



HDK – HÖGSKOLAN FÖR DESIGN
OCH KONSTHANTVERK

VÄRMEDÖDEN / THE BIG FREEZE

I den grå färgen finns alla färger.

Johanna Svallingson
Textil – Kläder – Formgivning

| | |
|-------------------------|---|
| Uppsats/Examensarbete: | 15 hp |
| Program och/eller kurs: | TEXTIL – KLÄDER – FORMGIVNING, HDK Steneby 180 hp |
| Nivå: | Grundnivå |
| Termin/År: | VT 2016 |
| Handledare: | Birgitta Käll |
| Examinator: | Pasi Välimaa |
| Opponent: | Elsa Chartin, Katarina Wiklund |
| Rapport nr: | |

Abstract

Within nothing, starting from a fluctuation, it blew up and became everything we know. The whole world.

The big freeze is a hypothetical condition in one of many theories about the future of the universe. The theory predicts that the temperature differences will equalize as the universe expand, which eventually entails it to get too cold to contain life. In the end of the 19th century the theory became a prophecy of the worlds decay when everything spreads out, and once again becomes a nothing.

With chemical textile dye and needle felting as my main techniques, I have materialized thoughts that comes out of the process of studying entropy and the theory of The big freeze. Time, disorder and unavailability have been the leading words for this project.

I was searching for something that opposites a loop, I was searching for something with a clear beginning and ending with a direction that is non-negotiable. By choosing an irreversible process, entropy, I thought I would come closer to the answer. Finally I realized I had isolated a part of a loop where the beginning is the ending and the ending is the beginning.

By studying the idea of The big freeze I have found clues on how to proceed with my artistic work.



Foton från examensutställningen
i Steneby Konsthall 2016-05-27.

Färgning, nålfiltning och ull utgör
det praktiska resultatet av mitt
examensarbete som jag valt
att kalla Värmedöden / The big
freeze.

Nålfiltad ullfiber hängandes från
taket och uppspända ulltyger i tre
olika nyanser av grått, hängda på
väggen.



Inledning

Arbetet undersöker begreppet entropi i förhållande till hypotesen om universums värmedöd. Utgångspunkter är motsatser och paradoxala oxymoron såsom ordning/kaos samt ordnat kaos.

Arbetet behandlar universums död, men jag känner ingen sorg. Jag känner fascination. Jag ser slutet som ögonblicket av en början.

Jag förstår värmedöden som ett ingenting som samtidigt är ett allting, en oordning som är sin totala motsats. Inuti ingenting uppstod världen, den som vi känner till som allt.¹

Jag började intressera mig för teorier om universums skapelse och förgänglighet så sent som i höstas. I radioprogrammet Filosofiska rummet diskuterade en panel utifrån boken Mörkret vid tidens ände.^{2,3} Boken handlar om universums mörka energi, en energi som genomtränger hela rymden, som *ingen* vet vad den egentligen består av.⁴

Jag fascineras av att de teorier som ska beskriva lösningen på gåtan ännu inte existerar. Jag arbetar processororienterat på samma sätt; jag letar efter något som jag inte vet vad det är. I radioprogrammet reflekterades det om frågor som jag kände igen från mina tidigare konstnärliga arbeten och det kändes naturligt att ta hjälp av fysikens filosofiska frågeställningar i mitt fortsatta arbete.

1 Nørretranders, T. (1994). s. 466

2 SR P1 "Filosofiska rummet – Mörkret vid tidens ände". Sändes: 2016.08.30 15:03

3 Danielsson, U. (2015).

4 Mörk energi har fysikerna idag inte svar på vad det är eller vilken funktion det fyller. Man vet att den påverkar oss men man kan inte förklara den. Ca 5% av universums massa är "vanliga" atomer, det vi består av, 23% är en form av *materia* som man inte än lyckats detektera och 72% är mörk energi, en form av energi som genomtränger hela rymden och som idag närmast kan förklaras som en motsats till gravitation; en repulsiv kraft.

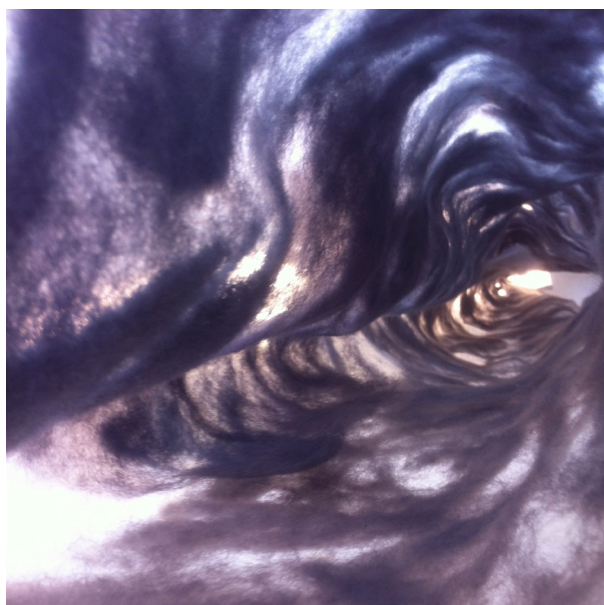
Universums värmedöd

Värmedöden, på engelska Big freeze, är ett hypotetiskt tillstånd i en av flera teorier om universums framtid. Teorin förutspår att universums temperaturskillnader utjämnats i takt med dess expansion vilket till slut innebär att universum blir för kallt för att innehålla liv.

Teorin om Värmedöden kommer från termodynamiken som är läran om energi, dess omvandling mellan olika former och särskilt samspelet mellan värme och arbete.¹

Energi kan inte förbrukas utan bara omvandlas mellan olika former. Det "sista" stadiet i energins omvandling är att bli värme. När energin blivit värme kan vi inte längre använda den för att utföra mekaniskt arbete. Värmen svalnar genom att den sprids, blandas upp med övriga molekyler.

Värmedöden är uppnådd när all materia är fullkomligt uppblandad och värmen därmed obrukbar. I slutet av 1800-talet blev teorin en profetia om världens förfall i dess helhet. Det var en kall, grå värld som förutspåddes. Måttbegreppet entropi definieras som ett sätt att uttrycka hur hög eller låg otillgänglighet energin i ett viss system har. Läs mer under rubriken "Entropi och gråskalor" på s. 8.



Detaljbild från processen.
Färgad och nålfiltad ullfiber.

1 <https://sv.wikipedia.org/wiki/Termodynamik> hämtad 2016.04.28

Innehåll

2 .. Abstract

4 .. Inledning

Universums värmedöd

7 .. Bakgrund och mål

PROCESS

8 .. Entropi och gråskalor

10 .. Irreversibilitet och trygghet

Tidens riktning

11 .. Färgning av ullfiber

Alternativa färgningar

14 .. En oundviklig förskingring av tingen

Olika blir samma

16 .. Motsatser och mellanrummet

Allting och ingenting

Språng

19 .. Processen som ett resultat?

RESULTAT

20 .. Ullfiber i stor skala

21 .. Form

23 .. Grå tyger

24 .. Presentation

25 .. Utställning

Göteborg

Dals Långed

27 .. Tanke och eftervärld

Komplexitet och förändring

29 .. Källförteckning

29 .. Foton

31 .. Bilaga 1

Verkstext

Bakgrund och mål

I tidigare arbeten har jag undersökt upprepning och sökt en loop utan början eller slut. Idén om entropi tangerade vad jag då sökte, entropi har dock en tydlig riktning med både början och slut. Kortfattat används entropi inom värmeläran som ett mått på energins otillgänglighet, eller energins spridning.¹ Entropin används också till att förklara att tiden bara går framåt och inte bakåt. Nedan redogörs närmare för begreppet entropi.

Jag vill komma åt brytpunkten mellan motsatser; det skeende när ordning precis blir kaos – alternativt ett ordnat kaos. Det vill säga; det skeende när oordningen blir sin totala motsats, jag vill stå på tröskeln mellan dem.

Syftet är att undersöka kaos, ordning, tid och otillgänglighet. Målet för projektet är att materialisera de tankar som kommer ur processen att undersöka begreppet entropi genom textila material och tekniker.

Genom att lära mig mer om universums värmedöd och ämnen den berör hittar jag ledtrådar till mitt konstnärliga arbete.



Bild från processen. Färgad ullfiber.

¹ Närmare förklaring kommer under rubriken "Entropi och gråskalor".
Från wikipedia; "[inom termodynamik] ett mått på hur mycket av värmeenergin i ett system som inte kan omvandlas till arbete." <https://sv.wikipedia.org/wiki/Entropi> Hämtat 2016.04.25

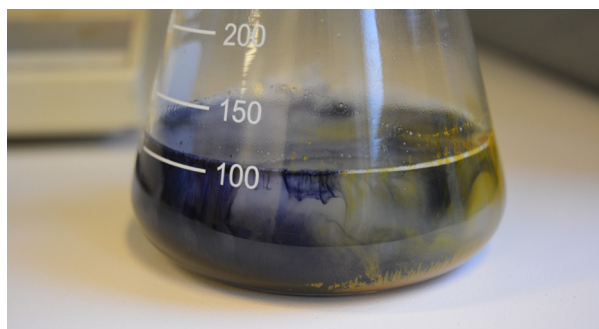
Entropi och gråskalor

Begreppet entropi används bland annat inom värmeläran som ett mått på energins otillgänglighet. Värmeläran bygger på två lagar som formulerades under mitten 1800-talet:¹

Energien i världen är konstant; den kan inte skapas eller förstöras. Entropin i världen ökar och strävar mot ett maximum.

De två lagarna innebär att energin i världen aldrig minskar, men däremot blir alltmer otillgänglig. När vi talar om att energi förbrukas menas egentligen att energin omvandlas mellan olika former. Det sista steget i energins omvandling är att den övergår i värme och därefter svalnar allt eftersom värmen sprids. Energin blandas upp – oordnas – med andra molekyler och blir för oss otillgänglig; vi kan således inte använda den energin för att utföra mekaniskt arbete. Energins otillgänglighet ökar tills dess att atomerna är uppblandade i ett totalt kaos. I slutet av 1800-talet blev entropin en profetia om världens förfall i dess helhet.²

Entropi har bara en riktning, den kan öka men inte minska, precis som att tiden inte går baklänges. Det var först när man kunde förklara begreppet entropi som man också kunde förstå varför tiden inte kan gå baklänges, varför ett uppvispat ägg inte kan bli ovispat eller en uppblandad färg inte kan bli oblandad.³



Pigment blandas till färglösning.

Idag finns andra förklaringar kring universums framtid och begreppet entropi har generaliserats från sin ursprungliga betydelse. Det används inom andra kontexter än bara värmeläran och är då associerat med mängden ordning – oordning inom ett visst system.⁴

Inom ramen för mitt arbete är entropi en metafor för absolut kaos och en riktning som inte är förhandlingsbar.

¹ Lagarna formulerades av bl. andra tyska fysikern, Rudolf Clausius (1822–1888). https://sv.wikipedia.org/wiki/Rudolf_Clausius hämtat 2016.04.25

² Lotass, L. (2014). s.10

³ Läs mer under rubriken "Komplexitetens djup" s. 94, Nørretranders, T. (1994).

⁴ Information med hög entropi är den som har många tolkningsmöjligheter. Läs mer om entropi och information i Varia, Lotass, "Blessent mon coeur d'une longueur monotone".

Jag tänker på när man som liten bara använde de klaraste färgerna, men ju längre tid man målade och mer eller mindre frivilligt blandade upp färgerna, desto brunare och gråare blev paletten. När färgerna är blandade är det omöjligt att få tillbaka dem i sitt "grundtillstånd" eftersom pigmenten är uppblandade. Färgerna finns där i den grå sörjan, men blir otillgängliga.

Värmens, eller energins, spridning pågår till dess att den når ett maximum. Molekylerna är då maximalt oordnade och all värme har svalnat. Världen når ett totalt avkyllt stadium, vilket utgör teorin för universums värmedöd.

Jag upplever det som paradoxalt att när atomerna är i kaos, försätts världen i stilltje. Ett tyst kaos.

Jag kopplar idén om entropi till gråskalor och fascineras av att klara grundfärger kan användas till att få fram de mest fantastiska grå nyanser. Jag upplever det som motsägelsefullt att en gråskala, en "icke"-färg, behöver alla (grund)färger.

"[...] universums värmedöd: allting går mot grått i grått och mängder av entropi."



Färgade garnnystan i gult, blått och rött samt färgad ullfiber med receptet :
1% blå, 0.6% gul, 0.4% röd.

Irreversibilitet och trygghet

Tidens riktning

Man har vetat att tiden inte går att backa, men det är med definitionen av entropin som man först kunde förklara varför tiden är irreversibel. Med termodynamikens andra lag kan man visa tidspilens riktning; man kan matematiskt förklara varför, t.ex ett kläckt, uppvispat ägg inte kan bli orört igen.¹ Det har att göra med att det finns ett stycken sätt för ägget att vara helt på, men tusen olika sätt för skalet att spricka. För att tiden skulle kunna gå baklänges krävs att ägget vispas och sätts samman på exakt samma sätt som det gick sönder, vilket är osannolikt.

“oordningen ökar med tiden för vi mäter tiden i den riktning oordningen ökar.”²

Perioden innan examensarbetet sökte jag efter en upprepning utan en framåtriktad rörelse, något som *är* men inte *blir*. Nu har jag sökt efter det irreversibla, något med bara en riktning; som bara kan gå framåt.

När jag har filtat kardfloret kan jag inte få fibrerna lösa igen. De har låst sig till varandra genom att jag gång på gång stuckit nålarna genom dem. Jag kan ändra formen på den filtade ullen, endast genom att filta den ännu mer. När pigmenten är blandade är det inte möjligt för mig att separera dem igen.

Det är den här riktningen jag vill åt, en riktning som inte kan gå baklänges, precis som tiden går och inte kan komma tillbaka. Det finns en trygghet med att acceptera något som inte går att ändra på.

1 Läs mer i första kapitlet av *Varia*, Lotta Lotass s. 11-12.

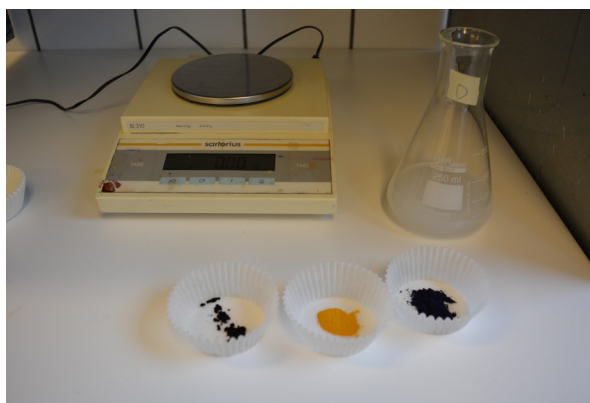
2 Lotass, L. (2014). s. 11

Färgning av ullfiber

För att få fatt på och materiellt kunna resonera kring abstrakta begrepp behöver jag en konkret metod och i gråskalan ser jag en koppling till begreppet entropi. Jag vill hitta gråa nyanser som består av grund- och komplement-färger och jag söker efter olika sätt att blanda färgen på.

Jag använder mig av ullfibrer, (kardflor). I det här stadiet är presentationen av resultatet inte bestämt och ullfibern ger mig olika möjligheter att jobba vidare på. Jag kan spinna det till en tråd eller arbeta med tovning för att bygga former eller filta det till ett tyg.

Ullfibrerna färgas i färgbud.¹ Färgpulvren jag kombinerar är blå, marin, turkos, grön, gulockra, gul, röd och rödcerise. Jag väljer alltså bort de grå, svarta och bruna pigmenten.



Lösning till färgning med uppvägt färgpulver; rött, gult och blått. Lösningen innehåller ättika, salt och baylan.



300 ml färgbud på kokplatta.

¹ Sur färgning, eller syrafärgning är ett bad där man mäter upp färgpulver, ättika för att öppna fibern, salt för att binda färgpulvret till fibern och baylan för att stabilisera molekylerna så att färgningen blir jämn.

I en tidigare undersökning har jag använt komplementfärger för att färga grått och det är de recepten jag utgår från till att börja med. Efter varje omgång färgning analyserar jag resultatet som jag använder för att skriva nya recept. I början blir det många gröna och lila resultat.



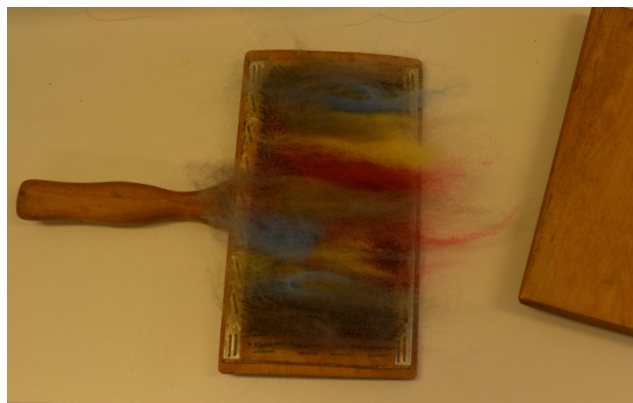
Ullfiber från provfärgning i plastfickor med recept på tejp. Trådarna visar vilken färg och hur mycket av färgen som använts.



Recepten skrivs ner i min receptbok med analys av resultaten. Efter varje färgningsomgång skriver jag nya recept för att hitta så många olika nyanser av grått som möjligt.

Alternativa färgningar

De recept jag använder till syrafärgning kan inte appliceras på att karda ihop fibrer som är separatfärgade. Det är fullt möjligt att blanda till en grå färg på det här sättet, men då krävs en ny receptundersökning som jag lämnar till ett senare tillfälle.



Ullfiber i kardor från tre olika färgningar; rött, gult och blått. Jag kardar samman fibrerna för att se om det kan bli en grå blandning.

Jag undersöker andra sätt att färga där jag kan synliggöra vilka färgpulver som använts. Med en yllestamlösning kan jag applicera färgpulvren som målarfärg.¹

Även om jag vill förmedla vilka färger jag använt för att göra den grå färgen vill jag likväl inte uppnå det något "rymdfärgade" resultatet. Det är den grå färgen jag vill att man ska uppleva. Efter att ha färgat större tyg med yllestamlösning lämnar jag den undersökningen eftersom den inte stämmer med vad jag vill åt. Jag fortsätter att hitta grå recept från färgningen med ullfiber.

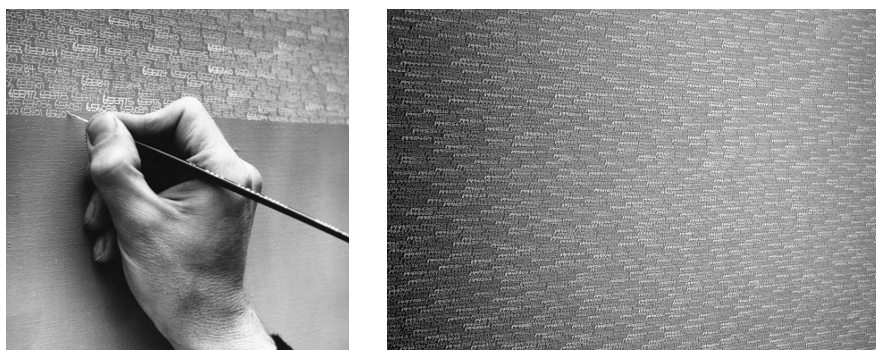


Färgpulver med yllestamlösning applicerat på ulltyg utifrån receptet;
3 delar blå
2 delar gulockra
1 del röd

¹ Färgpulvren blandas i en stamlösning som appliceras på tyget. När lösningen har torkat fixeras tyget med värme och fukt i form av ånga. Färgpulvret binds då kemiskt till fibern med hjälp av kemikalierna i stamlösningen.

En oundviklig förskingring av tingen

Den polske konstnären Roman Opalka (1931–2011) spenderade 46 år med att måla progressionen av nummer från 1 till evigheten, för att porträttera tidens gång. Det resulterade i ca 230 målningar där han målat vita siffror, 5mm höga, i rader från vänster till höger. Den första canvassen i serien grundades i svart, därefter har han på varje ny målning lagt till 1% vitt i grunderingen. Han räknade ut att han skulle måla vita siffror på vit bakgrund vid hans 75-årsdag, den förväntade livslängden på män i hans region vid tiden.



Detaljer från målningar. "Details 1965/1-∞"

Verket består också av en serie foton med honom själv framför varje nygrundad canvas.¹ Jag upplever en förgänglighet som jag finner otroligt vacker. Det ser ut som om han gradvis sprids ut, in i sin bakgrund. Det är den oundvikliga förskingringen av tingen som också fascinerar mig i läsningen kring begreppet entropi.



Roman Opalka fotar sig själv framför varje nygrundad canvas.

¹ De Jongh, K. Time in the Art of Roman Opalka, Tatsuo Miyajima, and Rene Rietmeyer

Olika blir samma

Jag har själv jobbat med siffror under arbetets gång. En undersökning som jag gärna ville, men inte lyckats integrera i mitt resultat av arbetet.

Collatz förmodan¹ är en ekvation² som appliceras på heltal där svaret till slut alltid blir 1. Olika tal blir genom den här upprepningen samma tal. Ekvationen är ett olöst matteproblem där man inte riktigt kan förklara hur den hänger ihop eller varför den fungerar och det är idag datorer som analyserar ekvationen.

Längst bak i min receptbok har jag skrivit ner *Collatz förmodan* tal för tal.

Ojämnt nummer: $(3n+1)$

Jämnt nummer: $(n/2)$.

Allt blir samma sak, det är så jag tolkar entropin. Precis som i mina färgrecept, där olika färger blandas till grå, blir de olika siffrorna samma siffra. Genom entropi blir den här världen, som vi känner till som allt, ett kaos där alla olika delar blivit en och samma massa i en grå kall värmedöd.

- 1 Wikipedia - Collatz problem
- 2 Jämna tal delas på 2, ojämna tal multipliceras med 3 och adderas med 1.
Ta t.ex. siffran **10**:
 $10/2=5$
 $5*3+1=16$
 $16/2=8$
 $8/2=4$
 $4/2=2$
 $2/2=1$

Motsatser och mellanrummet

“[Infra-mince] was always an adjective and never a noun. Rather than being a thing in itself, it is a concept that reveals itself in a multitude of disparate phenomena.”¹ - Duchamp

Jag vill åt motsatser och vad som finns i mellanrummet dem emellan. Jag vill befinna mig på den plats där likhet och motsats är samma sak; i mellanrummet mellan mellanrummet. Konstnären Marcel Duchamps favoritord “infra-mince” kan översättas till ultra-tunn och är ett tröskelkoncept. Det är inget som existerar i sig självt, utan är en idé som endast kan beskrivas genom motsättningar, det är tröskeln mellan två tillstånd.

Jag förstår det ultra-tunna som ett mellanrum. Det paradoxala med ett mellanrum är att det inte existerar i sig själv utan endast kan beskrivas av det som finns runtomkring. Som tröskeln mellan att inte förstå och sedan förstå, när polletten trillar ner. Infra-mince går inte att se, bara att föreställa sig.²

När fysikerna letar efter svar i universum, t.ex. om vad mörk energi egentligen är, vet de inte vad de letar efter. Först när teorierna skiljer sig dramatiskt från de idag kan de förstå vad mörk energi är för något. På samma sätt letar jag i mellanrummen.

Jag jobbar med olika motsatser som jag kopplar till begreppet entropi och bestämmer mig för att välja en utav dem.³

Jag fokuserar på; allting - ingenting. När entropin nått sitt maximum är energin såpass uppblandad och världen beskrivs som grå och kall, ingenting kan finnas där, men det består av allting. I den grå färgen finns alla färger.

“I believe that by the infra-thin one can pass from the second to the third dimension.”⁴ - Duchamp

1 In the Manner of Duchamp, Thomas Singer

2 ibid.

3 Motsatserna jag jobbat med: kaos – ordning
gravitation – repulsiv kraft
ingenting – allting
blå, röd, gul – grå
samma – olika
evig – ändlig
upprepning – förändring.

4 ibid. s.11

Allting och ingenting

Allting blir genom entropi åter igen ingenting.

Jag tar alla mina saker på min ateljéplats; pärmar, stuvbitar, pennor, vykort, verktyg, färgburkar... Med grått garn virar jag in en sak i taget med alla andra saker. Det blir en stor massa mitt på bordet.



Jag har flyttat alla mina saker från min ateljéplats till ett annat rum. Med grått garn virar jag ihop sakerna.

Detta är alla mina saker. Det ser ut som skräp. Jag ska låna ut en av mina böcker som jag virat in. Jag hittar den inte.

Jag kan reda ut mina saker igen, hitta boken och lägga allt i ordning. Det irreversibla jag vill åt finns inte med.

“Utifrån sett är det plus minus noll, ingenting. Inifrån sett är det allt vi vet. Hela världen.”¹



1 Nørretranders, T. (1994). s. 466

Språng

“Allting har uppstått ur ingenting genom en tillfällig störning, som sedan har blåsts upp till ett universum[.]”¹



I en av böckerna jag läser om jordens skapelse menar man på att jorden uppstod genom ett “språng”. Jag läser det som ett mellanrum. Alltså tröskeln mellan att inte existera och att existera.

Jag tänker på idrottares ansats, sekunden inna de ska springa jättefort eller hoppa det högsta de kan, sekunden mellan att de står på marken och är i luften. Jag tittar på en hästhoppningsvideo. Som jag ser det gör hästen två saker; springer fram till hindret, hoppar över hindret. Jag delar bildskärmen i två delar och isolerar videon i tre kategorier. I den högra rutan springer hästen fram till, och hoppar över hindret. I den vänstra bildrutan lägger jag de klipp där hästen varken springer eller hoppar, alltså mellanrummet mellan att den springer och hoppar. Dessa klipp är ungefär 0,4 sekunder långa.

När jag tittar på den klippta filmen ser jag vågrörelser i hästens rörelsemönster. Detta tar jag med mig till vidare undersökningar. Jag tycker filmen är väldigt intressant och något att arbeta mer med för att göra mer tydlig. Men jag ser den som ett sidospår och lämnar den för detta projektet.

I utställningen tar jag möjligheten att visa filmen tillsammans med mina medstudenters processfilmer i ett gemensamt rum. Det är roligt att förklara för de som tittar hur jag har tänkt.

¹ Nørretranders, T. (1994). Märk världen: en bok om vetenskap och intuition.

Processen som ett resultat?

I projektbeskrivningen gällde en av mina frågor huruvida jag kunde presentera min process som ett resultat. Jag jämför och reflekterar över mina undersökningar och mitt material för att hitta samband och olikheter mellan dem. Vilka förstärker eller tar ut varandra? Varför hör de ihop? Hur kan jag presentera dem?

Jag kommer fram till att jag har två kategorier av material, en kategori är resultat och en kategori är verktyg eller metod.

De virade sakerna från undersökningen *allting - ingenting* - ingenting bedömer jag som ett verktyg, en materialiserad förklaring. Jag provar i modell att ha med foton från undersökningen som en del av projektets resultat.

De virade sakerna och mina färgprover i plastfickorna (s.12) är bakgrunden till mina grå tyger och kardfloret. De grå tygerna och ullfibern, speciellt när det fått en form, är resultat av undersökningar och inte undersökningar i sig själva i jämförelse med mitt andra material.

I min projektbeskrivning ville jag visa en process som ett resultat men valde till sist att gå ifrån det och fokusera presentationen, resultatet av min process, kring kardfloret och de grå tygerna.



Modell i skala 1:20. Svart griffeltavla, foton från undersökningen *allting - ingenting*, grå tyger uppspända, ångstruken ullfiber på golvet.

Ullfiber i stor skala

Textilkonstnären Claudy Jongstra arbetar med växtfärgad ull i stora arkitektoniska installationer och inom mode. Med såpa och vatten filtas ullen mot sidentyg. Det är inspirerande att se de stora odefinierade fälten av ull där materialets egenskaper får ta plats. Genom att bekanta mig med hennes arbete får jag stöd i att fortsätta arbeta i stor skala med mitt kardflor som jag färgat.

För att filta ullfibern använder jag en maskin med hullingar på nålarna. Fibrerna trasslas ihop så att materialet blir fast och, trots sin skörhet, starkt.



Ångstruken ullfiber.



Ullfibern ångstryks och filtas för att den ska bli fast och platt.

Eftersom jag vill förhålla mig till kroppen går jag upp i skala. Jag börjar pussla ihop ett stort stycke för att ha ett material att arbeta med och hitta en form som jag tycker passar.



Filtning av ullfiber samt filtad ullfiber. Mindre bitar filtas för sig och filtas sedan samman till ett större stycke.

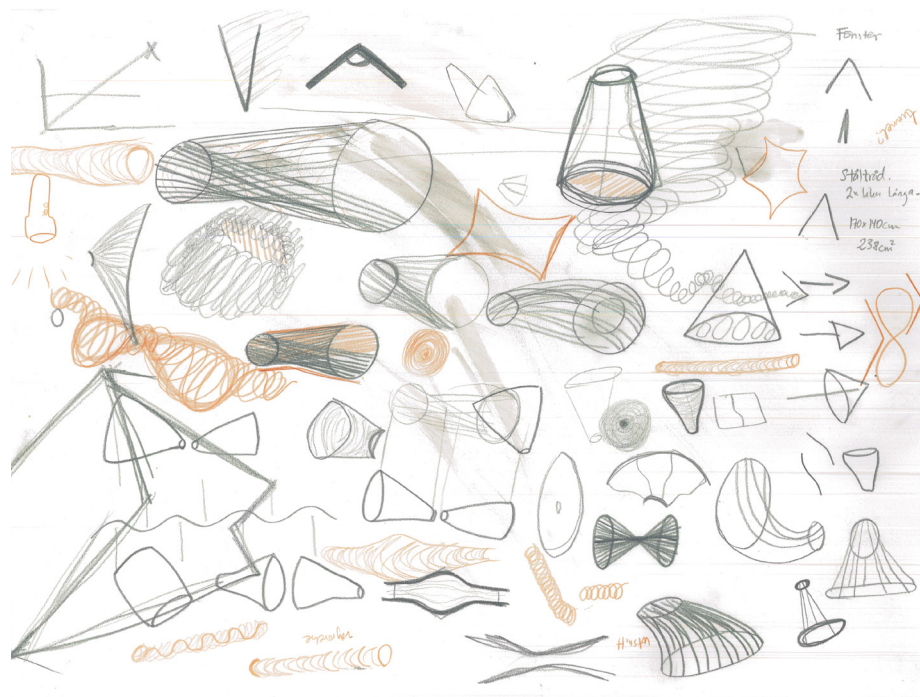


Form

Oordning tar större plats än ordning. Solens strålar som jorden tar emot är långa, organiserade vågor. Jorden som levande organism processar/använder dessa och strålningen som jorden i sin tur sänder ut i rymden är korta och oordnade. Det är hög entropi i informationen som jorden sänder ut. Den tar större plats än de långa vågorna och detta är möjligt eftersom universum hela tiden expanderar.

Eftersom universum slutar i oordning måste det börja i ordning, däremellan – i mellanrummet – finns vi som varken är ordning eller kaos, utan komplexitet. Ordning blir genom komplexitet oordning.¹

Det platta kardfloret (bild s. 20) är för platt, och jag vet inte vilken form det vill vara. Jag saknar en form för mitt material. Jag skissar på papper utifrån det jag läst och det jag känt när jag läst. Vågrörelse, samtidigt, cirkel, evighetstecken, trattformar.



Skiss på papper.

1 Nørretranders, T. (1994). s. 93–101



Färgad och filtad ullfiber formad till en konform i skala 1:20.

Jag tänker mig förloppet av entropin som en trattform; den börjar smalt och blir bredare och bredare. Jag provar en trattform i skala men är osäker på vad jag tycker om formen. Även om jag tänker mig entropin som en trattform är det en abstraktion av trattformen jag vill hitta. Jag vet inte vad det är men jag kanske vet när jag ser det.

Jag bestämmer mig för att göra delar som är tunna och breda samtidigt. Bitarna fistas ihop nästan slumpmässigt och bildar stora och små buktningar i ytan. Jag vill bli överraskad. Jag funderar på om formen ska vara öppen eller stängd, men kommer fram till att det mer ska vara en yta.



Delar av filtad ullfiber samt påbörjad form upphängd i bakgrunden.

Grå tyger

När jag hittat ca 9 olika nyanser av grått med proverna från ullfibern färgar jag ulltygsprover för att se färgen bättre, tydligare. Det är så mycket luft och rörelse i ullfibern som distraherar från att se färgen.



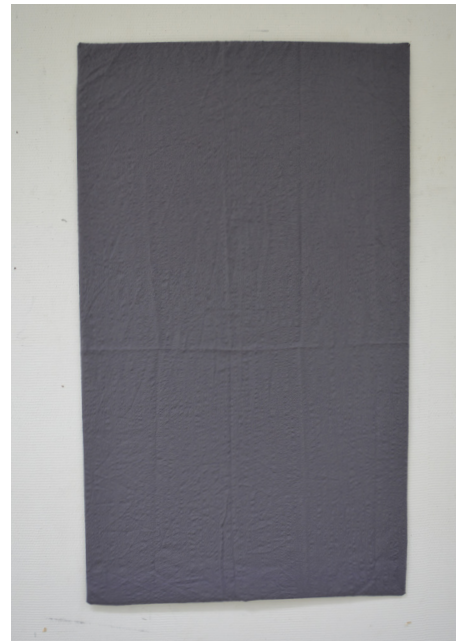
Färgprover i ulltyg.

Det är det grå jag vill att man ska se. Jag färgar tyger i större skala. Måtten utgår från min längd och famnbredd, de hängs mitt i rummet.

Efter att ha filtat ullfibern (se bild s. 20) känner jag att tygerna kan vinna på att få vara trygga punkter i rummet genom att ha en bestämd form. Rörelsen och osäkerheten i ullfibern kan förstärkas genom bekanta former som sitter fast mot väggen.



Grått tyg upphängt mitt i rummet.



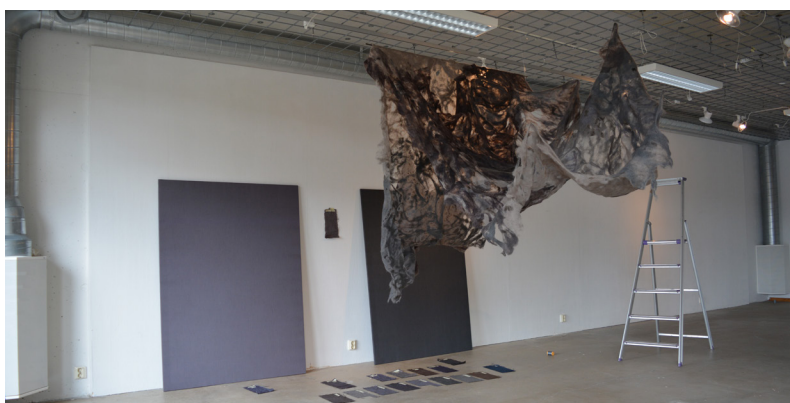
Grått tyg på väggen i en rektangulär form.

Presentation

Jag provar att ha olika många tyger, ett två eller tre st men finner att det är mest balans i att ha tre st för att undvika polariseringar. Som tex om jag skulle ha två tyger, står de nyanserna mot varandra, man undrar om det är två extremer på en skala eller vad de har för förhållande. Om det är ett stycken tyg vid kardflorformen, upplever jag det som att formen och tyget står mot varandra.

Tygerna och formen är olika men samma också.

Under mina grå tyger hade jag etiketter med respektives recept. Jag ville att man skulle tänka färg när man tittade på dem.



Jag provar olika många tyger vid min form samt olika sätt att hänga och belysa den.



För att undvika de spetsiga topparna hängde jag formen över en järnpinne. Jag strävar efter en flödig yta där formens alla olika kvalitéer tar plats; yta och välvning, genomsiktighet, bärkraft och skörhet.

Materialet gav mig möjlighet att jobba med skuggor och genomsiktligheten i ullfibern men jag valde att begränsa möjligheterna och presentera i dagsljus eftersom jag anpassat färgningen efter det ljuset.

Utställning

Vi fick chansen att ha två examensutställningar; i en våning på Vasagatan, Göteborg och i Steneby Konsthall, Dals Långed.

Göteborg

Det fanns en stillhet jag uppskattade i mitt rum i Göteborg. Rummet låg avskilt från de andras verk vilket nog bidrog till den upplevelsen.

Jag vet inte hur mycket min verkstext hjälpte betraktaren i mötet med mitt verk (se bilaga 1). På ett sätt gillar jag att texten bara handlar om värmedöden men hade jag skrivit den idag hade jag också nämnt något om mitt eget arbete, till exempel om mitt fokus på den grå färgen.

Det var alltid dagsljus i rummet under utställningstiden och jag valde att inte ha några lampor i rummet. Jag tyckte de störde för mycket samt att rummet blev mer passivt och tomt utan lampor vilket hör ihop med känslan jag sökte.



Foton från utställning i Göteborg.



Dals Långed

I Steneby Konsthall placerades jag i ett stort rum tillsammans med andra. Jag bestämde mig för att prova en annan sorts hänging med ullfibern utan pinnen jag använt i Göteborg. Först var det flygande, sedan när jag gick förbi några dagar efter vernissagen och jag fick tid att titta och reflektera över formen ändrade jag den igen. Det kändes mer stabilt att en bit av formen fick nudda marken. Formerna kan som sagt ändras på tusen olika sätt och jag är inte säker på om jag hittat det bästa sättet. Både i Göteborg och i Långed använde jag mig endast av dagsljus som belysning.



Två olika upphängningar i samma rum. I det övre fotot hänger ullfiberformen fritt i luften. I undre fotot har den kontakt med golvet.

Steneby konsthall, Dals Långed.

Tanke och eftervärld

Tidigare under hösten sökte jag efter en loop, något utan början eller slut. I det här arbetet ville jag åt en linjär riktning, något som börjar och har ett oundvikligt slut. Som jag ser det har jag hittat början och slutet men också början i slutet. Jag uppfattar det som en isolering, en del, av en loop.

Målet med projektet var att undersöka begreppet entropi och att materialisera min förståelse i textila material och tekniker. Förutom kaos, ordning, tid och otillgänglighet handlar begreppet entropi om, för mig, en paradoxal känsla av en närvarande tomhet, som jag kan se i mina slutliga objekt.

Det har framförallt varit texterna och tankarna kring teorierna som hållt mitt intresse för projektet levande. Det var alltså svårt att veta om materialet i sig skulle hålla utan att jag fanns bredvid för att berätta om projektet. Hur mycket vill jag berätta, vad vill jag förmedla och hur mycket litar jag på att betraktaren är intresserad och gör sin egen uppfattning? Egentligen hade jag velat berätta om mitt processarbete för alla som såg, beskriva alla tankar som dykt upp under projektets gång, anledningar till val och så vidare eftersom jag själv tycker det har varit en så spännande och intressant resa.

Resultatet blev mer avskalat än vad jag nånsin kunde tänka mig, även gällande verkstexten som inte beskrev någonting om min process. Många delar från processen valdes bort och jag är glad att jag kunde vara så strikt till slut. Det är en intressant tanke att fundera på hur det skulle se ut, om jag hade valt att presentera de olika undersökningarna tillammans; de virade sakerna, hästfilmen, siffrorna.

Att jag skulle arbeta med kortare undersökningar kom då jag hade text och ord men inget material att diskutera kring. Det har varit svårt att ge tid och tillit till påbörjade undersökningar. Jag har behövt mycket stöd för att fortsätta utveckla undersökningar jag påbörjat. Det var tryggt att ha färgningen som konkret metod att arbeta med.

Det jag kunde gjort bättre i min skissprocess är att inte lämna saker för fort. Att jag skulle tvinga mig att ta längre tid och försöka utveckla. Jag känner mig trygg i processen där jag kan experimentera och inte veta vart jag ska, men att jobba för ett definitivt resultat skrämmer mig.

Ulfibern vägde ca 600 gram totalt, trots sin lätthet blev den något uttänjd efter att ha hängt ett par dagar. Efter utställningen i Göteborg förstärkte jag vissa delar genom att filta på extra ull.

Jag har inte arbetat med nålfiltning innan och jag är glad att ha

hittat en textil teknik som passar mig. Det som jag älskar med nålfiltningen är att jag kan behandla ullen som lera, jag kan modellera, lägga till och ta bort utan att en enda skarv syns. Nålfiltning som teknik är något som jag kommer att fortsätta utforska vidare efter det här projektet.

Komplexitet och förändring

Jag ville undersöka en process som börjar och slutar i en riktning som inte är förhandlingsbar. Jag backade så långt vi med vetenskap kan se bak i tiden. Med Värmedöden som teori gick jag ända fram till utplåningen av vårt universum, och insåg att jag gått hela varvet runt och kommit i ryggen på mig själv. Jag började i "ingenting" och slutade i ett grått, tyst "ingenting". Det finns inget som börjar och slutar, det finns bara förändring.

Det handlar om framtiden. Om ett definitivt svar på frågan. Om det som inte är förhandlingsbart. Om något att vara säker på. Om något att inte ifrågasätta. Om det som är svårt men som bara kan närmas med acceptans. Tid, ordning och tillgänglighet som något föränderligt men inte förhandlingsbart. Ordning ökar, tiden går alltid framåt och energin, tingen, och vi, skingras till ett grått ingenting.

Med början som en störning i ingenting, blåstes det upp och blev allt vi känner till. Hela världen.

Genom komplexa processer, vi, sprids det ut och blandas upp, åter igen till ett ingenting.

Jag känner ingen sorg. Jag känner fascination.

I den grå färgen finns alla färger.

Källförteckning

Litteratur

Danielsson, U. (2015). Mörkret vid tidens ände: en bok om universums mörka sida. Lidingö: Fri tanke.

Nørretranders, T. (1994). Märk världen: en bok om vetenskap och intuition. ([Ny uppl.]). Stockholm: Bonnier Alba.

Lotass, L. (2014). Varia. Stockholm: Bonnier.

De Jongh, K. Time in the Art of Roman Opalka, Tatsuo Miyajima, and Rene Rietmeyer *KronoScope* 10:1-2 (2010) 88-117 brill.nl/kron

Singer, T. In the Manner of Duchamp, 1942-47: The Years of the "Mirrorical Return"

Source: *The Art Bulletin*, Vol. 86, No. 2 (Jun., 2004), pp. 346-369 Published by: College Art Association

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/3177421>

Accessed: 10-11-2015 09:19 UTC

Övriga källor

www.wikipedia.se

https://sv.wikipedia.org/wiki/Collatz_problem. Hämtat 2016.04.25

SR P1, Program: "Filosofiska rummet – Trekvart om människan, etiken och existensen". Avsnitt: "Mörkret vid tidens ände". Sändes: 2016.08.30 15:03

Foton

Överst t.h. s. 20: Therese Isabelle Olsson

Överst sida 17 och 23: Matilda Ekdahl

Övriga foton: Johanna Svallingson

*Birgitta, Mante, Nils, Ulrika, Mamma, Pappa, Flocken, Alexander,
Jenny, Maria, Pasi, Susanne och Emilia, Kalle och Annika, hela
TKF, BA3-16, tusen tack.*

Bilaga 1

Verkstext

Den svenska texten som fanns bredvid mina objekt under de två examensutställningarna:

Värmedöden / The Big Freeze

Inuti ingenting, med början som en fluktuation, blåstes det upp och blev allt vi känner till. Hela världen.

Värmedöden är ett hypotetiskt tillstånd i en av flera teorier om universums framtid. Teorin förutspår att universums temperaturskillnader utjämnas i takt med dess expansion, vilket till slut innebär att det blir för kallt för att innehålla liv. I slutet av 1800-talet blev teorin en profetia om världens förfall när allt sprids ut, och återigen blir ett ingenting.
