mellem frie og mekaniske kunster, men alene at argumentere for maleriet som fri kunst, det vil sige som en matematisk funderet videnskab. Systemets grundlæggende principper anfægtes ikke. Maleriet måles især ud fra digtningen, der har den status som fri kunst, som maleriet søger. Og i denne proces udskilles maleriet som del af *quadrivium*, som en ren kognition, hvoroverfor digtning, som del af *trivium*, fremtræder som underordnet moralfilo-

sofien. Maleriet skaber erkendelse gennem repræsentation af tingenes synlige gestalter, poesien skaber orientering gennem ørets repræsentation af ordene.

Ved referencen til elementære matematiske principper skabes intersubjektive regler for maleriet der medfører, at kunstneren skaber hinsides metafysiske forankringer. Maleren er dermed ikke håndværker i middelalderens forstand, men ledes af en rationel forstand og videnskabelige principper. At male kræver ikke kun færdigheder, men viden.

Men tilnærmelsen mellem maleriet og videnskabelig, først og fremmest matematisk teori, holder ikke længe. For omend der ikke er draget klare demarkationslinier mellem kunst og videnskab i renessancen, så medfører udviklingen indenfor videnskabet og de faktiske processer indenfor de enkelte videnskaber, at der sættes nye betingelser for kunstteoriene.

For en umiddelbar betragtning synes det dog som om *studia humanitatis* med emphasis på retorikken og grammatikken i en dermed komplementær distance til de naturfilosofiske discipliner og de visuelle kunstarters tilnærmelse til de matematiske discipliner betyder, at de verbale og de visuelle kunster fjerner sig fra hinanden.

IV

Humanisternes indstilling til de klassiske græske og latinske tekster svarer til den kristne indstilling til de kanoniske tekster. Men *studia humanitatis* mødes af en ny struktur for viden og bærer præg af en opposition til en form for tænkning, hvor teksters autoritet ikke spiller nogen rolle. Mens både middelalderens og humanismens erkendelse og viden har form af eksegese af den skriftlige overlevering, medfører et nyt erfarings- og vidensbegreb en vending mod empirien og dermed en opløsning af meningssammenhænge, hvori viden tidligere var organiseret. De teoretiske legitimeringer af viden fastholder endnu i vid udstrækning i det 16. århundrede de overleverede meningssammenhænge, men de videnskabelige praksisser og deres resultater skiller sig ud herfra.

De nye videnskaber kan tilmed – med synet og især dets redskaber, for eksempel teleskopet – danne deres egen skønhed, der er ny og uafhængig af kunstneriske repræsentationer, hvad enten disse er sproglige eller visuelle. I *Sidereus Nuncius* kan Galilei selvbevidst fremføre resultatet af sine astronomiske undersøgelser:

I denne korte afhandling forelægger jeg store ting for undersøgelse og kontemplation af enhver, der vil forske i naturen. Store, siger jeg, på grund af tingenes fortræffelighed i sig selv, på grund af deres nyhed, uhørt gennem tiderne, og også på grund af det instrument, ved hvis hjælp de gør sig tydelige for vort syn. Det er bestemt en stor ting at forøge den utallige mængde af fiksstjerner, som hidtil har været synlige med naturlige midler, og udstille for vore øjne utallige andre, som aldrig før er set, og som tifoldigt overgår antallet af gamle og kendte.¹⁷

Op i det ukendte for at finde *det ny*.¹⁸ Astronomien og teleskopet tilbyder en ny skønhed, men det er vanskeligt uden for de små videnskabelige kredse at vurdere betydningen af de nye videnskabelige metoders potentiale, der rækker langt videre end de enkeltstående resultater.

Den *Nuova Scienza*, som Galileis fysik fra begyndelsen af det 17. århundrede er medvirkende til at udvikle, består ikke først og fremmest i nye resultater, som eksempelvis faldloven, heller ikke i en kvantitativ addition igennem århundredet af stadig nye resultater, heller ikke af en nok så omtalt matematisering af naturen, men i en fundamentalt ny metodisk orientering. Historisk betraget sker der det med Galilei, at to hidtil adskilte traditioner arbejdes sammen. De to traditioner er henholdsvis den akademiske skoletradition og værkstedstraditionen, med andre ord videnskaben i klassisk betydning fra Aristoteles, og teknikken i klassisk betydning. Den videnskabelige tradition er en lærd tradition, der beskæftiger sig med sig selv, og hvor viden søges i de klassiske autoriteters skrifter. Indenfor studieplanerne modsvarer det af den diskursive enhed af *trivium* og *quadrivium* indenfor rammerne af de frie kunster. Overvejelser over anvendelse af teorien er fraværende i denne tradition, eftersom spørgsmålet om anvendelse eller praksis ikke tilhører dette videnskabsbegreb.

Værkstedstraditionen har omvendt ingen relation til videnskaben, men har været hierarkiseret som mekaniske kunster, det vil sige kunster, der har baseret sig på en teknisk kunnen i stedet for en teoretisk viden.

Galilei forbinder nu begge traditioner med sin fysikalske teori, der er udvidet med empiriske elementer. Hermed dannes en metodisk forbindelse mellem teknisk kunnen og teoretisk viden, eller en sammenhæng mellem fornuft og erfaring. Galilei bryder de traderede systematikker op indenfor flere områder. Hans placering af mekanikken er således ny. Mekanikken har i den aristotelisk-skolastiske tradition været betragtet som en kunst, omend en af de lavere i videnshierarkiet, som kunne lære, hvorledes naturen kunne overlives ved hjælp af tekniske tricks. Mekanikken har ingen forbindelse til de filosofiske eller teoretiske forståelser af naturens principper, men er tværtimod en kunnen, der overlister naturens principper. Med Galilei overgår mekanikken fra at være en kunst til at omhandle legemer og deres bevægelser, altså til at være et område af fysikken. Mekanikken er ikke længere kunst, men videnskab, men da en videnskab, der er forbundet med en teknisk kunnen.¹⁹ Leonardos navnkundige tekniske opfindelser er udtryk for en interesse i partikulære problemer og deres løsning, ikke for en interesse i en systematisk viden. Han befinder sig på dette punkt indenfor værkstedstraditionen.

Med den nye videnskabskonception udskilles *studia humanitatis* som verbal, retoriske organiseret viden, der i sin funktion sigter mod det sædelige fællesskab. I et brev til Kepler afhandler Galilei den humanistisk-retoriske vidensform. Humanisterne tror, at „filosofien er en bog som Odysseen eller som Æniden, og at sandheden ikke er at finde i universet eller i naturen, men (og dette er deres egne ord) i sammenligning af tekster.“²⁰ Her afskærer Galilei sig fra den hidtil dominerende vidensform, der har baseret sig på tekstens autoritet. Og opbruddet sker ikke kun i forhold til de sproglige discipliner indenfor *trivium*, men nok så afgørende også i forhold til de matematisk-naturfilosofiske indenfor *quadrivium*, der også har været verbale vidensformer.

Galileis forening af fornuft og erfaring eller af empiri og matematik i det fysiske eksperiment bliver et af de privilegerede videnskabelige paradigmer, der af Descartes skal blive generaliseret til en *mathesis universalis*. Matematikken er ikke en vidensform blandt andre, men kriteriet for videnskabelig viden som sådan. At den humanistisk-retoriske vidensform udspaltes herfra er ikke overraskende. Men i forhold til de verbale kunster og vidensformer synes de visuelle kunstarter, især maleriet, således som Alberti og Leonardo bestemmer dem, at være i bedre overensstemmelse med de ny videnskaber. I sin *Paragone* understreger Leonardo eksempelvis sansernes vidnesbyrd og betydningen af empirisk efterprøvelse.

Men med det nye erfaringsbegreb og de formaliseringsmuligheder, der udvikles, viser det sig, at maleriets reference til matematiske videnskaber ikke rækker til i længden. Nok forstås maleriet som en repræsentation af naturen, men det er den anskuelige natur, ikke den formaliserede natur, der repræsenteres. Naturens bog er skrevet i geometriske figurer, skriver den eminente retoriker Galilei i sit polemiske skrift *Il Saggiatore*:

Filosofien er skrevet i denne umådelige bog, jeg mener universet, som altid holdes åben for vort blik, men man forstår den ikke, hvis man ikke først forstår sproget og kender de bogstaver, hvormed den er skrevet. Den er skrevet på matematikkens sprog og dens bogstaver er trekant, cirkler og andre geometriske figurer, uden hvis hjælp det er menneskeligt umuligt at forstå et ord af den; uden disse vandrer man forgæves rundt i en mørk labyrint.²¹

Hermed sker der en immaterialisering af naturen, der vanskeliggør dens repræsentation både i sproget og i maleriets repræsentation af fænomenale gestalter. Det er ikke som hos Alberti eller Leonardo en foreliggende, fænomenal verden, der skal repræsenteres, men en verden, der på samme tid ikke blot ikke kan sanses, eksempelvis gennem øjet, og som ændres og opbygges gennem den kunnen, som den ny viden medfører. Dermed løser den matematisk-fysiske viden sig fra den anskuelse gennem øjet, der hos Leonardo begrundede maleriets erkendelse.

V

Bruddet mellem den fænomenale verdens gestalter og en fysisk-matematisk viden betyder imidlertid ikke, at de ældre forestillinger slet og ret forsvinder: De, og det vil især sige den antikke eller middelalderlige viden, lever videre med andre funktioner end de erkendelsesmæssige, og det vil igen sige som reservoir for æstetiske forestillinger. Bruddet mellem anskuelse og begreb medfører, at maleriet orienterer sig ud fra et anskuende, ikke et kognitivt subjekt. Og det anskuende subjekt er i det sete henvist til det partikulære. I et brev af 26. juni 1612 til vennen Lodovico Cigoli sammenligner Galilei som så mange andre maleriet og skulpturen. Både maleriet og skulpturen har relation til lys, mørke, udstrækning og vidde: „Men skulpturen modtager lys og mørke fra selve naturen, mens maleriet modtager det fra kunsten; og også af denne årsag er et excellent billede mere beundringsværdigt end en excellent skulptur.“²² Skulpturen er mere naturtro i sin tre-dimensionalitet, lyder et klassisk argument. Men der er mere kunst i at repræsentere det tre-dimensionelle i en flade, skriver Galilei. Et malet relief må være i stand til at „bedrage synssansen“, „...forudsat vi med 'at bedrage' forstår at bevirke noget på en sådan måde, at den sans, der skal bedrages, accepterer objektet ikke som hvad det er, men som det, det er hensigten at det skal imitere.“²³ Skulpturen imiterer tingene, som de er, og er derfor et mere primitivt kunstnerisk udtryk end maleriet, der imiterer tingene som de fremtræder i anskuelserne og med en subjektiv intention. Og det er excellent. Men videnskab er det ikke. I videnskaben er synet og teleskopet en mulig fejlkilde, der som i maleriet lader sig bedrage. Videnskabens opgave er da at tage højde for og reducere denne risiko, maleriets at perfektionere den.²⁴

Når der i renæssancen ikke er væsensforskel mellem kunst og videnskab er det kun holdbart i det omfang menneskelig viden, kunnen og praktisk-etisk orientering er aspekter af det samme. Men væsensforskel bliver der i det omfang begrebet om *scientia* udskiller sig fra retorikken og i det hele taget fra både *trivium* og *quadrivium* og dermed fra lærdomstraditionen. Og da kan heller ikke de visuelle kunstarter opretholde omgangshøjden med de

fysisk-matematiske videnskaber, men bliver indoptaget i den ny-humanistiske kultur, der udvikler sig i løbet af det 18. århundrede med æstetik og historie som bærende elementer.

I denne proces udvikler de forskellige kunstarter, såvel sproglige som ikke-sproglige, sig til en enhedsdiskurs og til et grænseområde, der adskiller rationalitet og irrationalitet. Kunst og videnskab adskilles af nye demarkationslinier.

Spørgsmålet er da i dag, om det er muligt og ønskeligt at restaurere forbindelsen mellem viden, kunnen og gøren?

Noter

1. Sir William Temple: On Ancient and Modern Learning. In J. E. Spingarn (ed.): *Critical Essays of the Seventeenth Century* Vol. III (1685-1700). Bloomington 1968. p. 55.
2. „Ønsket om interdisciplinaritet forudsætter, (1) at disciplinernes grænser truer med at blive erkendelsesgrænser, (2) at der – også herom er fagenes atomisering et indicium – ikke længere findes sådan noget som videnskabens enhed eller den videnskabelige rationalitets enhed. I det ene tilfælde er interdisciplinaritet et reparaturfænomen med henblik på ophævelse af en erkendelsesbegrænsende disciplinaritet, i det andet tilfælde et kompensationsfænomen til erstatning for en ide, som endnu for eksempel Leibniz var en selvfølgelighed, men for os kun en erindring om uudviklede videnskabelige forhold eller en utopi.“ Jürgen Mittelstrass: Die Stunde der Interdisziplinarität, in *Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung*. Frankfurt am Main 1992. p. 96. For Mittelstrass er interdisciplinaritet begge dele, men altså også et kompensationsfænomen for en enhed i den videnskabelige praksis, der ikke kan bringes tilbage
3. For så vidt det gælder at videnskaberne ikke kun forklarer det, der er, men selv skaber det, der er, er den moderne verden en artefakt, et resultat af det der på græsk hedder en *téchne*, en formning af et foreliggende materiale til et kunstigt produkt, og er da også i samme forstand et kunstværk.
4. Petrarca: *On the Fame of Writers (De Scriptorum Fama)*. In *Four dialogues for Scholars*. Ed. Conrad H. Rawski. Cleveland 1967. p. 51.

5. Erasmus: *On the Method of study (De ratione studiis)*. in *Collected Works of Erasmus* Vol. 24. Literary and Educational Writings 2. Ed. Craig R. Thomson. Toronto 1978. p. 669.
6. Philip Sidney: *An Apology of Poesy*, in *Miscellaneous Prose of Sir Philip Sidney*. Ed. Kathrine Duncan-Jones, Jan van Dorsten. Oxford 1973. p.82.
7. Det skal dog bemærkes, at en teknologisk innovation er en af årsagerne til udbredelsen af humanisternes værker i Europa fra slutningen af det 15. århundrede: Trykkekunsten.
8. Erasmus skriver således: „Kort sagt, der er ingen gren af viden, hvad enten den er militær, om agerdyrkning, musik eller arkitektur, som ikke er nyttig for dem der har påtaget sig en fremstilling af de antikke digtere og talere.“ *On the Method of Study*, p. 675.
9. Erasmus: *The Antibabarians (Antibarbarorum liber)*. In *Collected Works of Erasmus*, vol. 23. Ed. Craig R. Thompson. Toronto 1978. p. 82f.
10. Leon Battista Alberti: *On Painting and On Sculpture*. The Latin Texts of *De Pictura* and *De Statua*. Ed. Cecil Grayson. London 1972. p. 38
11. Alberti op. cit., p. 49.
12. Leonardo: *Paragone*. Ed. Irma A. Richter. Oxford. p. 25 (Trat. 33).
13. Leonardo op. cit., p. 35 (Trat. 24.)
14. Leonardo op. cit., p. 33 (Trat. 11).
15. Leonardo op. cit., p. 49 (Trat. 2).
16. Leonardo op. cit., p. 52 (Trat. 46).
17. Galileo Galilei: *Sidereus Nuncius or The Sideral Messenger*. Ed. Albert van Helden. Chicago 1989. p. 35.
18. Galilei er ikke alene om at pointere skønheden, som følger med de eksperimentelle videnskaber. Det bliver et topos i det 18. århundrede, og ikke kun på grund af dyrkelsen af det prometheuske i de ny videnskabers grundlæggere. Æstetisk bekræfter de ny videnskaber klassicismens principper om proportionalitet, harmoni og symmetri. Når visse i dag begejstres over fraktaler, er der tilsvarende tale om accept af en klassicistisk æstetiks grundlag i en kosmologi: Efter to århundreders opløsning af den klassicistiske æstetik bekræftes det alligevel, at verden er rund og hel. Videnskaben tilbyder igen en orientering i verden. Hvor Lukács i begyndelsen af det 20. århundrede kunne lamentere: „Salige er de tider for hvilke stjernehimlen er landkort for de gangbare og uafvendelige veje, og hvis veje bliver oplyst af stjernes lys. Alt er nyt for disse tider og alligevel fortroligt, eventyrligt og alligevel deres ejendom. Verden er vid og dog som det egne hus...“ – skulle lamenternes tid nu være ovre. *Romanens teori. Et historiefilosofisk essay om den store epiks former*. Ed. Rolf Reitan. Århus 1994. p.19.
19. Jvf. Jürgen Mittelstrass: *Neuzeit und Aufklärung. Studien zur Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft und Philosophie*. Berlin 1970. I det 18. århundrede kan Diderot bemærke mekanikkens eller de mekaniske kunstners betydning. Om trykkekunsten, krudtet og magnetnålen skri-

ver han, at „...disse tre kunster har næsten forandret jordens ansigt.“ *Encyclopédie ou dictionnaire des sciences, des arts et des métiers*. Nouvelle impression en facsimilé de la première édition de 1751-1780. Tome 2. Stuttgart 1966. p. 714.

20. Cit. efter Ernst Cassirer: Zur Frage der Eigenständigkeit der Renaissance. In August Buck (ed.): *Zu Begriff und Problem der Renaissance*. Darmstadt 1969. p. 216.

21. Galilei: *L'Essayer*. Ed. Christiane Chauviré. Besancon 1979. p. 141.

22. Galileo's letter to Lodovico Cigoli of June 26, 1612. In Erwin Panofsky: *Galileo as a Critic of the Arts*. The Hague 1954. p. 36.

23. Op. cit., p. 35.

24. Erfaringen har lært Galilei, skriver han i et af brevene om solpletter fra 1613, at være mere forsigtig end de fleste, når han fremsætter nye iagttagelser. Det gælder blandt andet om at skelne mellem tingene og deres fremtrædelser: det vil hvad angår solpletterne sige at kunne godtgøre, at „...they are real objects and not mere appearances or illusions of the eye or of the lenses of the telescope.“ *History and Demonstrations Concerning Sunspots and their Phenomena*. In *Discoveries and Opinions of Galileo*. Ed. Stillman Drake. New York 1957. p. 91.