

# HISTORIE, VIDENSKAB OG HISTORIOGRAFI

AF

JØRGEN SCHOUBYE

»What historians generally view as historical in the development of individual creative disciplines are those aspects which reflect its immersion in a large society. What they all too often reject, as not quite history, are those internal features which give the discipline a history in its own right.«<sup>1</sup>

Parallelt med at interessen for historie som forskningspraksis og undervisningspraksis er steget, er behovet for en beskrivelse af de mangeartede aktiviteter, der indgår i historisk forskning og undervisning øget voldsomt. Den logiske positivisme, der under forskellige navne siden 1930'erne har domineret den historiske verden, føles i stigende grad også herhjemme som utilstrækkelig. 1960'ernes lærebøger i metode med deres logiske, skematiske beskrivelser af forskningsprocessen, er efter 1968 i stigende grad kommet til at fremstå som utilstrækkelige hjælpemidler både for forskeren, der ønsker at udvide sin fagligt teoretiske selverkendelse, og for pædagogen, der fra universitet til folkeskole mødes af et stigende krav om at begrunde undervisningens, herunder forskeruddannelsens, mål og metode, ud fra en helhedsopfattelse af fagets karakter og samfundsmæssige funktion. To hovedretninger inden for videnskabsteorien kan siges at imødekomme disse krav om praksisrelevans og samfundsrelevans, nemlig den skole, der er opstået omkring den borgerligt orienterede amerikanske fysiker og videnskabshistoriker Thomas S. Kuhn og den neomarxistiske videnskabsteori, der igen kan opdeles i flere retninger.

I min artikel giver jeg en bred præsentation af Thomas S. Kuhns paradigmatheori. Den karakteriseres som et eksempel på generativ strukturalisme. Som forståelsesmæssig og begrebsmæssig baggrund gives i et indledende afsnit en beskrivelse af nogle af de væsentligste træk ved den videnskabelige strukturalisme ved hjælp af Jean Piagets bog om strukturalismen, Adam Schaffs værk: 'Historie og Sandhed' og Eric J. Hobsbawms artikel om Karl Marx's bidrag til historieforskningen.

De fleste nordiske historikere vil, tror jeg — måske fordi sådan havde jeg det selv, inden jeg gik igang med forstudierne til denne artikel — være usikre over for et begreb som strukturalisme. Jeg har derfor fundet det relevant med et bredere indledningsafsnit. Dertil kommer, at Kuhns paradigmatheori intet sted i den omfattende Kuhnliteratur er blevet underkastet en mere dybtgående analyse ud

<sup>1</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago and London 1977: *The Relations between History and the History of Science*, s. 152.

fra en strukturalistisk synsvinkel, således som det har forekommet mig nærliggende at give.

Begrebet struktur i betydningen mønster er naturligvis velkendt fra historisk og specielt samfundsfaglig videnskabelig terminologi. Både historikere og samfundsvidenskabsfolk taler om en periodes eller et samfunds politiske og økonomiske struktur. Inden for nationaløkonomien vil de økonomiske beskrivelser og forklaringer være en del af et videnskabeligt økonomisk system d.v.s. en del af en mere eller mindre kompliceret beskrivelses- og forklaringsstruktur. Definitionen på inflation, loven om udbud og efterspørgsel etc. forholder sig funktionelt til systemet som helhed. Systemet fungerer som strukturel helhed ved en kompliceret interaktion mellem helheden og dets dele. Sådanne strukturfunktionalistiske, lukkede systemer spiller en vigtig *heuristisk* rolle i den historiske forskningsproces. Når historikere alligevel forholder sig grundlæggende skeptisk over for sådanne systemer, er det nok bl. a. for at forsvare sig mod helt misforståede krav om, at samfundsvidenskabelige beskrivelser og forklaringer også bør indvirke bestemmende på udformningen og præsentationen af historieforskningens empiriske resultater. At den historiske syntese med andre ord bør ændres til en samfundsvidenskabelig syntese. De fleste nordiske historikere vil føle, at deres forskningsresultater er groft tilhuggede brikker, der kun med store forbehold lader sig indpasse i en større strukturel helhed. At historikere imidlertid i deres arbejde både med udformningen af den større videnskabelige syntese og i arbejdet med etableringen af mindre omfattende data gør brug af struktur- og funktionsbegreber er ubestrideligt. Ikke blot i stilstandsbeskrivelser af typen Danmark o. år 1700, men også i det simpleste emnearbejde vil strukturelle analyser og forklaringer indgå. Når mange historikere alligevel er uhyre forbeholdne over for strukturbegreber, skyldes det sikkert også, at de føler, at historie primært er noget processuelt, lineært. Historie er udvikling og de historiske beskrivelser og forklaringer er overvejende af genetisk, kausal karakter. Historikere — specielt af mere borgerlig observans — er mere optaget af periodiseringsproblemer end af struktureringsproblemer. Ingen historikere vil dog formentlig bestride, at de begge er betydningsfulde. Tværtimod vil det for de fleste være et ideelt krav til den historiske syntese, at den samtidig omfatter både det lange løb og det brede felt. Beskrivelse af brud og kontinuitet forudsætter både fastlæggelse af struktur og klargørelse af udviklingsproces. Hvordan dette skal gøres er et problem, der må optage den praktiske historiker både som forsker og underviser. I stigende grad er det også kommet til at stå i centrum for debatten inden for videnskabshistorien, herunder historiografien og videnskabsfilosofien.

Når jeg har valgt i min artikel at bruge betegnelsen generativ strukturalisme som betegnelse for den videnskabelige, metodiske strukturalisme, som Jean Piaget m. fl. repræsenterer, er det for derved at understrege, at hovedproblemet inden for denne retning af strukturalismen er knyttet til udviklingen af en metode, ved hjælp af hvilken det vil blive muligt at beskrive og forklare, hvordan strukturer *genereres*. Et nærtliggende billede er det indblik, vi gennem et mikroskop kan få af mikroorganismernes fascinerende udvikling gennem opbygning og nedbrydning af stadig skiftende strukturer.

I et afsluttende afsnit behandler jeg i tilslutning til den løbende debat omkring det arupske paradigme spørgsmålet om, hvorledes de kuhnske paradigmebegreber bedst fortolkes og oversættes med henblik på historiografien. Her argumenteres der for, at den generative strukturalisme er så bred og rummelig, at både marxister og borgerlige historikere dér kan mødes til en frugtbar drøftelse af historieforskningens og den historiske erkendelses interne og eksterne historie.

### *Generativ strukturalisme*

Thomas S. Kuhn må videnskabsteoretisk karakteriseres som strukturfunktionalist. Han repræsenterer den retning inden for strukturfunktionalismen, som Jean Piaget har kaldt for genetisk strukturalisme eller »structuralisme authentique, c'est-à-dire méthodique«. <sup>2</sup> Den metode, som Piaget her refererer til, er den såkaldt generative metode, udviklet af blandt andre Noam Chomsky i hans studier over sprogets struktur. <sup>3</sup> Det er også denne genetiske eller generative strukturalisme, som jeg vil foretrække at benævne den, Paul Ricoeur gør sig til talsmand for <sup>4</sup> i sine sprogfilosofiske værker. <sup>5</sup> I dette afsnit vil jeg ved hjælp af eksempler præsentere nogle af de vigtigste begreber og anskuelser i den generative strukturalisme, for dermed at give en bredere baggrund for den følgende analyse af Kuhns paradigmeteorien og min karakteristik af den som et eksempel på generativ strukturalisme.

Inden for strukturalismen, således som den oprindeligt tog sit udgangspunkt i sprogvidenskab, blev struktur opfattet som noget synkront. Strukturalismen beskæftigede sig med systemtilstande. I en systemtilstand var der ingen absolutte størrelser, men forskellige forhold af gensidig afhængighed. <sup>6</sup> Senere understregedes det, at det synkrone var overordnet det diakrone og ikke kunne udforskes samtidig. Chomsky viste imidlertid i sin generative grammatik, at det var muligt at opfatte strukturer som strukturer under udvikling, d.v.s. som processtruktur. Den generative strukturalisme har således opgivet det standpunkt, at der er en uforenelig modsætning mellem struktur og proces.

Af de eksempler, jeg i det følgende skal behandle, vil det være naturligt først at nævne den schweiziske psykolog Jean Piaget, ikke blot fordi han er en af de ledende generative strukturalister, men også fordi hans arbejder fik skelsættende betydning for Kuhns videnskabsteoretiske udvikling. »Almost twenty years ago«, fremhæver Kuhn i et foredrag om 'Concepts of Cause in the Development of Physics fra 1971', »I first discovered, very nearly at the same time, both the intellectual interest of the history of science and the psychological studies of Jean Piaget. Ever since that time the two have interacted closely in my mind and in my work. Part of what I know about how to ask questions of dead scientists has been learned by examining Piaget's interrogations of living children«. Kuhn aner-

<sup>2</sup> Jean Piaget, *Le Structuralisme*. Paris 1968, s. 118.

<sup>3</sup> Noam Chomsky, *Syntactic Structures*. 1957.

<sup>4</sup> Jf. bl. a. Paul Ricoeur, *Sprogfilosofi*. Kbh. 1970, der er en antologi indeholdende uddrag fra en række af Ricoeurs vigtigste skrifter.

<sup>5</sup> Jf. endvidere Peter Kemp, *Sprogets dimensioner*. Kbh. 1972.

<sup>6</sup> Paul Ricoeur, *anf. arb.*, s. 28.

kender selv i spørgsmål om kausalitet, hvor de ikke er enige, »the ineradicable traces of Piaget's influence«. <sup>7</sup> I forordet til 'The Structure of Scientific Revolutions' nævner Kuhn, at det specielt var Piagets eksperimenter og beskrivelser af »the various worlds of the growing child and the process of transition from one to the next«, der fangede hans opmærksomhed, navnlig fordi Piaget her også benyttede sig af »concepts and processes that emerge directly from the history of science«. <sup>8</sup> I sin fremragende bog: 'Le Structuralisme' fra 1968, hvor Piaget gennemgår de forskellige former for strukturalisme i vor tids videnskaber, opstiller han følgende foreløbige definition af dette begreb: »Une structure est un système de transformations, qui comporte des lois en tant que système (par opposition aux propriétés des éléments) et qui se conserve ou s'enrichit par le jeu même de ses transformations, sans que celles-ci aboutissent en dehors de ses frontières ou fasse appel à des éléments extérieurs. En un mot, une structure comprend ainsi les trois caractères de totalité, de transformations et d'autorégulation.«. <sup>9</sup>

Herudover stiller Piaget den betingelse, at en struktur for at kunne betragtes som struktur på et eller andet trin må kunne formaliseres. Denne formalisering foretager teoretikeren. Den kan udtrykkes i logisk-matematiske ligninger eller gå omvejen over en kybernetisk model. Piaget understreger, at der findes forskellige grader af formalisering, men arten af den struktur, teoretikeren søger, må påvises ud fra en konkret analyse af det enkelte, empiriske forskningsområde. <sup>10</sup>

En struktur består af elementer, der er underordnet de love eller regler, der karakteriserer systemet som sådant. <sup>11</sup> Strukturens karakter af helhed rejser en række problemer, hvoraf Piaget specielt behandler to. Det ene er spørgsmålet om naturen og arten af en struktur. Det andet drejer sig om, hvordan en struktur bliver til og udvikler sig. <sup>12</sup>

Piaget går i spørgsmålet om strukturens art ind for den såkaldt operationelle strukturalisme, der går ud fra relationerne som det væsentlige. Det kommer altså hverken an på elementerne eller på helheden, men på forholdet mellem elementerne. Det er processen i kompositionen, der er det væsentlige. Helheden eksisterer kun som resultat af disse relationer. De love eller regler, der bestemmer disse relationer er love for hele systemet. <sup>13</sup>

Spørgsmålet om, hvordan en struktur bliver til og udvikler sig, anser Piaget for det centrale problem i al strukturalisme. Det følger af Piagets definition på en

<sup>7</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 21.

<sup>8</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago 1970, s. VI med note 2.

<sup>9</sup> Jean Piaget, *anf. arb.*, s. 6 f; jf. Jean Piaget, *Strukturalismen*. Oversat af Vibeke og Victor Bloch, København 1972: »En struktur er et system af transformationer, som i sin egen- skab af system indebærer visse love (i modsætning til de enkelte elementers *egenskaber*), og som opretholdes og beriges gennem selve transformationerne uden, at disse går ud over sy- stemets grænser eller drager uvedkommende elementer ind. Efter dette omfatter en struktur følgende tre karakteregenskaber: helhed, transformationer, selvregulering«.

<sup>10</sup> Jean Piaget, *anf. arb.*, s. 7; jf. ovennævnte oversættelse, s. 19 f.

<sup>11</sup> *Sst.*, s. 20.

<sup>12</sup> *Sst.*, s. 21.

<sup>13</sup> *Sst.*, s. 22.

struktur som et system af transformationer, at han må forkaste opfattelsen af struktur som en tilfældig statisk form.<sup>14</sup> At en struktur er et transformationssystem indebærer, at den som struktureret helhed selv er strukturerende. Med denne karakteristik opstår imidlertid nu spørgsmålet om, hvordan disse transformationer bliver til og udvikler sig. I modsætning til Noam Chomsky regner Piaget med, at disse ikke er medfødte, og opererer i tilslutning til matematikeren Kurt Gödel med en strukturernes genealogi, idet han skelner mellem »stærkere« og »svagere« strukturer.<sup>15</sup>

Selvregulering nævnes af Piaget som den tredje grundlæggende egenskab ved en struktur. En struktur opfattes som lukket. De transformationer, som en struktur undergår, fører ikke ud over sine grænser. Der kan kun frembringes elementer, der hører strukturen til og følger dens love. Dette betyder imidlertid ikke, at den ene struktur ikke kan indgå som substruktur i en anden og større. Strukturens evne til konstans med bevarelse af grænserne til trods for at konstruktionen af nye elementer er uendelig må indebære, at strukturer er selvregulerende.<sup>16</sup> Denne selvregulering kan foregå på forskellige måder, men Piaget anser det for rimeligt at regne med et hierarki af mere sammensatte strukturer.

Af særlig betydning for forståelsen af Kuhns paradigmebegreber er, som ovenfor antydet, Piagets beskrivelser af de udviklingsstadier, et barn undergår under opvæksten. Det vil derfor være naturligt til slut at gengive visse hovedtræk i Piagets opfattelse af intelligensens struktur og tilblivelse. Piaget opfatter barnets udvikling som en stadig transformation og integration af strukturer. Disse strukturer beskrives imidlertid som tilstande. Det samme gælder beskrivelser af de udviklingsperioder og udviklingsstadier, barnet gennemløber. Når Piaget skal forklare forskellen mellem tilstand A og tilstand B, sker det ved at henvise til de transformationer, d.v.s. de ændringer og omdannelser, der har fundet sted. Ganske vist siges det, at disse transformationer sker i et historisk forløb og på en kontinuerlig måde, men det historisk kontinuerlige er ikke indarbejdet i Piagets beskrivelser.<sup>17</sup> Med beskrivelsen af intelligensens struktur har Piaget foretaget den formalisering, som han, som ovenfor nævnt, tillagde teoretikeren. Denne formalisering kunne, som man vil huske, ske på flere måder. Piaget har valgt en logisk beskrivelse i god overensstemmelse med den naturvidenskabelige forklaringsmodel, der ligger bag hans strukturdefinition. Som vi senere skal se, er dette et af de punkter, hvor Kuhn har en bredere og mere nuanceret opfattelse.<sup>18</sup>

Piaget opfatter intelligensen som værende af dynamisk karakter; intelligens er en egentlig aktivitet. »Den intellektuelle virksomhed . . . sker ved en strukturerende aktivitet, som på en gang indebærer strukturer, udviklet af individet og en

<sup>14</sup> Sst., s. 22.

<sup>15</sup> Sst., s. 23 ff.

<sup>16</sup> Sst., s. 25.

<sup>17</sup> Jean Piaget et Bärbel Inhelder, *La Psychologie de l'Enfant*. Paris 1966. Piaget kalder dette værk »en syntese af forskellige arbejder om børnepsykologi, heriblandt vore egne«. Her er benyttet den danske oversættelse: *Barnets psykologi ved Vibeke og Victor Bloch*. Kbh. 1971, s. 2.

<sup>18</sup> Jf. Jean Piaget, *Psychologie et Pédagogie*, her efter Knud Kielgasts danske udgave *Psykologi og pædagogik*. Kbh. 1973, s. 150.

perceptuel tilpasning af disse strukturer til erfaringsmaterialet. Sagt på en anden måde er intelligensen først og fremmest en tilpasning, en ligevægt mellem en fortsat *assimilation* af omverdensgenstande til egenaktivitet og en *akkomodation* af disse assimilative skemaer til selve genstandene«. (Kursiveringen min). Tilsammen benævner Piaget *assimilation* og *akkomodation* *adaptation*. *Adaptation* er samtidig et eksempel på en invariant funktion.

Det vil her føre for vidt at følge Piaget længere i hans beskrivelse af den videnskabelige strukturalisme, især da Piagets strukturalistiske opfattelse, skønt repræsentativ for den generative strukturalisme dog ikke kan give et dækkende indtryk af den mangfoldighed, denne retning dækker over. Dette er imidlertid kun at forvente, når man betænker, at de enkelte videnskabers undersøgelsesområder nødvendigvis må bestemme arten af de strukturer, teoretikeren vil kunne påvise. Da der samtidig, som tidligere omtalt, findes mange forskellige grader af formaliseringer, vil det være mere illustrerende at gå over til andre eksempler på den videnskabelige strukturalisme.

Af speciel interesse vil det naturligvis være at se på historiske strukturopfattelser. Ud fra Piagets definition af struktur som et transformationssystem med egne love, der sikrer helhedens selvregulering, vil det være muligt at betragte enhver form for social forskning som strukturalistisk.<sup>19</sup> Piaget advarer imidlertid imod at anlægge et sådant synspunkt. Det er i modstrid med den ægte, metodiske, d.v.s. generative strukturalisme, som han har gjort sig til talsmand for, på to væsentlige punkter. Der er for det første afgørende forskel på, om en forsker f. eks. beskriver en social gruppes tilblivelse, eller om han udforsker dens kompositionslove, d.v.s. de love, der sikrer helhedens selvregulering. Der er for det andet stor forskel på at beskrive det system af relationer og vekselvirkninger, der kan *iagtages*, og så betragte *det* som et selvstændigt system, og på at søge forklaringen på det beskrevne system i en underliggende struktur, der muliggør en formalisering. Det afgørende er, at den underliggende struktur ikke kan gøres til genstand for direkte observation, og at den gruppe, hvis handlinger kan forklares ved en sådan underliggende struktur, ikke er sig en sådan struktur bevidst.<sup>20</sup>

Endnu et spørgsmål skal tages op, inden jeg kan gå over til en beskrivelse af eksempler på historiske strukturopfattelser. Det drejer sig om relationerne mellem strukturalismen og dialektikken. Igen vil jeg her søge hjælp og vejledning hos Piaget. Som jeg indledningsvis bemærkede, er den generative strukturalisme i modsætning til den ældre strukturfunktionalistiske (og i nutiden bl. a. Lévi-Strauss' strukturelle etnologi) karakteriseret ved, at den arbejder med strukturer under udvikling. Udvikling, historie og funktion spiller en afgørende rolle i den generative strukturalisme. I den videnskabelige strukturalisme, som Piaget behandler, er der inden for naturvidenskaberne fra gammel tid umiskendelig dialektiske træk. De mest distinktive træk i dialektikken, siger Piaget, genfindes her: nemlig historisk udvikling, forholdet *thesis* — *antithesis* — *synthesis*, samt et totalitetsbegreb.<sup>21</sup> Inden for de fysiske og biologiske videnskaber, mener Piaget, at

<sup>19</sup> Jean Piaget, *Strukturalismen*, s. 87.

<sup>20</sup> *Sst.*, s. 87 f.

<sup>21</sup> *Sst.*, s. 103.



den dialektiske grundholdning er et væsentligt aspekt ved udarbejdelsen af strukturer, ja, et uundværligt supplement til den mest formaliserende analyse. I sin diskussion af Lévi-Strauss fremhæver Piaget, at dialektikken »er i færd med at erstatte lineære modeller og »trædiagrammer« med spiraler eller »gode cirkler«, nært beslægtet med de genetiske cirkler eller vekselvirkninger, som vi finder i udviklingsprocesserne«. Piaget tilslutter sig resultaterne af L. Althussers og M. Godeliers strukturalistiske analyse af *Das Kapital*. Han mener som de, at der hos Marx findes et tydeligt strukturalistisk aspekt, omend dette snarere antager form af »globale strukturer« og ikke strukturer i Piagets og den generative strukturalismes forstand. Piaget henviser her til de reelle infrastrukturer og den ideologiske overbygning hos Marx. Han betragter Althussers analyse af Marx som et forsøg på »at frigøre den marxistiske dialektik fra Hegels og at give den en moderne strukturalistisk form«. <sup>22</sup>

Specielt interessant i Godeliers analyse er efter Piagets opfattelse dennes påpegning af, hvad strukturalismen har nået og hvad den mangler: »Hvis man sammenligner de sociale strukturer med »kategorier« (klasser af elementer, iberegnet deres funktioner . . .), kan man bestemme, hvilke funktioner der er forenelige og hvilke der er uforenelige med strukturen; men når det drejer sig om en samling strukturer, der er forenet i et system, mangler vi endnu indsigt i, hvordan arten af strukturernes forbindelse »inducerer en *dominerende funktion* i en af de forbundne strukturer«. På dette punkt må den strukturelle analyse skærpes, men i »nær sammenhæng med de historiske og genetiske transformationer«. Godeliers konklusion citerer Piaget som dækkende helt hans egen mening: »Det bliver heretter umuligt at spille antropologi og historie ud mod hinanden eller at opstille en gold modsætning mellem psykologi og sociologi, sociologi og historie. Til syvende og sidst kommer de humanistiske videnskaber til at hvile på muligheden for at opdage love for de sociale strukturers funktion, deres udvikling og deres indbyrdes sammenhæng . . . en generalisering af den strukturelle analyse så den bliver i stand til at forklare under hvilke betingelser, strukturerne og deres funktioner varieres og udvikles«. <sup>23</sup>

Netop spørgsmålet om, hvordan arten af strukturernes forbindelse inducerer en dominerende funktion i en af de forbundne strukturer, er et af de spørgsmål, der tages op til behandling i de to efterfølgende eksempler, jeg skal give på generativ strukturalisme.

Adam Schaff, den polske filosof og sociolog, tidligere medlem af det polske forenede arbejderpartis centralkomité, skriver i sin bog *Historie og Sandhed*:

»Genstanden for historisk forskning og historisk erkendelse er nemlig altid den historiske helhedsproces, selv om vi kun kan nå dette mål gennem forskning af brudstykker af helheden. Anderledes kan man jo ikke gå frem; det er kun en illustration til et mere omfattende problem, nemlig helhedens forhold til sine dele, hvor delen først bliver forståelig inden for helhedens rammer, og helheden kun er tilgængelig for erkendelsen gennem sine dele . . . Denne tingenes tilstand drager imidlertid vidtræk-

<sup>22</sup> Sst., s. 106 f.

<sup>23</sup> Sst., s. 108 f.

kende konsekvenser med sig for historieskrivningens praksis. For hvis nemlig den faktiske genstand for den historiske erkendelse er den historiske proces som helhed, og hvis netop denne proces er udgangspunktet for historikerens forskning – selv om han ikke altid er sig dette fuldt bevidst – så er foranderligheden i det historiske syn en nødvendighed.

Helheden og oven i købet den procesagtige foranderlige helhed kan man ikke erkende anderledes end gennem brudstykker. Og hvis vi tilmed gør os klart, at det er nødvendigt at anbringe disse brudstykker inden for den samlede proces' rammer, vil vores arbejde altid forblive ufuldkommet, fordi det er partielt. Erkendelsen må her antage karakter af en uendelig proces, som – idet man fuldkommengør viden fra forskellige sider og samler delsandheder – ikke blot fører til en simpel opsummering af informationer, til kvantitative forandringer af vor viden, men også – nødtvungent – til kvalitative forandringer af vores syn på historien.<sup>24</sup>

Sammenholder vi denne beskrivelse af den historiske helhedsproces med Piagets definition af struktur som et system af transformationer, hvor disse transformationer og forandringer følger visse love, idet der til stadighed sker transformationer, der sikrer og yderligere udvikler systemet, og hvor helheden endvidere er karakteriseret ved at have egenskaber, som de enkelte elementer eller dele ikke har, er der tydelige og væsentlige lighedspunkter, der tilsammen gør det rimeligt at karakterisere Schaff som generativ strukturalist. Forskellene er imidlertid også markante. I modsætning til Piaget – og til de ældre strukturalister – tager Schaff sit udgangspunkt i processen, ikke i strukturen. Hans beskrivelser af den historiske erkendelsesproces må vel nærmest karakteriseres som en synsvinkelproces, byggede på den marxistiske genspejlingsteori og beslægtet med den relationisme, som vi træffer hos Karl Mannheim. Schaff kan således betragtes som et eksempel på den tilnærmelse mellem et processuelt og et strukturelt syn på videnskabelig erkendelse, som Piaget hævder er karakteristisk for den seneste udvikling. Af speciel interesse er Schaffs beskrivelse af, hvorledes der sker ændringer i den historiske erkendelse eller for at udtrykke det strukturalistisk, hvordan arten af strukturerne ændres. Samme spørgsmål kan ud fra en synsvinkelopfattelse formuleres således: hvorfor ændres en synsvinkel eller synsvinkelkombination og hvorfor bliver den dominerende over for en anden synsvinkel eller synsvinkelkombination?

Schaffs besvarelse af dette spørgsmål skal, som det fremgår af ovenanførte citat, ses i forbindelse med hans opfattelse af den historiske erkendelse som en del af den historiske helhedsproces. Da denne er uendelig, bliver også den historiske erkendelsesproces uendelig. Da den historiske erkendelse samtidig er brudstykkevis og derfor partiel, får erkendelsesprocessen og det historiske arbejde også dette partielle præg. Som marxist betragter Schaff naturligvis det erkendende subjekt, forskeren, som et produkt af classesamfundet. Muligheden for at komme uden om denne bundethed er en fiktion. Forskerens erkendelse vil altid være samfundsbestemt. »Antagelsen af proletariats klassepositioner giver på en vis måde en overlegenhed over den erkendelse, der er betinget af andre klassers interesser, men den bringer på ingen måde en fuldkommen erkendelse, ingen absolut sandhed. Netop derfor må man også her stræbe efter en fuldere, mere omfattende og

<sup>24</sup> Adam Schaff, *Historie og Sandhed*. Kbh. 1977, s. 278 f.



i denne betydning højere erkendelse.<sup>25</sup> Årsagen hertil er, at proletariatets positioner er revolutionære og følgelig derfor »åbner for sociale fremskridt og forandringer«. Det drejer sig, hævder Schaff, »om et direktiv, der er forbundet med den konkrete historiske samfundsmæssige situation, med klassesamfundet af kapitalistisk type, men ikke om et universalt, tidløst direktiv. Det drejer sig om et direktiv, der tager hensyn til graden af sandhed i en erkendelse, betinget af den ene eller anden klasses position, og som altså går ud fra den forudsætning, at sandheden er relativ, ikke absolut.«<sup>26</sup>

Schaff lægger vægt på, at det samfundsmæssige direktiv, den samfundsmæssige udvælgelse, ikke skal forstås således, at mennesket, forskeren, i den konkrete situation intet kan gøre for at »overvinde den subjektive faktors givne konkrete udtryksform, erkendelsens konkrete begrænsning eller ensidighed.«<sup>27</sup> For Schaff er mennesket netop et foranderligt væsen, skabende og selvkritisk med evne til selvrefleksion. Men denne selvkritik og selvrefleksion kan ikke blive af en sådan karakter, at mennesket kan bryde ud af det samfund, han er en del af og dermed neutralisere de samfundsmæssige faktorerers indflydelse på sig selv. Det afgørende er »selvkritikken, selvrefleksionen over ens egen erkendelses begrænsninger, evnen til selvkorrektion af denne erkendelse på vejen mod overvindelse af den subjektive faktors deformerende indflydelse. Det er fremfor alt denne proces, teorien om »omregnen af perspektiver« og det dertil knyttede direktiv fra Mannheims videnssociologi gælder.«<sup>28</sup> Men da forskeren ikke kan frigøre sig fra den samfundsmæssige bundethed, »som på en vis måde hører til hans »væsen«, kan det erkendende subjekt gøre sig klart, at det er en egenskab, der er al erkendelse iboende. Han ikke blot kan gøre det, men under visse betingelser, når den tilsvarende viden er opnået og samfundsmæssigt formidlet — bør han gøre dette, ellers risikerer niveauet for hans videnskabelige tænkning at dale.«<sup>29</sup> Der sker det, at forskningen deformerer. Den stagnerer, bliver ensidig, begrænset og forbenet.<sup>30</sup> Schaff opererer med »et tidløst direktiv«, der går ud på at fuldkommengøre erkendelsen og et »historisk, konkret direktiv«, der siger, at forskeren må »indtage proletariatets klasseposition i forskningen«. Dette skal forstås, siger Schaff, på den måde, at hvis forskeren »vil nå den objektive sandhed i forskningen af samfundsproblemer under kapitalismens betingelser, må (han) bevidst indtage proletaria-tets klassestandpunkter«. Det vil give ham en »bedre udgangsposition til opnåelsen af den objektive sandhed«: der kan altid kun være tale om at opnå »den mest fuldstændige og mest omfattende sandhed på det givne udviklingsniveau for den menneskelige viden«. En absolut sandhed i betydningen en ideel, uforanderlig sandhed eksisterer ikke. Sandheden er altid partiel og relativ.<sup>31</sup>

Schaff anser det således for muligt at erkende en relativ objektiv sandhed; d.v.s.

<sup>25</sup> Sst., s. 267.

<sup>26</sup> Sst., s. 262.

<sup>27</sup> Sst., s. 262.

<sup>28</sup> Sst., s. 262.

<sup>29</sup> Sst., s. 263.

<sup>30</sup> Sst., s. 266.

<sup>31</sup> Sst., s. 268.

han går ud fra »virkelighedens objektive væren, som erkendelsen afspejler«. Dette skal, fremhæver han, holdes ude fra teorien om den objektive relativitet, hvor objektiv betyder »tilpasset de givne behov«, »rettet mod et givent mål«. Denne teori forbigår relationen erkendelse—virkelighed, som netop optager Schaff — og andre marxistiske teoretikere — så meget. Schaff slutter med at fremhæve, at han med sin bog har påtaget sig »at »berige« teorien om den objektive sandhed med den subjektive faktor, med forståelsen af subjektets aktive rolle i erkendelsen«. <sup>32</sup>

Schaff tager således afstand fra en teleologisk opfattelse. Opmærksomheden flyttes fra målet til processen, processens start og processens forskellige udviklingsfaser. Med Schaffs inddragelse af subjektets aktive rolle i erkendelsesprocessen er der sket en udvidelse af den marxistiske historieteoris traditionelle altdominerende interesse for det ideologiske aspekt i forskningsprocessen: d.v.s. understregningen af forskningens og erkendelsens samfundsmæssige udgangspunkt — oftest i den form, at denne samfundsmæssige, klasse-mæssige bundethed var den altdominerende faktor, og at man derfor kun havde behov for at undersøge, om den konkrete forskning tog sit udgangspunkt i proletariats klasseposition eller ej. Den del af erkendelsesprocessen, der lå mellem emnevalg og det færdige resultat, interesserede ikke. Denne forarmelse af den marxistiske teori var også en forarmelse af den marxistiske pædagogiske erkendelse. Først i 1960'erne og 70'erne er der sket en ændring på dette område som netop eksemplificeret ved Schaff.

I det andet eksempel på en marxistisk inspireret generativ strukturalist, jeg skal give, vil det være muligt at komme videre med de betydningsfulde spørgsmål om, hvorfor de kognitive strukturer ændres, og hvordan arten af strukturernes forbindelse inducerer en dominerende funktion i en — eller flere — af de forbundne strukturer. <sup>33</sup> Hvorledes — sagt med andre ord — en synsvinkel eller en synsvinkelkombination bliver dominerende over en anden synsvinkel eller synsvinkelkombination og helt kommer til at præge den videre erkendelses- og arbejdsproces.

I en afhandling med titlen: »Karl Marx' bidrag till historieforskningen« i Rolf Adamsons fortræffelige antologi *Teori och metod för ekonomisk och social historia* <sup>34</sup> fremlægger forfatteren, den kendte engelske historiker Eric J. Hobsbawm, en tankevækkende nyfortolkning. Indledningsvis advarer Hobsbawm mod at sammenblende Karl Marx' tanker med de vulgærmarxistiske ideers indflydelse på historieskrivningen. Den vulgærmarxistiske indflydelse kommer til udtryk ved en stærk fremhævelse af økonomiske og sociale faktorer i historien. Selv om en sådan vægtning utvivlsomt i hovedsagen skyldes marxistisk indflydelse, har fremhævelsen af de økonomiske og sociale faktorer ingen særlig forbindelse med det grundlæggende i Marx' tankesæt. Marx' indflydelse på historieforskningen og samfundsvidenskaberne kan ifølge Hobsbawm i almindelighed føres tilbage til hans teori om basis og overbygning, d.v.s. »hans modell av ett samhälle, som består av olika »nivåer«, vilka påverkar verandra, Marx' egen hierarki av nivåer

<sup>32</sup> Sst., s. 276 f.

<sup>33</sup> Se om disse af Piaget oprindeligt formulerede spørgsmål s. 361.

<sup>34</sup> Rolf Adamson, *Teori och metod för ekonomisk och social historia*. Lund 1975, s. 177–186 oversat på grundlag af E. J. Hobsbawm, *Karl Marx's Contribution to Historiography*. Diogens 1964.

och deres indbördes påverkan (om han kan sägas ha uppställt en sådan hierarki) behöver inte godtas för att den allmänna modellen ska vara av värde.<sup>35</sup> Denne model er også blevet akcepteret af ikke-marxister, fremhæver Hobsbawm. Derimod har Marx' specifikke model for historisk udvikling inklusive klassekampens rolle og »serien av socio-ökonomiska formationer och mekanismen för övergång från den ena till den andra« vist sig at være meget mere kontroversiel. Nogle af Marx' ideer viser dyb indsigt, andre er eksempler på fejlagtige antagelser. Alligevel mener Hobsbawm, at Marx' »främsta betydelse för historikarna av i dag ligger i hans uttalanden om historien, vilka bör hållas isär från hans uttalanden om samhället i allmänhet«. Hobsbawm karakteriserer marxismen som en struktur-funktionalistisk samfundsteori. Ganske vist findes der andre struktur-funktionalistiske teorier, men marxismen må siges at være den første. Efter Hobsbawms mening adskiller marxismen sig imidlertid fra disse på to måder. For det første hævder marxismen, at der eksisterer et hierarki af sociale fænomener, som f. eks. basis og overbygning, og for det andet at der inden for alle samfund findes indre spændinger og modsigelser, som modvirker systemets tendens til at holde sig selv ved magten som en permanent foreteelse.

Betydningen af disse to træk ligger på det historiske plan. Det er disse to træk, der gør, at marxismen i modsætning til andre struktur-funktionalistiske samfundsteorier kan forklare, hvorfor og hvordan samfundet forandres og omformes, de forklarer »samhällsutvecklingens fakta«. Marx' overordentlige styrke har altid ligget i, siger Hobsbawm, at han har hævdet eksistensen af en social struktur. Med andre ord, den marxistiske samfundsteoris styrke ligger i Marx' fremhævelse af dynamikken i den indre udvikling.

Marxismen må derfor stille sig kritisk over for mekaniske modeller, således som de kan træffes i problemløsningsmodeller inden for samfundsvidenskaberne. Det er karakteristisk for disse modeller, at de eliminerer det meste af historien og koncentrerer sig om en ganske lille, omend erkendt afgørende, del af den. De forenkler groft forklaringerne på de samfundsmæssige forandringer. Marxismen stiller sig også kritisk over for visse tendenser inden for struktur-funktionalismen til helt at fornægte det historiske eller forvandle det til noget andet. Ud fra en marxistisk opfattelse må »fremskridtstanken« forsvares. Marx' egen holdning fremgår tydeligt af hans oprindelige planer om at tilegne Darwin *Das Kapital*. Han ville bestemt ikke have taget afstand fra Engels berømte ord ved hans grav, hvor han priste ham for at have opdaget loven for den menneskelige histories udvikling, ligesom Darwin havde gjort det for den organiske natur. Marx ville, mener Hobsbawm, bestemt ikke have skilt fremskridt fra udvikling, tværtimod bebrejdede han Darwin, at denne havde gjort fremskridtet til et blot biprodukt i udviklingen.

Hobsbawm mener, at spørgsmålet om at anerkende fremskridt som noget karakteristisk ved det menneskelige samfunds udvikling, er et spørgsmål om at se denne udvikling i et tilstrækkelig langt perspektiv. Vanskeligheden ved fremskridtstanken er imidlertid knyttet til, at det er overordentlig svært at sammen-

<sup>35</sup> Sst., s. 180 f.

ligne strukturen i et samfund med strukturen i et andet, når de to samfund er fjernt fra hinanden i tid og rum.

Det egentlige brændende problem er imidlertid spørgsmålet om, hvorledes en strukturfunktionalistisk analyse kan være både diakron og synkron, hvorledes man kan udvikle en metode til at analysere strukturer i udvikling. Hobsbawm fremhæver, at mange mener »att samma analys inte kan användas för att förklara både funktion og historisk förändring«. Det er ikke forkert at udvikle to typer analysemodeller, men det er ønskeligt, at der sker en kombination af de to modeltyper. Hobsbawm mener, at dette vil føre strukturalismen nærmere marxismen.<sup>36</sup> Marx fremhæver som noget væsentligt, siger Hobsbawm, at der er en indre modsætning i de økonomisk-sociale systemer, og at det er disse indre modsætninger mellem de to niveauer, det økonomiske og det sociale, der skaber forandring. Marx fremhæver stærkt, at det karakteristiske ved en sådan dialektisk model er, at den indeholder både stabiliserende og nedbrydende elementer. Klassekonflikter kan f. eks. reguleres ved forskellige former for sikkerhedsventiler.<sup>37</sup>

Marx mener, at udviklingen i det økonomisk-sociale samfundssystem muligvis kan forklares yderligere ved at skelne mellem visse udviklingsstadier af samfundsmæssige modsætninger.<sup>38</sup> Samtidig er de modsætninger, der kan være tale om, efter Marx' mening ikke *udtømmende* bestemt ved at være klassekonflikter. Lige så vigtigt er det, at samme fænomen i den konkrete aktuelle situation kan forandre sin funktion. Således kan f. eks. bevægelser, der egentlig har til hensigt at genoprette den gamle samfundstilstand, som f. eks. den tyske bondebevægelse, ændre sig og komme til at virke som en social revolutionær bevægelse. Modsætningsvis kan revolutionære bevægelser absorberes i status quo-bevægelser.

Hobsbawm mener at kunne konstatere, at der nu blandt samfundsforskere er en tendens til at udvikle ligevægtsmodeller, baseret på spænding og konflikt og med en afstandtagen fra ældre sociologiske modeller, der betragtede struktureringen som tidligere end forandringen, og som betonedede de komparative og normative elementer i samfundslivet.<sup>39</sup>

Hobsbawms analyse af Marx fører således frem til en understregning af den almene karakter af Marx' samfundsmode. I modsætning til den specifikke samfundsmode med klassekampsteorien og den økonomisk-sociale basis, er den almene samfundsmode akcepteret af mange ikke-marxistiske forskere og teoretikere. Den almene mode består af et hierarki af forskellige »niveauer«. Niveauerne påvirker hinanden og er i konstant udvikling. Forholdet mellem niveauerne bliver således nøglen til udviklingen. Indholdet og karakteren af disse transformationer, takten i udviklingen og udviklingsretningen bestemmes således af, hvad det er for niveauer, der kombineres. Hobsbawm understreger, at den indre dynamik i en sådan dialektisk mode må forklares ved, at den indeholder både stabiliserende og nedbrydende elementer. De forskellige niveauer må kunne opdeles i forskellige stadier eller faser, hvor faserne i de to niveauer ikke indtræder samtidig.

<sup>36</sup> Sst., s. 182.

<sup>37</sup> Sst., s. 183.

<sup>38</sup> Sst., s. 183.

<sup>39</sup> Sst., s. 184.

Ligeledes er det vigtigt at forstå, at niveauernes konkrete fænomener kan forandre funktion. Konklusionen må altså blive, at det er nødvendigt at udvikle analysemodeller, der omfatter flere niveauer, dersom målet: at beskrive strukturer under udvikling skal nås. Ses der samtidig bort fra Marx' konkrete applicering af modellen på det kapitalistiske klassesamfund, indebærer Hobsbawms analyse en opfordring til historikerne om at udvikle en synkron-diakron analysemodel, bestående af en kombination eller et hierarki af niveauer. Hobsbawm anbefaler en udbygning af den marx'ske model, men han er ikke blind for, at der kan tænkes andre kombinationer end det marx'ske hierarki, der hviler på tanken om menneskets frigørelse fra og stigende beherskelse af naturen, d.v.s. opfattelsen af de materielle produktionsforhold som i sidste instans bestemmende for den samlede økonomiske, sociale, politiske og kulturelle udvikling. Dersom man ikke akcepterer den marx'ske grundtanke, må der opbygges et andet hierarki, en anden prioriteret kombination af niveauer.

Jeg opfatter ikke Hobsbawms præsentation af den marx'ske almene samfundsmodel som ensbetydende med nogen teleologisk opfattelse af samfundsudviklingen. Opbygningen af et hierarki af niveauer, eller for at udtrykke det relationistisk, en prioriteret kombination af synsvinkler, er nødvendig, hvis historien skal kunne opfattes som havende en retning. Selve begrebet forandring og udvikling forudsætter det. I en processuel, lineær opfattelse af historien er dette umiddelbart forståeligt i kraft af det bagvedliggende billede. Sætter historikere sig den opgave at beskrive og forklare samfundsmæssige forandringer, påtager de sig at beskrive den samfundsmæssige processuelle bevægelse fra et valgt udgangspunkt og fra en valgt synsvinkel. Hvor end denne bevægelse ender, vil den altid have en retning. Det samme må imidlertid gøre sig gældende, når det drejer sig om beskrivelse af strukturer i udvikling.

Spørgsmålet om nødvendigheden af et hierarki af niveauer er et indlæg i debatten om dels mulighederne og betingelserne for den historiske syntese, dels karakteren af en sådan syntese. Dette er, som det skulle fremgå af de foregående eksempler, ikke noget særkende for Hobsbawm, men er karakteristisk for hele den retning, jeg har valgt at kalde den generative strukturalisme. Den har tilhængere inden for næsten alle videnskaber og omfatter mange forskellige videnskabsteoretiske retninger. Selv om udviklingen inden for disse skoler og videnskaber har fulgt forskellige veje, synes de at kunne mødes til intervidenskabelig debat på det forum, den generative strukturalisme har skabt.

I de forudgående eksempler på generativ strukturalisme har jeg ikke behandlet den indflydelsesrige Annales-skole, en af de mest kendte af de strukturalistiske retninger inden for historieforskningen. Dette skyldes ikke blot nødvendigheden af at begrænse eksemplernes antal, men også, at Annales-skolen ikke repræsenterer den generative strukturalisme, men er beslægtet med den Lévi-Strauss'ske strukturopfattelse<sup>40</sup> med dens despekt for begivenhedshistorien, dens »assumptions — that the most relevant history is social history and that in social history

<sup>40</sup> Georg G. Iggers, *New Directions in European Historiography*. Middletown, Connecticut 1975, s. 75.



structures and *conjunctions*, not the actions of individuals, are decisive«. <sup>41</sup> Dertil kommer en tendens til hos en stor del af Annales-skolens repræsentanter til at foretrække kvantitative analyser. Marxister og andre kritikere har endvidere angrebet Annales-skolen for at havne i en form for naturvidenskab, hvor mennesker dirigeres af blind determinisme, og hvor bevidst menneskelig intervention i samfundsudviklingen er udelukket. <sup>42</sup> Selv om denne karakteristik ikke dækker Annales-skolens mange retninger og facetter, er afstanden til den generative strukturalismes stræben efter at forene begivenhedshistorien og strukturhistorien, dens stræben efter at udvikle analyseformer for strukturer i udvikling, dog så stor, at den tydeligt falder uden for dette afsnits emneområde.

#### *Thomas S. Kuhns paradigmeteori*

Thomas S. Kuhn har siden udgivelsen af *The Structure of Scientific Revolutions* i 1962 overtaget Karl Poppers plads som den ledende vestlige, ikke-marxistiske videnskabsteoretiker. Dette er bemærkelsesværdigt, fordi Kuhn ikke er filosof af uddannelse, og fordi han selv lægger megen vægt på at blive betragtet som videnskabshistoriker. <sup>43</sup> Allerede som ung kandidat i teoretisk fysik blev han interesseret i videnskabshistorie. I sine forberedelser til et kursus i fysikkens historie for ikke-naturvidenskabsfolk opdagede han til sin »complete surprise, that the exposure to out-of-date scientific theory and practice radically undermined some of my basic conceptions about the nature of science and the reasons for its social success«. <sup>44</sup>

Kuhn anser Alexandre Koyré for sin læremester inden for videnskabshistorien. <sup>45</sup> Af Koyré og andre førende videnskabshistorikere lærte han, »what the history of scientific *ideas* can be«. <sup>46</sup> Af særlig betydning for sin videre udvikling nævner Kuhn ved siden af videnskabshistorikerne den schweiziske psykolog Jean Piaget. Hertil kommer gestaltpsykologerne og B. L. Whorf's teorier om sprogets indflydelse på videnskabsmænds verdensanskuelse, samt W. O. Quines arbejde: *Two Dogmas of Empiricism*. <sup>47</sup> Det er afgørende for forståelsen af Kuhns paradigmeteori, at den repræsenterer en videnskabshistorikers forsøg på at forklare, hvordan viden bliver til inden for naturvidenskaberne, hvorledes den udvikler sig, og hvordan disse ændringer skal forklare. Det er ligeledes i denne forbindelse væsentligt at mærke sig, at Kuhn opfatter naturvidenskabernes historie som »the history of scientific ideas«. Denne naturvidenskabernes idéhistorie, mener Kuhn, skal alt overvejende beskrive og forklare den naturvidenskabelige erkendelsespro-

<sup>41</sup> Sst., s. 66.

<sup>42</sup> Sst., s. 70.

<sup>43</sup> I Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, afhandlingen: *The Relations between the History and the Philosophy of Science*, s. 3 skriver Kuhn dog, at filosofi i ti år efter, at han havde stiftet bekendtskab med det som rus, var hans »primary avocational interest, and I often considered making it my vocation, displacing theoretical physics, the only field in which I can claim to have been properly trained«.

<sup>44</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. V.

<sup>45</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, afhandlingen: *Concepts of Cause in the Development of Physics*, s. 21.

<sup>46</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. VI. Udhævelsen er min

<sup>47</sup> Sst., s. VI.



ces' interne historie til forskel fra en ekstern historisk redegørelse for de samfundsmæssige forudsætninger og betingelser for væksten i den naturvidenskabelige viden.

Historikerne har efter Kuhns mening helt overdrevne forestillinger om den rolle, ikke-videnskabelige ideer i det omgivende samfund har på den naturvidenskabelige udvikling. Kuhn betvivler ikke, at den naturvidenskabelige udvikling påvirkes af det almindelige kulturelle milieu. »But, except in the rudimentary stages of the development of a field, the ambient intellectual milieu reacts on the theoretical structure of a science only to the extent that it can be made relevant to the concrete technical problems with which the practitioners of that field engage«. <sup>48</sup> Kuhns paradigmatheori er med andre ord først og fremmest udviklet med henblik på studiet af de naturvidenskabelige, interne, kognitive processer. Det er ikke mindst Kuhns interesse for denne stærkt forsømte del af videnskabshistorien, der forklarer den forbløffende tilslutning, hans ideer har fået også langt uden for de naturvidenskabelige forskningsområder. Kuhns bidrag til belysning af, hvordan faglig viden bliver til og udvikles, bør tilsvarende sikre ham opmærksomhed i den pædagogiske verden. Kuhns paradigmatheori skal forstås på baggrund af dette formål.

Få videnskabshistoriske værker har skabt så megen debat som Kuhns første udgave i 1962 af *The Structure of Scientific Revolutions*. I en ny, udvidet og revideret udgave fra 1970 suppleret med talrige artikler i lærde tidsskrifter, har Kuhn sidenhen forsvaret og på enkelte punkter revideret de teorier, som han fremlagde for nu 18 år siden. På intet tidspunkt har Kuhn-debatten løjet af. Tværtimod har interessen fagligt og geografisk stadig bredt sig. Dette har senest manifesteret sig i en tysk udgave af udvalgte Kuhn-artikler i 1977, hvis amerikansk/engelske udgave, *The Essential Tension*, er blevet flittigt benyttet i nærværende afhandling.

I denne livlige debat har Kuhns paradigmatheori spillet en afgørende rolle. Ifølge Margaret Masterman, en af Kuhns sympatiske indstillede kritikere, bruger Kuhn begrebet i mindst 22 forskellige betydninger. En tekstkritisk undersøgelse godtgør imidlertid, <sup>49</sup> at dette antal kan nedskæres væsentligt. Masterman skelner imellem 3 hovedgrupper. Kuhn har udnyttet Mastermans analyse og en række andre videnskabsteoretiske indlæg i den løbende debat og i sit Postscript-1969 til 1970-udgaven opstillet 2 hovedgrupper. <sup>50</sup> Klarest har Kuhn dog redegjort for sit paradigmatheori i sin afhandling *Second Thoughts on Paradigms* <sup>51</sup> fra 1970/71.

I sit Postscript-1969 siger Kuhn, at hvis han skulle skrive sin bog om, ville han for at tydeliggøre paradigmatheori begynde med en diskussion af »the com-

<sup>48</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 137 f. I afsnittet om Kuhns isolationsteori vil dette emne blive taget op til mere indgående drøftelse.

<sup>49</sup> Imre Lakatos and Alan Musgrave, *Criticism and the Growth of Knowledge*. London 1970; Margaret Masterman, *The Nature of a Paradigm*, s. 65.

<sup>50</sup> Den væsentligste forskel mellem Kuhns nye gruppering og Mastermans er, at Kuhn behandler problemerne i forskningsgruppen for sig og ikke længere vil kalde selve eksistensen af en forskergruppe for et paradigmatheori.

<sup>51</sup> Denne afhandling udkom først i Frederick Suppe (ed.), *The Structure of Scientific Theories*. Illinois 1970/71 og igen i uændret form i 1974. Henvisninger til denne afhandling vil i det følgende referere til denne udgave således, som den er blevet optaget i samlingen Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 293-319.

munity structure of science«. <sup>52</sup> Denne disposition følger Kuhn da også selv i sin 1970-udgave med hensyn til det omtalte efterskrift og i *Second Thoughts on Paradigms*. Der skal særlige grunde til ikke at følge hans eksempel.

Naturvidenskabelige ideer, således som de fødes og skabes i forskningsprocessen, er for Kuhn produkter af en social proces. Videnskabelige ideer er for Kuhn som for Marx og for den af Marx påvirkede videnssociologi, der har videreført Karl Mannheims og Max Schelers ideer, <sup>53</sup> samfundsskabte. Men samfundet er hos Kuhn først og fremmest 'the community', den faglige videnskabelige gruppe. Det større, omgivende samfund, 'the society', inddrages, i overensstemmelse med Kuhns opfattelse af dets meget begrænsede indflydelse på udviklingen af de naturvidenskabelige ideer, så godt som ikke. Kuhn går ind i videnskabernes hus. Her iagttaget han, hvorledes forskerne deler sig i faglige grupper, diskuterer og strider. Ud af de fælles diskussioner, under stadig påvirkning af hinanden og i stadig kamp med stoffet, materialet, under påvirkning af tidligere ideer, traditioner, metoder og idealer udvikles nye forskningsprogrammer og grundlægges nye traditioner. I dette milieu spiller også personlighedernes forskellige karakter og temperament en rolle. Tilfældigheder kan ikke udelukkes, når påvirkningerne på forskningens art og retning skal gøres op og skematiseres. Sejre og nederlag følges med lige stor interesse, fordi de er lige betydningsfulde.

Dette hus har de marxistiske videnskabs- og undervisningsteoretikere lige ind til de seneste år sjældent villet gæste. Det har været den berømte »black box« kendt fra psykologien. Videnskabsmændene passes op uden for huset. Når samfundets påvirkning skal beskrives, sker det lige indtil, de igen går ind i videnskabernes hus. Så standser beskrivelsen.

Dette gælder idémæssige påvirkninger, såvel som socialøkonomiske forudsætninger. Kuhn beskriver interessen hos den yngre generation af studenter og forskere for naturvidenskabernes eksterne historie, for »the effects on science not of the intellectual but of the socioeconomic milieu, effects manifest in changing patterns of education, institutionalization, communication and values« som noget positivt. Han mener, at denne interesse — i Amerika — skyldes påvirkninger fra »the older Marxist histories«, men anser sigtet for at være »broader, deeper, and less doctrinaire«. Selv om han således vil »welcome the turn to the external history of science as redressing a balance which has long been seriously askew, its new popularity may not be an unmixed blessing«. Hvis denne interesse bliver altdominerende, kunne »the history of science be reduced to a higher-level version of the tradition which, by leaving the sciences out, ignored the internalities that shape the development of any discipline«. <sup>54</sup>

Kuhns faglige, videnskabelige gruppe, hans 'science community', er at betragte som et tvillingebegreb til begrebet paradigme. Hvert af begreberne defineres ved hjælp af det andet. »A paradigm is what the members of a scientific community,

<sup>52</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 176.

<sup>53</sup> Jf. Peter L. Berger og Thomas Luckmann, *Den samfundsskabte virkelighed*. En videnssociologisk afhandling. Vojens 1972.

<sup>54</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 159 ff. I det efterfølgende kapitel vil dette emne blive taget op til mere indgående behandling.

and they alone, share. Conversely, it is their possession of a common paradigm that constitutes a scientific community of a group of otherwise disparate men.<sup>55</sup> Hvis begrebet paradigme med andre ord skal kunne forklares og forstås, må den faglige, videnskabelige gruppe tillægges selvstændig eksistens. Kuhns begreb faglig-videnskabelig gruppe er endnu ikke tilstrækkelig empirisk underbygget, men skyldes en »intuitive notion«, som imidlertid også deles af andre videnskabsmænd, heriblandt naturvidenskabsmænd, sociologer og videnskabshistorikere.<sup>56</sup>

En faglig-videnskabelig gruppe består af »the practitioners of a scientific speciality. Bound together by common elements in their education and apprenticeship, they see themselves and are seen by others as the men responsible for the pursuit of a set of shared goals, including the training of their successors«.<sup>57</sup> Det er karakteristisk for sådanne faglige, videnskabelige grupper, at medlemmerne har relativt let ved at forstå hinanden. Gruppen vil stort set vurdere faglige spørgsmål på samme måde. I forbavsende grad vil medlemmerne af gruppen have læst samme faglitteratur og vil have »drawn the same lessons from it«.<sup>58</sup> Derimod vil kommunikation på tværs af faggrænser være vanskelig og ofte give anledning til misforståelser. En sådan tværfaglig kommunikation kan også, hvis den stadig dyrkes, afsløre betydningsfulde uoverensstemmelser.<sup>59</sup> I en note<sup>60</sup> tilføjer Kuhn, at et fælles kildemateriale for historikere ofte vil være det vigtigste træk i den faglige, videnskabelige gruppes struktur.

Kuhn opererer med, at der eksisterer faglige, videnskabelige grupper på forskellige niveauer. På højeste niveau ville således f. eks. alle naturvidenskabsmænd udgøre en sådan faglig, videnskabelig gruppe. På et noget lavere niveau vil man finde f. eks. fysikere, kemikere, astronomer, zoologer m. fl. For disse hovedgruppers vedkommende er det som regel tilstrækkeligt at være medlem af en faglig forening eller abonnere på et tidsskrift. På tilsvarende måde afgrænses undergrupperne f. eks. en faglig, videnskabelig gruppe centreret omkring organisk kemi.<sup>61</sup> En faglig-videnskabelig gruppes størrelse kan variere stærkt. Kuhn nævner tal på 100, »occasionally significantly fewer«.<sup>62</sup> Ofte vil en forsker være medlem af flere faglige, videnskabelige grupper. Det er sådanne faglige, videnskabelige grupper, der producerer og evaluerer videnskabelig viden.

Det vil fremgå af denne præsentation af Kuhns begreb faglig-videnskabelig gruppe, at disse grupper repræsenterer sociale strukturer, der tilsammen udgør et

<sup>55</sup> Sst., s. 294.

<sup>56</sup> Sst., s. 295. Kuhn henviser til flere nyere sociologiske undersøgelser. Foruden til W. O. Hagstrom, *The Scientific Community*. New York, 1965, også til Diana Crane, *Social Structure in a Group of Scientists: A Test of the »Invisible College Hypothesis«*. *American Sociological Review* 34, 1969. Crane er kendt bl. a. fra Birgitta Odéns Weibull-monografi.

<sup>57</sup> Sst., s. 296.

<sup>58</sup> Sst., s. 296. I *Postscript-1969* i Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 177, nævner Kuhn et eksempel på, hvad det er, forskerne kan lære af at læse samme faglitteratur: »Usually the boundaries of that standard literature mark the limits of a scientific subject matter«.

<sup>59</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 296.

<sup>60</sup> Sst., s. 296, note 6.

<sup>61</sup> Sst., s. 177.

<sup>62</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 178.

socialt system, f. eks. samtlige naturvidenskabelige forskere. Karakteren af dette system bestemmes af relationerne mellem de enkelte elementer og de funktioner, som de har. Et medlemskab af en faglig-videnskabelig gruppe vil — alt efter niveau og karakter — have en forskellig funktion fra et medlemskab af en anden faglig-videnskabelig gruppe. Elementerne i den enkelte faglige-videnskabelige struktur vil endvidere være forskellige alt efter forskningsgruppens »speciality«. Den beskrevne sociale struktur er ikke umiddelbar synlig, men træder frem ved en nærmere analyse af forskningsaktiviteterne, deres art og funktion. Det skulle være unødvendigt yderligere at understrege de strukturalistiske træk i Kuhns præsentation af »the scientific community«.

Bag Kuhns community-begreb ligger, som fremhævet af Kuhn selv, en implicit »one-to-one identification of scientific communities with scientific subject matters«. Den faglige, videnskabelige gruppe karakteriseres i forhold til det fælles emne, eller fagområde.<sup>63</sup> Dette skal dog tages med et væsentligt forbehold. Kuhn forklarer det således: »I have ... repeatedly acted as though, say, »physical optics«, »electricity«, and »heat« must name scientific communities because they do name subject matters for research«. Dette kan imidlertid ikke, som videnskabshistorikere også gentagne gange har fremhævet, holde for en nærmere undersøgelse. »What is today the subject matter for a single broad community has been variously distributed among diverse communities in the past. Other narrower subjects, for example heat and the theory of matter, have existed for long periods without becoming the special province of any single scientific community«. <sup>64</sup> Dette er der imidlertid ikke noget underligt i. Den faglige, videnskabelige gruppes forskningsaktiviteter foregår samtidig med, at strukturen i den faglige, videnskabelige gruppe ændrer sig. Den foregår både i de såkaldte normalperioder og i de revolutionære perioder.<sup>65</sup> Ønsker man at afdække og analysere de mange forskelligartede forskningsaktiviteter »one must first unravel the changing community structure of the sciences over time. A paradigm governs, in the first instance not a subject-matter but rather a group of practitioners«. <sup>66</sup> Forskergruppen som social enhed styres af paradigmet. Emnet bestemmes og styres i første instans ikke — underforstået ikke fuldt ud -- af paradigmet. Kuhn bruger så vidt jeg kan se her begrebet emne i mindst to betydninger. Forsåvidt emnet ikke — i første instans — styres af paradigmet, skyldes det, at emnet i de revolutionære perioder vil være relativt vagt afgrænset. Først når paradigmet udvikles og tager endelig form, vil emnet kunne afgrænses helt og dermed styres fuldt ud af paradigmet. I denne udlægning af Kuhn har jeg imidlertid i mit forsøg på at redegøre for den faglige, videnskabelige gruppe i logisk overensstemmelse med dette begrebs tvillingeforhold til begrebet paradigme måttet forudsætte begrebet paradigme bekendt. Den forvirring, denne gåen i ring må afstedkomme, er uundgåelig. Jeg skal gøre mit til at gøre den kortvarig ved straks at gå over til en redegørelse for hovedbetydningerne i Kuhns paradigmebegreb.

<sup>63</sup> Jf. min diskussion af emne i afsnittet om Thomas S. Kuhn og historiografien, s. 391–404.

<sup>64</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 179.

<sup>65</sup> Jf. afsnittet om Tradition og revolution, ndfr. s. 381 f.

<sup>66</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 179 f.

Kuhn bruger, understreger han i *Second Thoughts on Paradigms*, paradigmebegrebet i to hovedbetydninger, »which require both different names and separate discussion«. »One<sup>67</sup> sense of »paradigm« is global, embracing all the shared commitments of a scientific group; the other isolates a particularly important sort of commitment and is thus a subset of the first«. <sup>68</sup>

Paradigmet brugt i den omfattende, globale betydning,<sup>69</sup> ville Kuhn i og for sig foretrække simpelthen at benævne paradigme eller et sæt af paradigmer. Da det imidlertid har givet anledning til så mange misforståelser, benævner han det nu for klarheds skyld »disciplinary matrix«. »»Disciplinary« because it is the common possession of the practitioners of a professional discipline and »matrix« because it is composed of ordered elements of various sorts, each requiring further specification«. <sup>70</sup> I Postscript-1969 fremhæver Kuhn, at paradigmet som »disciplinary matrix« omfatter det, forskere vil kalde teorier eller sæt af teorier. Han ville ikke have noget imod denne betegnelse, hvis begrebet teori vel at mærke kunne blive »recaptured«, så det kom til at dække »disciplinary matrix«. Som det imidlertid nu bruges inden for videnskabsfilosofien, har begrebet teori betydningen: »A structure far more limited in nature and scope«. <sup>71</sup> Tilsvarende indvendinger ville kunne rejses, hvis man på dansk — og overført til historieforskningen — ville benævne Kuhns »disciplinary matrix« videnskabssyn og historiesyn. Paradigmet som faglig matrice består af forskellige komponenter, der tilsammen udgør »a whole and function together«. <sup>72</sup> Disse komponenter er forskellige, og må derfor behandles hver for sig. De forskellige komponenter i den faglige matrice omfatter »most or all of the objects of group commitment described in the book as paradigms, or paradigmatic«. <sup>73</sup>

Det er af vigtighed at mærke sig denne parallellitet, og i denne forbindelse påny erindre sig forbindelsen mellem begrebet faglig, videnskabelig gruppe og »scientific subject matter«, d.v.s. naturvidenskabernes emner. <sup>74</sup> I sin 1962-udgave gav Kuhn en liste over elementer og deres forskellige funktion i den faglige matrice. I sit Postscript-1969 og i *Second Thoughts on Paradigms*, fremhæver Kuhn, at han ikke vil »even attempt an exhaustive list but will instead briefly identify three of these which, because they are central to the cognitive operation of the (scientific) group, should particularly concern philosophers of science«. <sup>75</sup> Disse tre er:

1. symbolske generalisationer
2. modeller
3. mønstereksempler.

<sup>67</sup> I afhandlingen står »Our«, men efter konteksten må dette være en trykfejl for: one.

<sup>68</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 294.

<sup>69</sup> Ikke at forveksle med Piagets globale strukturer, jf. s. 361.

<sup>70</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 297 og samme, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 182.

<sup>71</sup> Sst., s. 182.

<sup>72</sup> Sst., s. 182.

<sup>73</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 297, jf. *Structure of Scientific Revolutions*, s. 38-42.

<sup>74</sup> Jf. ovenfor s. 371.

<sup>75</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 297.

*Symbolske generalisationer* beskriver Kuhn som »those expressions, deployed without question by the group, which can readily be cast in some logical form like (x) (y) (z)  $\emptyset$  (x,y,x). They are the formal, or the readily formalizable, components of the disciplinary matrix«. <sup>76</sup>

*Modeller* forsyner ifølge Kuhn »the group with preferred analogies or, when deeply held, with an ontology. At one extreme they are heuristic: ... a glass behaves like a collection of microscopic billiard balls in random motion. At the other, they are the objects of metaphysical commitment: the heat of a body is the kinetic energy of its constituent particles ...«. I en note gør Kuhn opmærksom på, at de to betydninger af model — den heuristiske og den metafysiske — har samme kognitive funktion. <sup>77</sup>

*Mønstereksempler* »are concrete problem solutions, accepted by the group as, in a quite usual sense, paradigmatic« og »a new name for the second, and more fundamental sense of »paradigm« in the book«. <sup>78</sup>

Kuhn understreger, at vil man forstå en faglig, videnskabelig gruppes funktioner som »a producer and validator of sound knowledge, we must ultimately ... understand the operation of at least these three components of the disciplinary matrix. Alterations in any one can result in changes of scientific behaviour affecting both the locus of a group's research and its standards of verification«. <sup>79</sup>

Modeller skal jeg ikke komme nærmere ind på, derimod vil jeg i tilslutning til Kuhn og som baggrund for en mere detaljeret omtale af paradigmet som mønstereksempel, opholde mig lidt ved de symbolske generalisationer. Inden for fysikken og i almindelighed inden for naturvidenskaberne udtrykkes generalisationer ofte enten i:

- a) symbolsk form: f. eks.  $f = ma$   
eller
- b) ord: f. eks. »action equals reaction«.

Forskerne i en faglig, videnskabelig gruppe benytter sig normalt af sådanne generalisationer uden at begrunde dem nærmere. Ingen vil normalt finde på at betvivle rigtigheden af sådanne generalisationer. Denne adfærd er vigtig, »for without a shared commitment to a set of symbolic generalizations, logic and mathematics could not routinely be applied in the community's work«. Nok kan en videnskab fungere blot med enkelte eller »perhaps with no, such generalizations«, men jo flere symbolske generalisationer, forskerne har til deres rådighed, des bedre og mere effektivt arbejder de. »A shared commitment to a set of generalizations justifies logical and mathematical manipulation and induces commitment to the result«. Derimod behøver det ikke indebære, at forskerne er enige om, hvordan symbolerne enkeltvis eller samlet skal »be correlated with the results of experiment and observation«. <sup>80</sup> Forsåvidt dette afgørende problem ikke er løst, fungerer

<sup>76</sup> Sst., s. 297.

<sup>77</sup> Sst., s. 297 f., samt note 9, s. 298.

<sup>78</sup> Sst., s. 298.

<sup>79</sup> Sst., s. 298.

<sup>80</sup> Sst., s. 298 f.



de symbolske generalisationer »like expressions in a pure mathematical system«. <sup>81</sup>

Kuhn advarer i denne forbindelse mod at drage for vide slutninger, således som det er sket i det 20. århundredes videnskabsteori, af sammenligningen mellem en videnskabelig teori og et rent matematisk system. Sammenligningen har kun karakter af en analogi. Dette betyder, at hvis et udsagn, som f. eks.  $f = ma$ , forekommer i et rent matematisk system, så er det der, så at sige, én gang for alle. »If . . . it enters into the solution of a mathematical problem posed within the system, it always enters in the form  $f = ma$  or in a form reducible to that one by the substitutivity of identities or by some other syntactic substitution rule«. <sup>82</sup> I naturvidenskaberne fungerer symbolske generalisationer imidlertid »not so much (as) generalizations as generalization-sketches, schematic forms whose detailed symbolic expression varies from one application to the next«. <sup>83</sup> Først ved at appliceres på det konkrete tilfælde i form af forsøgsresultater eller observationsbeskrivelser sker der en fortolkning af det symbolske udsagn. Kuhn understreger, at skønt det er de ufortolkede symbolske udsagn, den faglige, videnskabelige gruppe er fælles om, og skønt det er disse ufortolkede udsagn, der sikrer gruppen »an entry point for logic and mathematics«, så appliceres redskaberne fra logikken og matematikken ikke på de ufortolkede udsagn, men på »one or another version« af dem. På en måde kræver ethvert tilfælde eller klasse af tilfælde en ny formalisering. <sup>84</sup>

Kuhn drager den slutning af denne brug af symbolske generalisationer inden for naturvidenskaberne, at når det f. eks. drejer sig om »the transformation of an uninterpreted symbol into the sign for a particular physical concept«, sker formaliseringen ad to veje. Den ene vej går fra »an empirically meaningful basic vocabulary into the theoretical terms«, med andre ord nedefra og op, den anden vej går oppefra og ned. »Before he can begin the logical and mathematical manipulations which eventuate with the prediction of meter readings, the scientist must inscribe the particular form of  $f = ma$  that applies to, say, the vibrating string or the particular form of the Schrödinger equation which applies to, say, the helium atom in a magnetic field. Whatever procedure he employs in doing so, it cannot be purely syntactic. *Empirical content must enter formalized theories from the top as well as the bottom*«. <sup>85</sup>

I denne behandling af de symbolske generalisationers karakter og funktion i den naturvidenskabelige formaliserings- og abstraktionsproces tager Kuhn, som det vil ses, fat på det afgørende problem om, hvorledes udviklingen og transformationen af de kognitive strukturer i forskningen foregår. Forbindelsen mellem Kuhns overordnede paradigme, den såkaldte faglige matrice, og dets delstrukturer og elementer træder stadig tydeligere frem og tager form af en beskrivelse af para-

<sup>81</sup> Sst., s. 299.

<sup>82</sup> Sst., s. 299.

<sup>83</sup> Sst., s. 299.

<sup>84</sup> Sst., s. 300.

<sup>85</sup> Sst., s. 300. Jeg beder historikerne blandt mine læsere undskylde dette ufortolkede naturvidenskabelige eksempel. Jeg har imidlertid ment det rigtigst at gengive det verbatim i stedet for at sløre Kuhns mening om dette vitale punkt i hans teori ved en omskrivning. Jf. K. E. Løgstrup, Vidde og prægnans. Metafysik I. Kbh. 1976, s. 95 f.

digmet som et system af transformationer. Netop dette problem blev af Piaget, som man vil erindre, betragtet som det centrale problem i al strukturalisme.<sup>86</sup> Afgørende er det i denne forbindelse at lægge mærke til, at Kuhn som optakt til sin beskrivelse af paradigmet som mønstereksempel pointerer, i det af mig udhævede citat ovenfor, hvorledes det empiriske indhold spiller en afgørende rolle i formaliseringsprocessen. Kuhn ønsker dermed at lægge op til en udvidet forståelse af det empiriske indholds rolle i formaliseringsprocessen.

Det må være naturligt, siger Kuhn, at en beskrivelse af den faglige, videnskabelige gruppes kognitive udrustning indeholder en forklaring på, hvordan det egentlig går til, at forskere i en sådan gruppe, før der foreligger et »directly relevant empirical evidence« kan danne sig nogen forestillinger om »the special formalism appropriate to a particular problem, especially a new problem«.<sup>87</sup> Første gang et nyt problem skal undersøges, er der naturligvis ingen til at fortælle forskeren, hvordan det skal gøres. Forskeren har endnu kun de vageste forestillinger om, hvilket kildemateriale han vil benytte. Til trods herfor er forskeren alligevel ofte i stand til med stor sikkerhed at planlægge sin forskning. Ikke blot således, at han naturligvis vil være i stand til at foretage »the deductive steps and the comparison of their end products with experiment«, han vil også, endnu inden han har påbegyndt sin undersøgelse af det konkrete problem, være i stand til at danne sig forestillinger om, hvilke »special formalisms« der vil være mest plausible, og hvilke der på forhånd i det konkrete tilfælde må anses for at være ubrugelige eller mindre givende. Hvordan skal man egentlig forklare dette? Hvad er det, de studerende lærer, når de under uddannelsen til forskere lærer at forske, også i helt nye, ukendte problemer? Forske uden metodisk vejledning, uden støtte i praktisk tekniske anvisninger, uden anerkendte principper og standarder. Dette spørgsmål er det centrale i Kuhns behandling af paradigmet som mønstereksempel. Inden han imidlertid i *Second Thoughts on Paradigms* går over til dette sæt problemer, tager han i tilslutning til formaliseringsproblematikken, spørgsmålet om, hvordan naturvidenskabsmænd »attach symbolic expressions to nature«<sup>88</sup> op til drøftelse.

Spørgsmålet om, hvilket forhold der eksisterer mellem forskerens symbolske generalisationer og den natur, han udforsker, besvares sædvanligvis ved hjælp af korrespondensteorien, der omfatter:

1. operationelle definitioner af videnskabelige begreber
2. et sæt af nødvendige og tilstrækkelige betingelser.

Kuhn tror ikke på, at korrespondensteorien på nogen måde *dækkende* beskriver »the actual correlations between formalism and experiment made regularly and unproblematically by members of the (scientific) group«.<sup>89</sup> Han tror heller ikke på, at det vil kunne lykkes for filosofferne at konstruere sig frem til et dækkende sæt korrespondensregler. Dertil kommer, at praktiske videnskabsmænd hævder, at sådanne korrespondensregler er uden betydning — d.v.s. uden betydning for dem

<sup>86</sup> Jf. s. 358 f. i afsnittet om Generativ strukturalisme.

<sup>87</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 301.

<sup>88</sup> Sst., s. 301.

<sup>89</sup> Sst., s. 302 f.

i deres praktiske arbejde som forskere. Spørgsmålet er, om forskerne ikke har ret. Bliver der, spørger Kuhn, i den praktiske forskning inden for en faglig, videnskabelig gruppe benyttet mere end nogle få regler. Hvis der ikke gør det, må der eksistere en alternativ fremgangsmåde ved hjælp af hvilken forskerne sikrer sig korrelation mellem deres symbolske udsagn og den natur, de udforsker.<sup>90</sup>

Kuhn nævner det velkendte fænomen, at et hold studenter (her studenter, der studerer fysik) har læst et kapitel i en lærebog, forstået det, men alligevel har vanskeligheder ved at løse de opgaver, lærebogens forfatter har givet til slut. Det viser sig næsten ufravigeligt, at vanskelighederne består »in setting up the appropriate equations, in relating the words and examples given in the text to the particular problems they are asked to solve«. Vanskelighederne løses først, når »the student discovers a way to see his problem as like a problem he has already encountered. Once that likeness or analogy has been seen, only manipulative difficulties remain«. <sup>91</sup> Denne erfaring fra undervisningen støttes af videnskabshistorien. Naturvidenskabsmænd »model one problem solution on another, often with only a minimal recourse to symbolic generalizations«. <sup>92</sup> Jeg skal med et eksempel søge at illustrere Kuhns tankegang.

I en videnskabelig fremstilling i *World University Library* serien med titlen: *Science and Change 1500–1700* af Hugh Kearney søger forfatteren at vise, at den videnskabshistoriske udvikling i den behandlede periode, der ofte går under navnet 'The Age of the Scientific Revolution', kan inddeles i, hvad han kalder tre videnskabelige traditioner, nemlig henholdsvis den organiske, den magiske og den mekaniske tradition.

Inden for den første af disse traditioner forklarede videnskabsmanden naturen ved hjælp af analogibegreber, der var hentet inden for den videnskab, vi i dag kalder biologi. Det sprog, han brugte, stammede fra observationer af vækst og forfald med analogien: et ager, der vokser og bliver til et egetræ, lige ved hånden. Han begrundede årener i metalliske malmforekomster ved at forklare, at metallet havde »vokset« på et gunstigt sted. Selv når studieobjektet var, hvad vi ville betegne som »dødt«, greb man inden for denne tradition til sproglige begreber, som kun kan forklares ud fra forskerens primære interesse i liv og vækst. En faldende sten ville således fx opføre sig »naturligt«, mens et projektil, der for opad, opførte sig »unaturligt«. <sup>93</sup>

Det er Kuhns påstand, at »an acquired ability to see resemblances between apparently disparate problems plays in science a significant part of the role usually attributed to correspondence rules. Once a new problem is seen to be analogous to a problem previously solved, both an appropriate formalism and a new way of attaching its symbolic consequences to nature follow«. <sup>94</sup> Det er denne færdighed i at genkende ligheder (og uligheder), der har vundet aksept inden for den faglige, videnskabelige gruppe, studenter udvikler, når de arbejder med forsknings-

<sup>90</sup> Sst., s. 305.

<sup>91</sup> Sst., s. 305. Mine udhævelser.

<sup>92</sup> Sst., s. 305. Mine udhævelser.

<sup>93</sup> Hugh Kearney, *Science and Change 1500–1700*. London 1971.

<sup>94</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 306. Udhevelserne er mine.

opgaver i øvelser eller i et laboratorium.<sup>95</sup> Det er netop disse konkrete problemer, hvor løsninger medfølger, Kuhn kalder for mønstereksempler. De udgør den faglige, videnskabelige gruppes standardeksempler, og er den tredje kognitive komponent i paradigmet som faglig matrice. Samtidig repræsenterer de Kuhns paradigme som mønstereksempel, d.v.s. den anden hovedfunktion af begrebet paradigme i *The Structure of Scientific Revolution*.<sup>96</sup>

Jeg skulle tro, at pædagoger — i modsætning til filosoffer og forskere — skulle have særlige forudsætninger for at forstå Kuhns paradigme som mønstereksempel. Det kan, mener jeg, forklares som alt det, der ligger i udtrykket »learning by doing«. Dets problematik er indeholdt i metodikken — læren om undervisningens tilrettelæggelse og form. Normalt har forskere og filosoffer imidlertid ikke bekymret sig om de problemer, der møder studenten i laboratoriet. De har haft vanskeligt ved at forstå, at studenten i det hele taget havde problemer, når han skulle føre lærebogens anvisninger ud i livet. I lærebogen stod jo, hvad han havde behov for at vide.

Det er vigtigt at forstå karakteren af paradigmet som mønstereksempel, fordi det repræsenterer det centrale i Kuhns paradigmesystem. Det var ud fra en forståelse af sådanne mønstereksemplers funktion og betydning for tilblivelsen og udviklingen af den kognitive struktur i forskningen, at Kuhn besluttede sig til at benytte betegnelsen paradigme i stedet for betegnelsen teori eller regler.

At arbejde med forskningsopgaver ud fra mønstereksempler kalder Kuhn for »doing problems«. Denne arbejds- og undervisningsform hviler, som vi har set, på påstanden om, at eleverne kan lære at se ligheder, de ikke har kunnet se før. De kan opøve deres færdighed i at se ligheder, vel at mærke ligheder mellem tilsyneladende helt forskellige problemer. Påvirkningen fra Gestaltpsychologien er her åbenbar. Kuhn er tilhænger af den nu udbredte opfattelse, at der ikke findes nogen forudsætningsløs perception, men han drejer formuleringen og udtrykker det positivt og med direkte relevans for intelligensforskning, videnskabsteori og undervisningsteori,<sup>97</sup> når han taler om »an acquired perception of analogy«.<sup>98</sup> »Doing problems« må således ikke forveksles med problemløsning og en blot og bar applicering af kendte regler. Snarere kan det sammenlignes med det barnet gør, når det skal finde dyreskikkelser og hoveder frem i en stregtegning af planter og dyr. Barnet søger efter dyr og ansigter, det kender. Når det en gang har

<sup>95</sup> Sst., s. 306. Jf. K. E. Løgstrup, *anf. arb.*, kap. 8: Betydningsvidde og abstraktion, s. 95–113. Løgstrup behandler forskellene mellem den art formalisering, der er knyttet til tydning og tolkning, og den, der sker ved abstraktion og generalisation. Tydning og tolkning opererer med ligheder og forskelle, d.v.s. med specifik differens. Abstraktion og generalisation opererer med identitet.

<sup>96</sup> Sst., s. 306 f.

<sup>97</sup> D.v.s. læren om undervisningens didaktik og metodik, jf. Sv. Sødring Jensen, *Historieundervisningsteori*. Kbh. og Oslo 1978, der er den første samlede danske fremstilling af historieundervisningens didaktik og metodik. Sødring Jensen er lektor ved Institut for historie og samfundskundskab ved Danmarks Lærerhøjskole — og således kollega til denne artikels forfatter — som sådan er han specielt interesseret i historieundervisningen i folkeskolen, men det forhindrer ikke bogen i at være af principiel interesse for historielærere på alle undervisningstrin.

<sup>98</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 307.

fundet dem, bliver de ved med at træde frem. De forsvinder ikke i baggrunden. Forklaringen er, at barnet har lært at se billedet på en ny måde. Studenten arbejder på samme måde. Til grund for hans arbejde med de opgaver, der stilles ham i undervisningen, ligger *en perception af ligheder*, der både logisk og psykologisk ligger før udviklingen eller tilegnelsen af de mange kriterier, der naturligvis også ville kunne benyttes til at finde ligheder frem.<sup>99</sup>

Kuhn tager efter således at have understreget den selvstændige betydning af de tillærte analogier for forskningsprocessen, spørgsmålet op om, hvordan forskeren bærer sig ad med at etablere data, der er opdelt i grupper efter lighed uden at anvende et eller andet kriterium for en sådan opdeling. Hvis en grønthandler beslutter sig til at opdele sin beholdning af kartofler i tre grupper, benytter han sig fx af kriteriet: alt for kunderne. Kunderne ønsker store kartofler til ovnstegning, mellemkartofler til almindelige retter med hvide kartofler og helt små kartofler til dem, der ynder brunede. Han kunne også have benyttet kriteriet: alt for børnebørnene og opdelt kartoflerne i to bunker, én med kartofler med sære og morsomme former, der ville kunne benyttes i børnenes fantasilege og en anden bestående af resten, der kun kunne bruges som kasteskyts. Ifølge Kuhn vil en etablering og klassificering af data efter lighed imidlertid kunne lade sig gøre *uden brug af kriterier*. Hvordan det sker, forklarer han ved et eksempel fra børneopdragelsen. En lille dreng Johnny er i Zoologisk Have med sin far. Barnet har tidligere lært, hvad fugle er, og hvordan en rødkælk ser ud. I løbet af eftermiddagen lærer han for første gang svaner, gæs og ænder at kende. Metoden er udpegen og præsentation. Faderen peger på en fugl og siger: »Se, Johnny, det er en svane«. Kort tid efter peger Johnny selv på en fugl og siger: »Far, dér er en svane til«. Johnny har imidlertid endnu ikke lært, hvad svaner er og må retledes. »Nej, Johnny, det er en gås«. Næste gang er Johnny blevet dygtigere til at se forskellen, og det er faktisk en svane, han udpeger. Efter yderligere forsøg lærer han de øvrige fugle at kende på samme måde.<sup>100</sup>

Kuhn spørger nu, hvad det er, der er sket. Hans forklaring er følgende: I løbet af eftermiddagen er en del af de nervebaner, ved hjælp af hvilke Johnny har bearbejdet sine visuelle stimuli, blevet programmeret; og de data, han har modtaget fra sine stimuli, og som tidligere blot ville have fremkaldt »fugl« er blevet ændret. Da turen startede, havde hans nervesystem været indstillet på forskellene mellem de forskellige individuelle svaner i lige så høj grad som på forskellen mellem svaner og gæs. Ved slutningen af turen i Zoologisk Have havde træk som længden og bøjningen af svaners hals trådt stærkere frem, mens andre træk tilsvarende var trådt i baggrunden. Dette havde resulteret i, at svane-data blev afstemt efter hinanden og kom til at afvige fra gæs- og ande-data på en måde, de ikke tidligere havde gjort.

Fugle, der tidligere havde lignet hinanden og fugle, som havde været forskellige fra hinanden, er i løbet af eftermiddagen blevet inddelt i de »rigtige« grup-

<sup>99</sup> Sst., s. 307 f. Kriterier er med andre ord knyttet til den logiske formalisering, til abstraktions- og generalisationsprocessen. Kuhn skelner dog ikke specifikt mellem lighed og identitet.

<sup>100</sup> Sst., s. 309.

per. Johnny har således skaffet sig nyttig viden ved at blive programmeret til at se det samme, som det samfund, han er blevet optaget i, ser. Han har lært, at gæs, ænder og svaner udgør forskellige familier. Denne viden har Johnny skaffet sig uden at behøve at bruge et eneste kriterium til at identificere svaner, gæs og ænder.

Johnny har med andre ord lært at sætte symbolske mærkesedler på naturen uden at anvende hverken definitioner eller nødvendige eller tilstrækkelige betingelser. I stedet for har han anvendt en tillært, men primitiv perception af ligheder og forskelle. På denne måde har han skaffet sig viden om naturen. Denne viden indgår nu — ikke i generalisationer og regler — men i »the similarity relationship itself«. Kuhn lægger afgørende vægt på, at denne kognitive proces anerkendes med sine kendetegn *ved siden* af mere kendte processer som de symbolske generalisationer og modellerne.<sup>101</sup>

På tilsvarende måde som Johnny vil studenter assimilere (i Piagets forstand) løsninger på de problemer, han møder i sine opgaver. Først når han har assimileret en række problemer, bliver en student i stand til på egen hånd at identificere tilsvarende forskningsproblemer. På samme måde er det denne assimilering af mønstereksempler, hævder Kuhn, der sætter studenten i stand til at isolere de fænomener, der indgår i et nyt videnskabeligt problem, og at foretage de formaliseringer, der er nødvendige for at finde en løsning på det.

Denne tillærte evne til at isolere og afgrænse de fænomener og problemer, han som medlem af den faglige, videnskabelige gruppe vil forske i, sætter studenten i stand til at etablere data. I hvor høj grad denne produktion af data fra stimuli er en tillært proces, ved vi ikke endnu, siger Kuhn. Vi ved dog, at vi som Johnny påvirkes af en læreproces, således at samme stimulus giver forskellige sansedata før og efter en sådan indlæringsproces. Dette må indebære, siger Kuhn, at »though data are the minimal elements of our individual experience, they need be shared responses to a given stimulus only within the membership of a relatively homogeneous community, educational, scientific, or linguistic«. Vor erfaring, vor opfattelse af naturen og samfundet er med andre ord i så høj grad modtagelig for påvirkning, at vi ikke kan gå ud fra den generelle antagelse, at samme data er forårsaget af samme stimuli. Kun inden for den relativt snævre gruppe, herunder den snævre faglige, videnskabelige gruppe, kan vi forvente, at et givent stimulus vil give fælles erfaringsdata.<sup>102</sup> Den uundgåelige, logiske slutning må blive, at empiriske videnskaber må tage deres udgangspunkt i sådanne »minimal elements of our individual experience«, for så vidt at de deles af samme faglige, videnskabelige gruppe.

Hermed har jeg — i hovedtræk — afsluttet min skildring af Kuhns paradigmatheori, hvad angår dens væsentlige strukturer. Jeg har undervejs forsøgt at pege på nogle af de træk, der tydeligvis kendetegner Kuhn som en repræsentant for den generative strukturalisme. På den anden side er jeg veget tilbage fra en mere detaljeret sammenligning mellem Kuhn og de øvrige repræsentanter for den ge-

<sup>101</sup> Sst., s. 309 ff.

<sup>102</sup> Sst., s. 309.



nerative strukturalisme, jeg har beskrevet i forrige afsnit. En række væsentlige træk er dog endnu ikke beskrevet. I forrige afsnit betonedede jeg indledningsvis, at det særlig karakteristiske ved den her behandlede strukturfunktionalisme var, at den i modsætning til ældre retninger mente det muligt at beskrive og analysere strukturer i udvikling. Netop udviklingsaspektet er for Kuhn som historiker afgørende. Ikke desto mindre har jeg for klarhedens skyld valgt næsten helt at forbigå dette. Det vil nu blive taget op i de følgende afsnit.

### *Tradition og revolution*

I forrige afsnit har jeg søgt at påvise, at Kuhns forskellige paradigmer repræsenterede strukturer i gensidig afhængighed. Jeg har også i begrænset omfang søgt at illustrere, at Kuhns paradigmeteori har karakter af et system af transformationer. I dette afsnit skal udviklingsaspektet tages op igen, nu forstået som Kuhns forsøg på en periodisering af videnskabshistorien.

I sin beskrivelse af den naturvidenskabelige udviklingshistorie fremhæver Kuhn, at naturvidenskaberne gennemløber en serie revolutter. Udviklingen er ikke karakteriseret af en gradvis vækst, men foregår i revolutionære processer. Sådanne normalperioder veksler med kriseperioder. I de normale perioder er det videnskabelige arbejde og de videnskabelige resultater baseret på, at den faglige, videnskabelige gruppe er fælles om et paradigme, der stadig udvikles. Den karakteristiske forskel mellem normalperioder og revolutionære kriseperioder er knyttet til paradigmebegrebet.

I normalperioder arbejder forskerne i relativ enighed inden for et paradigmes rammer. Gennem arbejdet sker der en stadig udvikling af paradigmet. Denne udvikling har karakter af en transformation af paradigmet struktur, delstrukturer og elementer således, som det er søgt skildret i forrige afsnit. Paradigmet vil imidlertid kun kunne udvikles indtil en vis grænse. På et eller andet punkt vil den generative proces standse og afløses af en nedbrydningsfase, der giver sig udslag i, at flere og flere problemer, der af forskerne anses for væsentlige, ikke længere kan løses inden for paradigmet rammer. Forklaringen på denne nedbrydning eller forarmelse af paradigmet forstås kun, når man erindrer sig, at paradigmet som faglig matrice udvikles af paradigmet som mønstereksempel. Paradigmet som mønstereksempler var, vil man huske, en konkret måde at se på, det var et billede, der kunne bruges analogt. Masterman beskriver det som et konkret billede af et fænomen A, som bruges analogt til at beskrive et andet fænomen B. Det, der er afgørende, er, at der er tale om to former for konkrethed: det konkrete bag ved det kendte billede af fænomenet A samt det nye konkrete, der kommer til ved at billedet af fænomenet A nu knyttes til fænomenet B. Det, der sker ved denne kombination, er, at det konkrete indhold af fænomenet A før det blev til et billede, en analogi, overtages og benyttes af videnskabsmanden, når han skal finde vej gennem et hidtil udforsket område. Han bruger det til at afgrænse, beskrive og udvikle de ellers næsten ubegrænsede muligheder for videnskabelige beskrivelser og forklaringer. Der kan — for at bruge et af Kuhns egne eksempler fra fysikken — være tale om et konkret billede af vandets bevægelser, der overføres til et nyt forskningsområde: lyset. Vandets bølgebevægelser bliver brugt som et

konkret billede på lysets bevægelser — d.v.s. ved at benytte billedet fra ét konkret forskningsområde på et andet konkret forskningsområde får billedet karakter af en analogi. Nærmere betragtet sker der det, at forskeren siger: dette væsentlige træk ved vandets bevægelse — at det sker i bølgebevægelser — vil jeg bruge, idet jeg vil søge at anskue — se — lysets bevægelse på samme måde. Dette indebærer, at en væsentlig egenskab ved fænomenet A overføres til fænomenet B og også bliver en væsentlig egenskab ved fænomenet B. Man kunne nu tænke sig, at man fortsatte denne sammenstilling af eller sammenligning mellem A og B. Det ville da meget hurtigt vise sig, at der var meget snævre grænser for, hvor langt det oprindelige billede sprogligt og logisk vil kunne udvikles, uden at paradigmet bryder sammen.<sup>103</sup> Der ville være grænser for, hvor langt paradigmets anvendelsesområde vil kunne udvides, uden at dets værdi som symbolsk generalisation forringes, uden at dets værdi i formaliseringsprocessen svækkes.

I de revolutionære kriseperioder vil der på grund af denne indre nedbrydning af paradigmet ske det, at den faglige, videnskabelige gruppe begynder at tvivle på det fælles paradigme. I en overgangsperiode vil der eksistere flere stridende paradigmer. Til sidst vil et af dem sejre og blive akcepteret af hele den faglige, videnskabelige gruppe, der derpå vil gå ind i en ny normalperiode.

Kuhns periodisering har til hans undren vakt betydelig opmærksomhed også uden for naturvidenskabernes fagrække. Kuhn selv tiltager sig ikke megen ære for denne grove opdeling af naturvidenskabernes udviklingshistorie. Han fremhæver, at han her kun har været original i den stærkt begrænsede betydning, at han har forsøgt det samme, som historikere inden for mange andre felter, f. eks. inden for musikhistorien, litteraturhistorien eller den politiske historie, har gjort. Jeg skal heller ikke opholde mig længere ved Kuhns periodisering, men blot understrege, hvorledes periodebegrebet indgår i nøje forbindelse med dels paradigmebegrebet, dels community-begrebet. Derved er det med til yderligere at karakterisere Kuhns paradigmatheori som et system af transformationer.

#### *Isolation og forskeruddannelse*

Et væsentligt spørgsmål i forbindelse med Kuhns skelnen mellem normalperioder og revolutionære kriseperioder er holdbarheden af Kuhns forklaring på de tilbagevendende paradigmeskift. Som tidligere omtalt hævder Kuhn, at den videnskabelige udvikling i alt væsentligt er et resultat af de interne kognitive processer. Naturvidenskabernes eksterne historie tillægger Kuhn derimod en meget ringe betydning. Denne opfattelse er blevet stærkt kritiseret fra mange sider.<sup>104</sup> Det vil derfor være rimeligt at følge Kuhns begrundelser for dette synspunkt relativt detaljeret. De to vigtigste faktorer i Kuhns forklaring på de revolutionære paradigmeskift er naturvidenskabsmændenes afsondrethed i forhold til det øvrige

<sup>103</sup> Imre Lakatos and Alan Musgrave (ed.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, London 1970; Margaret Masterman, *The Nature of a Paradigm*, s. 85.

<sup>104</sup> Der kan her henvises til det tidligere omtalte værk af Hugh Kearney, hvor den videnskabelige udvikling ses i nøje relation til den øvrige samfundsmæssige udvikling. En tilsvarende opfattelse repræsenteres af Richard Whitley (ed.), *Social Processes of Scientific Development*. London 1974.

samfund, samt den særlige karakter af den naturvidenskabelige forskeruddannelse. Disse to problemer er emne og titel for dette afsnit.

I sit konkluderende kapitel, 'Progress through Revolution', stiller Kuhn i forbindelse med den beskrivelse, han i sin bog har givet af hovedstrukturen i naturvidenskabernes vedvarende evolution<sup>105</sup> spørgsmålet: Hvorfor sker denne udvikling på en anden måde end udviklingen inden for kunst, politisk teori eller filosofi? I modsætning til hvad der er tilfældet, når talen er om disse videnskaber og forskningsområder, er begrebet udvikling forstået som fremskridt i mere fundamental forstand, noget der næsten udelukkende forbindes med naturvidenskabelig forskning.

At naturvidenskabelige forskningsresultater under et normalparadigme betragtes som fremskridt, undrer ikke. Herved adskiller det sig ikke fra fremskridt inden for andre videnskaber. Hvorvidt der er tale om fremskridt eller ej, vil helt afhænge af øjet, der ser.<sup>106</sup> Da der i normalperioder sjældent vil være konkurrerende skoler, der sætter spørgsmålstegn ved mål og standarder, vil fremskridtene være iøjnefaldende. Den faglige, videnskabelige gruppe vil have bedre muligheder for at koncentrere sig om »the subtlest and most esoteric of the phenomena that concern it«. Dermed forøges både effektiviteten og produktiviteten.<sup>107</sup> Men også andre faktorer må inddrages, når fremskridtet inden for naturvidenskaberne skal forklares.

Specielt fremhæver Kuhn konsekvenserne af to forhold. Det ene er »the unparalleled insulation of mature scientific communities from the demands of the laity and of everyday life«. <sup>108</sup> Denne afsondrethed har naturligvis aldrig været absolut. Der er tale om nuancer. Alligevel vil Kuhn hævde, at den naturvidenskabelige forskergruppe i forhold til forskergruppen inden for andre videnskaber indtager en særstilling. »There are no other professional communities in which individual creative work is so exclusively addressed to and evaluated by other members of the profession«. <sup>109</sup> Fysikerne behøver ikke som fx. samfundsforskere forsvare deres valg af forskningsemne. Netop af denne grund retter Kuhn sin opmærksomhed mod den faglig, videnskabelige gruppe og ikke mod relationerne mellem forskergruppen og det omgivende samfund. Det bliver derfor alt overvejende forhold inden for og mellem de faglige, videnskabelige grupper, at Kuhn søger forklaringen på hovedstrukturen i naturvidenskabernes vedvarende evolution.

I denne forbindelse retter Kuhn sin opmærksomhed mod karakteren af den undervisning, som gives inden for naturvidenskaberne, specielt karakteren af den naturvidenskabelige forskeruddannelse. Undervisningen af studenterne og dermed af den kommende forskergeneration er lærebogscentreret i en sådan grad, at selv ikke specialestuderende (graduate students) bortset fra den allersidste del af deres studietid læser naturvidenskabelige originalværker. Denne lærebogscen-

<sup>105</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 160.

<sup>106</sup> Sst., s. 163.

<sup>107</sup> Sst., s. 164.

<sup>108</sup> Sst., s. 164.

<sup>109</sup> Sst., s. 164.

terede undervisningsform har naturvidenskabsmændenes fulde tilslutning. Og hvorfor skulle den ikke have det, spørger Kuhn? Hvorfor skulle fysikstuderende f. eks. læse originalværker af Newton, Faraday, Einstein eller Schrödinger, når alt, hvad de behøver at vide om disse værker, er gengivet langt kortere, langt mere præcist og systematisk i en ajourført lærebog? Fordelene ved denne undervisningsform er dens enestående effektivitet. Nok er den snæver og rigid, men den forskertype, der uddannes efter dette system, er enestående veludrustet til at udføre forskning i de naturvidenskabelige normalperioder, og via denne forskning udrustes de til endnu et arbejde, nemlig »the generation . . . of significant crises«. Når Kuhn er tilbøjelig til at fremhæve denne krisedannende evne hos forskerne i normalperioderne som en fordel, er det naturligtvis, fordi han hævder, at naturvidenskabelige fremskridt ikke kun sker ved en effektiv og intensiv udvikling af paradigmet i normalperioder, men også sker ved konfliktprægede paradigmeskift i såkaldt revolutionære kriseperioder.<sup>110</sup>

Også i de revolutionære kriseperioder, hvor fremskridtet er knyttet til udskiftningen af det gamle paradigme med et nyt, determineres den naturvidenskabelige forsknings hovedstruktur, som tidligere omtalt, i lige så ringe grad af samfundsmæssige krav som i normalperioderne. Det er ikke samfundsmæssige revolutioner, ikke ændrede krav fra samfundet, der forklarer Kuhns »scientific revolutions«. Kuhn hævder, at den naturvidenskabelige forskning ville gå i stå, »if authority alone . . . were the arbiter of paradigm debates, the outcomes of those debates might still be revolution, but it would not be *scientific* revolution. The very existence of science depends upon vesting the power to choose between paradigms in the members of a special kind of community«. <sup>111</sup> Denne profeti kan forstås som et tidsbestemt debatindlæg imod indgreb i forskningen fra autoriteter uden for forskergruppen. Kuhns holdning i 1962- og uændret i 1970-udgaven er utvivlsomt påvirket af at være blevet til i den kolde krigs tid, hvor frygten for indgreb var stor. Principielt måtte det ud fra en eksklusiv forskerholdning være ligegyldigt, om kravene blev stillet af en kommunistisk stat eller af et »board of directors«, der repræsenterede statslige, kommunale og private interesser. En sådan tolkning af Kuhns udsagn ville imidlertid reducere det til en holdningstilkendegivelse, hvad det utvivlsomt også er. Men det er mere end det. Det repræsenterer også en videnskabshistorisk og en videnskabsteoretisk opfattelse af, hvad der er de bestemte faktorer i den naturvidenskabelige udvikling, og hvordan en sådan bestemmende indflydelse kommer til udtryk. Videnskabshistorisk hævder Kuhn, at naturvidenskabelig forskning i mere udviklet forstand kun har fundet sted i samfund, der kan siges at nedstamme fra det hellenistiske Grækenland. Kun inden for denne civilisation er de særlige faglige, videnskabelige grupper, der står for den naturvidenskabelige forskning, blevet hjulpet og støttet. Den altovervejende naturvidenskabelige viden er europæisk, skabt i løbet af de sidste fire hundrede år.<sup>112</sup> I den europæiske naturvidenskabs historie har forskningen, forstået som forskning i sådanne afsondrede grupper, haft gode kår. I Kuhns værk *The Copernican*

<sup>110</sup> Sst., s. 166.

<sup>111</sup> Sst., s. 167.

<sup>112</sup> Sst., s. 168.

*Revolution* fra 1957 finder vi et eksempel. Kopernikus er her beskrevet som den typisk lærde, som søgte og trivedes i asketisk isolation. Kuhn forklarer Kopernicus' revolutionerende, naturvidenskabelige anskuelse som et resultat af hans klosteragtige tilværelse i Polen. Selv om dette værk regnes for standardværket om Kopernikus, synes Kuhns applicering af sin isolationsteori på Kopernikus ikke at have vundet almindelig tilslutning.<sup>113</sup> Og det må vel i det hele taget være meget vanskeligt for en historiker qua historiker ikke netop at fremhæve de træk i en videnskabs udvikling, som afspejler videnskabens forankring i det større samfund. Kuhn har, som nævnt,<sup>114</sup> selv fremhævet dette forhold, men dette i sig selv vil ikke sikre ham flere tilhængere.

Langt stærkere og mere overbevisende er det modangreb, Kuhn sætter ind, når han bebrejder historikerne, at de undervurderer »those internal features which give the discipline a history in its own right«.<sup>115</sup> Det er den traditionelle historikers manglende blik for, at en påstand om samfundets afgørende indflydelse på den naturvidenskabelige udvikling må følges op af en påvisning af, at denne indflydelse strækker sig længere end til »the rudimentary stages of the development of a field«.<sup>116</sup> Skal samfundet kunne siges at have nogen afgørende indflydelse på de naturvidenskabelige kognitive processer, kræves der en analyse af det samlede system af transformationer, der karakteriserer 'the growth of knowledge' inden for den enkelte naturvidenskabelige disciplin. Enklere udtrykt: Det nytter ikke kun at påvise en samfundsmæssig indflydelse på problemvalg og problemformulering, indflydelsen må påvises i hele emneområdet komplicerede interne struktur. Eller endnu en variation: Det er ikke tilstrækkeligt at påvise samfundets påvirkning på metaplanet, f. eks. på videnskabssynet. Det må også demonstreres, hvorledes denne påvirkning præger metoder og teknikker, begreber og evalueringer.

Kuhns isolationsteori må med andre ord forstås inden for rammerne af den generative strukturalisme, ellers vil den næppe blive fuldt forstået. Kuhns isolationsteori er imidlertid ikke nogen generel teori. Den hævder alene at have gyldighed for naturvidenskaberne. Tilsvarende forhold *kan* tænkes at forekomme i andre videnskaber, men i så fald skal det påvises ved specifikke undersøgelser. Kuhn ville ikke være let at overbevise om, at der fandtes tydelige paralleller inden for andre vidensområder. Han hævder jo netop, at naturvidenskaberne indtager en helt exceptionel stilling. Når jeg ikke desto mindre i denne artikel til historiske fagfæller har opholdt mig så længe ved den, skyldes det, at Kuhns isolationsteori er et vigtigt led i hans revolutionsteori og dermed i hans evolutionsteori.

### *Evolution*

Kuhns paradigmatsteori er en evolutionsteori. Som isolationsteorien er den imidlertid af begrænset, empirisk rækkevidde. Kuhns mål er at give en videnskabshisto-

<sup>113</sup> Hugh Kearney, *anf. arb.*, s. 98.

<sup>114</sup> Jf. s. 355 i det indledende citat, samt nedenfor.

<sup>115</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 152 i afhandlingen: *The Relations between History and the History of Science*.

<sup>116</sup> *Sst.*, s. 137.

risk forklaring på væksten i viden inden for naturvidenskaberne, specielt inden for Kuhns eget fag, fysikken, ikke at fremsætte nogen generel evolutionsteori, der kan overføres til andre videnskaber. Naturvidenskabernes udvikling er i *The Structure of Scientific Revolutions* beskrevet som et system af transformationer, hvor karakteren af naturvidenskabernes indre processer determinerer udviklingens retning. Selv om der således er tale om et strukturfunktionalistisk lukket system, vil det som fremhævet af David A. Hollinger være fejlagtigt at betragte det som et teleologisk system. Der er hos Kuhn ikke indbygget nogen transformationsmekanisme i form af »the mere persistence and perpetuation of the system itself«. <sup>117</sup> Den naturvidenskabelige evolution bliver ikke fremstillet som nogen »goal-directed process«. <sup>118</sup> Videnskabernes historiske udvikling er lige så lidt som den videnskabelige erkendelsesproces styret af et på forhånd fastlagt, uforanderligt mål. Væksten i viden, den øgede videnskabelige erkendelse må forklares historisk. <sup>119</sup>

Når Kuhn straks i begyndelsen af sin bog fremhæver, at historie — videnskabs-historie — vil kunne medføre en afgørende ændring af det herskende videnskabs-syn <sup>120</sup> inden for naturvidenskaberne, så er det under forudsætning af, at forskerne tilegner sig det historiske udviklingsbegreb, der ligger til grund for hans paradigmatheori.

Kuhn sammenligner den videnskabsopfattelse, han gør sig til talsmand for med Darwins »theory of evolution by natural selection«. Det, der skabte forargelse og opposition i Darwins samtid, var ikke så meget, at Darwin anlagde en evolutionær betragtning og brød med skabelsesberetningen. Det var der andre, der havde gjort før blandt dem Lamarck, Chambers og Spencer. Den største modstand stammede fra, at Darwin i modsætning til sine forgængere ikke betragtede naturens udvikling som en målrettet proces. Darwin forkastede teorien om, at flora og fauna havde eksisteret som en idé eller plan hos Gud, og at hele den efterfølgende udvikling var styret af denne idé eller plan. <sup>121</sup> I *The Origin of Species* fra 1859 anerkender Darwin hverken et gudgivent eller naturgivent mål: »Instead, natural selection, operating in the given environment and with the actual organisms presently at hand, was responsible for the gradual but steady emergence of more elaborate, further articulated, and vastly more specialized organisms ... The belief that natural selection, resulting from mere competition between organisms for survival, could have produced man together with the higher animals and plants was the most difficult and disturbing aspect of Darwin's theory«. <sup>122</sup>

Ligesom Darwin forkaster Kuhn teorien om, at udviklingen styres af en på

<sup>117</sup> David A. Hollinger, T. S. Kuhn's Theory of Science and Its Implication for History. *American Historical Review* 78, nr. 2, april 1973, s. 376, hvor der henvises til Kramnicks *Reflections on Revolutions*, s. 48.

<sup>118</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, s. 171.

<sup>119</sup> Sst., s. 1.

<sup>120</sup> Sst., s. 1.

<sup>121</sup> Sst., s. 171 f.

<sup>122</sup> Sst., s. 172.



forhånd given, fastlagt struktur. Tværtimod bliver det en af forskningens væsentlige opgaver at beskrive de mange forskellige arter og strukturer, der dukker op. At søge at forklare, hvorfor de udvikler sig, som de gør, og til sidst går til grunde og giver plads for nye strukturer og nye arter.

Ligesom Darwin søgte at forklare naturens udvikling, søger Kuhn at forklare den del af kulturens udviklingshistorie, der omfatter naturvidenskaberne. Kuhns evolutionsteori er som Darwins en konfliktteori, hvor den gradvise, men stadige udvikling inden for et videnskabeligt miljø, der resulterer i stadig mere komplicerede, højere udviklede og langt mere specialiserede videnskabelige foreteelser, beskrives og forklares som en kamp mellem konkurrerende paradigmer. Udviklingen bestemmes af udfaldet af denne kamp. Determinerende faktorer i denne kamp er den styrke og effektivitet, forskerne opnår i kraft af den ensidige, indoktrinerende karakter af forskeruddannelsen, og den isolation forskerne lever i over for det omgivende samfund. Historisk fremtræder kampen og den udvikling, der sættes igang, som en udvælgelsesproces. Denne udvælgelse eller selektion er »naturlig«, fordi den ikke er styret af et mål. Udviklingen inden for naturvidenskaberne og udviklingen i naturen går hos Kuhn og Darwin mod ukendte mål. Dette betyder ikke, at Kuhn betragter de kognitive processer i naturvidenskaberne som tilfældige eller intuitive. Forskningens udviklingshistorie ser Kuhn som »a process of evolution from primitive beginnings — a process whose successive stages are characterized by an increasing detailed and refined understanding of nature«. <sup>123</sup> Kuhn tager udtrykkeligt afstand fra at betragte denne udviklingsproces som »a process of evolution toward anything«. Kuhn samler sin opfattelse i en anbefaling af at erstatte »evolution-toward-what-we-wish-to-know« med »evolution-from-what-we-do-know«. <sup>124</sup>

Kuhns beskrivelse af den udvikling, som den faglige, videnskabelige gruppe undergår, kommer til at fungere som forståelsesramme for den erkendelsesproces, som den enkelte forsker i gruppen gennemløber. Men selv om Kuhn i eksempler berører de problemer, der er knyttet til forholdet mellem individ og gruppe, ligger hans betydning i den konkrete påpejning af, at en forøgelse af vor viden om de kognitive processer må søges i en videnskabshistorisk og en sociologisk/psykologisk udforskning af traditioner og holdninger i den sociale gruppe, forskeren tilhører. Kuhn afviser, at logiske analyser af forskningsprocessen, også ud fra konkrete, empiriske eksempler, er tilstrækkelige. Han afviser ligeledes kun at operere med forskeren som type, forskeren som noget generelt, forskeren som den »man« eller »vi«, alle skal kunne identificere sig med. Han bryder med andre ord med en videnskabsteoretisk opfattelse, der er kendt fra 60'ernes teoridebat og som vel stadig har mange tilhængere — selv blandt historikere. Kuhns undersøgelse af den naturvidenskabelige udviklings- og erkendelsesproces indebærer således en opfordring til at udvide forskningsfeltet — fra den enkelte forsker til forskergruppen, fra det individualpsykologiske til det socialpsykologiske, fra det biografiske til det sociologiske, fra det logiske til det videnskabshistoriske, historiografiske.

<sup>123</sup> Sst., s. 170.

<sup>124</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Knowledge*. Chicago 1970, s. 170 f.

Kuhns fremhævelse af den faglige, videnskabelige gruppe adskiller sig tydeligt fra Piagets logiske forskerbegreb. Kuhns paradigmateteorier har det tilfælles med den generative strukturalisme i Piagets forstand, at den overskrider de traditionelle grænser mellem videnskaber og vidensområder. Kun én grænse vogtes nidkært — grænsen mellem samfundet, forstået som statsmagten og offentlige og private autoriteter, og naturvidenskaberne. Hvor Darwin ville påvise den biologiske udviklings nære sammenhæng med udviklingen i naturen, vil Kuhn hævde, at naturvidenskaberne udvikler sig i eksempelløs isolation i forhold til det større omgivende samfund.

#### *Sammendrag og kommentar*

Jeg har i min præsentation af den generative strukturalisme, eksemplificeret ved Jean Piaget, Adam Schaff og Eric J. Hobsbawm, og i min efterfølgende mere indgående gennemgang af Thomas S. Kuhn i meget vid udstrækning afholdt mig fra kritiske kommentarer.

Kritisk at vurdere styrke og svagheder hos teoretikere som de her behandlede kan også synes selvmorderisk for en ikke filosofisk trænet historiker, og vil da heller ikke kunne forventes, selvom der indstiftedes Victoriakors for faglig heroisme langt ud over pligten. Når jeg derfor i dette afsnit vover mig frem med nogle enkelte kommentarer, hvoraf nogle kritiske, gør jeg det dels i håb om overbærenhed hos mere filosofisk trænede fagfæller, dels for at min faglige dristighed ikke ved et tilfælde helt skal overses.

Mine efterfølgende kommentarer vil tage sigte på at vurdere Kuhns bidrag til de mål for den generative strukturalisme, der er opstillet bl. a. af Piaget og Hobsbawm. Det er endvidere min hensigt at fremdrage nogle træk i Kuhns teoribygning, som jeg mener kan få betydning for historikere, der vil søge at bringe Kuhns paradigmer til anvendelse inden for historiografien. Jeg håber hermed samtidig at kunne belyse nogle af de begreber, der ligger til grund for kuhnsk inspirerede strukturanalyser inden for nordisk historiografi.

Det gennemgående problem for såvel Piaget, Schaff som Hobsbawm er, som vi har set af den foregående beskrivelse, knyttet til hovedmålet for den generative strukturalisme, nemlig at udvikle metoder og modeller til brug for analyse af strukturer under udvikling. Piaget definerer struktur med henblik på dette mål.

Struktur bestemmes som et system af transformationer. Afgørende bliver det derfor at kunne forklare disse transformationer. For Piaget som for Schaff og Hobsbawm indebærer dette, at de vil søge, som Piaget udtrykker det i sin definition, efter visse *love*, som er karakteristiske for systemet, og uden hvilke systemet ikke vil kunne opfattes som et system med helhedskarakter. Det er i håb om at kunne opstille sådanne love, sådanne sæt af regler for de strukturelle forandringer, at interessen både hos Piaget, Schaff og Hobsbawm centrerer om relationerne mellem forskellige arter af strukturer. Fælles er også fremhævelsen af, at denne kombination af forskellige arter af strukturer foregår på forskellige niveauer, hvor strukturer, delstrukturer og elementer kan repræsentere forskellige udviklingstrin eller faser, hvilket igen må influere på den funktion, de får i systemet. Selv om

måden at beskrive det på er forskellig, synes der at være enighed om at opfatte et system = en struktur = et hierarki af strukturer.

Piaget fremhæver, at han helt deler M. Godeliers opfattelse, fremsat i forbindelse med dennes analyse af *das Kapital*, at hemmeligheden ved de strukturelle transformationer er knyttet til spørgsmålet om »hvordan arten af struktureres forbindelser inducerer en dominerende funktion i en af de forbundne strukturer«.

Schaff og Hobsbawm har som marxister ikke overraskende det synspunkt, at strukturelle ændringer skyldes, at der i hierarkiet af strukturer findes indre spændinger og modsætninger i form af nedbrydende og stabiliserende elementer, tendenser til kontinuitet og til brud. De indre spændinger og modsætninger afspejler konflikter, der findes i samfundet som helhed. En sådan samfundsmæssig konflikt er klassekampen. Da klassekampen repræsenterer den objektive historiske udvikling vil en bevidst indtagelse af et klassestandpunkt efter Schaffs mening give forskeren en bedre udgangsposition i sine bestræbelser på at opnå den mest fuldstændige og mest omfattende sandhed på et givent udviklingsniveau. Schaff understreger, at en absolut sandhed i betydningen af en ideel, uforanderlig sandhed ikke eksisterer. Sandheden er altid partiel og relativ. Forskeren er også i sin stræben efter faglig, videnskabelig erkendelse underkastet de begrænsninger, der følger af at være bundet til tid og sted. En aktiv og engageret medleven i sin egen tid vil imidlertid åbne forskerens blik for den historiske udviklings retning og tendens. En passiv, neutral vil hæmme ham i hans forskning. Ud over den partielle erkendelse af helheden når dog ingen. I Schaffs beskrivelse spores en tendens til en generalisering af Marx' samfundsmode. Hos Hobsbawm er fremhævelsen af den almene karakter af Marx' samfundsmode helt bevidst og tilsigtet.<sup>125</sup> Den sættes i modsætning til den specifikke samfundsmode med klassekampteorien og den økonomisk sociale basis. Hobsbawm fremhæver, at der kan tænkes andre kombinationer end det marxske hierarki, der hviler på opfattelsen af produktionsforholdene som basis for den samlede samfundsmæssige udvikling. Et nærliggende alternativ ville være en relativt højere prioritering af betydningen af det politiske magtapparat og bredere folkelige, kulturelle bevægelser for den historiske udviklingsproces som helhed og derigennem også for den faglige, videnskabelige erkendelse. Hvilken form kompositionen af hierarkiet end får, vil håbet om at udvikle synkron-diakron analysemodeller imidlertid forudsætte en kombination af niveauer og flere arter af strukturer.

Kuhns synspunkter, således som jeg har forsøgt at skildre dem i denne artikel, har meget store lighedspunkter med den form for strukturalisme, de her nævnte forskere repræsenterer. Kuhn vil kunne godtage, at målet må være at udvikle metoder og modeller til brug for analyse af strukturer under udvikling. Han vil ligeledes kunne acceptere, at et paradigme karakteriseres som et system af transformationer. På ét afgørende punkt vil han imidlertid ikke kunne tiltræde det fremtidsprogram, som her er formuleret. Han vil ikke kunne godtage, at nøglen

<sup>125</sup> Samme sigte genfindes i Karl Mannheims relationisme og hos Frankfurterskolen. Alt efter temperament kan dette betragtes som en borgerliggørelse af Marx eller en marxistisk fremtrængning på områder, hvor borgerlige teorier og modeller hidtil har domineret debatten i den vestlige verden.

til forståelse af de strukturelle ændringer alene er love og regler. Baggrunden for, at Kuhn valgte paradigme i stedet for teori som hovedbegreb, skyldtes netop, at han ikke havde været i stand til at finde fælles regler, der dækkende kunne forklare de mange aktiviteter, der karakteriserede den forskningsmæssige praksis inden for den faglige, videnskabelige gruppe. Da opdagede han, at fælles eksempler havde kognitive funktioner, der ikke — som almindeligvis antaget — kunne tilskrives fælles regler, samt endvidere, at hvor de fælles eksempler blev benyttet direkte uden brug af love og regler, udviklede den faglige, videnskabelige viden sig anderledes, end når den styredes af regler.<sup>126</sup> Der er altså ikke tale om, at Kuhn på nogen måde vil påstå, at videnskabelig erkendelse sker uden anvendelse af love og regler. Hvad han ønsker, er at øge forståelse for, at udviklingen af viden følger flere veje.

Hvor betydningsfuld end denne opdagelse er, har den i første omgang ikke bragt den generative strukturalisme frem til større afklaring. Kuhns paradigmatheori er endnu ikke færdigudviklet. Det er endnu ikke muligt at danne sig et klart billede af, hvordan Kuhns globale paradigme, paradigmat som faglig matrice, fungerer i sin helhed. Kuhn har ikke på noget tidspunkt redegjort for alle de forskellige elementer, der indgår i paradigmat. Han har ikke redegjort for alle de funktioner, de repræsenterer. Dette gælder også Kuhns redegørelse for funktionen af paradigmat som mønstereksempler. Begrebsdannelsen og den konkrete overførelse af analyseformer fra ét forskningsområde til et andet havde man gerne set mere indgående skildret. Udførlig og instruktiv er også hans beskrivelse af symbolske generalisationer som en del af den faglige matrice, specielt beskrivelsen af, hvordan en symbolsk generalisation som ufortolket symbol formaliseres på to forskellige måder, nemlig nedefra, hvor man starter med basale ord med konkret, empirisk indhold og ender med teoretiske begreber, og oppefra, hvor man starter med generalisationer i udpræget symbolsk form fx. en ligning eller stærkt formaliserede udsagn som fx. »mennesker er dødelige«, og hvor forskeren, inden han kan benytte dem på det konkrete forskningsemne, først må omskrive dem; i denne omskrivning pointerer Kuhn, vil det konkrete, empiriske indhold indgå. Ad begge veje vil det konkrete empiriske indhold således spille en afgørende rolle i formaliseringen. Kuhns fremhævelse af de tillærte analogiers betydning for væksten af viden inden for videnskaberne må ikke mindst vække opmærksomhed hos historikere, der kun alt for ofte har fået at vide, at deres lempfældige omgang med nødvendige og tilstrækkelige betingelser gjorde det tvivlsomt, om de kunne forblive som fulgode medlemmer af videnskaberens lærde laug. I denne beskrivelse af formaliseringsproblematikken giver Kuhn en beskrivelse af relationen mellem de symbolske generalisationer og mønstereksemplerne, altså mellem to elementer inden for sit helhedsparadigme. Derimod gør Kuhn det ikke klart, hvordan ikke regelbundne strukturer kan fungere i et hierarki af strukturer, hvor en struktur inducerer en dominerende funktion i en anden.

Til sidst skal jeg pointere, at Kuhns paradigmatbegreb forudsætter eksistensen af den faglige, videnskabelige gruppe. Paradigmat styrer den faglige, videnskabe-

<sup>126</sup> Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, s. 319.

lige gruppes aktiviteter. Paradigmet er alt det, gruppen er fælles om; tilsvarende består den faglige, videnskabelige gruppe af forskere, der er fælles om et paradigme. Dette er afgørende for forståelsen og benyttelsen af begrebet paradigme. Kuhns paradigmebegreb og community-begreb er, og dette er efter min mening særdeles vigtigt at få understreget, uløseligt forbundet med begrebet forsknings-emne eller forskningsspeciale. Via forskergruppen styrer paradigmet ikke blot valg af emne, men hele den videre udvikling af det emneområde, som forskergruppen i kraft af sit fælles paradigme underlægger sig.

Dersom Kuhns paradigmatheori således skal søges appliceret på historiografien er det nødvendigt, at den opfattes som en generativ strukturteori. At undersøgelsen tager sit udgangspunkt i et studie af forskergruppen. At undersøgelsen ikke begrænses til en logisk analyse, men udvides til også at omfatte en videnskabshistorisk, sociologisk, psykologisk analyse af forskergruppens aktiviteter, anskuelser og holdninger. Det er endvidere nødvendigt, at den historiografiske undersøgelse af disse aktiviteter tager form af konkrete analyser af forskningens emner, emneområder og perioder.

#### *Thomas S. Kuhn og historiografien*

Som afslutning på denne artikel skal jeg i tilknytning til den løbende historiografiske debat omkring Erik Arup, specielt E. Ladewig Petersens bidrag, berøre nogle af de problemer, der er knyttet til en applicering af Kuhns paradigmatheori på historiografien. Det er min overbevisning, at historiografien i lige så høj grad som videnskabshistorien ville vinde ved at anlægge et generativt strukturalistisk syn på historieforskningens og historieskrivningens historie.

Ser vi på Kuhns paradigmebegreb, bliver det en væsentlig opgave at finde dækkende fortolkninger af paradigmet i dets to hovedbetydninger, nemlig paradigmet i betydningen faglig matrice og i betydningen mønstereksempler. Kuhns såkaldte globale paradigme, paradigmet som faglig matrice, består som nævnt af tre elementer, hvoraf de to, nemlig symbolske generalisationer og modeller, af Kuhn placeres på et højere niveau end det tredje, paradigmet som mønstereksempler. Som helhedsparadigme omfattende alle forskergruppens aktiviteter repræsenterer paradigmet som faglig matrice den ene hovedbetydning.

Den anden hovedbetydning repræsenteres af *paradigmet som mønstereksempler*, der som nævnt samtidig indgår som element i paradigmet som faglig matrice. Det må være disse to betydninger af paradigmet som faglig matrice, nordiske forskere, der ønsker at benytte sig af Kuhns paradigmebegreber i deres historiografiske studier, må fortolke og oversætte under hensyn til historieforskningens konkrete, empiriske karakter.

Som tidligere fremhævet skal paradigmebegrebet forstås i nøje sammenhæng med *begrebet faglig, videnskabelig gruppe*, hvis aktiviteter det styrer. Det er derfor nødvendigt at fortolke og oversætte paradigmebegrebet i tilknytning til begrebet faglig, videnskabelig gruppe. Som man vil huske, havde Kuhns naturvidenskabelige paradigme karakter af et lukket system,<sup>127</sup> hvis dynamik på afgørende

<sup>127</sup> I tilknytning til Kuhns skelnen mellem forskergruppens interne og eksterne historie bruges dette begreb om de interne, kognitive processer.



måde bestemtes af forskergruppens stærke isolation i forhold til det omgivende samfund. Denne isolation prægede igen forskeruddannelsen. Begreberne normalperioder og revolutionære perioder var nøje knyttet til disse grundlæggende betingelser for den naturvidenskabelige forskergruppe. Det var i høj grad disse forhold, der forklarede, at de revolutionerende omvæltninger, der fra tid til anden fandt sted inden for naturvidenskaberne, havde karakter af *scientific* revolutions i betydningen revolutioner, der var bestemt af de interne, kognitive processer inden for naturvidenskaberne.

Kuhn pointerede imidlertid samtidig, at forholdene inden for andre videnskaber, herunder historie, er præget af en langt større afhængighed af samfundet. Ændringer i et historisk paradigme må følgelig forklares ved at se de interne, kognitive processer i deres interaktion med de eksterne, sociale processer. Historiografisk, sociologisk betyder det, at den faglige, videnskabelige gruppe, Kuhn har præsenteret os for hos naturvidenskaberne, mister sin aristokratiske eksklusivitet, når vi bevæger os over til historieforskningen. Her er det uundgåeligt, at ikke-fagfolk blander sig. I modsætning til naturvidenskaberne holder historieforskningen åbent hus. Vil man derfor studere paradigmeskift inden for historieforskningen, er det nødvendigt at studere de historiske forskergruppers forbindelse med andre grupper i samfundet. Det er nødvendigt at se deres aktiviteter i forbindelse med den almindelige samfundsudvikling.

Kuhns paradigmatheori har imidlertid, som tidligere nævnt, sin plads inden for rammerne af »the history of scientific ideas«. <sup>128</sup> Nok anerkender Kuhn i bredeste videnskabshistoriske sammenhæng de socio-økonomiske forholds betydning for forskningen. Og nok indebærer den socio-psykologiske karakter af hans forskningsbegreb et brud med udsagns-filosofiens snævre logisk skematiske beskrivelse af forskningsprocessen, men hans interesse er dog tydeligt nok centreret om den videnskabelige erkendelses interne historie. Han advarer specielt historikere mod at lade sig føre så vidt af deres professionelle optagethed af forskningens eksterne historie, at de glemmer forskningens interne. Historikerne må nok operere med et åbent system, <sup>129</sup> hvor fysikerne arbejder inden for et lukket. Det åbne system har imidlertid som det lukkede sin funktionsside. De interne kognitive processer må beskrives og forklares generativt strukturalistisk, idet opmærksomheden centrerer om såvel proces som struktur i den historiske forskningsproces. Det er de strukturerende operationer, ikke strukturer forstået som struktureret inventar, der skal forklares. <sup>130</sup> Det ligger i det åbne system, at forskningsoperationerne i større eller mindre udstrækning må forklares som samfundsmæssigt bestemt. Den samfundsmæssige indflydelse på det historiske paradigme må imidlertid kunne påvises konkret i form af indvirkninger på de aktiviteter, forskergruppen er fælles om. Særlig vægt lægger Kuhn, som tidligere fremhævet, på, at forskergruppen er fælles om faglige, videnskabelige forskningsemner. Ændringer i emnevalg kan være symptomer på, at den faglige, videnskabelige gruppe er ved at skifte paradigme, men er ikke i sig selv identisk med et paradigmeskift.

<sup>128</sup> Se afsnittet om Thomas S. Kuhns paradigmatheori s. 398 ff.

<sup>129</sup> En beskrivelse af det åbne system må omfatte både systemets interne og eksterne historie.

<sup>130</sup> Paul Ricoeur, *anf. arb.*, s. 41 f.



Som sociologisk delstudie — men kun i denne henseende — vil Birgitta Odéns værk: *Lauritz Weibull och forskarsamhället*<sup>131</sup> kunne betragtes som et eksempel på en type af undersøgelser, Kuhn vil anse for nødvendige, for så vidt det belyser sociale relationer, der har betydning for udviklingen af paradigmet. Det skal dog her understreges, at Birgitta Odén undersøger Weibulls forhold til 'forskersamhället' mere eksklusivt. Begrebet forskarsamhället bruges i to betydninger; snævert om universitetets institutionaliserede forskerverden og i bredere forstand om dem, der står som bærere af tidens internationale og intellektuelle liv.<sup>132</sup> Weibulls relationer til det omgivende samfund kan kun skimtes som baggrundsfaktorer. Forskningsfeltet er bevidst begrænset til de idémæssige og kommunikative relationer.<sup>133</sup> Dersom Kuhns paradigmebegreb og dermed forbundne tvillingsbegreb, den faglige, videnskabelige gruppe, for historieforskningens vedkommende fortolkes ud fra den åbne systemmodel, må det imidlertid være ønskeligt i højere grad at inddrage det omgivende samfund i beskrivelsen. Det må f. eks. i undersøgelsen af det arupske system være naturligt at inddrage Arups nære tilknytning til Det radikale Venstre, ligesom A. D. Jørgensens »paradigme« ikke vil kunne forstås uden at inddrage hans placering i den sønderjyske, nationale bevægelse. Netop i denne forbindelse er det af speciel betydning at hæfte sig ved Kuhns understregning af, at den faglige, videnskabelige gruppe normalt — i en normalperiode — repræsenterer et mere eller mindre udviklet fagligt speciale eller specialeområde. Et specialeområde kan have skilt sig ud som en speciel, videnskabelig disciplin eller være på vej til at skille sig ud. Ofte vil forskerne fra gruppen organisere sig fx. i en forening eller i flere eller gå sammen om at udgive et tidsskrift eller en serie publikationer. Det må være væsentligt at undersøge, hvordan og hvorfor sådanne gruppedannelser sker. Det vil ifølge Kuhn være karakteristisk for en gruppes medlemmer, at de vælger deres emner inden for samme forskningsområde. At deres måde at forske på, deres syn på forskning og vurdering af forskningsresultaterne er næsten sammenfaldende. Medlemmerne forstår hinanden. Der kan også opstå stridigheder, men selv under sådanne stridigheder vil medlemmerne for det meste kommunikere relativt problemfrit, mens det straks er betydeligt vanskeligere at forstå medlemmer fra en anden historisk gruppe. Den anden gruppe vil simpelthen studere andre ting; andre emner og emnekredse vil ligge i centrum. De studerede perioder vil afgrænses på forskellige måder, så det vil være vanskeligt at opnå enighed om fagets afgørende periodiseringsproblemer. Forklaringen på disse forskelle er, at gruppens aktiviteter karakteriseres ved at være styret af et paradigme.

Helt konkrete eksempler på faglige, videnskabelige grupper kan findes ved fx. at slå op i telefonbogen under Københavns Universitet. Institutnavnene i historie og de hertil grænsende samfundsvidenskaber vil ofte repræsentere udskilte grupper med et karakteristisk speciale. Spørgsmålet er imidlertid i hvor høj grad sådanne faglige, videnskabelige grupper isolerer sig fra andre tilsvarende grupper.

<sup>131</sup> Lund 1975.

<sup>132</sup> Birgitta Odén, *Lauritz Weibull och forskarsamhället*. Lund 1975, s. 15.

<sup>133</sup> Sst., s. 273, jf. s. 10.

Er der særlige forhold inden for historie, der betinger, at vidensstrukturen udvikles anderledes end tilfældet er inden for naturvidenskaberne?

På baggrund af ovenstående udlægning af begrebet faglig, videnskabelig gruppe skal jeg påny vende tilbage til spørgsmålet om, hvorledes Kuhns paradigmebegreb bedst oversættes, når det appliceres på historie.

Kuhn opdeler paradigmet i følgende komponenter:

1. symbolske generalisationer
2. modeller
3. mønstereksempler;

til denne opdeling svarer for histories vedkommende tre komponenter:

1. verdenssyn og videnskabssyn
2. historiesyn eller faglig synsvinkel
3. mønsteremner.

For komponenterne 1 og 2 skal jeg dels henvise til min tidligere redegørelse under afsnittet om Thomas S. Kuhns paradigmeteorien dels til J. H. Tiemroths redegørelse for begreberne verdenssyn, videnskabssyn og historiesyn i afhandlingen 'Fra Kr. Erslev til Niels Steensgaard'.<sup>134</sup> Jeg kan helt tilslutte mig, som det vil fremgå af ovenstående opstilling, Tiemroths forslag til oversættelse af paradigmebegrebet, hvad angår betegnelserne verdenssyn, videnskabssyn og historiesyn. Som det ligeledes vil fremgå, er det imidlertid min opfattelse, at disse tre begreber kun dækker to af Kuhns hovedkomponenter. Den tredje komponent: mønstereksempler, er faldet helt ud. Dette er sket, fordi J. H. Tiemroth som Ladewig Petersen og Inga Floto bygger videre på det törnebohmske paradigmebegreb. Dermed er det kuhnske paradigmebegreb imidlertid blevet indsnævret og ændret på en måde, der fratager det en meget væsentlig del af dets originalitet og relevans for beskrivelsen af den historiske, videnskabelige erkendelsesproces. Som det skulle fremgå af min tidligere redegørelse for Kuhns paradigmeteorien, lægger Kuhn megen vægt på, at den videnskabelige erkendelse ikke lader sig beskrive *dækkende* ved hjælp af love, regler og definitioner. Beskrivelsen udvides til at omfatte alle væsentlige sider af forskergruppens aktiviteter. De faglige, videnskabelige udsagn og deres logiske karakter står ikke længere i centrum. Spørgsmålet om de videnskabelige forklarings empiriske holdbarhed betragtes ikke længere ud fra korrespondenteoriens nødvendige og tilstrækkelige betingelser. I stedet er trådt en påstand om, at den videnskabelige (naturvidenskabelige) erkendelse må beskrives med vægt på, at videnskabshistorien og den videnskabelige erkendelse gennemløber perioder (og til dels faser) ikke ulig nogle af de fra Piaget's studier af børn kendte udviklingsstadier. Piaget skelner som bekendt mellem en sensomotorisk intelligensperiode, en periode for den præoperationelle tænkning og endelig en periode for den formelt operationelle tænkning. Kuhn lægger som Piaget vægt på de konkrete, empiriske operationers betydning for væksten i den faglige, videnskabelige

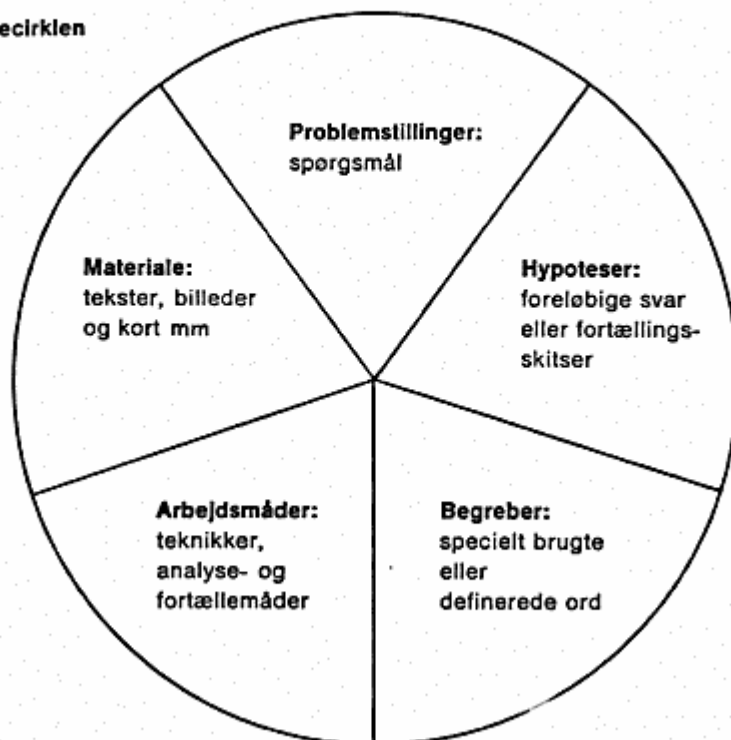
<sup>134</sup> J. H. Tiemroth, *Fra Kr. Erslev til Niels Steensgaard. Paradigmetanker om dansk historieskrivning. Fortid og nutid XXVIII*, hf. 1, Kbh. 1979, s. 12-25.

viden. Ved at udelukke, hvad jeg har kaldt for mønsteremnerne fra paradigmebegrebet, underkendes netop den komponent i det kuhnske paradigmesystem, som han selv tillægger størst betydning. Dette indebærer imidlertid samtidig, at paradigmedebatten, således som den har udviklet sig omkring Weibulls og Arups forfatterskaber, ikke får mulighed for bl. a. at drøfte denne komponents betydning for de øvrige hovedkomponenter i det kuhnske paradigme. Udtrykt i Piagets termer melder det spørgsmål sig, i hvor høj grad historieforskningen er præget af konkret operationel tænkning? Eller udtrykt med andre ord i hvor høj grad historikernes historiesyn er formaliseret? Og hvis historikernes historiesyn i relativ høj grad er præget af konkrete, empiriske analogier, hvorledes kan dette da forenes med et højt formaliseret verdenssyn og videnskabssyn? Hvilken betydning kan Kuhns paradigme som mønstereksempler få på opfattelsen af andre elementer og funktioner i det historiske paradigme? Hvilket bidrag kan det f. eks. yde til forståelse af den historiske fortællings struktur og funktion i historieforskningen?

Som det vil fremgå af min ovenstående skematiske opstilling vil jeg foreslå Kuhns mønstereksempel oversat ved *mønsteremner*. Et emne kan defineres som et forsknings- eller undervisningsprogram, idet det som begreb er knyttet til opfattelsen af forskningen som proces. I kuhnsk forstand er emne, forstået som mønstereksempel, og som en af hovedkomponenterne i paradigmet som faglig matrice, de elementer, der indgår i forskningsprocessen, således som den forløber inden for den faglige, videnskabelige gruppe i forskerens praktiske arbejde med et konkret, empirisk »problem«. En emnebeskrivelse må følgelig indeholde en beskrivelse af alle de væsentligste aktiviteter og operationer, der er knyttet til dette arbejde. Det må omfatte en beskrivelse af emnets elementer og disse elementers funktionelle samspil med hinanden, således som dette styres af paradigmets dominerende struktur. I sin beskrivelse af naturvidenskaberne skelnede Kuhn som bekendt mellem normalperioder og revolutionære perioder. Der er almindelig enighed blandt praktiske forskere om, at også historie og samfundsvidenskaberne gennemløber sådanne perioder. Der foreligger dog endnu for få historiografiske undersøgelser til, at vi kan udtale os om, hvor radikale de historiske paradigmeskift er, og hvad der forårsager dem. Da forskningen i normalperioder og i revolutionære perioder ifølge Kuhns paradigmatheori adskiller sig fra hinanden på en række karakteristiske måder, må også emnearbejdet og beskrivelsen af det variere. I de revolutionære perioder vil forskningsarbejdet være centreret omkring »problems«. I normalperioder vil forskeren arbejde med »puzzles«. Det vil sige, at forskningsarbejdet i de revolutionære perioder, hvor paradigmet er omstridt og uudviklet, er problemorienteret og præsensorienteret i langt mere udpræget grad end tilfældet er i normalperioder. Her vil arbejdet i egentlig forstand være emnecentreret og snævrere fagrelateret, styret af et mere eller mindre udviklet paradigme. Forudsætter vi, at paradigmet i en normalperiode har haft tid til at indvirke på alle emnets elementer således, at forskerens aktiviteter i relativt høj grad er styret af paradigmet, vil emnearbejdet have karakter af standardløsninger. For hurtigt at skaffe overblik over det væld af interagerende funktioner, der karakteriserer et emnearbejde, skal jeg med alle forbehold grafisk skitsere de

elementer, der indgår i dette arbejde. Idet emnet aftegnes som en cirkel, fremtræder følgende grove inddeling:<sup>135</sup>

Emnecirklen



Et emne må, som vist her, for at kunne kaldes et emne, være bestemt m.h.t. følgende fem elementer: 1) problemstilling, d.v.s. spørgsmål, der søges svar på; 2) hypoteser, d.v.s. de svar af foreløbig karakter, eller de fortællingsskitser, som søges nærmere analyseret, sikrere begrundet og bedre udformet; 3) begreber, d.v.s. særlige ord og definitioner, som benyttes i forbindelse med arbejdet; 4) arbejds måder, d.v.s. de teknikker, analyse- og fortællemåder, der benyttes; 5) materiale bl. a. tekster, billeder og kort.

I normalperioder vil emnets forskellige dele indgå i en kompliceret interaktion med de to andre hovedkomponenter i det kuhnske paradigme, således at forstå, at emnearbejdet ikke blot påvirkes af historiesynet, men historiesynet påvirkes også af emnearbejdet, eller rettere sagt historiesynet ændres efterhånden som forskergruppen i sit praktiske arbejde underlægger sig et stadigt større og mere kompliceret forskningsfelt. Tilsvarende vil verdenssynet indvirke direkte eller indirekte på emnearbejdet. Det må være en konkret, empirisk beskrivelse af denne proces, der skal foretages inden spørgsmålet om paradigmeskift i historien kan besvares.

Ud fra denne fortolkning og oversættelse af det kuhnske paradigmeteorien skal jeg til sidst knytte nogle bemærkninger til den løbende historiografiske debat omkring Erik Arup med henblik på de her benyttede paradigmebegreber. Som nævnt skal jeg specielt opholde mig ved Erling Ladewig Petersens afhandling i dette tidskrift: 'Omkring Erik Arup: Struktur og grænser i moderne dansk historieforskning (ca. 1885—1955)'.<sup>136</sup>

<sup>135</sup> I Jørgen Schoubye, *Reformationskampen i Danmark, Læreren bog*. København 1976, har jeg redegjort for emnecirklen og dens betydning for opstillingen af undervisningsmodeller i historie.

<sup>136</sup> HT 78. Kbh. 1978, s. 138—182.

Ladewig Petersens knappe præsentation, dels af begrebet videnskabssyn, hvor han stort set henholder sig til Rolf Torstendahl, og dels af begrebet historiesyn, der beskrives som »historikerens vurdering af, hvilke kræfter der er afgørende for det historiske forløb, og om hans syn på det historiske udviklingsmønster« repræsenterer ikke nogen teoretisk afklaring af spørgsmålet om, hvorledes det kuhnske paradigmebegreb overføres til historiografien. Ladewig Petersen benytter kun paradigmebegrebet som teoretisk skitse med hovedvægten på dets heuristiske funktion i en historiografisk, strukturel sammenhæng. Læserne får at vide, at han »i alt væsentligt« tilslutter sig Birgitta Odéns definition af paradigmebegrebet som analyseredskab. Odén tilslutter sig imidlertid Håkan Törnebohms »videreudvikling af begrebet som et overordnet styrings- og kontrolorgan i et undersøgende system«. Ved denne videreudvikling ændres imidlertid den konkrete, empiriske karakter af Kuhns paradigmatheori, som jeg ovenfor har omtalt. Törnebohm tilbyder fem analyseredskaber, der tilsammen skal dække hele forskningsfeltet: videnskabsideal, videnskabsopfattelse, verdensbillede/perspektiv, etisk opfattelse og æstetisk opfattelse.<sup>137</sup> J. H. Tiemroth har i sin afhandling 'Fra Erslev til Niels Steensgaard' peget på, at Ladewig Petersens forhold til paradigmebegrebet ikke er »helt afklaret«.<sup>138</sup> Ladewig Petersen tager et væsentligt forbehold over for det törnebohmske almene paradigmebegreb i sine afsluttende bemærkninger, hvor det hedder: »såfremt man ved et videnskabeligt paradigme forstår en almen *consensus* om, hvad den pågældende videnskab indeholder og skal kunne formå og om kriterierne og kravene til det videnskabelige analyseapparat, vil man ikke for Danmarks vedkommende — og lige så lidt, for den sags skyld, internationalt — i første halvdel af vort århundrede kunne operere entydigt med dette begreb. Og selv om man vælger de positivistiske træk i historieforskningen som fællesnævner, vil det næppe kunne gennemføres uden at øve vold mod de karakteristiske særpræg, der efter alt at dømme har skilt vandene i dansk historisk forskning. Målet må langt snarere være at bestemme de historiske skolers strukturelle formåen og grænser i tid og rum«.<sup>139</sup> Ladewig Petersen finder tydeligt, at det paradigmebegreb, som han forsøgsvis har valgt at benytte, ikke er egnet til at beskrive »de historiske skolers strukturer og strukturelle formåen og grænser i tid og rum«. Hvis han imidlertid mener det, hvorfor vælger han så Törnebohm og Birgitta Odén som paradigmatiske vejledere. Hvorfor søger han ikke selv — netop på grundlag af sin dybtgående analyse af det arupske forfatterskab — at give sine læsere en fortolkning af Kuhns paradigmebegreber, der er i overensstemmelse med det mål, han opstiller? For målet er kuhnsk.

En kuhnsk inspireret, generativ strukturalistisk analyse af Ladewig Petersens afhandling ville naturligvis — fordi Ladewig Petersens udgangspunkt er et andet — kunne demonstrere »svagheder« i hans studie over »det arupske paradigme« og »dets strukturelle grænser i vor egen tid«. Man kan som Tiemroth generelt fremhæve, at han »egentlig ikke forsøger at anvende paradigmebegrebet«, underforstået hverken det kuhnske eller det törnebohmske, og heri er jeg ikke uenig,

<sup>137</sup> J. H. Tiemroth, *anf. arb.*, s. 15, jf. den tidligere omtalte artikel af David A. Hollinger.

<sup>138</sup> Jf. Tiemroth, *anf. arb.*, s. 14.

<sup>139</sup> E. Ladewig Petersen, *anf. arb.*

eller opholde sig ved, hvad Tiemroth også gør, at denne mangel giver sig konkrete udtryk som fx. i en mindre indgående beskrivelse af de samtidspolitiske strømningers betydning for udviklingen af de interne kognitive processer i historieforskningen i den behandlede periode.<sup>140</sup> Selvom der utvivlsomt er sådanne mangler, repræsenterer afhandlingen en betydningsfuld landvinding inden for dansk historiografisk forskning. Til trods for det ikke-*kuhnske* anlæg vil den, takket være »de mange højst tiltrængte analyser af forklaringsmønstrene i Erslevs, Arups, Astrid Friis' og Albert Olsens værker« (Tiemroths formulering), være en ypperlig konkret demonstration af mange af de elementer, der indgår i den *kuhnske* paradigmatteori. Som konkret historiografisk illustration vil den kunne bane vejen for den generative strukturanalyses gennembrud inden for dansk historiografi.

Det arupske system præsenteres som et system af formaliserede strukturer, hvor formaliseringen, som Piaget betonedede, skyldes teoretikeren, hvilket i dette tilfælde vil sige historikeren. Arup opererer i 1918, hedder det, med »historikerens *pligt* til udskillelse af kendsgerningerne overfor hans *ret* til at sammenfatte og kombinere«. <sup>141</sup> Det i denne forbindelse væsentlige er fremhævelsen af de to funktioner: udskillelse eller isolation af kendsgerninger og kombination og isolation af disse kendsgerninger, underforstået til strukturer, samt Ladewig Petersens pointering af »den niveauforskel«, Arup anlægger over for de to operationer i forskningsprocessen. Inga Floto har i sin inspirerende afhandling 'Erik Arup og hans kritikere' vist, at Arup ikke, som Ladewig Petersen i tilslutning til Aksel E. Christensen mener, anså den kildekritiske udskillelse af kendsgerninger for mere objektiv end historikerens syntesedannelse i form af en kombination og integration af disse kendsgerninger. Begge operationer er efter Arups mening underlagt objektive kriterier.<sup>142</sup> I denne forbindelse er det tankevækkende, at Arup efter Ladewig Petersens mening er tilhænger af afspejlingsteorien,<sup>143</sup> den teori, som vi tidligere har truffet hos marxister som Adam Schaff og Eric J. Hobsbawm. Som hos Schaff betragtes syntesen som en afspejling af den historiske virkelighed og som hos ham synes den historiske erkendelses grænser at være betinget af, at den historiske erkendelse er en del af den samlede objektive historiske udviklingsproces. Arup mente, fortæller Ladewig Petersen, »at hans Danmarkshistorie (var) nøjagtigt lige så ensidig (læs: objektiv) som det danske folks udvikling altid selv havde været«. <sup>144</sup> Da historien ikke hidtil er blevet skrevet af landsbybønder og herremænd er »de almindelige forestillinger . . . så milevidt fjernet fra det, der er det virkelige grundlag for dansk arbejde, så ganske uden forståelse for det, der til alle tider har været det bevægende i dansk politik«. <sup>145</sup> De mønstre og udviklingslinjer, d.v.s. de strukturer, forskeren med sit givne socialtbestemte ståsted i sin egen tid får mulighed for at erkende, er for Arup som for Schaff (og Marx) objektivt bestemt.

<sup>140</sup> Jf. J. H. Tiemroth, anf. arb., s. 16 f.

<sup>141</sup> E. Ladewig Petersen, snf. arb., s. 140.

<sup>142</sup> Inga Floto i HT 78. Kbh. 1978, s. 478.

<sup>143</sup> E. Ladewig Petersen, anf. arb., s. 145.

<sup>144</sup> Sst., s. 145. Tilføjelsen i parentes er min.

<sup>145</sup> Sst., s. 144 f.



Hvis dette er en rigtig udlægning af Arups objektivitetsbegreb, bliver det næste spørgsmål, der melder sig, om Arups databegreb da ikke skal forstås ud fra samme objektivitetsbegreb.

Den debat, der med Ladewig Petersen som den centrale skikkelse i øjeblikket føres om »det arupske paradigme«, berører også Arups kendsgerninger. Som Inga Floto betoner i den oversigt, hun giver over denne debat, er forfatterens beskrivelse af Arups kildeudnyttelse forskellig, men meningen er den samme.<sup>146</sup> Kryger Larsen hævder — og jeg skal holde mig til dette ene eksempel — at »det skel, Arup sætter op mellem sin og de ældre historikers . . . metode i virkeligheden markerer et *skel mellem en informativ og en performativ udnyttelse af kildematerialet* (Inga Flotos fremhævelse), hvor Arup lægger vægt på at placere kilderne i den situation, de er en del af, som rest af den fortidige virkelighed«. <sup>147</sup> Kryger Larsen har i sin afhandling gjort sig til talsmand for, at Arup ikke så nogen forbindelse mellem den performative udnyttelse af kilderne, til etablering af kendsgerninger og den metode, han benytter sig af ved »fortolkning af de samlede kendsgerninger, etableringen af helhedsopfattelse«. Arup vil sætte grænser for historikerens konstruering sig frem mod virkeligheden. Historikeren bør ikke selv »konstruere«, hvor han kan gøre brug af bevarede dokumenter. Konstruktionen har som gætningen en rent udfyldende funktion. Som alle øvrige deltagere i debatten fremhæver Kryger Larsen, at Arup skarpt skelner mellem en analytisk og en syntetisk del af forskningsprocessen. Dette betragtes som et af de mange positivistiske træk ved det arupske system.<sup>148</sup> Vurderet strukturalistisk kan det imidlertid også ses som et udtryk for Arups syn på karakteren af og grænserne for den formalisering, historikeren benytter sig af under syntesedannelsen. Når Arup i tilknytning til overvejelser over udnyttelsen af det konkrete, empiriske kildemateriale advarer mod at gå for langt i konstruktionen, kan dette forstås som en advarsel mod en for udstrakt brug af symbolske generalisationer af overvejende logisk karakter. Når konstruktionen beskrives som havende en udfyldende funktion, opfatter jeg det som en pointering af, at historikere benytter eller bør benytte generalisationer som generalisationsskitser. I så tilfælde er der her en tydelig parallel til fysikernes brug af generalisationer ifølge Thomas S. Kuhns opfattelse. Forsåvidt denne fortolkning er korrekt, er Arups performative kildeudnyttelse og hans understregning af konstruktionens udfyldende funktion nøje knyttet til spørgsmålet om, hvilken rolle det konkrete, empiriske indhold spiller for historikernes strukturelle formaliseringer. Arup synes at ville understrege, at den formalisering, der går nedefra og op, historikerens konstruktion på grundlag af en udskillelse af kendsgerninger, er og bør være afgørende præget af det konkrete empiriske indhold. Heri ligger der intet bemærkelsesværdigt, hvis Arup ikke — ifølge Inga Floto — også betragtede syntesedannelse som helhed som objektiv.

Da der er et skel mellem konstruktionen, bygget på kildeudskillelsen, og syn-

<sup>146</sup> Inga Floto, *anf. arb.*, s. 480.

<sup>147</sup> *Jf. sst.*, s. 480, hvor Inga Floto citerer ovenstående citat fra Hans Kryger Larsen, Erik Arup. *En historiografisk undersøgelse af Arups videnskabs- og historiesyn 1903–1916*. Odense 1976, s. 23.

<sup>148</sup> *Sst.*, s. 23 f.

tesedannelsen som sådan, kan Arup vanskeligt have været af den opfattelse, at syntesedannelse var en uafbrudt operation nedefra og op. Arup må også operere med en formalisering, der går oppefra og ned. Også denne operation er af objektiv karakter. Det er syntesedannelsen i denne betydning, Ladewig Petersen beskæftiger sig med i sin strukturundersøgelse af Arups forfatterskab. Det er karakteren af Arups såkaldte »grundlove«, Ladewig Petersen udforsker. I tilslutning til Aksel E. Christensens undersøgelser er det Ladewig Petersens hypotese, at disse grundlove skal ses i forbindelse med Arups forsøg på indtil 1916 at nå frem til »principperne« i den metodisk regelbundne digtning, som Arup havde hævdet i maksimen: »at digte over kendsgerninger, over dem alle, ikke imod dem og ikke udover dem«. Arup søgte, siger Ladewig Petersen, efter »de empiriske lovmæssigheder, som har almengyldighed uanset tid og rum, og som vel netop har skullet markere grænserne mellem objektivitet og subjektivitet på synteseniveau«. <sup>149</sup> Ladewig Petersen karakteriserer disse grundlove som »lovmæssigheder af positivt støbning«. Spørgsmålet er imidlertid, om denne karakteristik, der indgår som et væsentligt element i Ladewig Petersens hypotese, er dækkende. Det ville have været ønskeligt, om han i sine strukturelle undersøgelser af »det arupske paradigme« i højere grad havde behandlet spørgsmålet om karakteren af den oppefra og nedadgående formalisering, fra grundlovene og ned til de ved konstruktionen etablerede delstrukturer. Dette ville have været af speciel interesse, fordi det ville have belyst det vanskelige spørgsmål om, i hvor høj grad de kognitive processer i historieforskningen styres af principper, regler eller love, der ligger *uden for* kildematerialet. Eller om udviklingen af faglig, videnskabelig erkendelse i historie, ligesom i fysikken, delvis — og muligvis i meget betragteligt omfang — styres af det konkrete, empiriske emnearbejde, således at forstå, at et emne i form af et *afsluttet* forskningsprogram får en lignende funktion som en tillært analogi. Spørgsmålet er med andre ord, i hvor høj grad man med Troels Dahlerup kan tale om historikernes »principløshed«? En principløshed, der viser sig ved, at »den gode historiker automatisk anvender sin børnelærdom«. <sup>150</sup> Det vil for Dahlerup sige, følger Erslev i sin behandling af kilderne. Spørgsmålet er imidlertid, om denne principløshed ikke har et langt videre omfang og lader sig forklare ved hjælp af Kuhns paradigme forstået som mønstereksempler eller mønstremener. Jeg skal i det følgende skitsere, hvordan.

Som et væsentligt led i sin forskeruddannelse opøves historikeren til i høj grad at løse emneopgaver uden hjælp af principper eller regler. Forskeruddannelsen i historie har her i landet siden 1950 og sandsynligvis fra midten af 1930'erne i alt overvejende grad været praksisorienteret. Den har været karakteriseret ved et mester-lærlingeforhold med vægten lagt på den konkrete instruktion i nøje tilknytning til en undervisning i øvelses- eller seminarform, hvor kildematerialet udvælges og arbejdsmåder (teknikker, analyse- og fortælle-måder) appliceres ved en høj grad af lærerstyring via problemformulering, hypoteser og begreber inden for

<sup>149</sup> E. Ladewig Petersen, *anf. arb.*, s. 141.

<sup>150</sup> Citeret efter ovennævnte artikel af Inga Floto, hvor der henvises til Hanne Eriksen m. fl., *Dansk historievitenskabs krise. En undersøgelse af dansk historievitenskabs tradition*. Historie – Odense Universitet, 1977, s. 195.

det i forvejen udvalgte bredere emne eller emneområde<sup>151</sup> der er fælles for samtlige studerende på øvelses- eller seminarholdet. I disse øvelser og seminarer lærer de studerende efterhånden, hvilke analogier eller modeller, det inden for den valgte stoframme er relevant at benytte. De studerende lærer ligesom Johnny under sit besøg i Zoologisk Have at skelne mellem forskellige arter og klasser af konkrete, empiriske fænomener. Ved læsning og ikke mindst ved kritisk analyse af hovedværker og udvalgte afhandlinger, præsenteret og evalueret i nøje tilknytning til faglige, videnskabelige tidsskriftsanmeldelser, lærer de at se ligheder og tilegner sig en stadig større viden om foretrukne faglige analogier. Ved inddragelse og kritisk diskussion af den samfundsmæssige og faglige baggrund for værket eller afhandlingen og forfatterens personlige, familiemæssige og samfundsmæssige forudsætninger viser *nogle* analogier i den benyttede faglige litteratur sig at være »bedre« og mere »relevante« end andre. Resultatet af denne mange gange gentagne proces er, at de studerende tilegner sig faglig viden inden for det udvalgte bredere emne og emneområde, forstået sådan at de lærer at se de behandlede historiske fænomener på samme måde som læreren og holdet. Ligesom svaner, gæs og ænder fremtrådte i smukt afgrænsede arter for Johnny, således vil de historiske konkrete erfaringsfænomener for den studerende i stadig højere grad »umiddelbart« og næsten perceptuelt grupperes inden for den politiske, sociale og kulturelle historie.

Ved at lade den enkelte studerende forelægge skriftlige eller mundtlige emneopgaver, der gerne indgår som dele af den kollektive behandling og beskrivelse af det valgte bredere emne eller emneområde, og ved at lade hver emneopgave kritisk vurdere af holdet under lærerens vejledning kan øvelsesformen under gunstige vilkår vise sig særdeles effektiv og resultatrig. Så effektiv at den studerende som »den gode historiker automatisk anvender sin børnelærdom« senere hen; resultatrig ved at hans valg af emner, emneområder, speciale og forskningsretning også efter afsluttet uddannelse i overvældende mange tilfælde vil blive bestemt af hans tidligere valg af øvelser og specialeseminar. Den studerendes valg af faglig, videnskabelig gruppe vil med andre ord i meget høj grad være påvirket af hans møde med de konkrete, empiriske analogier, der karakteriserer emneundervisningen under hans studium. Hvor der er mulighed for valg, vil han vælge at arbejde inden for det forskningsområde og inden for den forskerkreds, som han er blevet mest fortrolig med, og hvor han føler, at han vil kunne gøre sig håb om størst forståelse og anerkendelse for sine faglige, videnskabelige præstationer. Dermed vil den paradigmatisk udvikling være sat igang.

Efter denne diskussion af det konkrete, empiriske emnearbejdes plads i en paradigmatisk karakteristik af væksten i faglig, videnskabelig historisk erkendelse skal jeg vende tilbage til Ladewig Petersens Arupanalyse og de arupske grundloves betydning for syntesedannelsen i form af en formalisering, der går oppefra og ned.

Som eksempler på arupske grundlove nævner Ladewig Petersen: 1. »Udvikling fremkaldes af overlegne kulturimpulser«. 2. »(D)et er milieuet, samfundet og

<sup>151</sup> Jf. om denne brug af emnecirklen som undervisningsmodel s. 396 med note 135.

menneskets arbejde, der former kultur, politik og ideologi, og ikke omvendt«. 3. »(D)en faktiske politiske magtbesiddelse og magtudøvelse legitimerer sig ved ideologi«. Disse grundlove »synes«, siger Ladewig Petersen, »at have væsentlig betydning for strukturen i det »arupske paradigme«, formentlig, men det siges ikke, fordi de har karakter af *invariante funktioner*. I tilslutning til Aksel E. Christensen karakteriseres udviklingen i Arups opfattelse af Danmarkshistorien, hvor samfundsfunktionerne med bonden og hans arbejde på et tidligt tidspunkt bliver noget centralt. Arup udvikler efterhånden i nøje tilknytning til sin praktiske forskning en teori om »sammenhængen mellem samfundsfunktioner og den politiske og administrative overstruktur«. Ladewig Petersen tilslutter sig således den karakteristisk, som Aksel E. Christensen mere specifikt har givet i sin behandling af Friserteorien. Ifølge Aksel E. Christensen former Arups afhandling sig som »et komparativt studie over lovmæssigheder i spændingsforholdet mellem politisk system og faktisk erhvervsstruktur«. <sup>152</sup>

Meget karakteristisk og sigende foretrækker Ladewig denne generalisation, hvor det konkrete, empiriske indhold er tydeligt, fremfor karakteristikken »politologisk« med underforståede referencer til en definition af logisk karakter, hvor indholdet er fikseret én gang for alle. Den logiske generalisation vil stå som ufortolket med ubegrænset anvendelsesfelt. Bemærkningen er interessant, for såvidt som den er en af talrige vidnesbyrd om, at historikere som fysikere benytter sig af generalisationsskitser. Historikere er, som det ofte udtrykkes, forbrugere, ikke skabere af generalisationer. Dette udtryk bærer i sig den erfaring, at historikere godt nok kan og vel også bør ty til de såkaldte generaliserende samfundsvidenskabers store forråd af symbolske generalisationer i form af lovmæssigheder, regler eller definitioner, men de generalisationer, de henter frem, ændres idet de tages ud af det logisk lukkede system, de er en del af. Generalisationer fungerer i historien ikke som generalisationer med fastlagte sproglige, logiske forklaringsrammer. Som hos fysikerne fungerer de som generalisationsskitser d.v.s. »schematic forms whose detailed symbolic expression varies from one application to the next«. Først ved at blive appliceret på det konkrete sker der en fortolkning af det symbolske udsagn. <sup>153</sup>

Efter at have præsenteret Arups grundlove og fremhævet, men ikke forklaret deres betydning for det arupske paradigme, betoner Ladewig Petersen — igen i tilslutning til Aksel E. Christensen — Arups optagethed af relationerne mellem samfundsfunktionerne og den politiske og administrative overbygning, idet der i kort form gives nogle eksempler herpå.

I sin afsluttende karakteristik af Arups *helstruktur* skriver han: »Det bærende led i det arupske helhedssystem er åbenbart det menneskelige samfunds arbejde for vækst og velfærd, ikke i indbyrdes eller gruppevis konfrontation, men netop fremfor alt i samarbejde«. Pointen er, fremhæver forfatteren, »at standsopdelingen tjener funktionelle formål, grupperet i samarbejde omkring det agrare produktionssystem som det bærende led. De . . . sociale og politiske organisationsfor-

<sup>152</sup> E. Ladewig Petersen, *anf. arb.*, s. 142.

<sup>153</sup> Se afsnittet om Thomas S. Kuhns paradigmatheori.

mer anskues som afspejlinger af bestående økonomiske strukturer; de formelle samfundsrammer som den ideologiske formalisering og legitimering af de dominerende interesser«.

Arups opfattelse af problemet om »dynamikken i væksten« fremhæves. Det er udefrakommende materielle eller kulturelle impulser, d.v.s. natur og socialt milieu i bredeste forstand, der forklarer væksten i Arups helstruktur, hvor det agrare produktionssystem som dominerende struktur kombineres med og integreres med den politiske struktur, i et »spændingsfelt« af »frugtbar vekselvirkning og vækst«. Den indre dynamik i systemet ses således hos Arup knyttet dels til kombinationen af strukturer dels til den dominerende funktion, der tillægges den økonomiske produktionsmåde over for den politiske — administrative struktur.

Ladewig Petersens understregning af, »at standsopdelingen tjener funktionelle formål« må tages som et enkelt eksempel på, at Ladewig Petersen er sig bevidst, således som det også klart fremgår af hans indledende bemærkninger, at beskrivelsen og forklaringen af et strukturfunktionelt system indebærer både en identifikation af mønstret i helhedsstrukturen, d.v.s. en beskrivelse af *processtrukturen*, men også en redegørelse for interaktionen mellem de funktioner, der er knyttet til hovedstruktur og dennes enkelte komponenter, altså en beskrivelse af *strukturprocessen*. Det er imidlertid vigtigt at gøre sig klart, at denne nødvendige beskrivelse af funktioner ikke er forsøgt foretaget.

At funktionssiden ikke er inddraget, gør beskrivelsen og identifikationen af processtrukturen usikker. Denne usikkerhed er fuldt forståelig, når vi betænker, at et strukturfunktionalistisk system ud fra den generative strukturalisme er et system af transformationer. En dækkende beskrivelse af de forskningsmæssige operationer forstået som strukturer vil naturligvis ikke ske uden direkte inddragelse af de operationer, der kun træder frem, når opmærksomheden rettes mod de funktionelle relationer mellem helstrukturens forskellige komponenter. I denne forbindelse vil jeg fremhæve, at Ladewig Petersen i sin beskrivelse af det arupske system ikke behandler de forskningsoperationer, der er knyttet til det grundlæggende emnearbejde, således som jeg tidligere har skitseret det ved hjælp af emne-cirklen.

Karakteristisk i så henseende er, at Ladewig Petersens behandling af Arups begrebsverden indskrænkes til eksempler på »rammebegreber« som »stænderne i herrevælde«, »stænder i kongevælde« knyttet til de arupske grundlove, i form af Arups billede af forholdet mellem samfundsfunktionerne og den politisk-administrative overstruktur.

Med den valgte begrænsning må Ladewig Petersen afstå fra en redegørelse for en beskrivelse af funktioner og operationer i det arupske system. Ladewig Petersens præsentation af »de strukturelle sammenhænge« i det arupske system umuliggør for så vidt enhver tale om »det arupske paradigme«. Dette begreb sættes da også hos Ladewig Petersen i anførselstegn.

Jeg skal derfor blandt andet af denne grund ikke gå nærmere ind på forskellene i synet på »det arupske paradigme«, men nøjes med til sidst at udtrykke et håb om, at Ladewig Petersen vil supplere sin strukturelle analyse af det arupske system med en generativ strukturalistisk undersøgelse. Først da vil det blive muligt

at danne sig et sikrere indtryk af et muligt arupsk paradigme og dets grænser. I en sådan undersøgelse inden for den generative strukturalismes vide rammer vil jeg mene, at alle retninger inden for den generative strukturalisme vil kunne mødes, således at den tavse debat, Ladewig Petersen fører med en marxistisk strukturalisme, når han skjult sammenligner den marxske og arupske samfundsmodel med hinanden, kan høres af andre end dem, der har lyttet sig til den hvisken, der foregår mellem linjerne i hans afhandling.

*Summary:*

HISTORY, SCIENCE AND HISTORIOGRAPHY

At the same time as the interest in history as subject for research and education has increased, the need for a description of the many types of activities which enter into historical research and the teaching of history has increased enormously. Two main trends within the fields of the theory and history of science seem to be able to meet this demand. This applies to the school which has sprung up around the conservative American physicist and historian, Thomas S. Kuhn, and the neo-Marxist theory of science.

Taking as his starting-point Jean Piaget's book on structuralism, and with reference to Adam Schaff's work *History and Truth* and Eric J. Hobsbawm's treatise on Karl Marx's contribution to historical research, the author of this article demonstrates on the basis of an analysis of Thomas S. Kuhn's authorship that the Kuhnian paradigm theory has significant points of similarity with the form of genetic or *generative structuralism* which the above-mentioned authors represent. The goal of generative structuralism is to develop a method for the study of structures under development. It has abandoned the standpoint that there is an irreconcilable incompatibility between structure and process. It has revealed among historians an endeavour to unite the history of events with the history of structure.

Referring to Erling Ladewig Petersen's epochmaking structural analysis of Erik Arup's authorship, the author stresses the importance of generative structuralism for historiographical research, including the significance of the Kuhnian concepts of paradigm. In particular, the author stresses the importance of the paradigm as model examples which are translated as model subjects for the study of historical cognitive processes. And the question is raised as to what extent the cognitive processes in historical research are controlled by principles, rules or laws which are extraneous to the source material. The author finds reason to suppose that the growth of specialist, scientific cognition in history – like in physics – is controlled to a great extent by the concrete, empirical subject work, i.e. by the paradigm as model subjects. On this basis he recommends that this important element in the Kuhnian specialist matrix be incorporated in the external and internal history of historical research.