

# Teckning som ett verktyg för inläring

En studie i förkroppsligade kognitiva processer  
relaterade till långsamt tecknande

*Drawing as a learning tool*

*A study of embodied cognitive processes related to slow drawing*



Victoria Rönning

Malmö Högskola, K3, Visuell Kommunikation

Kandidatnivå, 15p

Handledare: Staffan Schmidt, Oskar Aspman

VT 2015

# Abstract

This is a study about how embodied cognitive processes relates to slow drawing processes such as stippling, but also other slow mediums such as graphite pencil. With an auto-ethnographical research method the production of a stippled drawing is examined in relation to contemporary cognitional science, as well as a cognitive experiment that examines how important time and technique is to mental processes surrounding the drawing. The study is then examined in relation to other realistically stippled drawings to establish data outside the personal narrative. The main results were that the amount of time you spend drawing the studied object increasingly enhances the cognitive process of gathering of information. Furthermore the usage of hands during this slow process is established as an effective way to *feel* and remember the essence of an object for a longer period of time. Also, the parallell pause that occurs whilst drawing slowly and methodical enables reflection that stimulate the embodied cognitional processes linked to learning and understanding about objects outside ourselves.

## Nyckelord:

förkroppsligad kognition, autoetnografi, långsamt tecknande, bläckbaserad prickteknik

*Keywords: embodied cognition, auto-ethnography, slow drawing, stippling, ink*

# Innehållsförteckning

1 Inledning .....	4
2 Bakgrund.....	4
2.1 Kognition och perception.....	5
2.2 Pricktekniskt tecknande .....	5
3 Problemformulering.....	7
3.1 Avgränsning .....	7
3.2 Syfte.....	7
3.3 Frågeställningar .....	8
4 Teori .....	8
4.1 Förkroppsligad kognition .....	8
4.2 Långsamma tecknings- och kognitionsprocesser .....	9
4.3 Den tecknande "pausen" .....	10
4.4 Teckning som ett kognitivt verktyg för att lära/förstå.....	10
5 Relaterad forskning.....	11
5.1 Handen som ett kännande och seende appendix.....	11
5.2 Reduktionen av en rörelse .....	12
6 Relaterad medieproduktion .....	13
6.1 Christine Farmer's Dining Room Chair and Window .....	13
6.2 Miguel Endara's Hero.....	14
7 Metod .....	15
7.1 Autoetnografi.....	15
7.2 Stark objektivitet.....	17
8 Medieproduktion .....	17
8.1 Teckningsexperiment.....	18
8.2 Autoetnografisk process .....	19
9 Resultat.....	20
9.1 Resultat av medieproduktion.....	20
9.2 Resultat av teckningsexperiment .....	21
10 Analys .....	22
10.1 Långsamma teckningsprocesser - nödvändigt? .....	22
10.2 Förkroppsligad kognition och informationshantering .....	23
10.3 Jag i relation till andra pricktekniska tecknare .....	24
11 Sammanfattning och diskussion .....	25
12 Källförteckning .....	27
13 Bilagor.....	29
Bilaga 1 - Luke Pomeroy's "Rabbit Dissected, Part One" .....	29
Bilaga 2 - Christine Farmer's "Dining Room Chair and Window" .....	30
Bilaga 3 - Miguel Endara's "Hero" .....	32
Bilaga 4 - Graderingstester.....	34
Bilaga 5 - Teckningsexperiment.....	35
Bilaga 6 - Medieproduktion, referensbild .....	36
Bilaga 7 - Victoria Rönning's "Dots in Dissection" .....	37

# 1 Inledning

---

Detta arbete grundar sig i mitt stora intresse för realistiskt tecknande, naturvetenskapliga teckningar och hur våra mentala läroprocesser ser ut och påverkas av vad våra händer gör. Kozbelt och Ostrofsky beskriver denna observationsbaserade teckningsteknik som en genre vars estetiska vikt ligger vid visuell korrekthet av objektet oavsett kontext (2011). Värdet i att förstå hur förkroppsligad kognition fungerar i just en teckningskontext är oerhört viktigt för mig som tecknare, men även för andra tecknare och konstnärer. Om man förstår *hur* man utvecklas av en specifik process lär man känna sig själv och sin kapacitet mycket bättre. Att undersöka detta utifrån sig själv inducerar i sig en hel del meta-kognitiva tankar, det vill säga kritiskt tänkande kring ens egna tankeprocesser. För att ta reda på hur något verkligen ser ut och fungerar måste man göra en realistisk avbildning av föremålet, annars motverkas syftet att lära sig om hur föremålet interagerar med sig själv och med sin omgivning. Valet av just pricktekniskt tecknande (*eng. stippling*) som metod, är hämtat från medicinska och anatomiska teckningar som ofta använder sig av denna teknik. En teknik som estetiskt sett hämtat sin inspiration från den gamla gravyrtekniken där små prickar var ett effektivt sätt att rendera volym och gradering i reproduktionssyften.

## 2 Bakgrund

---

Handlingen *att illustrera* innebär ett enormt bibliotek av tekniska valmöjligheter för den fysiska rörelsen och det visuella tillvägagångssättet. Ordet kommer från latinets *illustrare* som betyder *att belysa* (NE, 2015). Som illustratör är ens uppgift att förse en situation med visuella medel för att exempelvis översätta, tolka eller förklara någonting. Detta kan ske i många olika former och kan vara allt från teckningar eller fotografier till rörlig bild. Man kan alltså illustrera en känsla, eller essensen av någonting. Att teckna innebär däremot den fysiska aktivitet som uppstår när handen med något verktyg lämnar ett spår på en yta, exempelvis en rörelsen av en penna som möter ett papper. Handlingen *att teckna* innefattar till lika stor del den process som tecknande stimulerar som vidare

hjälp oss att förstå oss själva och hur vi ser på vår omvärld. Det handlar om att värdera den inre process som tar plats när pennan möter handen som möter pappret. Som tecknare finns det ett utbildande och utvecklande värde i att utforska de kognitiva processer som stimuleras av ett tidskrävande teckningsprojekt som du kan känna på, ta på och andas igenom hela processen.

## 2.1 Kognition och perception

Sättet vi ser på bilder och de sinnesintryck vi hämtar upp via dessa läsmetoder är en viktig del av hur vi faktiskt producerar och katalogiserar kunskap om det vi tecknar. Perception är ej att förväxlas med *att se* utan beskrivs som *”den grundläggande funktion genom vilken levande varelser håller sig informerade om relevanta aspekter av sin omgivning och sin egen relation till dessa.”* (NE, 2015). För att förstå och upprätthålla och organisera någon form av informationsflöde mellan individen och den externa världen uppstår processer i hjärnan som vi kallar för kognition. Begreppet kognition är en term som framförallt framträder inom psykologivetenskapen, och beskrivs som *”de tankefunktioner med vilkas hjälp information och kunskap hanteras”* (NE, 2015). Förkroppsligad kognition (eng. embodied cognition) behandlar faktumet att lärande och förståelse för den externa världen förankras i ett tätt samarbete mellan perception och motoriska handlingar. Det innebär att man kan teckna av ett objekt och i processen av detta lära sig om objektet, dess relation till sin direkta omgivning samt relationen mellan objektet och tecknaren själv.

## 2.2 Pricktekniskt tecknande

Den bläckbaserade prickteknik som jag har valt som huvudsaklig teckningsmetod för min studie innebär att man skapar en helhet, ett motiv, utifrån enskilt enhetliga prickar. Liknande tekniker som pointillism, som främst förekommer inom måleri, använder sig av de enskilda enheterna på ett annat sätt. Enskilda olikfärgade prickar/drag kombineras här istället för att ge effekten av färgskiftningar, likt pixlar på en skärm. Prickteknik är en ytterst långsamgående process som både behöver och är tvungen att ta sin tid. Det kan uppfattas som en slumpartad och enkel teknik men är något som den oerfarne tecknaren kan

ha svårt för. Något av det viktigaste inom tekniken är att se till att avståndet mellan prickarna inte sker slumpartat utan bibehåller det avståndet *du* som tecknare planerat. Det krävs även hög grad av precision då varje prick måste bli just en prick, varken mer eller mindre (se bilaga 4). Om man slarvar med kvaliteten på varje prick, gör dem olika stora eller avviker från den cirkulära formen, ser motivet snabbt grötigt och visuellt oredigt ut.

Pricktekniskt tecknande är en teknik som väldigt väl representerar realistisk volym vilket gör den till ett populärt val vid anatomiskt tecknande. Tidsförloppet möjliggör en intensiv studie vilket krävs för att utforska och förstå objektet man tecknar. Inom naturvetenskaplig facklitteratur hittar man ofta pricktekniska teckningar av djur och dess anatomiska beståndsdelar, detta för att möjligheten till extrem noggrannhet och kontroll i graderingen gör den lämplig för en realistisk återgivning. Elaine R.S Hodges, en av de mest kända naturvetenskapliga tecknarna samt författare av *Guild Handbook of Scientific Illustration*, beskrev processen att teckna med prickteknik som tidskrävande och svårbemästrat, men väldigt ackurat (2003). Hodges menade att det är en teknik väl värd att använda sig av då fotografier förvånande nog ofta kan vara missvisande i sin representation. Generellt sett uppfattas fotografiet som den "ultimata sanningen" tack vare sin direkta porträttering, men faktumet är att ett objekt inte alltid går att återge på ett adekvat sätt med detta medium. Du får visserligen precis det du ser, men bara just i det ögonblicket som bilden knäpptes av. Det blir som en tvådimensionell version rakt översatt från en tredimensionell värld. Detta ökar risken för att man mister vissa volymdetaljer men framförallt så tillintetgörs möjligheten att inkorporera abstrakta ting som *essensen* av objektet.

En annan fördel som lättare genomförs vid pricktekniskt tecknande är möjligheten att skapa mönster i graderingen inom ett område. Detta för att skapa olika effekter så som rörelse och dynamik. Illustratören Christine Farmer visar tydligt på detta i sitt verk *Dining Room Chair and Window* där hon i ett molnparti använder sig av halvcirkulära former för att skapa en repetitiv men dynamisk rörelse (se bilaga 2).

## 3 Problemformulering

---

Det kognitiva forskningsområdet är ytterst omfattande och alla spår kommer inte vara relevanta för denna uppsatsen. För att undersöka vilken påverkan just manuellt tecknande har på processer som perception och kognition krävs en tydlig avgränsning. Det är här vi delar upp vilka specifika processer som kommer att diskuteras men även tydliggör de underkategorier inom dessa processer som inte är aktuella för denna studien, men som likväl representerar en del av fältet.

### 3.1 Avgränsning

Jag kommer uteslutande att fokusera på visuella kognitiva processer, och även avgränsa inom dem. Jag kommer här att presentera, men inte att vidare undersöka situerad kognition då denna inriktning tittar närmare på hur kunskaps- och inlärningsprocesser måste ses i relation till den kringliggande sociala och kulturella samhällskontexten som kunskapen hämtats ifrån. En av de främsta forskarna inom situerad kognition var J.J Gibson som menade att kunskap genereras via vår perception och befästs i samt blir en del av miljön vi befinner oss i (Mace, 2005).

Jag kommer vidare inte att beröra perceptionsteori då detta är en autoetnografisk studie av tecknarens nytta av teckning som ett fysiskt verktyg för insamlande av information. Jag kommer därför heller inte att beröra processer centrerade kring snabbt tecknande så som kroki då dessa tekniker fokuserar mer på den perceptiva förmågan att på kort tid skapa översiktliga avbilder av ett objekt.

### 3.2 Syfte

Jag ska undersöka hur en långsamtgående teckningsprocess med prickteknik som huvudsaklig illustrationsmetod, och realism som estetiskt mål, påverkar förkroppsligade kognitiva processer och inläring hos individen som tecknar.

### 3.3 Frågeställningar

- *Hur förhåller sig förkroppsligad kognition och inläring till långsamt tecknande?*
- *Vilket värde besitter förkroppsligade kognitiva processer för tecknaren?*

## 4 Teori

---

### 4.1 Förkroppsligad kognition

Margaret Wilson är professor i psykologi med grund i kognition och framförallt förkroppsligad kognition. Hon har kritiskt granskat sex olika perspektiv på förkroppsligad kognition, som relativt nyligen har uppkommit inom den moderna kognitionsvetenskapen. Dessa översätts till; situerad kognition, kognition i relation till tidspress, miljöberoende kognition, miljö som en del av det kognitiva systemet, kognition för handling samt omedveten kognition ur ett kroppsligt perspektiv. Wilson menar att dessa olika processer som infaller under förkroppsligad kognition behöver undersökas separat, då det initiala syftet för att se dem som en enhet för att utforska begreppet inte längre är nödvändigt (Wilson, 2002).

Jag kommer i denna uppsatsen vidare att referera till den första och näst sista av Wilsons sex punkter, som berör huruvida förkroppsligad kognition är situerad samt kognition i relation till handling då dessa är mest intressanta och relevanta för min egen processundersökning.

Med kognition som handlingsverktyg menar Wilson (a.a.) att sinnet är programmerat att låta tanke leda till handling. Det blir en naturlig process att perceptuellt ta in information, processera den och sedan leda informationen till att bli en utförd handling. När man tecknar sker denna process kontinuerligt då valet av vad som ska uppstå på pappret hela tiden måste vara ett aktivt val och är därmed inget som sker på måfå. Wilson diskuterar även kritiskt kring huruvida förkroppsligad kognition även den är en situerad kognitionsprocess eller inte. Per definition så innebär situerad kognition uteslutande någon form av interaktion med det som aktiviteten handlar om eller platsen aktiviteten tar plats på, alltså en situationsmedveten process. Hon menar dock att situerad kognition

överlag motsäger grundprincipen av kognition, vilket är att kognitiva processer ofta tar plats utan någon form av förankring i en kulturell kontext (a.a.).

## 4.2 Långsamma tecknings- och kognitionsprocesser

*"You slow down when you engage with a work of art, when you explore your visual intelligence. We're so used to visual engagement through computer screens and pixels. When you sit down and draw from an object, you slow down your looking. You feel a connection from the visual information to your hand". - Jamie Ursic (Stephan, 2011)*

För att förstå ett objekt krävs det att man verkligen tittar på det, vilket låter som en simpel beskrivning av en självklar process. Det som inte lika ofta tas i beaktning är tiden man spenderar med att studera detta objekt samt vilka ytterligare verktyg man använder sig av för att förstå vad man ser. Samuel H. Scudder gick som student under naturalisten och forskaren Louis Agassiz och fick i en välkänd observationsstudie av denne uppgiften att studera en specifik fisk i detalj. Efter att ha studerat fisken i 10 minuter ansåg sig Scudder ha hämtat all information han kunde genom att bara titta på den. Till sitt stora förtret svarade professorn med att han skulle gå tillbaka och "titta på sin fisk". Denna procedur upprepades ett antal gånger då Scudder vid varje vädjan fick samma svar, att han skulle gå tillbaka och titta på fisken. Varje gång upptäckte han något nytt. Efter att ha studerat fisken från alla möjliga håll och kanter blev Scudder tillslut uppgiven när han återigen fick samma svar. Efter en gnetig tankeprocess kom han tillslut på att han skulle teckna av fisken för att se den på nytt. Till detta svarade hans professor gladeligen att det var ett ypperligt beslut då "pennan är ett av de bästa ögon" (Scudder, 1879). Efter denna process fick han även i uppgift att studera objektet *utan* att titta på det. Detta då processen att teckna fisken förhoppningsvis givit honom nya ögon att tänka på objektet med.

Det intressanta här är att det inte var förrän han började rita av fisken som denna nya tankeprocess startades och de små detaljerna verkligen stod ut. Plötsligt tittade han inte på fisken som ett enhetligt objekt utan fokuserade istället på de små beståndsdelar som gör den till en fisk, vilket antagligen var

precis vad Agassiz var ute efter. Han studerade de geometriska formerna, skuggorna och förhållandet mellan dessa. Ögonen är ett fantastiskt verktyg som dessvärre styrs mer av omedvetna processer än vad vi tror. Visuell information sällas ibland bort trots att den kan vara relevant, speciellt om det mentala fokuset sviktar efter en viss tids intensiv koncentration. Detta visar tydligt på hur viktigt det är att "känna" det man ser eller studerar via någonting externt, i detta fallet via pennan i handen.

### 4.3 Den tecknande "pausen"

Angela Brew, professor i kognitiva processer i relation till lärande, beskriver processen att pausa och sluta upp för en stund som ovärderlig för observationsbaserat tecknande. Denna pausen möjliggör att ett band mellan teckningen, tecknaren och objektet upprättas som genom tid för reflektion för processen framåt (Brew, 2011). Utöver detta menar Brew att denna pausen i arbetet ger tecknaren möjlighet att reflektera över sin process. Reflektion är en viktig del i lärandet då det ger oss möjligheten att kognitivt tillgodogöra oss det vi håller på med. Vår hjärna behöver alltså regelbundna pauser för att stämma av med hur det vi gör och tänker om det vi gör faktiskt överensstämmer med verkligheten.

Brew beskriver denna pausen som en stund huvudsakligen ägnad åt reflektion mellan rörelserna, men när man tecknar ett objekt med prickteknik så genomför man en rörelse som börjar och slutar inom en sekund. Det bildas en repetitiv paus efter kontakten med pappret vilket öppnar upp för reflektion, men en effektiv sådan. Det blir snarare kombinationen av dessa små pauser som gör att motivet går att reflektera över *under* processens gång. Istället för bara reflektera när man stannar upp för att titta på motivet så sker en kontinuerlig tankeprocess där avvägningar om struktur och placering startar och slutar varje gång en prick läggs till motivet.

### 4.4 Teckning som ett kognitivt verktyg för att lära/förstå

Barbra Tversky (1999), professor i psykologi, diskuterar kring hur tecknandet är en vital del i den inre dialog en tecknare för med sig själv i skapandeprocessen.

Teckningen blir till ett kognitivt verktyg som hjälper en att tillhandahålla den mentala informationen som genereras i teckningsprocessen. Inläring innebär just att effektivt kunna katalogisera information hämtad från den externa världen för att sedan kunna återanvända den informationen vid behov. Hon beskriver hur vi är kapabla att mentalt skapa komplexa strukturer samt att rita upp dessa i huvudet. Processen *att teckna* består av flera olika medvetna och omedvetna steg. Det gäller allt från att välja var på pappret teckningen ska börja att ta form till hur stor den dragna linjen ska bli och vart den ska ta vägen. Tversky menar på att detta tydligt indikerar hur omedvetet synkad den interna konstruktionen av bilden är med hur vi väljer att rita objektet. Vi skapar perceptuellt en visuell hierarki och prioriterar de former som talar för hur objektet ser ut och var de formerna befinner sig innan vi försöker teckna eller förklara dem vidare (a.a.).

## 5 Relaterad forskning

---

För att få ett bättre grepp kring vilka studier inom kognition som tangerar den bit av förkroppsligad kognition som refereras till löpande i texten, är det avgörande för navigeringen inom området att titta på var den kringliggande forskningen befinner sig.

### 5.1 Handen som ett kännande och seende appendix

*"As hands reach their full perceptual capacity, their creative and communicative potential, they lead us toward culture of affection with the other; that means a culture of care of things in a deep anthropological sense of inhabiting as well as adaptation and transforming the environment." (Trachana, 2012; 294)*

Trachana har studerat relationen mellan de kognitiva processer som induceras av handrörelser och hur man via beröring uppfattar sin omgivning. Vi lär oss från en tidig ålder att förstå objekt genom att känna och ta på dem med händerna. Genom att röra vid ett objekt kan vi enkelt urskilja temperaturskillnader, textur och densitet. Trachana (a.a.) menar att denna initiala inlärningsprocess är det

som gör att vi sedan fortskrider att kunna göra dessa avvägningar visuellt. Fysisk information från handen lagras alltså på ett liknande sätt som den visuella informationen. Trachana diskuterar för hur handen samt det verktyg det håller blir till en synkroniserat opererande enhet (a.a.). Verkyget, i detta fallet pennan, blir inte bara en förlängning av handen utan snarare en del av den. Denna process beskriver essensen av förkroppsligad kognition, vilket är det koordinerade samarbetet mellan att fysiskt göra samt att aktivt lära och förstå. Hon menar även att handen blir som ett separat perceptuellt bihang som tar in visuell information likt ett par ögon.

Deanna Petherbridge, professor inom teckning och dess kognitiva processer, menar att rörelsen som är länkad till att teckna är viktig, inte bara för att förstå bilden utan även för att förtydliga elementen i bilden (2010). Den kognitiva informationen passerar alltså ner och upp igenom handen, via pennan på olika sätt. Det är en responsiv rörelse som blir lättare och tyngre och därmed skiftar dynamiskt beroende på var på teckningen man är och hur man försöker porträttera sitt refererade objekt.

## 5.2 Reduktionen av en rörelse

Idag finns det en multitud av olika tillvägagångssätt när det kommer till att teckna. Det behöver inte längre ske med papper och penna utan kan likväl ske med en dator och dess valbara appendix. Den digitala illustrationstekniken skiljer sig dock rent praktiskt från den manuella tekniken på fler sätt än att verktygen vid skapandet ser olika ut och används på olika sätt. I kontrast till varandra visar de olika teknikerna på hur rörelsen vid tecknandet spelar stor roll för förkroppsligad kognition. Anelique Trachana är professor i arkitektur och har bland annat studerat hur den digitala framväxten har påverkat skapandeprocessen för visuella skapare. Hon menar att den gestikulerande handen i dagens digitala värld har reducerats till ett finger på ett tangentbord med total kontroll (Trachana, 2012). Det digitala tecknandet kan inta många skepnader och vara mer eller mindre troget till traditionellt tecknande, men essensen i det Trachana nämner är just hur möjligheten för en vivid kroppsrörelse minskas ner till dess mest effektiva och nödvändiga beståndsdel.

Petherbridge menar vidare på att denna minimering av en rörelse gör att vi går miste om den fysiska känslan av att teckna (2012). Denna minimering sker vid digitalt tecknande på exempelvis en ritplatta då ytan man tecknar på av effektiva och spatiala skäl inte motsvarar den färdiga ytan för bilden. Om rörelsens yvighet är viktig för förkroppsligad kognition innebär reduktionen av denna rörelsen med största sannolikhet att den tid som denna förkroppsligade kognitiva process pågår i relation till rörelsen, även den kortas ner.

## 6 Relaterad medieproduktion

---

För att kunna jämföra min egen produktion med motsvarande konstnärers verk kommer jag att genomföra en teknisk analys av två andra pricktekniska bläckteckningar. Denna tekniska analys kommer att fokusera på teckningens fysiska struktur samt eventuell påverkan på konstnären och kommer ej att behandla den semiotiska betydelse den färdiga teckningen besitter. För att kunna göra en visuell analys av verket kommer jag att röra mig kring dessa frågor;

- Hur ser processen ut, referensbilder, tidsramar etc.?
- Med vilken specifik teknik genomförs projektet?
- Vad gör konstnären annorlunda jämfört med liknande konstnärer?
- Hur blir resultatet, blir det realistiskt?

### 6.1 Christine Farmer's *Dining Room Chair and Window*

Christine Farmer använder sig av en bläckbaserad prickteknik i flertalet av sina teckningar. Formaten varierar, men generellt sett är hennes verk sällan mindre än A3. Jag kommer här att titta närmare på hennes verk *Dining Room Chair and Window* (se bilaga 2). Teckningen tog ca 2 år att genomföra, den effektiva arbetstiden är dock svår att utläsa då hon inte dokumenterat detta. Farmer skapar likt många realistiska tecknare inom denna genren sina referensbilder via en extern part eller på egen hand. Just D.R.C.W är skapad utifrån flera olika referensbilder, förståeligt nog då slutprodukten är ett abstrakt motiv uppbyggt av realistiska objekt (se länk i bilaga 2). Hon beskriver hur hon inför detta projektet

för första gången bestämde sig för att använda en ny mönsterteknik vid tecknandet. Istället för att pricka medvetet, med jämna avstånd så använde hon sig i olika partier av teckningen av ett mer dynamiskt återkommande mönster inom prickarna. Partiet med de ljusa molnen nere till vänster i bild är uppbyggda av halvcirkulära prickar för att fånga den svepande rörelsen av ett moln (se bilaga 2). Denna noga planerade repetitiva rörelse kräver en hög grad av koncentration för att bibehålla det jämna interna mönstret som dessa halvcirklar kräver (Farmer, 2010). Hon diskuterar även kring hur bläck som medium ger lite utrymme för korrigerig, speciellt i de bitar i illustrationen som följer specifika mönster, vilket vidare visar på hur viktigt det är med full koncentration genom hela processen.

Farmer visar kontinuerligt hur viktig det är att planera motivet och handens rörelse i förväg, trots att prickandet går snabbt och för en utomstående verkar ske på måfå. När man i vanliga fall prickar för att skapa graderingar krävs en liknande medvetenhet för att skapa en realistisk gradering. I Farmer's fall gäller ett planerat och dynamiskt mönster, men processen visar att vikten av att hålla prickarna på ett kontinuerligt jämnt och i förväg planerat avstånd från varandra för att skapa jämna graderingar faller under samma princip.

## 6.2 Miguel Endara's *Hero*

*Hero* är ett pricktecknat porträtt som efterliknar en utskrift av ett scannat objekt, i detta fallet Endara's fars ansikte (se bilaga 3). Den gryniga, digitala referensbilden gör sig väl renderad i denna teknik då referensbilden med största sannolikhet ser "prickig" ut i verkligheten. Verket visar även tydligt på hur realism gör sig väl representerat i denna teknik. Något som den ljusa reflektionen av ett hårstrå, som kan uppfattas som en svår sak att återge endast med prickar, har Endara lyckats teckna utan problem. Hans finkänsla för gradering skapar en väldigt realistiskt volym i vecken i ansiktet, något som även det kan vara knepigt att återge till sin fulla rätt (se bilaga 3).

Teckningen är drygt 33x43 cm stor och består av ca 3,2 miljoner prickar vilket visar på den rena och skära kvantitet av upprepande handrörelser denna teknik kan kräva. Processen, från start till slut, tog effektivt 210 timmar utspritt

över ett års tid (Endara, 2014). Att teckningen tog lång tid att genomföra beror med största sannolikhet på den stora yta av illustrationen som är nästintill svart. Den höga densiteten av prickar som krävs för att gå från vitt till svart på ett papper är en väldigt långsamt framåtskridande process, även om teckningen är relativt liten. Den ljusa, nästan överexponerade biten där ansiktet syns tar upp i princip lika mycket plats som den negativa ytan. Endara lägger stort fokus på just den negativa ytan, som i detta fallet blir den mest krävande delen av verket och också det som gör att porträttet verkligen *sticker ut*.

## 7 Metod

---

För att kunna applicera och testa de teoretiska utgångspunkterna jag behandlar har jag först genomfört gedigna litteraturstudier för att kartlägga fältet, för att därefter kunna göra en jämförande analys utifrån den ackumulerade datan och resultatet av min medieproduktion. Som Ejvegård (2009) nämner i sin forskningshandbok *Vetenskaplig Metod* blir litteraturstudier i princip ett måste i en tvärvetenskaplig undersökning så som denna. Avvägningen mellan empiriska fakta sprungna ur medieproduktionen, liknande medieproduktioner och annan forskning måste balanseras upp med aktuell litteratur för att kunna generera en djupgående studie. Litteraturen blir i denna uppsatsen sekundärkällor.

### 7.1 Autoetnografi

Autoetnografi som begrepp myntades av antropologen Karl Heider år 1975 för att beskriva hur man arbetar med ett personligt perspektiv i relation till den kringliggande kulturen. Det definierades och avgränsades sedan ytterligare av David Hayano år 1979 till att beskriva studier av "de egna" inom antropologi med jaget som en stark kontext (Ellis, 2004). Autoetnografi bygger på ett tätt samarbete mellan den som studerar och de studerade, ett förhållande som även kan gälla mellan forskaren och dennes handlingar och agerande. Kopplingen mellan forskaren och den kringliggande sociala kulturen är dock viktigt för att förankra den reflexiva studien i något som är etablerat utanför en själv, då det annars riskerar att bli en alltför subjektiv studie med sviktande validitet.

*"Autoethnographers must not only use their methodological tools and research literature to analyze experience, but also must consider ways others may experience similar epiphanies; they must use personal experience to illustrate facets of cultural experience, and, in so doing, make characteristics of a culture familiar for insiders and outsiders."* (Ellis, Adams & Bochner, 2010)

En studie som min, som till stor del är centrerad kring min uppfattning av projektet, måste förankras i någon form av forskning samt bidra med någon form av gemensam kulturell anknytning. Den kulturella referensen blir andra pricktekniska illustratörers verk och tillvägagångssätt och dessa diskuteras samt analyseras för att jämföra och urskilja viktiga nedslag i skapandeprocessen. Parallellt till detta analyseras den etablerade forskningen, som i detta fallet uttrycks som forskning inom det kognitiva fältet. Inom autoetnografi finns en handfull förgreningar varav den beskrivningen jag kommer använda mig av kallas personligt narrativ (*eng.* personal narrative). Carolyn Ellis, forskare i sociologi och kommunikation, skriver om personligt narrativ ur ett litterärt författarperspektiv;

*"Personal narratives are stories about authors who view themselves as the phenomenon and write evocative narratives specifically focused on their academic, research, and personal lives [...] These often are the most controversial forms of autoethnography for traditional social scientists, especially if they are not accompanied by more traditional analysis and/or connections to scholarly literature. Personal narratives propose to understand a self or some aspect of a life as it intersects with a cultural context, connect to other participants as co-researchers, and invite readers to enter the author's world and to use what they learn there to reflect on, understand, and cope with their own lives"* (a.a.)

Trots att Ellis skriver från ett perspektiv sprunget ur författande, är principen ytterst lätt att applicera på den tecknande processen då det skrivna ordet här istället byts ut mot en teckning. Hon beskriver även vikten av att ytterligare förankra den annars subjektiva undersökningen i legitim forskning/litteratur samt att involvera mottagaren av budskapet och att bidra med någon form av mental utveckling för både sändare och mottagare. Det autoetnografiska förhållningssättet kommer i denna uppsatsen att vara primärkällan då den

representerar en kvalitativ studie baserad på mitt förhållningssätt gentemot mitt teknikval, processen samt den färdiga produkten.

## 7.2 Stark objektivitet

En viktig faktor i denna studien som har autoetnografi som primär analysmetod är att vara reflexiv kring sin objektivitet. Total objektivitet existerar inte då varje individ bedömer och utvärderar allt i sin tillvaro utifrån tidigare erfarenheter och kunskap. Ur ett kritiskt granskande perspektiv på naturvetenskaplig objektivitet, beskriver vetenskapsfilosofen och feministen Sandra Harding stark objektivitet som en reflexiv medvetenhet kring forskarens roll i studien. Hon menar att man vid ett starkt objektiva förhållningssätt förtydligar sin egen subjektivitet och förankrar den situerade förståelse man bär på i den kringliggande kultur man befinner sig i (Harding, 1993). Eftersom att autoetnografi är min primära metod så är det relevant att jag förhåller mig till en stark objektivitet i bedömningen av den information jag samlar in från min medieproduktion. Istället för att lyfta bort min subjektivitet ur processen tar jag reflexivt vara på den men är noga med att förankra den i den kognitiva forskningen.

## 8 Medieproduktion

---

Syftet med min medieproduktion är att undersöka hur handlingen att rita i sig påverkar och eventuellt utvecklar de kognitiva processer som hanterar visuell information i hjärnan. Pricktekniken ligger till grund för en observerande studie i hur en långsam och metodiskt upprepande teknik kan skapa en helhetsbild utifrån mindre beståndsdelar, i detta fallet grupperade prickar. Teckningen i sig ger upphov till ett utrymme att studera de kognitiva aspekterna förankrade i den motoriska rörelsens betydelse för inläring och förståelse. Mitt material för undersökningen är uppbyggt av skisser och tekniska tester, detta då teckningsproceduren är relativt långsamtgående och behöver gedigna förstudier och tester för att sedan få ta den tid som krävs.

Motivet består av en dissekerad råttas tecknad med en bläckbaserad prickteknik (se bilaga 4). Inspirationen till det dissekerade djuret hämtades från

Luke Pomeroy's Rabbit Dissected, Part One (se bilaga 1). Hans dramatiska men ändå mjuka porträttering av en relativt obehaglig situation knöt an till mitt intresse för naturvetenskapliga teckningar. För att realistiskt kunna återge organen och proportionerna i den dissekerade råttan krävdes ett relativt stort arbetsformat, i detta fallet 50x70 cm. Tekniken i sig gör sig bättre i storformat och det är lättare att få en varierad gradering i valör när ytan är stor nog att tillåta dessa visuella variationer. Huvudillustrationen, som är grundpelaren för studien, tog aktivt ca. 18h att slutföra vilket skapade en relativt stabil kunskapsbasis för vidare analys av de teorier och den forskning som bearbetats i denna uppsats. Jag använde mig av material- och verktygstester innan jag påbörjade ett större projekt likt detta, mest för att kringgå onödiga tekniska problem. Innan jag påbörjade teckningen i full skala, gjorde jag några mindre tester på papper för att se hur graderingen uppfattades på nära håll och från ett avstånd på några meter. Den ultimata pennstorleken för ett pricktekniskt motiv i denna storleken, som huvudsakligen inte ska reproduceras digitalt, är ca. 0,2-0,4 mm (Hodges, 2003). Detta undersökte jag med graderingstester av bläckpennor i olika tjocklekar för att själv testa vilken som skapade den mjukaste övergången i gradering (se bilaga 3).

## 8.1 Teckningsexperiment

För att undersöka mer än en långsamtgående teckningsteknik, så genomförde jag ett experiment med blyerts. Blyerts kan användas för snabba skissprocesser men även för långsamtgående lagerarbete som i detta fallet ackompanjerades av en stompf för att kunna skapa jämnare graderingar. Motivet var det samma och teckningen utfördes med samma principer kring realism och ackurat rendering av ett objekt. Storleken på teckningen var en aningen mindre än medieproduktionen, men tillräckligt stor för att experimentet skulle vara jämförbar med originalprocessen (se bilaga 5). Experimentet tog ca. 6h från start till slut vilket differentierar processen från en ”snabb” teckning och därmed gör den till en långsamtgående process. Det jag ville undersöka var om det är någon större skillnad på dessa tekniker och vad dessa i så fall är. Utöver detta ville jag

även undersöka om principen att teckna långsamt är, eller inte är, det som ligger i fokus för förbättrad förkroppsligad kognition.

## 8.2 Autoetnografisk process

För att förstå hur jag förhåller mig till förkroppsligad kognition behöver jag på något sätt dokumentera hur mitt uppsamlade av information ser ut. De frågor jag analyserar processen utifrån är förankrade i en autoetnografisk undersökning, vilket gör att jag - via min starka objektivitet, måste försöka se på mig själv som ett försöksobjekt. För att kunna göra detta med mig själv som källa har jag funderat kring följande;

- Vad känner/kände jag när jag ritade?
- Vad tänker/tänkte jag på?
- Hur såg min reflekterande process ut under projektets gång?
- Hur förändrades jag/min syn på referensobjektet/processen?

Då jag inte tidigare använt mig av denna teknik i större skala var jag orolig över hur jag skulle kunna bibehålla fokus men ändå genomföra teckningen inom en rimlig tidsram. Jag hade innan projektet började räknat med att det hårda fokus jag skulle behöva hålla för att göra en jämn teckning skulle generera en massa tankar och mentala processer medan jag ritade, men till min stora förvåning var det just avsaknaden av detta som fyllde mitt sinne. För att stänga ute externa, ofrivilliga ljud så lyssnade jag på instrumental, klassisk musik genom större delen av processen. Jag valde endast stycken jag hört tidigare och var bekant med just för att inte bli överraskad eller störd av någon röst eller audiell avvikelse. Allt för att skapa ett bildligt och bokstavligt rum som jag kunde kontrollera och känna mig lugn i medan jag tecknade.

Genom projektets gång förändrades min syn på referensbilden, vilket även förändrade min syn på teckningen som började växa fram. Jag hade från första början sett referensbilden som ett levande objekt tack vare det verkliga motivet. Jag insåg dock efter att ha kommit en bit in i teckningsprocessen att jag inte kunde tillgodogöra mig alla vinklar och perspektiv som ett tredimensionellt

objekt bjuder på, även om jag kunde röra mig runt själva referensbilden. Jag kände vid tillfällen behov utav att ”lyfta” på råtten för att känna *hur* den låg på ytan. Det förtydligade faktumet att teckningen jag producerade verkligen var en representation. En representation av ett foto föreställande ett levande (eller i detta fallet dött) objekt.

## 9 Resultat

---

När vi rör vid ett objekt eller på olika sätt använder vår kropp för att tolka, förstå och utforska vår omgivning inducerar vi en förkroppsligad kognitiv process. Vetenskapen om och förståelsen för denna kognitiva process besitter ett stort värde för en tecknare. När handen under en längre tid arbetar för hjärnans räkning med någonting fysiskt, ges viktiga neurologiska egenskaper som minne och effektiv katalogisering av information utrymme att utvecklas och förbättras. Vi blir alltså bättre på att teckna och förstå hur tecknandet påverkar oss, inte bara genom att teckna mycket utan genom att teckna av ett och samma objekt *länge*. Vikten ligger vid att använda kroppen över huvudtaget och inte fundera på i vilken expressiv grad man gör det. I avsnittet om kroppsliga rörelser i relation till inlärning diskuterade jag kring Petherbridge’s åsikt att vikten av att utföra yviga rörelserna är viktiga för vår inlärningsprocess (2012). Min uppfattning är dock att det inte alls är rörelsens storlek vid tecknandet som avgör hur väl vi processerar informationen, utan snarare tiden vi utsätts för objektet och hur länge vi tecknar av det.

### 9.1 Resultat av medieproduktion

För att kunna resonera kring och ifrågasätta forskningen som jag presenterat i denna uppsats var det av absolut vikt att själv genomföra ett pricktekniskt verk. Det autoetnografiska metodvalet har gjort att jag kontinuerligt varit tvungen att stanna upp och fundera över min process och i samband med detta relatera till hur andra tecknare tacklar liknande situationer.

Syftet var att studera ett objekt för att lära sig dess struktur och undersöka hur jag lär mig ny information genom att med händerna på nytt avbilda objektet

på ett papper. Något jag noterade en bit in i processen var att jag borde ha valt att tecknat av ett obducerat stilleben istället för ett foto av det. Ett tredimensionellt objekt fångat i tvådimensionellt foto som sedan tolkas i en tvådimensionell teckning gjorde att jag kom för långt ifrån originalobjektet. Jag kunde därmed inte till fullo återge rätten helt realistiskt och inte heller till fullo lära mig om dess beståndsdelar, eftersom jag egentligen såg mindre än hälften av hela objektet. När man ser såpass lite av referensobjektet så mister man essensen av det och får endast med de generella visuella läsnycklar som indikerar på vilken typ av objekt det är. Något som även rent tekniskt kunde förbättrats med min prickteknik är kontrastarbetet med den negativa ytan. I Endara's Hero (se bilaga 3) ser man tydligt hur den negativa ytan lyfter fram objektet, vilket är något jag borde arbetat mer med. Detta gör att de ljusa stråna som omringar objektet inte uppfattas som strån ovanpå en solid yta, utan snarare skapar en omringande linje av objektet.

## 9.2 Resultat av teckningsexperiment

När man tecknar långsamt tar man själv kontroll över vad man ser och hur man ser på det det. Det blev tydligt under experimentet hur referensbilden "satt kvar" i mina händer utan att jag tänkte på det från den föregående pricktekniska teckningsprocessen. Trachana (2010) menade på att information lagras på ett liknande sett om man ser det visuellt som när man fysiskt rör vid det med händerna. Detta leder mig till att vara övertygad om att den långa och intensiva tiden jag utsattes för objektet jag tecknade gjorde att mitt minne av dess former satt kvar fysiskt i handen vid experimentet som skedde flera månader efter originalteckningen.

Resultatet av medieproduktionen och teckningsexperimentet var inte så vitt skilda som jag hade väntat mig. Pricktekniken visade sig vara mest effektiv för realism vid detaljarbetet medan helhetsarbetet gick lättare med blyerts. Detta då man via geometriska skuggningar och markeringar lättare kan hoppa mellan olika delar av teckningen utan att tappa bort sig bland ett fåtal prickar som relativt diffust markerar ett område.

## 10 Analys

---

### 10.1 Långsamma teckningsprocesser - nödvändigt?

En teknik som realistiskt, pricktekniskt tecknande i relativt stort format forcerar ett långsamt och metodiskt tillvägagångssätt för att kunna möjliggöra subdivisioner av tekniken, så som Farmer's mönsterskapande. Eftersom att varje prick måste planeras i förväg och inte bara kan placeras ut på måfå blir tankeprocessen väldigt intensiv och vikten av en synkad hand och kognitiv process blir tydlig. Man börjar stänga ute onödiga ljud och andra distraktioner och når ett stadie av lugn. Isolationen som uppstår i denna fokuserade process blir upphovet till det mantra som det upprepade prickandet skapar och som också är den viktiga grund som behövs för effektiv informationshantering så som förkroppsligad kognition.

Angela Brew (2011) beskrev processen att pausa som ovärderlig för teckning baserad på observation. Hon menade att det uppstår en tät relation mellan teckningen, den som tecknar och det som tecknas av vilket stämmer väldigt väl. Reflektion ses gärna som ett granskande perspektiv *efter* en utförd handling. Den avlagda, löpande tiden för reflektion gör dock här att man kan ta in viktig visuell information under en längre period och bibehålla viktigt fokus. Det som Brew inte redogör för är hur länge denna reflektion behöver upprätthållas samt när den väntas ske. I mitt projekt ser processen annorlunda ut då den går i två parallella spår där den ena reflektionsprocessen är den samma som Brew talar om och den andra processen är en repetitiv mantra-liknande reflektion som sker efter varje prick. Varje gång pennan släpper pappret och nuddar det igen avslutas och börjas en ny process. Det samma sker när man skuggtecknar med blyerts men den sker oändligt många fler gånger när man prickar. Ordspråket "tålmod är en dygd" speglar den stora fördelen med långsamt tecknande. När någonting tar lång tid (frivilligt eller ej) stannar man tillslut upp och ser saker man inte sett förut.

## 10.2 Förkroppsligad kognition och informationshantering

I det tidigare teoristycket om kognition och inläring beskrev jag hur Barbara Tversky argumenterade för teckning som ett kognitivt verktyg för att förstå vår omvärld bättre (1997). Hon reflekterade även kring hur vi har möjligheten att visuellt upprätta komplexa relationer och strukturer utan att ha upplevt dem tidigare. Det som inte presenteras är var dessa komplexa visuella tankebilderna hämtar sin information ifrån. Förmågan att visualisera måhända vara ett kreativt verktyg men för att gynna den förkroppsligade kognitiva processen behöver det ske någon form av tvåvägskommunikation befast i en extern upplevelse av denna struktur. För att kunna föreställa sig objekt som inte existerar måste vi alltså hämta kunskap från företeelser vi vet existerar. För att bli bättre på att föreställa sig ett objekt behöver man kunskap om hur liknande situationer byggs upp. Genom att studera objekt visuellt och genom att teckna av dem bidrar vi till denna minnesbank av visuella läsnnycklar och utvecklar därmed som tecknare vår kompetens.

Kombinationen av rigorösa visuella studier samt den fysiska handlingen av att översätta det man ser till ett ritat objekt på ett papper visar på hur mycket det finns att vinna på att sakta ner och studera någonting i lugn och ro. Vilket är precis det som de gynnsamma effekterna av förkroppsligad kognition handlar om. Som jag tidigare nämnde så gjorde faktumet att jag inte hade det faktiska, tredimensionella objektet jag tecknade framför mig att jag stötte på svårigheter i processen. Att röra vid objektet som tecknas är också viktigt för förkroppsligad kognition då denna process inte enbart handlar om att teckna för att förstå utan att röra händerna för att förstå. För att återkoppla till Trachana (2013) så indikerar detta på att vad händerna känner och "ser" under skapandet är en process som inte enbart måste förankras i mötet mellan handen, pennan och pappret. Det visar även på hur viktig vår känsel är för upptagning av information och långsiktigt lärande.

Jag kan vidare via denna studien bekräfta att förkroppsligad kognition i vissa fall är situerad trots Wilsons (2002) påstående om motsatsen. Detta då min studie har en grund i en autoetnografisk undersökningsmetod där ett krav är att förhålla sig till kringliggande forskning. Processerna som sker i min hjärna kan

möjligen ske helt utan koppling till kringliggande kultur, men jag har svårt att se detta tillämpas på ett realistiskt sätt i en studie centrerad kring reflexivt tänkande. De förkroppsligade kognitiva processer som jag undersökt och upplevt baseras på en legitim subjektivitet som via sin förankring i relaterad forskning, medieproduktioner och litteratur blir till en stark objektivitet.

### 10.3 Jag i relation till andra pricktekniska tecknare

Personligt narrativ blir en viktig del i den analytiska processen och visar på hur jag måste jämföra mig och mina resultat med någonting annat inom fältet, annars blir tankarna och upplevelserna endast baserade på en individs specifika upplevelse. Detta är givetvis ett intressant spår, men för att etablera någon vidare kunskap krävs jämförelser och kritisk analys av liknande processer för att i en akademiskt kontext effektivt kunna etablera universala likheter.

Att koncentration är en viktig faktor som prickteknisk tecknare är efter denna studien inte speciellt förvånande. Fokuset som krävs för att kontinuerligt prestera på en jämn nivå är nog även det som gör tekniken till en effektiv metod för att undersöka förkroppsligad kognition. Något jag känner igen från både Endara och Farmer är faktumet att pricktekniskt tecknande är en långtgående och ofta även utspridd process. Med det menar jag att man sällan sitter med ett och samma motiv från start till slut, utan arbetar kontinuerligt på verket under en längre tid. Detta då det rent praktiskt inte inom rimliga ramar är möjligt att i en sittning slutföra teckningen. Min teckning tog ca 18h effektiv tid att slutföra och Endara's tog makalöst nog drygt 210h att slutföra. Detta innebär att det finns gott om tid för reflektion för att smälta den kognitiva processen lite i taget. För att kunna utveckla sin förkroppsligade kognition är det nödvändigt för hjärnan att stanna upp och fundera över processen och lagra information lite åt gången.

Då både Endara och Farmer använder sig av referensbilder skiljer sig deras uppfattning av objektet tillsynes inte lika mycket. Den viktiga skillnaden mellan dem och mig är dock att de själva tagit sina referensbilder. Det innebär att de har kunnat känna vid och placera objekten på det sätt de föredrar. De har alltså kunnat *känna* på och fysiskt hantera sina motiv innan de började teckna dem.

Detta i kombination med att de är skickliga konstnärer leder mig till att tro att deras förkroppsligade kognitiva processer utvecklas effektivt och löpande, frågan är bara om de själva är medvetna om detta. Medvetenheten om sin skapandeprocess och vilka andra processer ett projekt inducerar är viktigt för att kartlägga sig själv. Precis som Tversky menade på att det är viktigt att upprätthålla den inre dialogen man för med sig själv (1997), gör det mig övertygad om att dessa meta-kognitiva tankar är gynnsamma för den personliga och tekniska utvecklingen.

## 11 Sammanfattning och diskussion

---

Den fundamentala grunden jag har etablerat i denna uppsats är faktumet att teckning är ett effektivt verktyg för förkroppsligad kognition. Man hanterar information mer effektivt vid långsamt tecknande för hand, just för att man kan ta och känna på hela processen. Tiden man exponeras för projektet är av stor vikt då det gör att man helt enkelt måste titta på sin fisk ordentligt.

Genom omfattande litteraturstudier, skapandet av medieproduktionen samt det tekniska experimentet har jag lyckats svara på mina frågeställningar. Att vara medveten om och ha möjligheten att styra dessa kognitiva processer besitter ett stort värde för en tecknare då en kritisk processreflektion hjälper en att utvecklas effektivt. Utöver detta har sambandet mellan förkroppsligad kognition och inläring vid långsamt tecknande bekräftats via experimentet. Den faktor som blev mest tydlig i denna process var hur jag mindes det tecknade motivet ut i fingertopparna och därmed mer effektivt kunde reproducera råtten vid det andra teckningstillfället. Vi lär oss om vår omvärld och oss själva genom att *göra* med händerna. De gestikuleringar som kontinuerligt upprepades under teckningsprocessen hjälpte mig att förstå objektet jag tecknade av, det var dock inte yvigheten som arbetade till min fördel utan snarare den snabba repetitiva rörelsen i kombination med den långa tiden jag exponerades för arbetet.

Mitt autoetnografiska perspektiv har hjälpt till att hålla processen, som är en studie av mig som illustratör, relevant och förankrad i något utanför mig själv. Den starka objektiviteten har gjort att jag kunnat se på hela processen objektivt i den mån att jag tillgodoräknat mitt eget synsätt reflexivt och kontinuerligt. I en

studie som faller så tätt ihop med en själv är det dock givetvis svårt att hålla sig fullkomligt reflexiv. Min kompetens som tecknare har i perioder glömts bort och jag har sett lite för objektivt på min egen kapacitet. Det är inte förrän det slutliga resultatet av medieproduktionen samt dess experiment som jag faktiskt insåg att jag med trygghet producerat två estetiskt godtagbara objekt.

Något som jag ytterligare hade velat undersöka är hur förkroppsligade kognitiva processer rent biologiskt påverkar våra inlärningsprocesser samt vårt sätt att hantera information på lång sikt. Längden på illustrationsprojektet var långt nog för att kunna extrahera data, men hade kunnat fördjupas med någon form av fysisk mätning av hjärnaktivitet för att vidare undersöka kopplingen mellan att teckna och förkroppsligad kognition. Detta neurologiska experiment hade vidare kunnat applicerats på en grupp människor för att se likheter/skillnader mellan olika tecknare och folk som inte tecknar alls.

## 12 Källförteckning

---

Brew, A. (2011). *Thinking Through Drawing: Practice Into Knowledge*. Proceedings of an interdisciplinary symposium on drawing, cognition and education. Edt. Kantrowitz, A. Brew, A and Fava, M. New York: Columbia University, s. 67-71

Ejvegård, R. (2009). *Vetenskaplig metod*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur

Ellis, C. (2004). *The ethnographic I: a methodological novel about autoethnography*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press

Ellis, C. Adams, T. E. Bochner, A. P. (2010). *Autoethnography: An Overview* [40 paragraphs]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 12(1), Art. 10, Hämtad 2015-05-11, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1589/3095>

Endara, M. (2014). *Hero*. MiguelEndara.com. (Hämtad 2015-08-17) <http://miguelendara.com/art/hero/>

Farmer, C. (2010). *Dining room chair and some smaller clouds*. ChristineFarmer.com. (Hämtad 2015-08-17) <http://www.christinefarmer.com/home/2010/10/dining-room-chair-and-some-smaller-clouds/>

Harding, S. (1993). *Rethinking standpoint epistemology: What is 'strong objectivity'?* I: Feminist Epistemologies. Alcoff Linda & Elizabeth Potter (red). New York: Routledge.

Hodges, Elaine R. S. (red.) (2003). *The Guild handbook of scientific illustration*. 2. ed. New York: John Wiley

Mace, W. M. (2005) *James J. Gibson's ecological approach - Perceiving what exists*. Ethics and the Environment, vol.10 (nr.2), s. 195-218

Nationalencyklopedin; *Illustrera*. (2015), (Hämtad 2015-08-20), <http://www.ne.se.proxy.mah.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/illustrera>

Nationalencyklopedin; *Kognition*. Förf. Gärdenfors (2015), (Hämtad 2015-04-21), [www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/kognition](http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/kognition)

Nationalencyklopedin; *Perception*. Förf. Runesson, Persson (2015), (Hämtad 2015-04-23),

[www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/perception](http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/perception)

Ostrowsky, J., Kozbelt, A. (2011). *Thinking Through Drawing: Practice Into Knowledge*. Proceedings of an interdisciplinary symposium on drawing, cognition and education. Edt. Kantrowitz, A. Brew, A and Fava, M. New York: Columbia University, s.61-66

Petherbridge, D. (2010). *The primacy of drawing: histories and theories of practice*. New Haven, Conn.: Yale University Press

Scudder, S.H. (1879). *The Student, the Fish and Agassiz*. American Poems .3<sup>rd</sup> ed.; Boston: Houghton, Osgood & Co. s. 450-454

Stephan, A. (2011). *Drawing from Antiquity: A Chance to Slow Down Time*. The Getty Iris. (Hämtad 2015-07-16) <http://blogs.getty.edu/iris/drawing-from-antiquity-a-chance-to-slow-down-time/>

Tversky, B. (1999b). *What does drawing reveal about thinking?*. Visual and Spatial Reasoning in Design. Sydney, Australia: Key Centre of Design Computing and Cognition, s. 93-101

Trachana, A. (2012). (eng.) *Manual or Digital. Anthropological Foundations of Architectural Drawing and Building Models*. EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica, [S.l.], (nr. 19), s. 288-297

Wilson, M. (2002). *Six views of embodied cognition*. Psychonomic Bulletin & Review, vol.9 (nr.4), s. 625-636

## 13 Bilagor

---

### Bilaga 1 - Luke Pomeroy's "Rabbit Dissected, Part One"

*Inspirationsbild*



**Luke Pomeroy's** *Rabbit Dissected, Part One* (Acrylic)

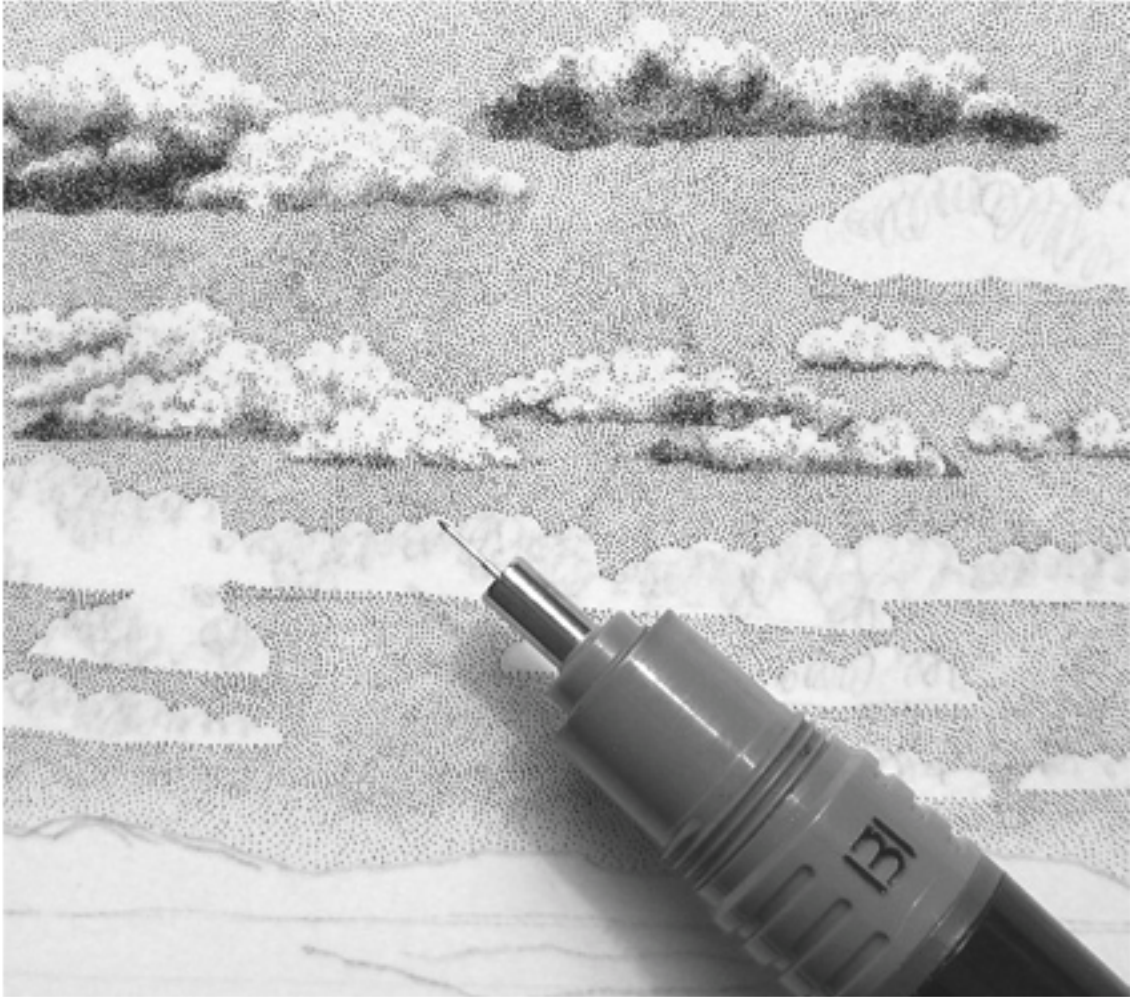
<http://epiphany-of-man.deviantart.com/art/Rabbit-Dissected-Part-One-14286941>

Bilaga 2 - Christine Farmer's "Dining Room Chair and Window"



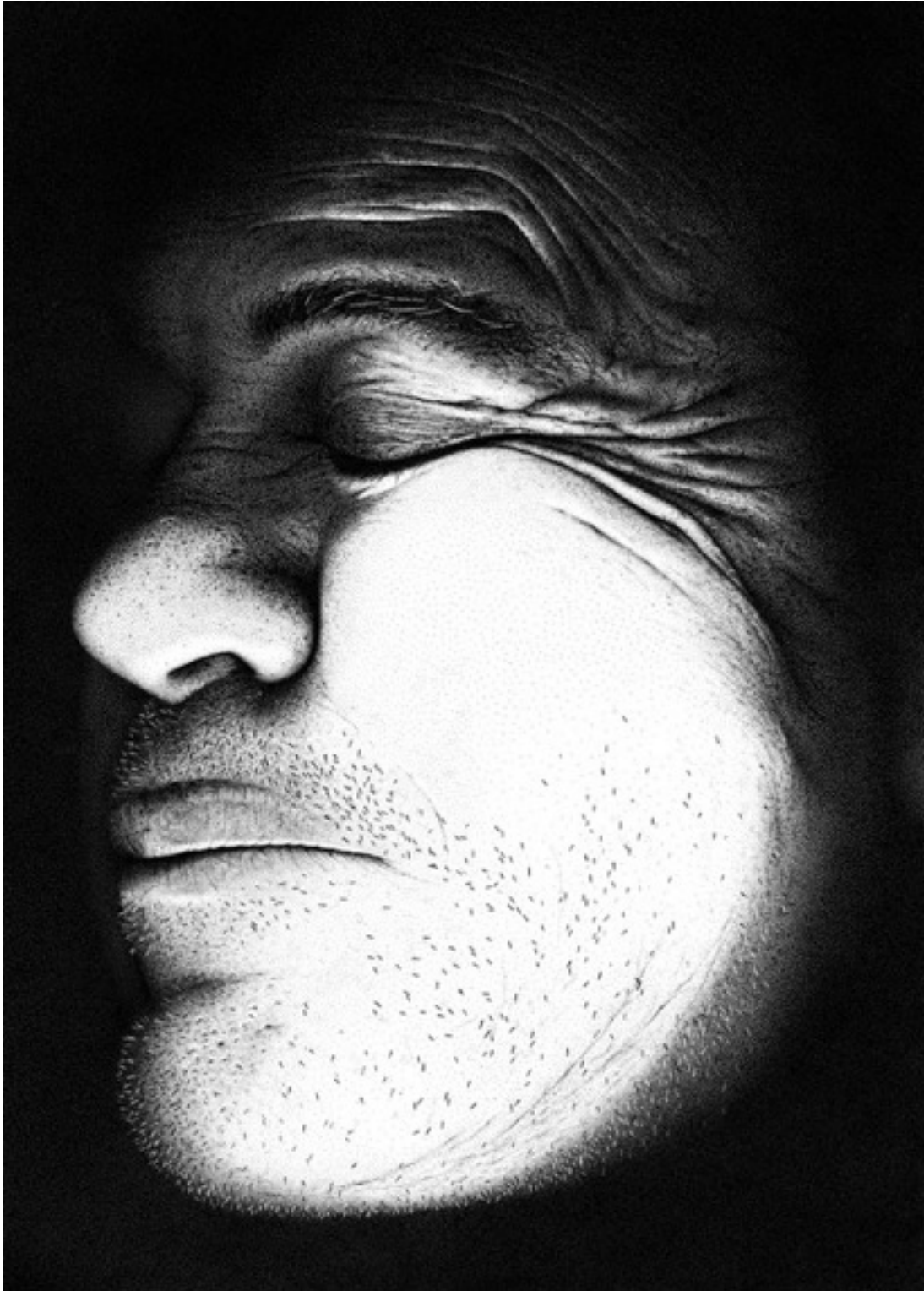
**Christine Farmer's** *Dining Room Chair and Window* (Stippled, ink)

<http://www.christinefarmer.com/home/tag/dining-room-chair-and-window/>



Närbild, work in progress

Bilaga 3 - Miguel Endara's "Hero"

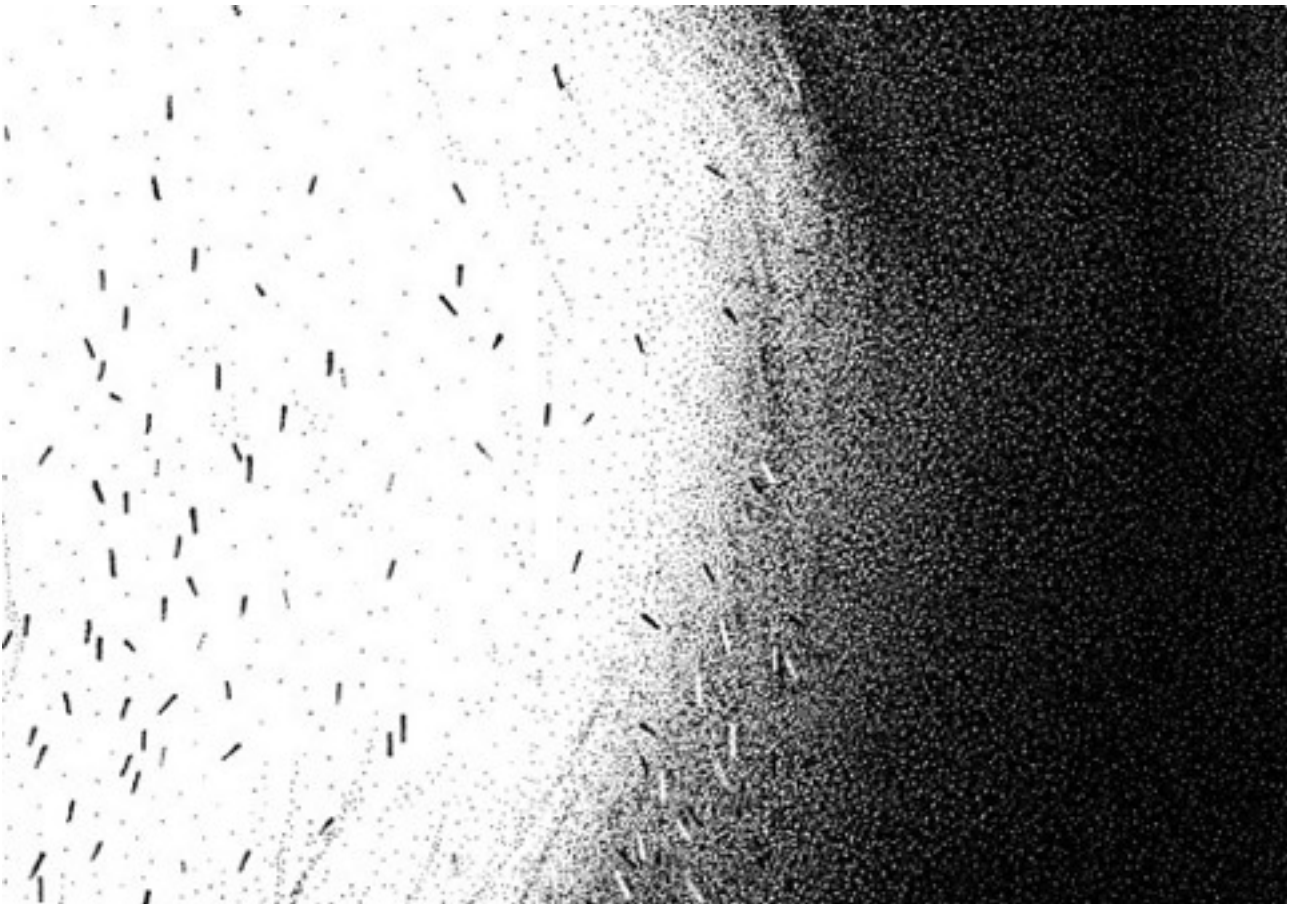


**Miguel Endara's Hero** (*Stippled, ink*)

<http://miguelendara.com/art/hero/>

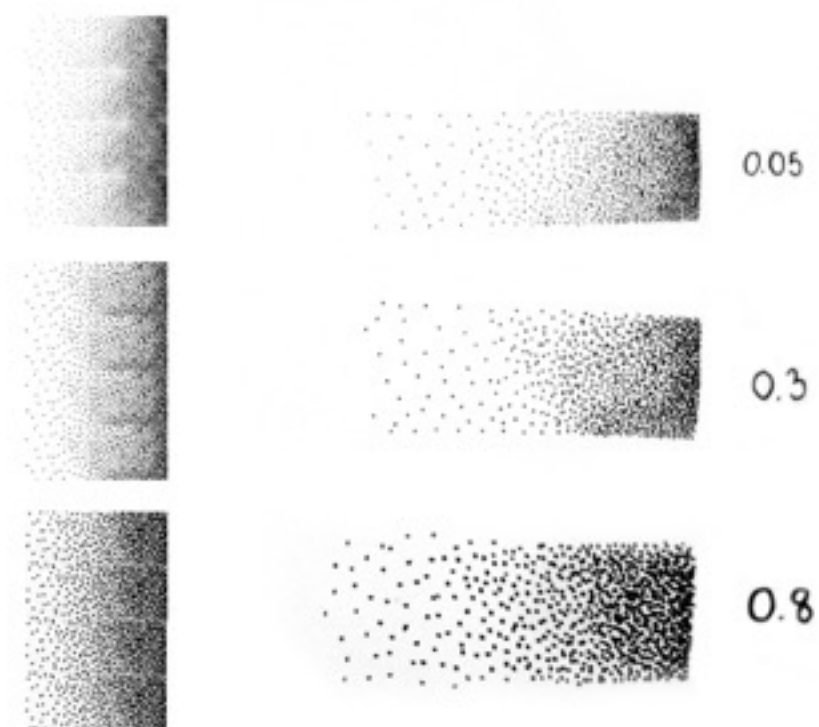
Processvideo

<https://vimeo.com/33091687>



Närbilder

## Bilaga 4 - Graderingstester



Storlek på bläckpenna mätt i mm



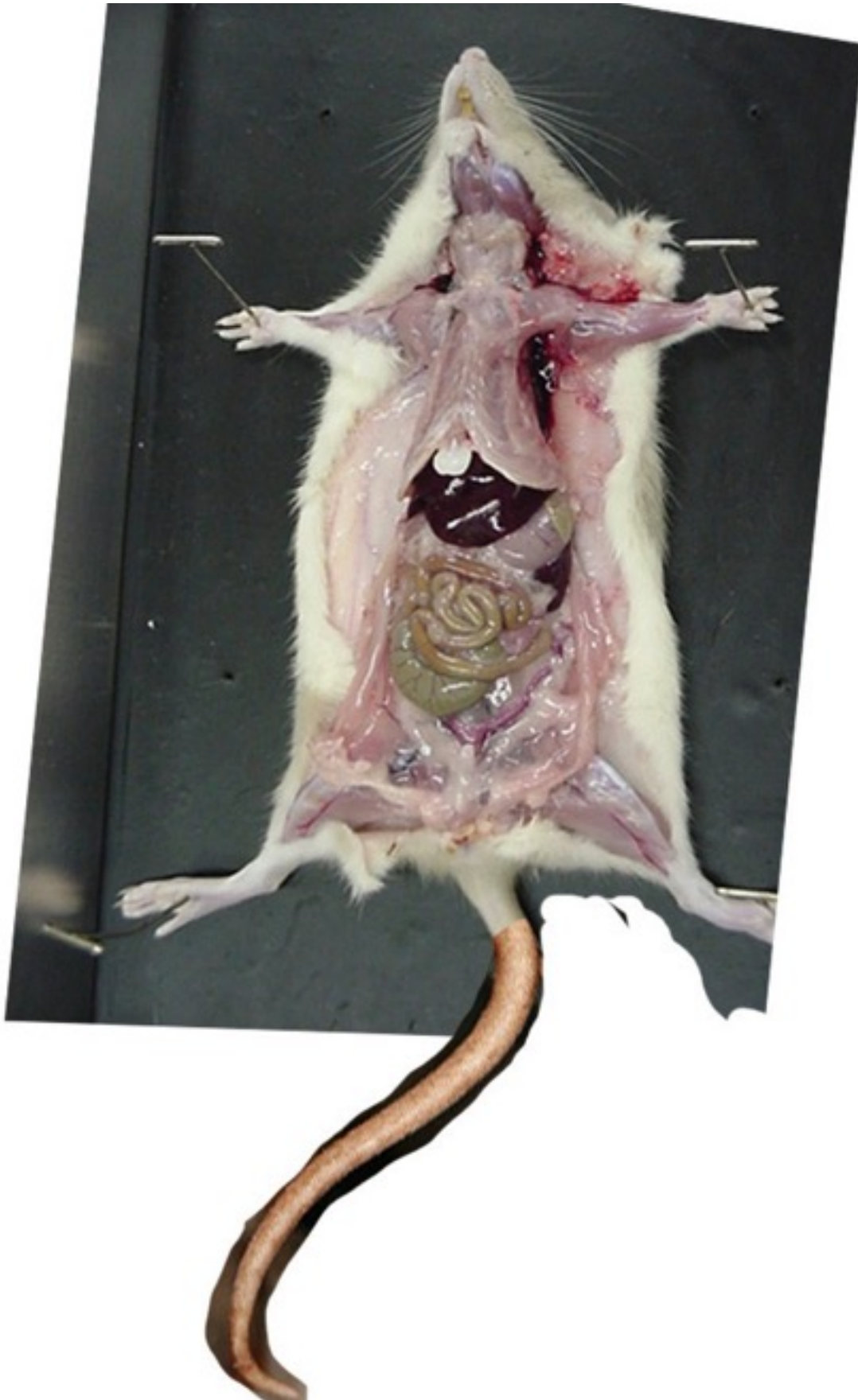
Graderingstester, annat motiv

## Bilaga 5 - Teckningsexperiment



**Victoria Rönning's** *Dots in Dissection* - experiment i blyerts

Bilaga 6 - Medieproduktion, referensbild



Bilaga 7 - Victoria Rönning's "Dots in Dissection"



**Victoria Rönning's** *Dots in Dissection*

(stippled, ink - 70x50cm)