



Centrala arbetsmoment när man tillverkar en docka för stopmotion

Cecilia Lönnqvist

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Mediekultur
Identifikationsnummer:	8497
Författare:	Cecilia Lönnqvist
Arbetets namn:	Centrala arbetsmoment när man tillverkar en docka för stopmotion
Handledare (Arcada):	Tiina Räisä
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Examensarbetet behandlar tillverkningen av dockan för stopmotion-animationen <i>A Ghost Tale</i>. Syftet är att visa komplexiteten bakom tillverkningen av en docka för stopmotion och att berätta om fallgropar under produktionen så att de kan undvikas i fortsättningen. Forskningsfrågan är: <i>Vilka arbetsmoment ska man beakta när man tillverkar en docka för en stopmotion-animation?</i> Målsättningen är att ge ett underlag för att kunna skapa en fungerande docka för stopmotion. Arbetet går endast in på den fysiska uppbyggnaden av dockan och behandlar inte karaktärsutveckling i form av manus. Arbetet är en fallstudie som tillämpar fältanteckningar genom att rapportera skapandeprocessen av dockan med hjälp av ca 100 videofilmer som dokumenterats under dess tillverkning. Av resultatet framgår att det centrala är att beakta att alltid tillverka dockan före scenografin, att fokusera på att bygga armaturen fungerande och att se till att andra element, så som ansikte och händer som ska kunna animeras även planeras och byggs väl.</p>	
Nyckelord:	Stopmotion, docka, animation, förproduktion
Sidantal:	41
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Media Culture
Identification number:	8497
Author:	Cecilia Lönnqvist
Title:	Central steps when constructing a puppet for stop motion
Supervisor (Arcada):	Tiina Räisä
Commissioned by:	
Abstract:	
<p>This thesis describes the puppet construction for the stop motion animation <i>A Ghost Tale</i>. The research question is: <i>What are the key steps when constructing a puppet for stop motion?</i> The purpose is to show the complexity of puppet fabrication for stop motion and to discuss pitfalls during the production to help both me and the reader avoid them in the future. The goal is to make the thesis a helpful base for building a puppet for stop motion. The thesis focuses solely on the physical construction of the doll and does not deal with character development in the form of scriptwriting. The work is a case study that uses field notes by observing around 100 videos documented during the construction process. The conclusion shows that a central matter is building the puppet before the set and focusing on the puppet's armature. The puppet's hands and face also need to be constructed so that the animator can control their movements.</p>	
Keywords:	Stop motion, puppet, animation, pre-production
Number of pages:	41
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Mediekultur
Tunnistenumero:	8497
Tekijä:	Cecilia Lönnqvist
Työn nimi:	Ratkaisevat työvaiheet stopmotion-nuken valmistusprosessissa.
Työn ohjaaja (Arcada):	Tiina Räisä
Toimeksiantaja:	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Opinnäytetyö käsittelee nukken valmistusprosessia stopmotion-animaatioelokuvassa <i>A Ghost Tale</i>. Tarkoituksena on näyttää stopmotion-nukken valmistuksen monimutkaisuus, sekä kertoa vaikeuksista prosessin aikana, jotta ne voidaan välttää tulevaisuudessa. Työ pyrkii vastaamaan kysymykseen: <i>Mitkä ovat keskeisimmät työvaiheet stopmotion-nukken valmistuksessa?</i> Tavoitteena on, että opinnäytetyötä voisi käyttää apuna stopmotion-hahmon valmistamiseen. Teos käsittelee ainoastaan, miten nukke fyysisesti rakennettiin, eikä ota kantaa hahmon luomiseen käsikirjoituksen muodossa. Työ on tapaustutkimus, jossa hyödynnetään kenttämuistiinpanoja tarkastelemalla nukken luomisprosessia noin sadan dokumentoidun videon avulla. Tulokset osoittavat, että on tärkeää rakentaa nukke ennen lavastuksien valmistamista. Nukken liikkuvuuden kannalta on myös tärkeää keskittyä sen runkoon. Nukken kasvot ja kädet on myös suunniteltava niin, että animaattori pystyy hallitsemaan niiden liikehdintää.</p>	
Avainsanat:	Stopmotion, nukke, animaatio, esituotanto
Sivumäärä:	41
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

INNEHÅLL / CONTENTS

1	INLEDNING	7
1.1	Bakgrund	7
1.2	Synopsis av filmen <i>A Ghost Tale</i>	8
1.3	Syfte och forskningsfråga	8
1.4	Metod och material	10
1.5	Avgränsningar	11
1.6	Terminologi.....	11
1.7	Disposition	13
2	Stopmotion som animationsteknik	14
2.1	Bildhastighet	14
2.2	Kort historia om stopmotion.....	15
2.3	Tidigare forskning om stopmotion-docktillverkning	16
3	förproduktionen för a ghost tale	18
4	Att designa en docka	19
4.1	Stilval för Ada	20
4.2	Att skissa en docka.....	21
5	Att bygga en armatur	22
5.1	Armaturen för Ada	23
5.1.1	<i>Adas händer</i>	26
5.1.2	<i>Riggarmen</i>	27
6	Massan	28
6.1	Adas huvud.....	29
6.1.1	<i>Ögonbryn och mun</i>	30
6.1.2	<i>Adas hår</i>	30
6.2	Adas kläder.....	32
7	Bakom scenerna av en bild	34
7.1	Exempel på animeringen av en bild	35
7.1.1	<i>Diskvalificerad tagning</i>	36
7.2	Problem under animeringen	37
8	Sammanfattning	38
	Källor	41

Figurer / Figures

Figur 1. Från idé till verklighet.....	20
Figur 2. Från vänster till höger: Corpse Bride (2005), Coraline (2009) samt Eleanor från The Haunting of Hill House (2018).....	20
Figur 3. Priebe (2011 s. 78) skiss till vänster i jämförelse med skissen av Ada till höger.	21
Figur 4. Riggarm och armatur som finns till salu på kineticarmatures.com	22
Figur 5. Träklossar testades som teknik.	23
Figur 6. Adeena Grubb har använt balsaträd för dockans bröst och höft. Lemmarna är gjorda av järntråd. (Re-Making my First Stop-Motion Puppet 4 Years on! 2020)	24
Figur 7. Armaturen med hudtejp och lera.....	25
Figur 8. Byggprocessen av händerna.....	26
Figur 9. Kroppen med händer och riggarmens plugg fastfästa. Tvättsvamp användes som massa.	28
Figur 10. Huvudets formningsprocess.....	29
Figur 11. Färdigt ansikte och hår.....	31
Figur 12. Klädernas utveckling.	32
Figur 13. Ada i sin färdiga kostym.	34
Figur 14. De två första bilderna editerades ihop för att skapa den tredje.....	35
Figur 15. Före och efter att byxorna dragits upp tillbaka.	36

1 INLEDNING

Av alla animationstekniker upplever jag stopmotion som den mest fascinerande. Det finns en lekfull magi i att skapa liv i livlösa objekt, vilket kan påminna om barn som fantiserar om att deras leksaker lever sitt eget liv då ingen ser på. Stopmotion ger möjligheten att förverkliga detta: med tekniken kan man väcka nästan vad som helst för objekt till liv. Purves (2014 s. 92) skriver att en del av attraktionen med stopmotion är att man faktiskt kan framkalla stora emotioner och drama med hjälp av bitar som uppenbarligen är bland annat av trä, silikon och modellera.

Dessa synliga material ger en upplevelse av handgriplighet som till exempel datoranimering inte kan nå, hur avancerad tekniken än blivit. Allt man ser i en stopmotion-animation existerar i verkligheten, vilket kan ge en känsla av att man nästan kan röra objekten på skärmen. Skuggor är inte tillagda i efterhand, utan uppstår naturligt när ljuset spontant reagerar med texturerna. Ögat uppfattar att det är fråga om riktiga figurer och material.

Bakom en stopmotion-animation finns det alltid en animatör som frambringat rörelsen i figurerna. Karaktärerna är välutvecklade så att det går att skapa noggranna rörelser med dem. För detta ändamål går de ofta igenom en lång byggprocess före man kan animera dem. Walsh (2019 kap. 1) skriver att då man bygger en karaktär och senare uppträder genom den formas det ett komplext band mellan animatören och karaktären. Han förklarar att det nästan kan kännas som en relation mellan en förälder och ett barn – man har ju ordagrant fött upp karaktären.

1.1 Bakgrund

Jag blev intresserad av stopmotion då jag gick slutproduktionskursen på Yrkeshögskolan Arcada och regissören i min grupp tog upp alternativet av att producera en kortfilm i form av en stopmotion-animation. Jag insåg att stopmotion gav oändliga möjligheter att skapa världar vi inte hade möjlighet till med liveactionfilmer. Jag fick tillfälle att jobba med precis det jag är intresserad av: scenografi, bildberättande, texturer och ljus. Under tidigare liveactionproduktioner under studierna hade det alltid funnits begränsningar när det kom till den visuella stilen av produktionen. Man kanske inte har lov att tapetsera ett hyrt

utrymme och med studiebudget kan man definitivt inte åstadkomma en fantasiskog med en lysande bäck. Med stopmotion är bara fantasin som gräns.

Vi startade vår slutproduktion år 2020. Filmen är en stum dockanimation med arbetsnamnet *A Ghost Tale*. Vårt arbetsteam bestod av tre personer: en regissör, en ljudplanerare, samt mig som fotograf. Ingen av oss var erfaren av att jobba med stopmotion. För projektet byggde vi upp allt från scenografi och karaktärer själv.

Det kanske låter som en enkel uppgift. Att pyssla och bygga och sedan röra på det man byggt. Det är ändå mycket som ligger bakom processen. Det räcker nämligen inte att skapa en värld som det är trevligt att titta på: elementen som ska animeras måste kunna hålla den position man ger dem. Det är oerhört viktigt att karaktärerna är böjbara så man kan ändra på deras ställning, men att de samtidigt är stadiga så att de kan hålla ställningen. Det är en delikat balans som kan vara svår att åstadkomma som nybörjare. Examensarbetet går in på detta problem.

1.2 Synopsis av filmen *A Ghost Tale*

Filmen följer Ada, en nioårig flicka som inte kan sova om nätterna. Hennes sovrum påminner henne om sin avlidna bror hon tidigare delat rum med. En natt ser hon en mystisk ljuskälla sväva i rummet. Ljuskällan åker ut genom en magisk dörröppning. Ada samlar mod och följer ljuset ut till en fantasiskog där lysande andar vandrar omkring. Hon går efter en av dem och upptäcker att anden är hennes bror. De möter varandra och brodern blir befriad från andevärlden medan Ada flygs tillbaka till sitt rum. Hon finner lugn och kan igen sova i rummet.

1.3 Syfte och forskningsfråga

Examensarbetet fokuserar på huvudkaraktären Ada som framställts i form av en docka. Fokuset ligger på hur dockan fysiskt byggdes upp, vilka problem som uppstod under animationen och hur problemen kunde ha åtgärdats under byggprocessen av dockan. Problem som tacklas är bland annat att dockan inte kunde hålla balansen, att dess armar och

ben inte böjde sig som önskat och att ögonbrynen och munnen inte gick att animera. Dessa faktorer ledde till en förlängd inspelningsperiod och en klumpigare animation än avsett.

Arbetet presenterar de beslut som fattades under utvecklingsprocessen av dockan, vilka konkreta steg som togs och vad som hoppades över, så att man som läsare får insyn i hurdana konsekvenser det kan ha då man utelämnar rekommenderade skeden av förproduktionen av en stopmotion-animation.

Syftet är att visa komplexiteten bakom tillverkningen av en docka för stopmotion och att berätta om fallgropar under produktionen så att de kan undvikas i fortsättningen. Målsättningen är att ge ett underlag för att kunna skapa en fungerande docka för stopmotion.

Arbetet strävar efter att svara på forskningsfrågan:

Vilka arbetsmoment ska man beakta när man tillverkar en docka för en stopmotion-animation?

Frågan är viktigt för mig eftersom vår animation *A Ghost Tale* är halvfärdig. Filmen består av en interiörscen och en skogsscen. Skogsscenen byggdes under våren 2020 och filmades in på hösten samma år. Målet är att spela in interiördelen år 2022. Produktionen tog längre än förväntat, vilket berodde på dockans brister i rörlighet och balans. Därför är detta arbete en viktig inlärningsprocess för mig så att jag kan ta med mig informationen till vår nästa inspelningsperiod och undvika samma problem på nytt.

För att hjälpa mig och läsaren att inte bara undgå fallgroparna utan också få vägledning om hur man kan göra i stället har jag läst guider av erfarna animatörer. En viktig källa för arbetet är Christopher Walshs bok *Stop Motion Filmmaking: The Complete Guide to Fabrication and Animation (2019)*. Walsh är en animatör och fungerar som lärare på animationslinjen på Sheridan College. Andra viktiga källor är bland annat boken *The Advanced Art of Stop-Motion Animation (2011)* av Ken A. Priebe, samt Barry JC Purves bok *Stop-motion Animation: Frame by Frame Film-making with Puppets and Models (2014)*.

Det finns många guider man kan ha som hjälp för att arbeta med stopmotion. Då man följer anvisningar kan det ändå bli att man hoppar över steg man själv inte anser viktiga. Examensarbetet går igenom varför dessa steg ändå är avgörande att ta. Jag tror man lär sig mer genom att läsa om andras svårigheter.

1.4 Metod och material

Arbetet är en fallstudie. En fallstudie är en undersökning av en specifik företeelse som är avgränsad så att man kan studera det på djupet. Fallstudier har ingen fastslagen metod för insamling av information, utan alla vetenskapliga metoder för att samla in information kan användas (Merriam 1988 s. 24). En fallstudie försöker vanligen belysa varför beslut fattades, hur de genomfördes och vilka resultaten blev (Yin 2006 s.30).

Jag närmar mig fallstudien genom en teknik som används i autoetnografier. En autoetnografi förklarar skribentens egna erfarenheter i kulturella sammanhang med hjälp av fältanteckningar. Autoetnografi kan användas för att förklara kulturella erfarenheter för sådana som inte har kännedom inom området. (Adams et al. 2017 s.1–2)

I arbetet har jag tillämpat autoetnografins användning av fältanteckningar. Jag har observerat skapandeprocessen av Ada med hjälp av dagboksanteckningar i form av videofiler som dokumenterats under tillverkningen av animationen.

Som motvikt till mina egna iakttagelser har jag samlat in teori av erfarna animatörer för att ta reda på hur dockan kunde ha tillverkats annorlunda för en bättre animering. Jag har valt litteratur som förklarar tillverkningsprocessen av stopmotion-dockor på ett så praktiskt sätt som möjligt för att få tydliga svar på hur man kunde ha förbättrat dockans egenskaper.

Jag startade processen med att skriva anteckningar om problem som uppstod under animeringen samt hur dockan tillverkades. Framställningen hade många skeden och det var svårt att minnas allt i detalj. Därför har jag i osäkra fall gått tillbaka till videodokumentationen av arbetet.

Tillverkningsprocessen av hela filmen dokumenterades i form av videofilmer med min mobiltelefon. Filerna varierar från några sekunder till 20 minuter i längd. Materialet är filmat från början av 2020 när bygget av skogsscenen började ända till slutet av året då inspelningarna av scenen var klara. Av ca 400 filer omfattar ungefär 100 videofilmer tillverkningen av karaktären.

Videofilerna har fungerat som forskningsmaterial för fallstudien. I en typisk videofilm dokumenterar jag ett visst skede av processen, som till exempel hur karaktärens händer

tillverkades. I filmen brukar jag endera visa den färdiga produkten och tala för kameran om hur resultatet skapades, eller filma hela processen och på det sättet visa hur elementen tillverkades. Jag har även filmat mina gruppmedlemmar och intervjuat dem bland annat om hur dockan fungerade i animeringsskedet och bett dem förklara om problem som uppstått.

Även bilder av processen finns dokumenterat, men videorna har gett mer information eftersom de innehåller prat av både mig och de andra teammedlemmarna som förklarar vad som sker i de olika stegen. Förklaringarna har hjälpt mig observera detaljer ett fotografi inte skulle berätta. Bilderna i examensarbetet är en kombination av fotografier samt skärmavbilder av videorna.

Med hjälp av vår noggranna dokumentation av projektet har jag haft möjlighet att retroaktivt iakttä valen som gjordes under framställningen av dockan. Jag har skrivit tillverkningsprocessen till en helhet som jag har kunnat betrakta med ny kunskap tack vare litteraturen jag läst av professionella animatörer.

1.5 Avgränsningar

Stopmotion är ett brett ämne och jag kommer därför avgränsa mitt arbete. Manuset är en viktig del av att skapa en bra karaktär men jag kommer utgå ifrån att den som kan dra nytta av mitt arbete redan har ett fungerande manus och storyboard att jobba med. Jag går endast in på hur karaktären är fysiskt uppbyggd. Jag kommer också enbart skriva om dockanimation och därmed inte tala om till exempel cutout- eller leranimation. Arbetet bygger på vår egen animation och jag håller mig till den.

1.6 Terminologi

Stopmotion

En animationsteknik där man skapar illusion av rörelse genom att flytta på ett objekt steg för steg och fotografera en bild efter varje steg. Då man spelar upp bilderna snabbt efter varandra ser det ut att objektet rör på sig av sig själv.

Dockanimation

Man kan animera med stopmotion på flera sätt, som till exempel med figurer av modellerade eller med platta pappersbitar. I en dockanimation är karaktärerna dockor.

Armatyr

Armatyren är dockans stomme, ofta byggd av metall. Den fungerar som ett skelett vars uppgift är att hålla dockan upprätt och hjälpa skapa rörelser. Man kan köpa en färdig armatur med kulleleder eller bygga en själv.

Riggarm

Ett metallredskap som håller upp och stabiliserar dockan. Den ena ändan är fäst i karaktären medan den andra sitter stadigt fast i en tung platta. Riggarmen är speciellt viktig då dockan står på ett ben eller är helt och hållet i luften. Armen syns i bild under animeringen och editeras bort i postproduktionen.

Dragonframe

Ett populärt datorprogram man kan koppla kameran till då man animerar med stopmotion som teknik. Det tillåter att fånga bilderna genom programmet utan att röra kameran. Programmet spelar även upp bilderna efter varandra i vald hastighet så man genast kan se hur animationen ser ut.

Storyboard

En plan där alla filmens bilder är utritade i den ordning de kommer spelas upp i slutprodukten. Storyboarden brukar innehålla kameravinklar och karaktärens rörelser. Kallas även för bildmanus.

Animatic

En videoversion av storyboarden där man lagt till eventuella ljudeffekter och musik. Videon har samma längd som den slutliga animationen.

Bild

En scen i en film är ofta indelad i flera bilder. Bilderna kan ha olika kameravinklar och bildstorlekar, så som en närbild eller en vidbild. En bild innebär flera sekunder eller minuter videomaterial.

Ruta

I stopmotion är bilderna, alltså videomaterialet delat in i ett flertal enskilda fotografier. För att inte blanda ihop en bild i form av videomaterial med en enastående bild i form av ett fotografi, kallar jag härefter fotografierna i detta arbete för rutor eller bildrutor.

Animatör

Den person som animerar karaktären, alltså fysiskt flyttar på karaktären mellan varje ruta.

1.7 Disposition

Kapitel 1 är introduktionen och presenterar vad arbetet kommer gå ut på och vilka metoder som använts.

Kapitel 2 förklarar hur stopmotion fungerar som animationsteknik. Kapitlet går även kort in på stopmotions historia och presenterar till slut viktiga poänger om karaktärbygget enligt litteraturkällorna.

Kapitel 3 går in på vad jag funnit viktigt när det kommer till förproduktionens ordning av en stopmotion-animation, dvs ordningen av bygget av karaktär och scenografi före själva animeringen.

Kapitel 4 beskriver planeringen av huvudkaraktären Adas utseende. Kapitlet inkluderar skisser och jämför planeringsprocessen med anvisningar av proffs i branschen.

Kapitel 5 behandlar karaktärens armatur. Kapitlet berättar hur armaturen byggdes och beskriver tekniker och materialval som användes.

Kapitel 6 berättar om massan som byggdes utanpå armaturen. Kapitlet inkluderar kropp, huvud, händer och kläder. Under animeringen märktes det att dockans miner inte gick att animera, och kapitlet berättar närmare om ansiktets problem.

Kapitel 7 ger en inblick i hur inspelningen av en bild gick till under produktionen av *A Ghost Tale*. Kapitlet förklarar hur dockan fungerade i praktiken och vilka problem den medförde till animeringen.

Kapitel 8 är det avslutande kapitlet och summerar de viktigaste poängerna av arbetet.

2 STOPMOTION SOM ANIMATIONSTEKNIK

Med stopmotion som teknik manipulerar man livlösa objekt så att de framträder som om de rör på sig. Objekten flyttas steg efter steg och varje rörelse fotograferas individuellt. När bildrutorna spelas upp efter varandra skapas illusionen av att objektet kontinuerligt rör på sig.

En bild i filmen *A Ghost Tale* varar några sekunder på skärmen. Inspelningen kunde där-
emot ta från några timmar upp till fyra dagar, beroende på hur svår bilden var. En försvå-
rande faktor var då karaktärens hela kropp var i rörelse, medan bilder på bara huvudet var
snabbare att animera.

För att få karaktären att flytta sig från den ena sidan av skärmen till den andra måste man
spjälka upp förflyttningen i flera små delar. Animatören ger karaktären en liten rörelse
framåt och varje rörelse fotograferas. Ju mer den nya bilden liknar den tidigare, desto
mjukare och trovärdigare blir animationen. Hoppas karaktären från ena sidan av skärmen
till den andra utan att förflyttningen är uppspjälkad hinner hjärnan inte registrera det som
en sammanhängande rörelse.

2.1 Bildhastighet

Professionella och avancerade stopmotion-animationer fotograferas ofta med 24 bildrutor
per sekund, vilken är den vanligaste bildhastigheten för traditionella filmer. Det betyder
att en sekund av videomaterial har delats in i 24 enskilda rutor. En annan populär metod
för stopmotion är att fotografera tolv rutor, men att dubblera varje omgång för att skapa

24 bildrutor i sekunden. Detta ger en aningen hackigare animation som också används i professionella sammanhang. Det skalar även ner på animatörens jobb då en sekund kräver hälften så många rörelser än den mer avancerade versionen. För *A Ghost Tale* valdes tolv dubbla rutor per sekund, vilket rekommenderas för nybörjare.

Praktiskt betyder detta att om ett fotsteg för karaktären önskas ta en sekund på video, kräver det att dela in steget i tolv delar där foten rört sig framåt varje gång. Varje rörelse fotograferas två gånger, tills foten landat ner på marken vid den tolfte omgången.

Metoden av att flytta på objekt och fotografera dem är samma som när stopmotion först utvecklades. Redskap som underlättar arbetet har ändå uppkommit under åren och till nästa ska vi bekanta oss med hur stopmotion har utvecklats.

2.2 Kort historia om stopmotion

Stopmotion sägs ha utvecklats redan i slutet av 1890-talet. I början användes tekniken främst i korta animationer och som specialeffekter i liveactionfilmer (Wells & Moore 2016 s. 122). Tekniken var tidskrävande och därför också dyr.

Det fanns ofta varken budget eller tid för att skapa längre stopmotion-animationer. Den hackiga stilen var dessutom distraherande för publikerna att titta på i form av en långfilm och man satsade hellre på korta segment. *The Nightmare Before Christmas (1993)* var en vändpunkt för tekniken som den första internationellt berömda långfilmen, men kort efter kom Pixar med den första 3D-animerade långfilmen *Toy Story (1995)*, vilket väckte oro om att de traditionella animationsteknikerna skulle dö ut. Så blev det ändå inte. (Priebe 2011 s. 1–3)

När Priebe intervjuar Screen Novelties kommer det fram att digitaliseringen även ändrade på användningen av stopmotion. Med digitala kameror blev arbetet smidigare och billigare jämfört med att fotografera analogt. Man kunde lätt radera rutor och vågade ta större chanser i stilen. Nya programvaror som Dragonframe gjorde även animeringsprocessen snabbare. Nu var budgeten inte längre ett problem och regissörer kunde välja ifall de stilmässigt föredrog stopmotion för sin film utan att behöva tänka på kostnaderna. (Priebe 2011 s.73)

Samtidigt som de digitala hjälpmedlen har utvecklats har även dockorna för stopmotion förbättrats och animationen behöver inte längre se hackig ut. Purves (2014 s.10) skriver att kännedomen av att karaktärerna i stopmotion faktiskt existerar i verkligheten knappast någonsin kommer förlora sin attraktion. För att dyka in i vad jag fokuserat på i arbetet ska vi titta på vad man sagt inom stopmotion-litteraturen om karaktärernas tillverkning.

2.3 Tidigare forskning om stopmotion-docktillverkning

Det som uppkommer i flera källor för arbetet är att stopmotion-projekt alltid ska börja med bygget av karaktärerna. Huvudkaraktären är basen för hela berättelsen och att allt ska byggas kring den. Alla proportioner ska anpassas till karaktären.

Följer man Priebe (2011 s. 77) rekommenderar han att börja med att skissa upp dockans design och armatur symmetriskt rakt framifrån. Priebe tipsar om att rita dockan på papper i dess riktiga storlek, så att man ser framför sig hur stor den kommer bli och kan inför bygget mäta de olika delarnas exakta längder. Enligt honom är det bra att redan här planera hur alla leder och lemmar är kopplade till varandra. Han tillråder att planera armaturen så att den består av lösa delar man kan byta ut. Ifall någon del brister under animationen underlättar det jobbet då man kan fästa fast en ny del hellre än att bygga hela armaturen på nytt.

Walsh är på samma linje om att skissa dockan i dess riktiga storlek. Han råder att när man gjort det kan man dessutom använda ritningen som reserv för karaktären på scenen då man till exempel planerar kameravinklar. Han uppmanar också att göra skisser där karaktären är i rörelse. Då man ser hurdana positioner karaktären ska kunna göra kan man redan i ritningsskedet märka ifall designen passar alla rörelser. Det kan hjälpa med att utveckla utseendet. (Walsh 2019 kap. 2)

Walsh påminner också att en armatur är effektiv då den gör vad den förväntas göra. Om karaktären bara kommer ligga och endast ansiktet animeras är det inte nödvändigt att bygga en avancerad armatur, utan fokusera på att få ansiktet att fungera för animation. Han skriver därför att det är essentiellt att tänka ut vad karaktären förväntas åstadkomma före man bygger armaturen. (Walsh 2019 kap. 1)

På samma sätt som Walsh understryker även Purves (2014 s. 96) att granska exakt vad karaktären förväntas kunna göra. Om rörelserna är avancerade rekommenderar han att köpa en armatur, ifall man har råd med det. Han skriver att bygget av en armatur är en komplex konst, eftersom egenskaperna den ska innehålla motstrider varandra. En armatur ska vara flexibel för att kunna åstadkomma subtila och fokuserade rörelser, men samtidigt bergfast och hållbar så att den inte ger med sig och böjs när animatören släpper taget. En färdig armatur med kulleleder uppfyller alla dessa egenskaper.

Shaw (2017 s. 77) påpekar att man nog kan bygga en armatur med kulleleder själv, men att det kan bli komplicerat och dyrt. Hon tipsar om att kontakta en konstskola eller smycketillverkare för att få låna verktyg, som till exempel en svarv. Hon förklarar ändå att det är betydligt lättare att köpa färdiga delar man kan bygga ihop själv för att skapa den önskade formen på armaturen.

För att hålla karaktären i balans konstaterar Purves (2014 s. 97) att den måste vara stadigt förankrad i scenen. Han förklarar att detta kan förverkligas genom nålar som fästs genom fötterna in i marken, med metallbitar i fötterna tillsammans med magneter under scenen, eller med skruvar som borrar genom scenen in i karaktärens fötter. Däremot nämner Purves inget om riggarman för att hjälpa hålla balansen, vilket förvånar mig eftersom riggarman var det viktigaste redskapet för att hålla vår karaktär upprätt, även om vi också använde oss av knappnålar. Magneter och skruvar låter å andra sidan som stadigare hjälpmedel, men endast nålar hade inte fungerat för att hålla vår karaktär i balans.

En allmän regel enligt Walsh (2019 kap. 2) är att hålla karaktären så lätt i vikt som möjligt. Med stopmotion jobbar man hela tiden mot dragningskraften. Purves (2014 s. 106) varnar att ett avancerat huvud med mycket mekanismer inuti kan riskera att dockan blir tung uppifrån, vilket kan drabba balansen. Walsh går in på samma spår med att påpeka att det finns en tendens att skapa stora huvuden i proportion till kroppen, eftersom ett större huvud ger mera utrymme för ansiktsuttryck. Det här kan enligt Purves (2014 s. 104) åtgärdas genom att bygga ett skilt huvud för närbilder. Huvudet kan då vara större och enklare att jobba med.

Det som endast Walsh tar upp är användningen av en animatic före animeringen. En animatic är ett bildspel av storyboarden med tillagda ljudeffekter. Bilderna spelas upp i rätt ordning och med hjälp av ljudeffekterna bestäms varje bilds exakta längd. Slutresultatet är en video med samma längd som den slutliga animationen kommer ha. Enligt Walsh (2019 kap. 15) är en animatics ultimata värde att den berättar specifikt hur mycket material som kommer animeras under produktionen.

Med dessa anvisningar i tankarna kan vi fortsätta med att granska hur vår arbetsgrupp byggde karaktären.

3 FÖRPRODUKTIONEN FÖR A GHOST TALE

Vårt arbete bekräftade att det är oerhört viktigt att börja projektet med att bygga karaktären. Då man har dockan byggd och säkerställt att den fungerar för animation kan man bygga upp världen kring karaktären och anpassa alla proportioner till den.

Vår produktion började med att bygga scenografin. Orsaken till det var att vi tog för givet att dockan kommer fungera bra i slutändan. Tanken var att man ändå inte kan börja animera förrän man har en scen att animera på.

Före scenografibyget var endast karaktärens höjd och ungefärliga utseende fastställt. Höjden skulle vara 15 cm och scenografins storlek anpassades till det. Karaktärer för stopmotion brukar variera mellan 15 och 40 cm i höjd. Ada var med andra ord av det minsta slaget. Beslutet av den korta höjden fattades på grund av att den skulle minska på storleken av scenografin. Vi hade en begränsad budget och tillgång till utrymme, vilket en mindre scenografi skulle hjälpa med.

Nackdelen med att ha en liten karaktär är att det försvårar animeringen. Med en större docka kan man skapa mindre rörelser i proportion till dockans storlek. Om man jämför en förflyttning på en centimeter på en 15 cm hög docka med en 40 cm hög docka, är rörelsen betydligt större på den mindre dockan. Det skapar en klumpigare animation då man inte har möjlighet att göra små och polerade rörelser.

Hade karaktären byggts och testats i animation först skulle scenografins storlek ha tänkts om. Karaktären var svår att animera på grund av dess lilla storlek som gjorde den styv och inte gav möjlighet till finlipade ändringar på ställning. Att karaktären inte hölls i de positioner som behövdes förlängde inspelningarna då tagningar som kunde ha animerats på några timmar drog ut till flera dagar.

Därför är det avgörande att alltid börja med att bygga karaktären. Efter det ska det göras testanimeringar för att garantera att dockan verkligen går att animera för filmens ändamål. Efter att dockan är färdigkonstruerad kan man börja med scenbygge.

4 ATT DESIGNA EN DOCKA

För animation i stopmotion räcker det inte att designa en docka som ser fin ut. Den har inget värde ifall den inte går att animera med. Med stopmotion som animationsteknik skapar man rörelse i karaktärerna genom att ett steg i taget röra på dem. Dockan måste då kunna hållas i den position man gett den.

Walsh uppmärksammar att det är skillnad mellan en vanlig docka och en docka för stopmotion. En vanlig docka uppfyller redan sin mening med att sitta i en hylla, medan en docka för stopmotion förväntas komma till liv. Den ska kunna stå för sig själv med hjälp av armaturen inuti den. (Walsh 2019 kap. 1)

Det finns lika många olika sätt att designa en docka som det finns idéer. Man kan experimentera med vilka material som helst, bara det fungerar för ens ändamål. Dockans utseende kan variera mellan att vara helt och hållet byggt av till exempel tyg eller silikon. Det viktigaste är att alla element som ska animeras går att kontrollera.



Figur 1. Från idé till verklighet.

4.1 Stilval för Ada

Huvudkaraktären Ada är ett barn som kämpar med sorg och rädsla. Vi ville därför att hon skulle se liten och oskyldig ut så man kan känna sympati för henne. Världen omkring henne skulle vara melankolisk och arkitekturen gotisk för att stöda känslan av hur liten Ada är. Filmen skulle också se tidlös ut och karaktären skulle ha motsvarande stil.

Processen började med att leta efter inspiration för den visuella stilen av dockan. Stilinspiration drogs bland annat från Tim Burtons stopmotionfilmer, som till exempel *Corpse Bride* (2005). En annan inspirationskälla för karaktären var stopmotionfilmen *Coraline* (2009). Lilla flickan Eleanor i liveactionserien *The Haunting of Hill House* (2018) gav också inspiration för hur vi ville att Ada skulle framstå.

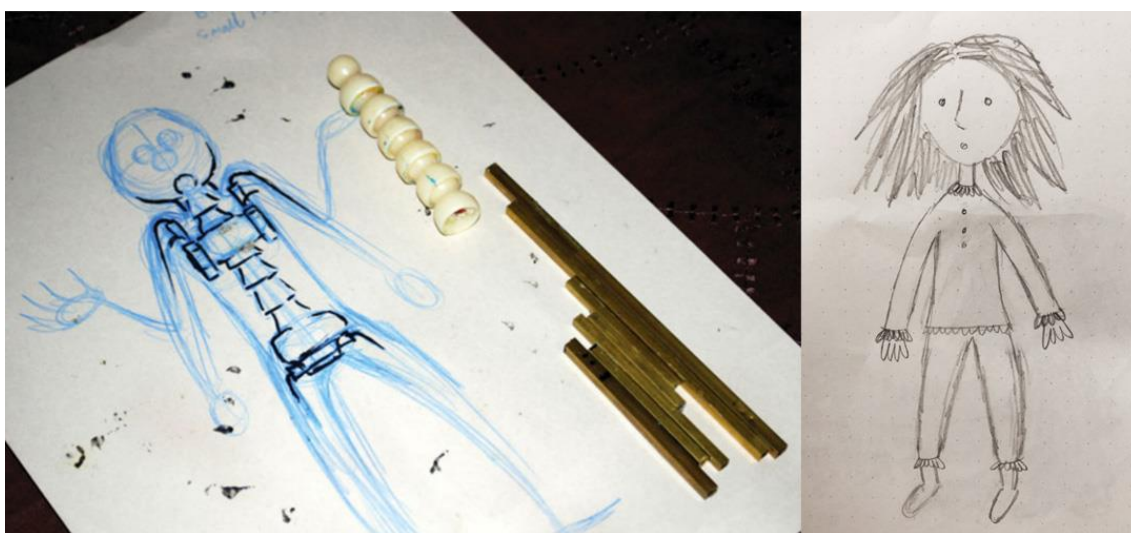


Figur 2. Från vänster till höger: *Corpse Bride* (2005), *Coraline* (2009) samt Eleanor från *The Haunting of Hill House* (2018).

Eftersom filmen har en dystert ton ville vi välja material som skulle stöda känslan i fråga. Modellerna används mycket i stopmotion men det kan lätt se barnsligt eller komiskt ut och vi var rädda att det skulle ge filmen fel stämning. Vi var noga med att planera in material och texturer som hade inslag av verkligheten, med till exempel kläder av riktigt tyg och hår som såg äkta ut.

4.2 Att skissa en docka

Processen började med att skissa dockan på papper som rekommenderat. Till skillnad från Priebe (2011 s. 77) som rekommenderar att skissa ett symmetriskt diagram av dockan i realstorlek koncentrerade vi oss på utseendet av själva dockan. Anvisningar för armaturbygget söktes från Youtube-videor men ritades aldrig ut på papper. Det ledde till att det inte fanns några exakta mått på dockans armar och ben och ingen ritning på hur delarna skulle sitta fast i varandra. Det här var ett misstag eftersom måtten skulle ha underlättat med att skapa rätta proportioner av dockans alla delar under bygget av armaturen. Ifall vi skulle ha ritat hur leder och lemmar skulle sitta ihop, hade vi kanske planerat armaturen så att den skulle ha utbytbara delar, i stället för ett sammanhängande skelett som det blev i slutändan. Armaturens delar funderades på först under byggskedet.



Figur 3. Priebes (2011 s. 78) skiss till vänster i jämförelse med skissen av Ada till höger.

Walshs rekommendation (2019 kap. 2) om skisser där karaktären är i rörelse skulle också ha hjälpt med designen av karaktären. Vi skulle antagligen ha insett att vår design inte ger möjlighet till så avancerade rörelser som vi planerat.

Skissen gjordes snabbt och var egentligen till bara för att planera karaktärens kläder. Den användes inte för planeringen av den inre strukturen, vilket nästa kapitel går in på.

5 ATT BYGGA EN ARMATUR

Armaturen är stommen av karaktären och det viktigaste elementet för att dockan ska kunna animeras. Det är väsentligt att förlänga armaturens hållbarhet så långt som möjligt för att undgå sönderbrytning mitt i animeringen. Har man planerat in bytbara delar förlänger det hållbarheten. Ofta bygger man armaturen av järntråd, vilket fungerar bra för animation men eftersom järntråd slits vid användning har det risk att brista i aktiv animation, hur bra armaturen än är byggd.

Man kan köpa en färdig armatur eller bygga den själv. Färdiga armaturer är ofta byggda av metall med många rörliga kulleleder som gör det lätt att åstadkomma naturliga positioner för karaktären. Därtill kan man köpa en riggarm som fästs fast i armaturen för att säkerställa att karaktären håller balansen. Även om armaturen är stadig kan till exempel en dockas tunga huvud eller svåra position göra att den ramlar omkull. Här hjälper riggarmen att hålla balansen.



Figur 4. Riggarm och armatur som finns till salu på kineticarmatures.com

5.1 Armaturen för Ada

För Ada beställdes en färdig armatur via nätet. När armaturen testades var den ändå för styv i animatörens smak och arbetsgruppen beslöt för att i stället bygga den själv. Järntråd valdes som material, eftersom det är mångsidigt och böjbart.

Den första tekniken som testades var klossar som skulle hålla ihop lemmarna. Tekniken gick ut på att bygga karaktärens bröst och höft av träklossar. I klossarna kunde sedan järntråd fästas in som armar och ben. Detta skulle ha gett ett hållbart slutresultat, eftersom lemmarna då hade varit utbytbara. Tekniken skulle även ha tillåtit rörlighet vid karaktärens midja, eftersom bröstet och höften var två skilda delar. Karaktären kunde då smidigt ha vänts bakåt endast från övre kroppen, hellre än att vända på hela dockan.



Figur 5. Träklossar testades som teknik.

Klossarna som vi byggde hade kunnat fungera på en större docka, men för vårt ändamål var de för stora och klumpiga. För att skapa mindre klossar hade det behövts annat trämaterial och mer avancerade verktyg, vilket arbetsgruppen inte trodde sig ha tillgång till och idén slopades. Hade vi spenderat mer tid på materialundersökning kunde idén ha utvidgats. Till exempel balsatråd är ett relativt billigt och lätt hanterbart material, som ofta nämns inom stopmotion.



Figur 6. Adeena Grubb har använt balsaträd för dockans bröst och höft. Lemmarna är gjorda av järntråd. (Re-Making my First Stop-Motion Puppet 4 Years on! 2020)

Hade vi tittat på Priebe's bild (se fig. 3) skulle vi ha vetat att man även kan köpa kulleleder av plast som kunde ha använts som alternativ för klossarna. Det skulle ha gett rörlighet vid midjan och fungerat som en stomme som lemmarna kunde fästas i. Vi prövade ändå inga andra metoder för bytbara delar.

Efter testet med klossarna bestämde arbetsgruppen att göra hela armaturen av järntråd. Det fanns då inga skilda delar, utan armaturen bestod av ett sammanhängande stycke.

Eftersom det inte fanns några exakta mått på kroppsdelar utritade måste skelettet konstrueras på fri hand. Armaturen måste byggas om flera gånger eftersom proportionerna inte stämde överens. Ifall kroppsdelarnas längd hade märkts ut på papper som Priebe (2011 s.77) rekommenderade kunde måtten ha följts för att få rätt storlek på de olika elementen.

Av rekommendation från diverse instruktionsvideor på Youtube användes flera lager järntråd i hopp om att skapa en hållbar armatur. En lång bit tråd böjdes på mitten och vevades kring sig själv. Detta flätaktiga stycke vevades sedan ihop med flera likadana bitar. Av de flätade stycken skapades ben och torso först som ett sammanhängande fragment. Efter det formades armarna som även hängde ihop med varandra. De snurrades

kring torson ända ner till magen för att hållas på plats. Som resultat hade vi ett sammanflätat skelett av järntråd.

Även om skelettet byggdes i två delar skulle jag inte kalla delarna för utbytbara, eftersom de är snurrade ihop så att de inte lätt går att ta loss från varandra. Nästa steg var dessutom att ytterligare föra bitarna ihop.

För att stadga skelettet och göra det jämnare fästes hudtejp utanpå järntråden. Ovanpå tejpens sattes även lera för att urskilja var leder och ben tänktes vara. Leran som valdes heter Silk Clay och torkar efter några timmar, men behåller fortfarande en mjuk och skumaktig konsistens. Med denna lera formades även karaktärens fötter.



Figur 7. Armaturen med hudtejp och lera.

Walsh säger att metoden av järntråd och lera är snabb och billig att åstadkomma och kan fungera perfekt för korta bitar av animation man snabbt vill få fram. Han varnar ändå att eftersom armaturens delar är permanent förbundna ihop går den inte lätt att reparera ifall något går sönder. Med järntråd som material är risken dessutom stor och tekniken passar därför inte för större projekt. (Walsh 2019 kap. 3)

5.1.1 Adas händer

Då armarna formades fick armaturen samtidigt även händer. De behövde endast massa utanpå. Vid valet av massan stötte vi på Fimo Leather Effect av tillverkaren Staedtler. Det är en lera som hårdnar i ugnen men ändå hålls elastisk. Det lät passande för fingrar som måste hålla sin form men ändå kunna röras på.

Materialvalet betydde att om massan sattes på de existerande händerna måste hela armaturen gå in i ugnen. Med Silk Clay och hudtejp påklistrat var det inte ett alternativ. Därför sprättades armarna upp och händerna gjordes om.

Första steget var att forma handen av järntråd, med två långa stumpar nertill som senare kunde vevas fast i armarna. Handflatan var svår att få jämn med endast järntråden och plattades därför till med folie som tål ugnbehandlingen.

Arbetsgruppen valde att göra fyra fingrar, eftersom det har godkänts av publikert universellt och dessutom lättade arbetet. Ett femte finger skulle inte ha gett någon särskild funktion för karaktären, men däremot gett arbetsgruppen ett till bekymmer.

När strukturen var klar formades massan utanpå. Efter att händerna fått en ugnshårdning på 130 grader var de färdiga att fästas ihop med resten av kroppen. Järntråden fästes fast runt armarna, och tejp och leran klistrades på som tidigare.



Figur 8. Byggprocessen av händerna.

När händerna testades gick de nog att böja på som lovat, men de var mycket styva på grund av deras lilla storlek. Vi körde med dem ändå. Under animeringen fick vi märka att de inte kunde böjas ordentligt utan hårda tag, vilket ofta fick hela karaktären att missta sin position.

Efter att händerna var fastkopplade med kroppen trodde vi skelettet var klart. Det fanns dock ännu ett steg att ta före armaturen kunde deklarerats färdig.

5.1.2 Riggarmen

När armaturen såg redo ut för nästa fas märkte vi att riggarmen borde ha tagits i beaktande tidigare. Vi hade inte köpt en riggarm, men bestämt oss för att bygga en själv. Eftersom den köpta armaturen inte var i användning byggde vi en riggarm av armaturens delar. Riggarmen sattes sedan fast i en extension arm, alltså i en förlängningsarm som var fastspänd i ett c-stand. Ett c-stand är ett slags stativ medan förlängningsarmen ger möjlighet att förlänga stativet horisontellt.

Den köpta armaturen kom med en plugg i ryggen som man kunde fästa i en riggarm, ifall man köpt ett sådant tillsammans med armaturen. Denna plugg tog vi loss för att fästa den i vår egen armatur. Pluggen kunde sedan fästas i riggarmen som vi själva gjort.

För att fästa pluggen i armaturen måste armaturen återigen sprättas upp, den här gången kring ryggen. Hudtejpen och leran klipptes loss för att fästa pluggen mitt i ryggen med järntråd, varpå tejen igen klistrades på. Pluggen måste sitta stenhårt fast så att karaktären inte skulle välta i ändan på riggarmen, och därför limmades systemet ytterligare ihop med smältlim.

I detta skede var armaturen äntligen färdig. Någon skulle kanske kalla endast järntrådsstrukturen för en armatur, men elementen ovanpå var betydelsefulla för att hålla skelettet fungerande och jag anser dem därför som en del av armaturen. Järntråden höll ihop själva karaktären och gav rörlighet, tejen gav ytterlig hållbarhet och leran skulle hjälpa med att inte böja karaktären på fel ställe. Nu kunde arbetet gå till nästa fas, nämligen massan.

6 MASSAN

Armaturen i sig själv är spinkig och räcker inte som kropp under kläderna. Därför behöver det skapas en massa utanpå skelettet. En bra massa ser mjuk ut men hålls på plats då animatören konstant rör vid karaktären.

Arbetsgruppen ansåg att en tvättsvamp uppfyllde dessa egenskaper. Redskapets grövre sida revs bort och skummaterialet klipptes i mindre bitar och sattes runt armaturen med hjälp av sytråd. Tvättsvampen fungerade bra som material eftersom det studsar tillbaka till samma position efter att man rört det.



Figur 9. Kroppen med händer och riggarens plugg fastfästa. Tvättsvamp användes som massa.

Senare fick vi märka att svampen var aningen ojämn och att färgen svagt syntes genom karaktärens kläder. Det rättades till med ett tunt lager merinoull i samma färg som kläderna. Det fungerade relativt bra men efter flera veckor av animering började ullen röra på sig under kläderna, vilket enligt Purves (2014 s. 94) är problemet med mjuka material.

För att vara säkra på att massan inte skulle synas under den kommande skjortans ärmar vevades den inte ända fram till handen. Silk Clay användes i stället för att fortsätta handen uppåt i armen. Nu var kroppens massa färdig och det var dags att skapa karaktärens huvud.

6.1 Adas huvud

Arbetsgruppens krav på huvudet var att kunna röra på ögonbrynen och munnen, samt att ögonen skulle kunna blinka. Ansiktet i sig själv fick vara statiskt, och processen började med att skapa det. De rörliga delarna skulle placeras utanpå det statiska ansiktet och funderades på senare.

Som material valdes leran Fimo Doll Art som är avsett för dockor. Även denna lera skulle härddas i ugnen. Till skillnad från Fimo Leather Effect går inte Doll Art att böja efter ugnbehandlingen.

Det hade inte gjorts tydliga skisser på huvudet, endast att det skulle vara aningen stort i relation till kroppen. Ada skulle se söt, försiktig och oskyldig ut och huvudet formades på fri hand med dessa karaktärsdrag i tankarna.



Figur 10. Huvudets formningsprocess.

Materialet drog lätt till sig damm från luften, och huvudet formades därför i ett badrum som var duschat från tak till golv för att minimera dammet. Leran var hårdare än de tidigare lersorterna som använts och fick pressas hårt för att forma ansiktet. När man väl fått

fram en form var den stadig. Som redskap användes bland annat en sked, en ätpinne och en pensel.

Små pärlor hade bestämts att användas som ögon. När ansiktet hade formats klart trycktes pärlorna på plats och togs genast bort för att åstadkomma gropar de senare kunde sättas in i. Munnens mittpunkt märktes ut som ett litet hål med en nål. Även halsen fick ett djupt hål så att huvudet kunde fästas på en järntrådsstump som stack upp från kroppen. Efter det fick huvudet härdas i ugnen.

6.1.1 Ögonbryn och mun

När huvudet hade fått ugnbehandlingen funderade arbetsgruppen på ögonbrynen och munnen. Speciellt ögonbrynen måste kunna röras upp och ner, medan munnen fick hålla samma plats men tidvis ändra storlek. Materialet som bildade ögonbryn och mun måste med andra ord hållas fast vid ansiktet men samtidigt kunna flyttas på. Vi letade efter ett svart ämne som uppfyllde kraven.

Det första alternativet som testades var att rita ögonbrynen med tusch. Tuschen kunde suddas ut med aceton och sedan ritas på nytt i nästa position. Det fungerade och var lätt att animera, men i längden hade metoden ändå gett fläckar på karaktärens panna och smutsat ner ansiktet.

Det nästa alternativet var tejp. Tejpen måste ha bra lim för att kunna flyttas på ofta, vilket till exempel målartejp inte klarade av. Gaffertejp hade rätt färg och var hållbart och testades på karaktären. Det hade ändå fiberstrimlor som tydligt syntes i bild och såg enorma ut på en miniatyrdocka. Idén slopades.

Den tredje och slutliga idén var vanlig modellera som såg prydligast ut av alla alternativ. Den var också kladdig och tycktes hållas på karaktärens panna. Munnen gjordes av samma material. Sedan bestämdes håret.

6.1.2 Adas hår

För den tidlösa och gotiska stilen som söktes ville vi att håret skulle se äkta ut. Därför valdes syntetisk päls, även med medvetenheten om att det skulle röra på sig under

animeringen. Som förväntat hade vi inte kontroll över håret under animeringen, men den risken hade vi medvetet tagit.



Figur 11. Färdigt ansikte och hår.

Även om vi estetiskt var nöjda med hela huvudet var det inte idealt för animering. De prydliga ögonbrynen gick inte att flytta på så lätt som vi under snabba tester hade trott. När de petades på ramlade de jämnt av och gick varken att få tillbaka på samma plats eller i sin ursprungliga form. Detta märktes först efter inspelningen av flera bilder där ögonbrynen inte hade rörts. När de sedan skulle komma i användning var det för sent för att göra dem om, eftersom de syntes i tidigare bilder som vi redan spenderat mycket tid på. Därför gjordes beslutet av att editera ögonbrynens och munnens rörelser i efterhand.

Det var svårt att hitta material som hölls på det hårda huvudet. Ett alternativ som kunde ha testas är vax, vilket Walsh talar om (2019 kap. 4). Han skriver dock om vax i samband med en karaktär av modellera, vilket är ett tacksammare material att fästa fast detaljer i.

Det som även måste editeras i efterhand var karaktärens blinkningar. I hopp om att kunna animera blinkningarna formades ögonlock av samma material som huvudet. Delarna hade en pärla på baksidan så att de kunde bytas ut med ögonen då en blink behövdes. I animeringen såg ögonlocken dock närmare ut som snöbollar som kastats på karaktären, och idén gick inte vidare. Den goda sidan med att editera in ögonlocken är att man i efterhand kan tajma när blinken ska inträffa. Samtidigt tar det bort av den handgjorda charmen med stopmotion.

En lösning för ögonlocken kunde till exempel ha varit att designa ögonen aningen större och använda själva pärlorna som ögonlock. När karaktären skulle blinka kunde man ha tagit loss pärlan och bytt ut den med en pärla i Adas hudfärg. Där emellan kunde även ha satts en pärla som målats så att ögonlocket var halvvägs ner. (Purves 2014 s. 112)

Till sist var själva huvudet stort i relation till kroppen, vilket var den största orsaken till att karaktären så ofta föll. Även om vi skulle ha läst vad både Walsh och Purves hade att säga om huvudets storlek, tror jag inte att vi hade skapat ett mindre huvud, eftersom den större storleken enligt oss gjorde karaktären sötare. Problemet med balansen kanske man måste lära sig genom erfarenhet.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att alla problemen med dockans huvud berodde på brist av planering. Vi byggde huvudet utan någon plan över hur ansiktsuttryck skulle åstadkommas.

6.2 Adas kläder

Händelserna i berättelsen tar plats på natten och därför skulle Ada vara klädd i något man kunde tänka sig att hon sover i.

De första ritningarna var nattlinnen. Vi märkte ändå att en klänning skulle medföra löst tyg som hela tiden rörs på då karaktärens fötter animeras. Det lösa tyget skulle vara svårt att kontrollera. Därför valde vi i stället tajtare byxor och skjorta.



Figur 12. Klädernas utveckling.

Det svåra var att hitta tyg som inte såg för tjockt ut för att vara en dräkt att sova i. Ett tunt tyg för en människa kan se tjockt ut på en miniatyrdocka då alla fibrer förstoras på skärmen. Arbetsgruppen beslöt att leta efter material på ett lopptorg, eftersom tygmängden som behövdes inte var stor och kunde därför lika bra återvinnas. Vi hittade en topp i barnstorlek med färgen vi letade efter. Fibrerna var relativt små i jämförelse med många andra tyg och vi beslöt för att använda toppen som råmaterial för Adas skjorta och byxor.

Nackdelen med att fynda på lopptorg är att samma tyg inte lätt kan köpas på nytt. Som tidigare nämnts tänker vi göra dockan på nytt med en bättre armatur för att fortsätta animationen. Problem kan uppstå eftersom dockan naturligtvis måste se likadan ut som tidigare och det bara finns en begränsad mängd tyg kvar. Den nya kostymen som kommer sys måste bli passande på första försöket och får inte gå sönder under animeringen. Annars har vi inget tyg kvar och det är osannolikt att samma topp kommer hittas på nytt.

För att underlätta eventuella uppsprättningar gjordes skjortans ärmar skilt och var inte fast i själva tröjan. På det sättet kunde bara en ärm dras loss för att vid behov korrigera små fel i armen.

Eftersom skjortan måste ha ett hål i ryggen för att göra plats åt riggarmens plugg bestämde vi oss för att placera skjortans söm mitt i ryggen, i stället för sidorna. Framsidans tyg drogs även ner till baksidan och formades till en huva. Huvan täckte också en del av baksidans söm och kunde spännas fast vid riggarmens plugg, och samtidigt täcka en del av den. Med hjälp av dessa lösa delar var kläderna enkla att dra av och måste endast sprättas vid armhålorna där de var fastsydda.



Figur 13. Ada i sin färdiga kostym.

Efter att kläderna var färdigt sydda var alla element för karaktären färdiga och animeringen kunde börja. Till nästa ska vi titta på vad som hände bakom kameran och få en noggrannare inblick i hur dockan fungerade i praktiken.

7 BAKOM SCENERNA AV EN BILD

För ett effektivt arbetsflöde är det gynnsamt att utdela arbetsroller för medlemmarna i teamet. Under en arbetsdag fungerade en i teamet som animatör för karaktären, en tog hand om riggarmen och eventuell animering av rekvisita, medan den tredje hanterade kameran och datorn.

Dragonframe användes för att fånga bilden via datorn utan att behöva röra vid kameran, vilket är viktigt för att hålla bilden stabil. Programmet har även en egenskap som tillåter animatören att se en genomsiktig version av den tidigare bilden ovanpå den nya bilden som ska fotograferas, vilket gör det lättare att hitta positionen för varje bild. Egenskapen kallas i programmet för onionskin. Utan denna egenskap skulle animatören gissa sig framåt. Arbetsgruppen satt upp en stor tv-skärm i arbetsrummet så att animatören kunde följa sitt arbete.

Riggarmen behövdes för att hjälpa hålla karaktären i balans. Armens ena ända var fäst i pluggen i karaktärens rygg. Den andra ändan var fastspänd i en extension arm som satt

fast i ett c-stand intill scenen. Den som tog hand om riggarmen justerade extension armens längd så att animatören inte behövde ta sig bort från karaktären.

7.1 Exempel på animeringen av en bild

Den mest ansträngande delen att animera var en bild där huvudkaraktären tar ett stort steg över en bäck. Det krävde att hålla karaktären i balans på ett ben längre än i dess normala gångtakt.

Arbetet började med att ställa kameran och karaktären på plats enligt storyboarden. Scenen hade träd som kunde flyttas och de omplacerades vid behov för att skapa en balanse-rad vy i kameran. Det viktiga var att se till att animatören hade ordentlig tillgång till karaktären på scenen utan att stöta till kvistar på vägen.

När bildvinkeln, scenografin och karaktärens position var fastställda fotograferades en ruta på endast scenen utan karaktär eller riggarm på plats. Den s.k. rena rutan behövdes för att senare kunna suddas ut riggarmen med den rena rutan under. Efter det satts karaktären tillbaka på plats med riggarmen fäst i ryggen. För att ytterligare stabilisera karaktären och ge en uppfattning om dragningskraft fästes knappnålar fast genom karaktärens fötter för att stadga henne i marken. Utan knappnålar som drog fötterna ner kunde karaktären se ut att sväva genom scenografin. Knappnålarna editerades även bort i efterhand.



Figur 14. De två första bilderna editerades ihop för att skapa den tredje.

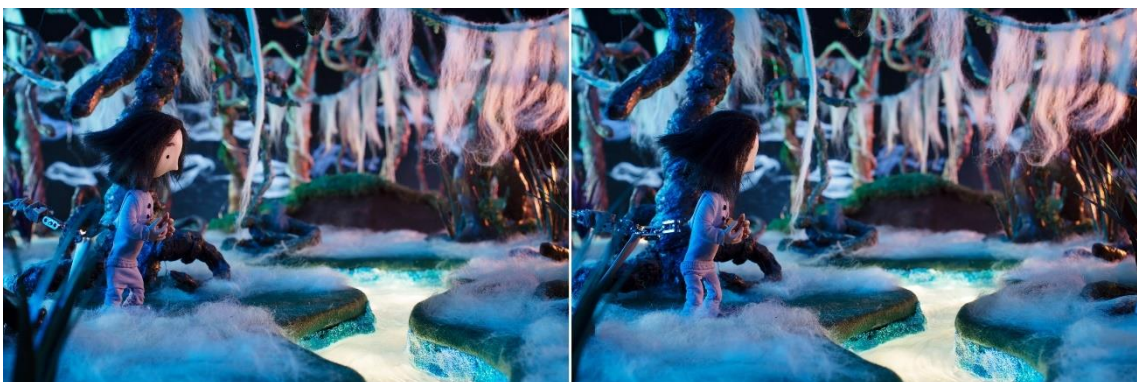
Då karaktären gick framåt i normal takt hade fotstegen delats in fem delar. För det stora steget över bäcken krävdes åtta rörelser i stället för fem. Den som hade ansvar om datorn

höll anteckningar om steget och informerade animatören om när det skulle vara färdigt. Animatören hanterade karaktären och följde sin animering genom den stora skärmen i rummet. Den som tog hand om riggarmen justerade armens position vid behov, och animerade bäcken som var gjord av hårgelé.

Arbetet med stopmotion är ett känsligt hantverk. Minsta lilla detalj syns tydligt på bild. När animatören frambringat den eftersträvade rörelsen för varje ruta var det därför viktigt att båda teammedlemmarna som stod nära karaktären tog sig bort från scenen, eftersom närvaron av dem orsakade ändringar i ljuset. När alla stod stilla väntades det att bomullen i scenografin skulle sätta sig på plats efter vindpusten av teammedlemmarna som gått omkring i rummet. Först efter det togs rutan två gånger, och detta system upprepades tills bilden var färdig.

7.1.1 Diskvalificerad tagning

Det ursprungliga målet var att bilden skulle vara en åkning, det vill säga att kameran skulle följa karaktären när hon går genom en skog mot bäcken. Idén testades flera gånger men övergavs eftersom karaktärens rörelser var för krävande för att kamerans rörelse också skulle kunna tas i beaktande. Åkningen skulle ha krävt att karaktären skulle ha gått en dubbelt så lång sträcka som i den slutliga versionen där det finns ett klipp emellan. Den långa promenaden orsakade bland annat att karaktärens byxor diskret glidit neråt under animationens lopp. Situationen försökte räddas med att dra upp byxorna, vilket syns tydligt i slutprodukten och gjorde tagningen oanvändbar. Därför beslöts det för att hålla kameran statisk vid bäcken. Med en bättre fungerande docka kunde idén ändå ha genomförts.



Figur 15. Före och efter att byxorna dragits upp tillbaka.

7.2 Problem under animeringen

Animeringen av filmen var mer tidskrävande än förväntat. Karaktären var styv och därmed svår att forma i de små och noggranna positionerna som behövdes. När man rörde på en arm hölls den inte i den givna positionen, utan böjdes neråt när animatören släppte greppet. Karaktären var styvt byggd eftersom en lösare armatur lättare skulle ha brustit i aktiv användning.

Även om karaktären var styv brast dess arm under animeringen, precis som Walsh (2019 kap. 3) varnar om. Skjortan måste sprättas upp vid armhålorna för att komma åt att bygga om hela överkroppen. Bilden måste sedan börjas om från början eftersom man tydligt såg att karaktären hade en annorlunda hållning efter att överkroppen hade förnyats. Eftersom bilden gjordes på nytt och reparationen inte skedde mitt i tagningen märks ändringen inte tydligt i slutprodukten, men om man tittar noggrant kan man se större stygn i karaktärens skjorta mot slutet av filmen.

Karaktären saknade även ordentliga leder vid knäna och armbågarna och kunde därför oavsiktligt böjas åt onaturliga håll, hellre än vid vecken. Armarna var också kopplade i varandra, vilket ledde till att när ena armen flyttades rörde också den andra på sig. Det försvårade animeringen som krävde kontroll över karaktärens alla delar.

Som förväntat saknade karaktärens hår även kontroll. Små hårförändringar godkändes men större avvikelser måste korrigeras för att undvika en virrig animation. Det som såg litet ut i arbetsrummet kunde se ansevärt stort ut på skärmen när tagningen spelades upp i bildhastigheten. Vi gjorde valet medvetet, men jag skulle antagligen inte göra det om eftersom mycket tid slösades på att peta på hårstråna.

Som tidigare nämnt gick karaktärens ögonbryn och mun inte att animera. Då ett ögonbryn hade fallit kunde det ta upp till en timme att placera det tillbaka på samma plats i samma form. Därför gjordes beslutet av att editera karaktärens ansiktsuttryck i efterhand, vilket inte var planerat. Karaktären pratar inte i filmen och behövde därför inte stora rörelser med munnen, men små ändringar på mun och ögonbryn var väsentliga för att uttrycka till exempel förvåning. Hur detta kunde ha åstadkommit borde ha tänkts på före huvudet formades.

Trots riggarm och knappålar föll karaktären omkull ett flertal gånger under animeringen. Karaktären måste då ställas i samma position den tidigare varit i, vilket av ovannämnda skäl var komplicerat. Tagningen behövde ändå oftast inte avbrytas utan kunde fortsättas efter justeringar. I slutprodukten går karaktären oavbrutet framåt, även om hon bakom scenerna fallit flera gånger på vägen.

Den slutliga faktorn som förlängde på inspelningarna var att vi inte visste exakt hur lång skogsscenen kommer vara. Vår gissning var att scenen skulle vara 1–1,5 minuter lång, men i slutändan blev den närmare två minuter i längd. Walshs (2019 kap. 15) rekommendation om att skapa en animatic skulle ha gett oss precisa längder på varje bild, vilket skulle ha hjälpt tidsplaneringen.

Som en summering kan man konstatera att alla problem kunde ha undvikts genom fördjupad planering. Denna kunskap kommer ändå till nytta när resten av filmen förhoppningsvis ska spelas in.

8 SAMMANFATTNING

Syftet med arbetet var att visa komplexiteten bakom tillverkningen av en docka för stopmotion och att berätta om fallgropar under produktionen så att man kan undvika dem i fortsättningen. Genom att i detalj ha berättat hur dockan byggdes och vilka problem den medförde och med att jämföra detta med vad man kunde ha gjort annorlunda tror jag att har jag lyckats med avsikten.

Forskningsfrågan var *Vilka arbetsmoment ska man beakta när man tillverkar en docka för en stopmotion-animation?* Som resultat kan jag konstatera att det viktigaste att beakta är att alltid tillverka dockan före scenografin, att fokusera på att bygga armaturen fungerande och att se till att andra element, så som ansikte och händer som ska kunna animeras även planeras och byggs väl.

Av arbetet framgår att ifall vi byggt dockan allra först och gjort ordentliga testanimeringar skulle vi ha märkt att storleken vi planerat för den var för liten. Det här valet var roten till problemet med armaturen. Kompromisser kan göras med scenografin, men inte med karaktären som är stjärnan i animationen.

Ifall armaturen hade varit större kunde den ha fungerat bättre, även om vi byggt den med samma metod. En större storlek hade gett möjlighet för mindre rörelser i proportion till dockans storlek och resulterat i en mer polerad animering. Det bästa skulle ändå ha varit att bygga armaturen både större och på ett annat sätt.

Det framgår även att det hade varit värdefullt att skissa armaturen före bygget och planera in kulleder. Lederna skulle ha sett till att dockan rör sig vid rätt platser och skulle även ha tillåtit att byta ut delar som gått sönder. Skissen skulle ha gett exakta mått på varje utbytbara del. En ytterligare skiss där dockan syns i rörelse skulle också ha hjälpt att förutse att armaturen inte skulle kunna åstadkomma alla rörelser vi planerat.

För att inte upprepa problem som Adas ansikte medförde måste huvudet även planeras väl. Material som används måste testas ordentligt för att se till att de fungerar i aktiv användning. Fina material har inte stor glädje då man tappar kontrollen över dem i animeringsskedet.

Lösa material som hår ska även minimeras. Håret tilltalade oss estetiskt men orsakade problem då det oönskat rörde på sig. Jag tror ändå att om alla andra element fungerar ordentligt kan man ta in svårare material för estetikens skull. Håret rörde på sig främst då vi kämpade med att animera armaturen eller när ögonbrynen föll och måste klistras på igen. Ifall dessa problem inte hade funnits skulle håret inte ha varit ett lika stort problem.

De ovannämnda aspekterna är de centrala momenten att beakta för att skapa en karaktär med fungerande motorik. Därutöver kan man pröva sig fram med olika material för att hitta karaktärens visuella stil. Med denna kunskap kan jag gå vidare till projektets nästa steg och bygga Ada om för en bättre animering.

Adas armatur kan bytas ut och tillverkas från början med bättre metoder. Dockan kommer ha kulleder vid armbågar, axlar, knän och midjan så att inga onödiga delar rör på sig och slits. Lederna ger bra rörlighet medan resten av kroppen håller sin form och delarna dessutom kan bytas ut. Klosstekniken kommer även testas på nytt med bättre material.

Huvudet kan ändå inte ändras på eftersom man tydligt skulle se en skillnad i Adas utseende, men en rörligare armatur lättar redan animeringen oerhört mycket.

Kombinationen av den omsorgsfulla dokumentationen och teorin för arbetet gav möjlighet att analysera vad som kunde ha gjorts annorlunda. Vi hamnade i fallgropar i så gott som varje skede av bygget och flera av stegen vi tog stred emot vad författarna har skrivit. Ifall researchen till detta examensarbete hade gjorts före projektet började skulle dessa brister ha kunnat undvikas. Svaren på våra problem var tydligt utskrivna och hade inte varit svåra att följa. Nu kan jag ändå ta med denna kunskap till projektets nästa steg, vilket var målet med arbetet.

För att summera arbetet kan jag påstå att det inte lönar sig rusa sig igenom planeringskedan. Före man börjar bygga är det värt att klart tänka ut hur man egentligen ska förverkliga alla krav man ställt för karaktären.

Även om animationsprocessen var besvärlig och arbetsgruppen höll på att tappa tålamodet har jag överraskningsvis inte tappat intresset för stopmotion. Tvärtom ser jag fram emot även nya projekt och är full av iver över att få experimentera med nya stilar och material. För nästa projekt kommer jag ha en stark grund att bygga på och kan utföra arbetet på ett professionellt sätt.

KÄLLOR

- Adams, T., Ellis, C. & Jones, S., 2017, Autoethnography. I: Matthes, J. (red.), *The International Encyclopedia of Communication Research Methods*. John Wiley & Sons, Inc.
- Merriam, S., 1988, *Fallstudien som forskningsmetod*, Studentlitteratur, Lund.
- Moore, S. & Wells, P., 2016, *The fundamentals of Animation*, 2 uppl., Bloomsbury Publishing.
- Priebe, K., 2011, *The Advanced Art of Stop-Motion Animation*, Cengage Learning, USA.
- Purves, B., 2014, *Stop-motion Animation: Frame by Frame Film-making with Puppets and Models*, 2 uppl., Bloomsbury Publishing Plc.
- Re-Making my First Stop-Motion Puppet 4 Years on*, 2020, Adeena Grubb. Tillgänglig: https://www.youtube.com/watch?v=zmqNAyFpL3k&ab_channel=AdeenaGrubb
Hämtad: 29.11.2021.
- Shaw, S., 2017, *Stop Motion: Craft Skills for Model Animation*, 3 uppl., Taylor & Francis Group.
- Walsh, C., 2019, *Stop Motion Filmmaking: The Complete Guide to Fabrication and Animation*, Bloomsbury Publishing Plc, Storbritannien. Tillgänglig: Perlego. Hämtad: 4.10.2021.
- Yin, R., 2006, *Fallstudier – Design och genomförande*, 1:1 uppl., Liber Ab.