

NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPLIGE UNIVERSITET

Rom for Variasjon

En studie i bronsealderens tekstilhåndverk

Sølvi Helene Fossøy

Masteroppgave i Arkeologi
Det humanistiske fakultet
Institutt for arkeologi og religionsvitenskap
Veileder: Lise Bender Jørgensen
Vår 2012
NTNU

Forord

Først og fremst vil jeg takke veileder Lise Bender Jørgensen for kjempemessig veiledning. Hennes engasjement har vært veldig inspirerende for meg!

Min masteravhandling inngår som en del av et internasjonalt forskningsprosjekt, *Creativity and craft production in Middle and Late Bronze Age Europe* (CinBA) hvor NTNU samarbeider med universitetet i Southampton, Cambridge, Nationalmuseet i Danmark, *Naturhistorisches Museum i Wien*, Zagreb Archaeological Museum, Sagnlandet Lejre og Crafts Council. CinBA forsker på kreativitet i bronsealderen og har som formål å forstå kreativitetens natur innen for perioden. Som del av CinBA-prosjektet har jeg hatt muligheten av å delta på prosjektmøter og møte flere av forskerne jeg har brukt i denne oppgaven. Jeg har også fått reise til Wien hvor jeg fikk opplæring i å gjøre tekstilanalyser av Lena Hammarlund. Stor takk til Lena som har vært tilgjengelig for spørsmål og har gitt mange gode råd under hele oppgaveskrivingen!

Stor takk til Ulla Mannering ved Centre for Textile Research/Nationlamuseet for all hennes hjelp og oppmuntring under min tid i København. Uten henne og hennes tillatelse til å få tilgang til det danske tekstilmaterialet ved Nationalmuseet ville det være umulig å skrive denne oppgaven.

Sist men ikke minst takk til alle som har tatt seg tiden til å lese hele eller deler av oppgava! Mamma, Pappa, Tuva, Tom, Anne og spesielt Sophie som kom med en masse velfortjent kritikk. I tillegg takk til Per Christian og Jon som alltid har vært tilgjengelig for klaging, frustrasjoner og poker over MSN.

English Abstract

An unusually large amount of Bronze Age textiles have been preserved in southern Scandinavia. My research on the Bronze Age textiles has focused on yarn diameter and twist angles, sources of variation in an apparent uniform material. Differences in the textiles are due to varying quality of raw materials and the usage of different types of tools, but also the skill of the craftsperson and how the handcraft knowledge is transmitted to new generations. The room for variation and creativity in the handcraft seems to be closely linked to the education strategy.

The South Scandinavian textile material can be separated in two different groups. The specialized textiles show high technical variation, produced to fulfill specific tasks as belts, corded skirts or hair nets. The generalized textiles, tabby woven and visually uniform, are used in all the known woven Bronze Age clothing. The yarns of the specialized textiles have shown to be more even than the coarse yarn of the generalized textiles. The knowledge of generalized textiles has probably been taught in a cultural conservative way, giving the textiles a very uniform appearance and little room for variation. The specialized textiles had more room for innovation and variation, and were probably made by more specialized crafts people taking their higher complexity. Several changes in the textile handcraft took place between PII and PIII. The generalized textiles show less uniformity and change from s/z-textiles to s/s-textiles. This change might be linked to an alteration of ideological beliefs concerning the spin direction.

A high amount of generalized textiles are found in oak-coffin graves. In order to produce this amount of textiles one must have had access to a big amount of resources and enough skilled craftspeople. Both the spinning of the wool and the weaving was a job for several people. The specialized textiles are not so numerous and required less resources. Only one craftsperson was needed to make the yarn and do the weaving of for example a belt. Due to the dissimilar nature of the textile groups they can be linked to two different kinds of style. The uniform generalized textiles could have been used as emblematic style, communicating a common South Scandinavian Bronze Age Identity. The specialized textiles, however, have a variation that can be used for assertive style, communicating personal identity. Especially female graves have show to contain a high number of very different kinds of specialized textiles.

Innhold

Kapittel 1. Bakgrunn og fremgangsmåte	- 1 -
Teoretisk utgangspunkt	- 2 -
Kunnskap i handling.....	- 2 -
Opplæring.....	- 3 -
Identitet og Stil	- 5 -
Tekstiler og tekstilforskning.....	- 6 -
Begrepsavklaring.....	- 7 -
Bronsealderdraktene.....	- 11 -
Tekstilproduksjon.....	- 13 -
Kapittel 2. Datainnsamling og metode	- 15 -
Tekstilanalyse.....	- 15 -
Feilkilder	- 16 -
Databehandling i SPSS.....	- 17 -
Statistiske metoder	- 17 -
Materialet	- 19 -
To tekstiltyper	- 20 -
Kapittel 3. Generelltekstiler	- 21 -
Trådtykkelse	- 22 -
Spinnevinkel.....	- 25 -
Korrelasjonsanalyse	- 26 -
Fiber	- 28 -
Spinnemønstrede tekstiler	- 29 -
Fargevariasjon	- 31 -
Sammendrag.....	- 32 -
Kapittel 4. Spesialtekstiler	- 35 -
Variasjon i garn	- 36 -
Snoreskjørt	- 37 -
Snoreskjørtet fra Egtved.....	- 38 -
Hagendrup	- 39 -
Ølby.....	- 40 -
Bustrup	- 41 -
Variasjon innen snoreskjørt.....	- 41 -

Belter	- 42 -
Halvpanama.....	- 44 -
Sytråder	- 46 -
Konstruksjonssøm	- 47 -
Floss	- 48 -
Dekorsøm i kvinnegraver	- 49 -
Dekorsøm i mannsgrever	- 50 -
Ukjent funksjon	- 53 -
Sammendrag.....	- 54 -
Garnets kvalitet	- 55 -
Generelltekstilenes trådjevnhet	- 56 -
Spesialtekstilenes trådjevnhet	- 59 -
Ulike krav til garnkvalitet	- 63 -
Et skifte i spinneretning.....	- 65 -
Kapittel 5. Videre diskusjon og konklusjon.....	- 71 -
Generelltekstilenes rom for variasjon	- 71 -
Spesialtekstilenes rom for variasjon.....	- 73 -
Mennesker i produksjonen	- 75 -
Identitet og status	- 78 -
Konklusjon	- 79 -
Litteraturliste.....	- 81 -
Vedlegg	- 90 -

Figur 1. Bronsealderens kronologi.	- 6 -
Figur 2. Garnets spinnevinkel.	- 8 -
Figur 3. Entrådig og flertrådig garn.	- 8 -
Figur 4. Kategorier innen spinnevinkel og trådtykkelse.	- 9 -
Figur 5. Ulike vevtyper representert i bronsealdertekstilene	- 9 -
Figur 7. Mannsdrakt med omslagskledning.	- 10 -
Figur 6. Kvinnedrakt med snoreskjørt.	- 10 -
Figur 8. Tekstilets Châine opératoire.	- 12 -
Figur 9. Ulike tekstiltyper representert i materialet.	- 19 -
Figur 10. Eksempler på generelltekstil fra materialet.	- 21 -
Figur 11. Kvinnen fra Borum Eshøj grav C.	- 22 -
Figur 12. Fordelingen til trådtykkelsen på garn brukt i generelltekstil, periode III.	- 23 -
Figur 13. Fordelingen til trådtykkelse på garn brukt i generelltekstil, periode II.	- 23 -
Figur 14. Generelltekstiler fra Nybøl	- 24 -
Figur 15. Trådtall på plagg fra eikekistene.	- 24 -
Figur 16. Spinnevinkler generelltekstil.	- 25 -
Figur 17. Fordelingen til spinnevinklene til garn brukt i generelltekstiler.	- 25 -
Figur 18. Spredningsdiagram over spinnevinkler	- 26 -
Figur 19. Spredningsdiagram over spinnevinkler i tekstiler som er z/z- eller s/s-vevd. ...	- 27 -
Figur 20. Spredningsdiagram over trådtykkelse 1 og trådtykkelse 2.	- 27 -
Figur 21. Tekstiler med spinnemønster	- 29 -
Figur 22. Skjematisk fremstilling av innslagstråder med forskjellig antall vevere.	- 30 -
Figur 23. Detaljfoto av tekstilet brukt som fottøy fra Borum Eshøj, grav A	- 31 -
Figur 24. Nybøl g med to ulike farger på tekstilets trådsystemer.	- 32 -
Figur 25. Fordelingen til spinnevinklene, på garn brukt i spesialtekstiler.	- 35 -
Figur 27. Spinnevinkel Spesialtekstil.	- 36 -
Figur 26. Fordelingen til spinnevinklene i garn brukt i spesialtekstiler.	- 36 -
Figur 28. Oversikt over snoreskjørt som finnes i mitt materiale.	- 37 -
Figur 29. Snoreskjørtet fra Egtved	- 37 -
Figur 30. Endeløkkene på snoreskjørt.	- 38 -
Figur 31. Oppsetningskanten til snoreskjørtet fra Hagedrup	- 39 -
Figur 32. Oppsetningskanten til snoreskjørtet fra Ølby	- 40 -
Figur 33. Oversikt over snoreskjørt.	- 41 -
Figur 34. Løkkene fra nedre Vestre Såbye.	- 41 -
Figur 35. Oversikt over belter og bånd fra Eikekistegravene og i mitt materiale.	- 43 -
Figur 36. Belte fra Borum Eshøj grav C med tofarget renningsgarn	- 44 -
Figur 37. Halvpanamavevninger	- 45 -
Figur 38. De ulike sytrådenes oppbygging	- 46 -
Figur 39. Sytrådenes trådtykkelse, markert ut fra funksjon.	- 46 -
Figur 41. Sytråder delt inn etter funksjon.	- 47 -
Figur 40. Sting brukt i bronsealderdraktene.	- 47 -
Figur 42. Floss på luen fra Toppehøj	- 49 -
Figur 43. Brodert Halslinning fra Melhøj	- 50 -
Figur 44. Dekorsømmen langs kanten av omslagskledningen fra Borum Eshøj.	- 51 -

Figur 45. Tungesting fra Garderhøj og Hvidegaard.....	- 51 -
Figur 46. Nybøl c	- 53 -
Figur 47. Oppbyggingen av femtrådig garn	- 54 -
Figur 48. Trådtykkelse Hagendrup (DK 014 b).....	- 57 -
Figur 49. Trådtykkelse Snoldelev (DK 086).....	- 57 -
Figur 50. Trådtykkelse St. Ajstrup (DK 033).....	- 57 -
Figur 51. Trådtykkelse Toppehøj (DK 075 b).....	- 58 -
Figur 52. Trådtykkelse Bonderup (DK 128).....	- 58 -
Figur 53. Trådtykkelse Nybøl b (DK 202 b).....	- 59 -
Figur 54. Trådtykkelse Nybøl a (DK 202 a).....	- 59 -
Figur 55. Trådtykkelse Hagendrup (DK 014 a II).....	- 60 -
Figur 56 Trådtykkelse Hangderup (DK 014 a I).....	- 60 -
Figur 57. Trådtykkelse Bøvl (DK 142).....	- 61 -
Figur 58. Trådtykkelse Baunehøj (DK 145 b).....	- 61 -
Figur 59. Trådtykkelse Baunehøj (DK 145 a).....	- 62 -
Figur 60. Trådtykkelse Hvidegaard (DK 082 a II).....	- 62 -
Figur 61. Trådtykkelse Silkeborg Hede (DK 141).....	- 63 -
Figur 62. Tabell over standardavvik på generelltekstil og spesialtekstil.....	- 63 -
Figur 63. Spinneretninger i generelltekstilene	- 66 -
Figur 64. Kombinasjon av spinnevinkler i kontekster med flere tekstiler.....	- 66 -
Figur 65. Spinnevinkel på garn brukt i spesialtekstiler.....	- 68 -
Figur 66. z/z-tekstiler, trådtykkelse og trådtall.....	- 69 -

Kapittel 1. Bakgrunn og fremgangsmåte

Fra sørskandinavisk bronsealder er det fra gravkontekster bevart et omfattende tekstilmateriale (Bender Jørgensen, 1986: 185 – 194). Den eldre bronsealderens gravtradisjon med eikekistegraver og spesielt oppbygde gravhauger førte til ekstraordinære bevaringsforhold for tekstiler av ull (Holst, Brauning-Madesn, Rasmussen, 2001; Jensen, 2002: 164 – 192). Dette tekstilmaterialet danner et godt utgangspunkt for å undersøke flere sider ved den sørskandinaviske bronsealderens tekstilhåndverk.

Til sin monografi fra 1986 analyserte Lise Bender Jørgensen bronsealdertekstiler fra 153 ulike danske kontekster. I tillegg til vevteknisk beskrivelse av de svært fragmenterte tekstilene inneholder analysen mål på trådtallet, og trådenes spinneretning. I senere tid er det i tillegg blitt vanlig å analysere trådenes spinnevinkel og trådtykkelse (Ehlers, 1998). Det er disse aspektene jeg har tatt for meg i analysen av bronsealdertekstiler fra Danmark, Sverige og Norge. Data på spinnevinkel og trådtykkelse blir dermed min innfallsvinkel for å studere bronsealderens tekstilhåndverk.

Det overordnede fenomenet jeg har studert er tekstilhåndverkets kunnskapsoverføringsprosess, innenfor rammene til den Sørskandinaviske bronsealderen. Bronsealdertekstilenes utforming og teknologi er resultat av mange generasjoner med tekstilproduksjon (Broholm & Hald, 1940: 105). Kunnskapen om håndverket har blitt overført gjennom praktisk læring (Godal, 2000). Fokuset har vært på materiell variasjon, eller mangelen på variasjon i tekstilene. Disse faktorene kan belyse hvilket rom det har vært for endring og innovasjon innenfor tekstilhåndverket. Fokus på de materielle sidene ved kunnskapsoverføringen åpner for å studere håndverkets opplæringsprosesser og hvordan disse kan ha endret seg. Problemstillingene jeg ønsker å belyse er dermed:

- Hva kan det ved hjelp av tekstilmaterialet sies om bronsealderens tekstilhåndverk og kunnskapsoverføringsprosessen i tekstilhåndverket?
- Hvilket rom for variasjon finnes i tekstilmaterialet?
- Hvilke årsaker var det til variasjon?

Bronsealdertekstilene blir sett på som svært ensformige (Bender Jørgensen, 1986: 15 – 18), og muligheten til å finne variasjon ligger dermed nettopp i analyser av spinnevinkel, trådtykkelse og trådtall. Garnets spinnevinkel bestemmer hvor hardt trådene er spunnet og påvirker dermed tekstilets kvalitet, mens trådtykkelsen og trådtallet i tillegg henger sammen

med hvor fint eller grovt tekstilet er (Walton Rogers, 2007:65 – 67, 74 – 75). Disse faktorene er med på å utgjøre helheten av tekstilet.

I nyere tid har bronsealderens tekstilmaterial i stor grad blitt studert med utgangspunkt i kulturell påvirkning og identitet (Sørensen, 1997, 2000; Bergerbrant, 2007). En mindre utforsket vinkling er håndverkets kunnskapsoverføring, hvor kunnskapen om, og evnen til å utføre håndverket overføres til en ny generasjon. Disse aspektene er lite studert og åpner for helt nye perspektiver på bronsealdertekstilene. Ulike strategier for opplæring i håndverk vil gi ulikt materielt utslag som kan spores i produktene. Tekstilhåndverk av ulike typer kan ha ulike opplæringsstrategier, noe som kan avsløres gjennom studie av ulike typer tekstil over tid. Alle langtidsendringer innen håndverket må ha blitt videreført gjennom opplæring. Kulturell påvirkning utenfra må derfor inkluderes i det lokale håndverkets opplæringsprosess, før den kan bli en del av lokal tradisjon (Wallaert-Pête, 2001: 472, 489; Greenfield, Maynard & Childs, 2003:456 – 457).

Teoretisk utgangspunkt

For å kunne studere de materielle sidene ved håndverket og strategiene for videreføring av håndverkskunnskapen tar jeg utgangspunkt i håndverksteori og antropologisk teori om opplæring. To av dem som har studert håndverkskunnskap er Jon Bojer Godal (1994, 1996a, b, 2000) og Bengt Molander (1996). De har forskjellige utgangspunkt for sin håndverksteori da Godal er en skrivende håndverker mens Molander er filosof. Antropologiske studier av håndverksopplæring er gjort av blant annet H el ene Wallaert-P etre (2001, 2008) og Patricia M. Greenfield (2000). Deres studier viser hvordan ulike strategier kan gi forskjellige materielle utslag, noe som egner seg godt til   overføres til et arkeologisk materiale. De vil danne grunnlaget for mitt teoretiske utgangspunkt tilknyttet håndverkskunnskap og opplæringsstrategier i et håndverk.

Kunnskap i handling

I studier av håndverk har det blitt laget et skille mellom viten og ”kunne”, hvor viten er vitenskapens passive, teoretiske kunnskap mens ”kunnen” er kunnskapen som er knyttet til handling (Godal, 2000). Kunnskap som finnes i handling, som for eksempel   sortere ullen, spinne tråden, veve tekstilet og   lage klær, blir av Godal kalt handlingsbåren kunnskap (1996 b: 11) og av Molander (1996: 35 – 38) kalt tyst kunnskap. Handlingsb ren kunnskap har fått en underliggende stilling i vesten hvor kunnskap helst skal kunne teoretiseres og verbaliseres (Molander, 1996: 37).

Handlingene til håndverkeren inngår i et kunnskapsbærende handlingsmønster som gir et materielt produkt. Håndverkerens handlingsmønster er sammensatt av to ulike deler, en del som er handlingsbåren og overført mellom håndverkere, og en personlig del som dannes gjennom egne erfaringer. Kunnskapen som er handlingsbåren bygger på et kunnskapsbærende handlingsmønster som er overført fra en håndverker til en annen (Godal, 1996b: 12, 2000). Det er nettopp i kroppen, kulturen og handlingen at kunnskapen i handlingsbåren kunnskap er forankret (Molander, 1996: 45). Gjennom kunnskapsoverføringen mellom lærer og lærling utvikles og opprettholdes den handlingsbaserte kunnskapen og skaper tradisjon (Sjömar, 2011: 84). Et hvert produkt er skapt innenfor en kulturell tradisjon med kulturelle normer som legger rammene for produktets utforming og kvaliteter (Godal, 1994: 9, 2000). Håndverkeren kan ikke gi slipp på, eller stille seg utenfor tradisjonen og kulturen. Å beherske et håndverk fullstendig i praksis betyr at man behersker en kulturell og materiell helhet (Molander, 1996: 15, 112). Altså har bronsealderens tekstilhåndverker, med utgangspunkt i kulturelt tradisjonelle typer, på forhånd hatt en ide om produktets form og egenskaper. Den bakenforliggende kulturen som påvirker den handlingsbaserte kunnskapen vil håndverkeren i stor grad ha tilegnet seg som en deltager i kulturen (Molander, 1996: 48)

Håndverkerens intensjon i skapelsesprosessen gjør at forestillingen om sluttproduktets former og kvaliteter styrer handlingene. Ideene om sluttproduktet baserer seg på tradisjonsbårne mønster, ofte knyttet til mål og tall for å oppnå det bestemte resultatet. For at produktet skal få rett proporsjonering kreves det øvelse med disse tallrelasjonene (Godal, 2000). Sluttproduktet vil være formet av materialets kvaliteter og muligheter, av tradisjonen, og til sist individuell tilpassning og preg (Godal, 1996 a: 54 – 55; 1994: 9). Endring i teknikk og produkt vil også kreve at handlingsmønsteret endres (Godal, 1996 a: 57).

Opplæring

Den tradisjonelle, handlingsbårne kunnskapen føres videre gjennom en personlig innlæring til et nytt ledd i kunnskapstradisjonen, og den holdes levende av et fellesskap (Molander, 1996: 183, 252). Kunnskapsoverføringen gjør at håndverkerens kunnskap bygger på en kombinasjon av egne erfaringer, og på tidligere generasjoners kunnskap (Rolf, 1995: 21, 147). Slik blir håndverkeren en tradisjonsbærer (Godal, 1994: 8). Læring av handlingsbåren kunnskap krever en levende overføring. Dette skjer gjennom ulike opplæringsstrategier som alle bygger på deltakelse, observasjon og erfaring (Godal, 1996 a). Imitasjon er en opplærings teknikk for å aktivt og deltagende prøve å forstå intensjoner og handlinger som ligger bak en skapelsesprosess (Bailey, 2003: 184). Den erfaringsbaserte kunnskapen kan på ulike måter

prege materialet. For eksempel vil en spinnerske etterlate et personlig fingeravtrykk på garnet gjennom trådtykkelse og spinnevinkel (Godal, 1996a: 54; Wild, Cooke, Cork, Fang Lu, 1998: 89).

Håndverkerens evner og dyktighet kan defineres som den kroppslige kapasiteten til et menneske (Ingold, 1993: 433). For å opprettholde evne og dyktighet i den handlingsbaserte kunnskapen krever håndverket regelmessig utøvelse, slik at det blir en del av sedvane (Molander, 1996: 231). Det som skiller en håndverksekspert fra en nybegynner er at eksperten i skapelsesprosessen vil kunne handle instinktivt og oppfatte alle aspektene ved håndverkssituasjonen. En ekspert vil aldri slutte å lære, men gjennom refleksjon i skapelsesprosessen sørge for videre læring gjennom handling (Molander, 1996: 46, 136 – 145). Dette kan være en kilde for videre utvikling.

Viktigheten av de ulike strategiene for å overføre handlingsbasert kunnskap i forhold til kontinuitet i typer og stil diskuteres av Wallaert-Pêtre (2001). I en studie av læringsprosessen hos pottemakerne fra Kamerun i Vest Afrika viser hun hvordan ulike opplæringsstrategier påvirker den materielle kulturen. Den ene gruppen keramikere, Dii, Duupa og Doayo, ble opplært gjennom fem forskjellige faser. I hver fase ble ulike stadier av keramikerproduksjonen, dets *chaîne opératoire*, presentert. Det første stadiet består i å samle råmateriale og å lære gjennom observasjon. I de videre stadiene får lærlingene i økende grad ta del i arbeidet, med vekt på læring gjennom observasjon, imitasjon og egen erfaring med leiren. Feil eller variasjon er ikke tillat og hver bevegelse skal være lik morens når lærlingen får forsøke å lage egen keramikk. Motivasjonen for å utføre håndverket blir å tilfredsstille andre og passe arbeidet inn i den sosiale strukturen og normene. Resultatene er tradisjonelle former og en langvarig kontinuitet i stil og typer. Faliene, den andre gruppen keramikere, får derimot hele keramikkproduksjonen presentert med en gang, og oppgavene blir ikke delt. Her er det akseptert å gjøre feil, da det blir sett på som en måte å lære på. Denne situasjonen oppmuntrer til egne tolkninger av typer, og det å mestre arbeidet gjøres for personlig tilfredsstillelse så vell som de sosiale kravene. I motsetning til den første gruppen tar Faliene til seg teknikker og uttrykk utenifra (Wallaert-Pêtre, 2001: 471 – 491).

De to ulike strategiene for kunnskapsoverføring kan, med Patricia M.Greenfields begreper, beskrives som kulturelt konservativ opplæring og en innovasjonsaksepterende opplæring. Kulturelt konservativ opplæring krever tett oppfølging av en veileder. Kostnaden ved feil er svært høy og muligheten for eksperimentering begrenses derfor til det ytterste. Produktene som skapes vil representere en konstant kulturell tradisjon. Den innovasjonsaksepterende opplæringen vil ha en læringsprosess basert på å prøve og feile.

Mengden feil i produktene vil øke i takt med lærlingens uavhengighet, men metoden gir eksperimentering og innovasjon. Denne opplæringsmetoden står sterkere når kostnaden ved feil er lav, hvor materialet ikke er kostnadskrevende og lett kan erstattes (Greenfield, 2000: 73 – 75, Greenfield, Maynard & Childs, 2003: 456).

Patricia M. Greenfield har observert disse to opplæringsmetodene benyttet i opplæringen i vevning blant en gruppe Mayaer kalt Zinacantecer. Studier viser hvordan endring i strategien for kunnskapsoverføring, fra 70-tallet og til i dag, gir store utslag i den materielle kulturen. På 70-tallet ble opplæringen fulgt svært tett av moren, som nærmest deltok i vevingen og gjorde det tilnærmet umulig å gjøre feil. Produktene av denne opplæringen var feilfrie og det eneste rommet for variasjon var tre striper ytterst på plaggene i mennenes ponchoer. Tjue år seinere ble en ny undersøkelse foretatt. Denne viste hvordan moren knapt lenger tok del i opplæringen av døtrene. Opplæringsprosessen var blitt langt mer individuell, basert på prøving og feiling, og med mye mindre veiledning. Dette hadde hos Zinacantecene resultert i stor kreativitet og innovasjon rundt nye mønstre. Endringen i kunnskapsoverføring har hos Zinacantecene bakgrunn i sosiale forandringer ved overgangen fra jordbruk til kommersiell pengeøkonomi. Mødrene bruker tiden på å lage ting for salg istedenfor å veilede døtrene. Greenfield viser at opplæringsprosessen ikke nødvendigvis gjentas slik foreldrene lærte det, men tilpasser seg sosiale endringer (Greenfield, 2000; Greenfield, Maynard & Childs, 2000: 355 – 367, 2003; Greenfield & Leave, 1982: 184 – 200).

Identitet og Stil

At den handlingsbårne kunnskapen er med på å skape identitet er demonstrert av Joanna Sofaer og Sandy Budden (2009). Gjennom en håndverkers handling skaper den gjentagende kroppslige bevegelsen en håndverkeridentitet. Dette kan overføres til tekstilhåndverker hvor håndverkeren ved å spinne og veve kan skape en tekstilhåndverker-identitet. Tekstiler kan også som klær gi identitet og status til bæreren ved å kommunisere likheter og forskjeller til omgivelsene. Identitet brukes her som kjennetegn ved individ eller grupper. Identitet benyttes av gruppen eller individet som et resultat av bevisste forskjeller og likheter med andre grupper og individer (Sørensen, 1997: 94). Identitet blir blant annet uttrykt gjennom stil. Stil er av Wiessner (1983) definert som variasjon i den materielle kulturen som gir informasjon om personlig og sosial identitet. Stil kan kommunisere minst to ulike aspekter identitet, som Wiessner kaller *emblemic style* og *assertive style*. Her vil jeg benytte ”emblemisk stil” og ”uttrykkende stil” som de norske variantene av begrepene, selv om disse ikke er fullstendig

dekkende. Emblemsk stil kommuniserer ofte en klar tilhørighet til en sosial gruppe. Stilen må være svært uniform og tydelig, da den bærer en bestemt mening og opprettholder grenser. Emblemsk stil forventes bare å endre seg sakte gjennom feil i reproduksjon eller raskt ved opphøringen av det stilen representerer. Uttrykkende stil kan benyttes både bevisst og ubevisst, og har variasjoner som gir informasjon om og støtter individuell identitet. Siden uttrykkende stil er personbasert vil den ha en helt annen endringskurve og er langt mer variert enn emblemsk stil, da man kan velge ulike ting for å representere individuell identitet (Wiessner, 1983: 256 – 259).

Tekstiler og tekstilforskning

Tekstilmaterialet jeg har analysert kommer fra Danmark, Sør-Sverige og Jæren. Derfor benytter jeg meg av den Sørskandinaviske bronsealderkronologien. Bronsealderen deles inn i seks perioder som bygger på Montelius's periodeinndeling supplert med naturvitenskapelige dateringer vist i figur 1 (Bergerbrant, 2007: 20; Olsen et al, 2011).

Periodeinndeling Sørskandinavisk Bronsealder		
Eldre Bronsealder	PI	1800 – 1500 f.Kr
	PII	1500 – 1300 f.Kr
	PIII	1300 – 1100 f.Kr
Yngre Bronsealder	PIV	1100 – 950/920 f.Kr
	PV	950/920 – 800/730 f.Kr
	PVI	800/730 – 530 f.Kr

Figur 1. Bronsealderens kronologi. Etter Olsen, J. et al (2011)

Hovedkilden til kunnskap om bronsealderetekstilene er eikekistegraver fra eldre bronsealder, altså Montelius periode I – III (Broholm & Hald, 1940). Eikekistene har på grunn av ekstraordinære bevaringsforhold bevart organiske materialet som hår og ull i over 3000 år (Bergerbrandt, 2007: 14, Holst, Breuning-Madsen & Rasmussen, 2000). Syv eikekister fra Danmark, funnet mellom 1861 og 1935, utmerker seg ved å inneholde tilnærmet komplett bevarte antrekk (Broholm & Hald, 1940: 7). Eikekistegravene med godt bevarte tekstiler er for det meste funnet i midtre og søndre Jylland og Schleswig-Holstein. Mindre godt bevarte eikekister med tilsvarende mindre godt bevarte tekstiler opptrer ellers innenfor hele det Sørskandinaviske bronsealderområdet, fra Rogaland til det nordre Tyskland (Jensen, 2002: 165; Bergerbrant, 2007: 14). Dendrokronologiske prøver tatt på 28 eikekister viser at eikekistene ble begravd innen et tidsrom på 150 år, fra 1400 f.Kr og fremover. Av disse er flest eikekister bevart fra periode II mens noen få er fra periode III (Christensen, 2006: 179 – 181, 187). Mange forskere har fremhevet bronsealderen som et stratifisert samfunn og eikekistegravene som ofte var rike på bronsemateriale er antatt å tilhøre eliten (Kristiansen & Larsson, 2005: 60; Jensen, 1998: 182 – 183). Reiser var viktige

i bronsealderen, og bronse kom nordover via forbindelser sydover i Europa, blant annet i bytte mot rav (Jensen, 1998: 245 – 246).

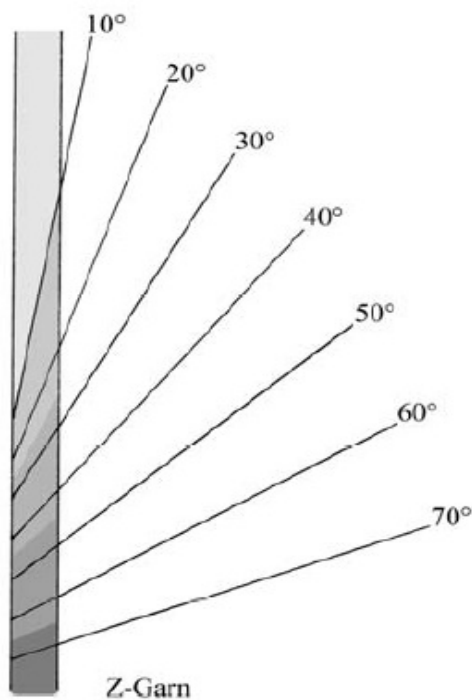
I de to første periodene av bronsealderen er jordfestegraver, ofte i form av eikekiste- eller steinkistegraver, den dominerende gravskikken. I løpet av periode III begynner jordfestegravene å bli avløst av kremasjonsgraver, og i yngre bronsealder er kremasjon enerådende som gravform (Jensen, 2002: 227 – 230). Dette er avgjørende for fordelingen av mitt materiale da jordfestegravene tilbyr langt bedre muligheter for bevaring av tekstiler.

Funnene av hele klesdrakter gjorde at den tidlige forskningen var rettet mot hvordan klærne var blitt laget, hvordan de så ut og hvordan de ble båret (Broholm & Hald, 1940; Hansen, 1948, 1951, 1978; Broholm, 1950; Nielsen, 1971, Eskildsen & Lomborg, 1977; Sørensen, 1991, 1997; Bergerbrant, 2007). Fra 1971 satte håndveveren Karen-Hanne Nielsen (1971) fokuset på hvordan bronsealderplaggene var skåret til og på håndverkets utførelse.

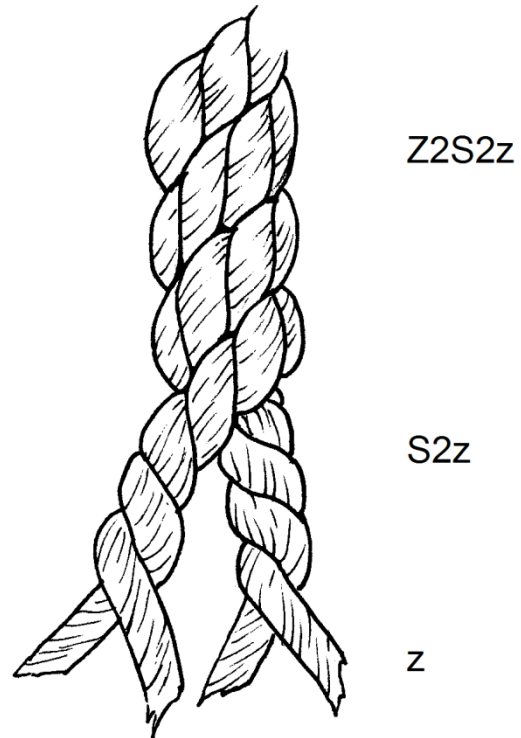
De mindre godt bevarte tekstilene ble først på 1980-tallet inkludert i tekstilforskningen av Lise Bender Jørgensen (1986). Hun fokuserte på tekstiltekniske detaljer som trådtall og spinneretning sett i forhold til geografisk utbredelse (Bender Jørgensen, 1986). Bender Jørgensens resultater viste at bronsealdertekstilene endres fra s/z-vevde tekstiler til s/s-vevde tekstiler, en utvikling som startet sør i Danmark i periode II og spredde seg nordover i periode III (Bender Jørgensen, 1986: 16 – 17). Hennes arbeid ble fulgt opp av Inga Hägg (1995) og især Solveig Ehlers (1998). Ehlers utvidet Bender Jørgensens katalog, og la til om lag 100 tekstiler fra Danmark, og analyserte omtrent like mange tekstiler fra Schleswig-Holstein. Disse diskuterte hun i forhold til Bender Jørgensens resultater og inkluderte sosialt kjønn som et nytt perspektiv på tekstilene. Sosialt kjønn og identitetsperspektivene er siden tatt opp av Sophie Bergerbrant (2007). Senest har Klavs Randsborg (2011) diskutert de danske bronsealderdraktene, og tolket tekstilene som uttrykk for verdi og kvinnes bidrag til samfunnets verdiskapning.

Begrepsavklaring

Begrepet tekstil kjennetegner normalt vevd tøy av spunnet fiber, men en rekke andre teknikker kan også benyttes til å lage tekstil (Barber, 1991: 5). Teknikker som kan sees brukt i bronsealderplaggene ut over er bl.a. toskaft, halvpanama, sprang, flettede kanter og brikkevevning (Bender Jørgensen, 1986: 22 – 24; Østergaard, 1988: 42). Jeg vil her bruke begrepet tekstil om alt materiale laget av spunnet fiber, mens både trå og garn vil brukes om spunnet fiber.



Figur 2. Garnets spinnevinkel, fra Grömer (2007).



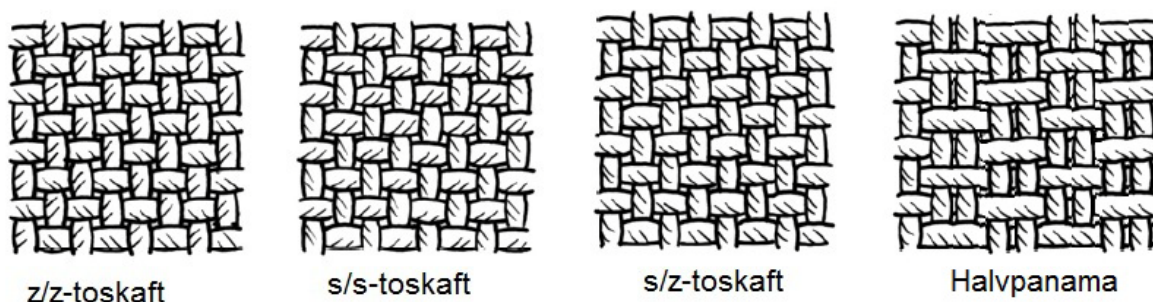
Figur 3. Entrådlig og flertrådig garn. © Fossøy & Bergerbrant

Garn kan spinnes i en av to retninger, s- eller z-spinnet. Man kan også gjøre flertrådig garn ved å tvinne to grunntråder med samme spinneretning sammen. Figur 2 viser hvordan to grunntråder som er z-spinnet er tvunnet sammen til et totrådig S2z-garn. Videre er to totrådig garn tvunnet sammen til en firtrådig snor, Z2S2z. Hvor hardt eller løst spinnet et garn er kommer an på garnets spinnevinkel. Spinnevinkelen måles mellom garnets lengderetning og fibreens vinkel over tråden som vist i figur 3. En hardt spinnet tråd er sterkere enn en løst spinnet tråd, som derimot kan være mer isolerende. Garnets tråddykkelse måles tvers over garnet i forhold til garnets lengderetning (Bender Jørgensen, 1986: 13; Hammarlund, i trykk). Garnet kan kategoriseres ut fra spinnevinkel og tråddykkelse som vist i figur 4, fra svært løst spinnet til svært hardt spinnet, og fra svært fin tråd til svært grov tråd (Grömer, 2007: 47). Garn kan spinnes på en rekke ulike måter med bruk av forskjellige redskap. Blant annet spinnekrok og håndtein med spinnehjul. (Crowfoot, 1931: 7 – 20; Hoffman, 1991: 63 – 65; Walton Rogers, 2007: 23 – 26).

Betegnelse	Spinnevinkel
Svært løst spunnet	0 – 10°
Løst spunnet	10 – 25°
Medium spunnet	25 – 45°
Hardt spunnet	45 – 60°
Svært hardt spunnet	Over 60°

Betegnelse	Tråddykkelse
Svært fin	0,2 – 0,3 mm
Fin	0,4 mm
Medium	0,5 – 0,7mm
Grov	0,8 – 1mm
Svært grov	1,1 mm <

Figur 4. Kategorier innen spinnevinkel og tråddykkelse, etter Karina Grömers (2007) tilpassning av Irene Emerys (1966) kategorier til bronsealdertekstiler.

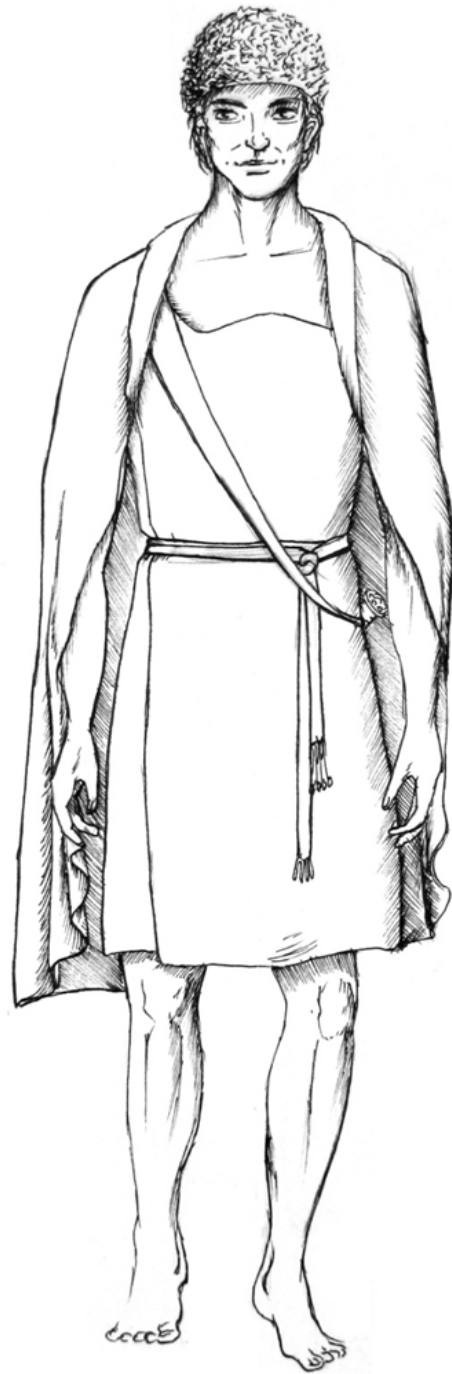


Figur 5. Ulike vevtyper representert i bronsealdertekstilene, etter Karina Grömers (2007)

En vev består av to trådsystemer, renning og innslag. Renningen er det trådsystemet som er spent opp i veven, mens innslaget er det trådsystemet som veves i rett vinkel inn i den oppspente renningen. Tekstiletts spinneretning oppgis med renningens spinneretning først og innslag etterpå med en / i mellom, som vist i figur 5 (Bender Jørgensen, 1986: 13; Hoffmann, 1991: 19). I bronsealdertekstiler som er s/z vevde er nesten alltid s-garnet renning (Broholm & Hald, 1940: 126). Renningsgarnet har mest behov for å tåle tyngde og vil ofte være spunnet hardere enn innslagsgarnet. For å kunne identifisere renning og innslag må tekstilet ha bevart deler av en kant. Som nevnt kan ulik spinnevinkel på garn i samme trådsystem gi tekstilet en mønstret overflate kalt spinnmønster. Tekstiletts trådtall angir hvor mange tråder per centimeter tekstilet har i henholdsvis renning og innslag. Er det tilnærmet like mange tråder i renning og innslag kalles tekstilet balansert. Men er det ene trådsystemet tettere enn det andre er tekstilet ubalansert. Svært ubalanserte tekstiler, der det ene trådsystemet er så tett at det i stor grad skjuler det andre, kalles en ripsvev (Bender Jørgensen, 1986: 13 - 14; Hoffmann, 1991:19; Hammarlund, i trykk).



Figur 7. Kvinne-drakt med snoreskjørt. Basert på plaggene fra Egtved. © Fossøy.



Figur 6. Mannsdrakt med omslagskledning. Basert på plaggene fra Muldbjerg. © Fossøy.

Alle de større plaggene fra eikekistegravene er toskaftsvevninger, vevd med grovt entrådig garn i både innslag og renning (Broholm & Hald, 1940: 109). I en toskaftsvev passerer trådene i både renning og innslag over en tråd så under den neste tråden. En langt sjeldnere vevtype i bronsealderen er halvpanama, som er en toskaftsvariant. I halvpanamavever har det ene trådsystemet doble tråder, mens det er enkle tråder i det andre (Figur 4) (Bender-Jørgensen, 1986: 13 – 17). Bronsealdertekstilene kan ha dekorsøm av forskjellige typer (Nielsen, 1980, 1988; Broholm & Hald, 1940: 18, 21, 93). En spesiell type

dekorsøm er floss, som blant annet dekorerer den ene typen mannsluer. Floss er sting som danner løkker på overflaten av tekstilet (Barnden, 2010: 23), og er tolket som forsøk på å imitere pels (Broholm & Hald, 1940: 158).

Bronsealderdraktene

Av de syv best bevarte eikekistegravene med hele klesplagg er fire av eikekistene mannsgraver og tre kvinnegraver¹ (Broholm & Hald: 1940). Mannsgravene er Borum Eshøj grav A og B, Trindhøj og Muldbjerg. Mannsdrakten (figur 6) besto av en kappe som enten var oval eller nyreformet, i tillegg til en kilt eller omslagskledning². Kilten er et tekstil som foldes rundt den nedre delen av kroppen. Omslagskledningen er et større tekstil som i tillegg dekker overkroppen. Det ene øvre hjørnet er festet over skulderens mens det andre festes under armen som vist i figur 6. Både kilten og omslagskledningen rakk ned til knærne og var festet i livet med et belte. Alle mannsgravene bortsett fra Borum Eshøj Grav B inneholdt luer som finnes i to ulike typer, lue med eller uten floss. Lue uten floss er sydd av et lag vanlig toskaftstekstil, mens lue med floss derimot er sydd sammen av flere lag toskaftstekstil. Utsiden er dekket av fine floss-sting, med en konsentrisk søm som holdt luen i fasong på innsiden (Broholm & Hald, 1940: 18 – 19, 29 – 33).

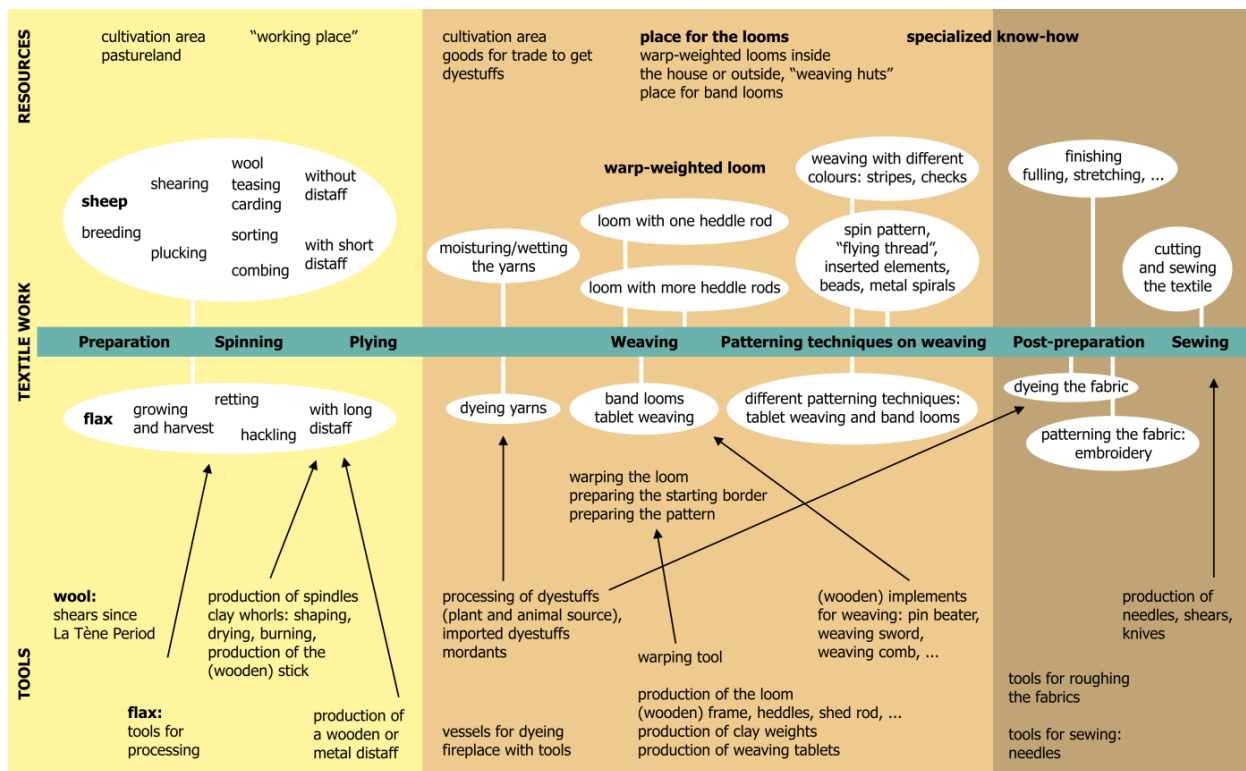
De tre kjente kvinnegravene, Skrydstrup, Borum Eshøj C og Egtved, inneholdt alle en kortarmet bluse (Broholm & Hald, 1940: 148). Blusen i Skrydstrupgraven står frem som mest forseggjort med broderier i halsen og på blusens ermer (Broholm & Hald, 1940: 91 – 95). Kvinnene i Borum Eshøj og Skrydstrup var ikledd store tekstiler foldet rundt kroppen og festet med et belte. Hvordan disse tekstilene har vært båret er meget omdiskutert (Eskildsen & Lomborg, 1977; Hansen, 1978; Bergerbrant, 2007: 49 – 57), men her vil disse tekstilene bare omtales som omslagsskjørt. Egtvedtpiken var derimot ikledd et lett lårkort snoreskjørt som hang fra hoftene og lot magen være bar som vist i figur 7. Snoreskjørtet består av tettsittende, hengende snorer som starter i skjørtets startkant og er festet sammen igjen i enden. Skjørtet er foldet rundt kroppen to ganger og ender over knærne (Broholm, & Hald, 1940: 86; Hansen, 1949, 1951). Hodeplagg i fletting og sprangteknikk er funnet i gravene med omslagsskjørt. Til både mannsdrakten og kvinnedrakten har tilhørt skotøy og belter av tekstil eller lær. (Broholm & Hald, 1940: 73, 99, 147). I Trindhøj, Muldbjerg, Skrydstrup og Egtved er det utover

¹ Jeg bruker norske oversettelser av Bergerbrants (2007) terminologi på bronsealderklærne. Bergerbrants betegnelser på klesplaggene skiller seg litt fra Broholm og Hald terminologi slik at de skal passe bedre overens med standard forskningsterminologi. Randsborg (2011) benytter igjen en helt egen terminologi som skiller seg fra disse.

² Min oversettelse av Bergerbrants (2007:50) Wrap-around

klesplaggene også funnet store stykker tekstil som er tolket som tepper (Broholm & Hald, 1940: 147 – 148).

Tekstilene i mitt materiale er fra kontekster som er langt dårligere bevart. Tekstilene er oftest svært små og ofte svært krevende å analysere. Jeg tar som utgangspunkt at disse tekstilene kommer fra plagg og tekstiler som tilsvarer funnene fra eikekistegravene. Tekstiler brukt som innredningstekstiler, husholdningstekstiler og tekstiler brukt i forbindelse med transport og annet arbeid, er dermed ikke representert i materialet. Alle typer klær har heller ikke nødvendigvis blitt nedlagt i graven. Eikekister og steinkister i haug anses for høystatusgraver og tekstilene er ikke nødvendigvis representative for klær blant den delen av befolkningen med lavere status (Jensen, 2002: 220 – 222; Bergerbrant, 2007: 49). Materialet reflekterer dermed ikke hele tekstilhåndverket og variasjonen som der kan opptre.



Figur 8. Tekstils Chaine opératoire. Bare det som gjelder ull er aktuelt for oppgaven. Etter Grömer (2010)

Tekstilproduksjon

Figur 8 illustrerer valgene som må tas underveis, ressursene som trengs og redskapene som må brukes i de ulike stegene i tekstilproduksjonen. Noen av stegene involverer flere mennesker mens andre er individuelle oppgaver. Først må ullen sankes og vaskes. Fibrene sorteres og kardes eller kjemmes, før de spinnes og veves til tekstil. Alle de ulike produksjonsstegene er med på å prege tekstilets egenskaper og utseende. Det ferdige tekstilet kan også bli etterbehandlet for å få spesielle egenskaper. For eksempel for å gjøre tekstilet mykere, mer vanntett eller loddent (Hoffmann, 1991; Walton Rogers, 2007: 15 – 41). Randsborg har argumentert for at ull og tekstil var svært verdifulle produkter i bronsealderen, blant annet på grunn av at fremstillingen av tekstiler var svært arbeids- og ressurskrevende (Randsborg, 2011: 110 – 113).

De særdeles få funn av tekstilredskap fra sørskandinavisk bronsealderen gjør at tekstiler er det eneste arkeologiske materialet som muliggjør undersøkelse av de ulike stegene i tekstilproduksjonen (Randsborg, 2011: 17). Trolig var det en hel rekke forskjellige mennesker med på å utføre de ulike oppgavene i tekstilproduksjonen. Alle de bevarte tekstilene fra Skandinavisk bronsealder er i naturlig, brunfarget ull (Bender Jørgensen, 1986: 25). Ullen i tekstilene stammer fra en forhistorisk sauerase som ble benyttet til tekstilproduksjon i bronsealderen. Ullen består av grovere dekkhår kalt kemp og finere underhår (Ryder, 1983: 329 – 331). Analyser gjort av Antoinette Rast-Eicher (2012a, b) viser at ullen i bronsealdertekstilene fra Norge og Sverige stort sett er av svært høy kvalitet med svært fine fiber og få grove dekkhår. Fibrene har spisse tupper noe Rast-Eicher mener skyldes at ullen ble nappet, ikke skåret eller klipt. Dette stemmer godt overens med det arkeologiske materiale hvor sakser for klipping av ull først forekommer i Jernalderen (Broholm & Hald, 1940:106; Walton-Rogers, 2007: 15). Den høye andelen fine fiber viser at ullen har vært utsatt for en grundig sortering og fiberbehandling (Rast-Eicher, 2012 a; 2012 b). Hva slags vevstol som har vært benyttet i bronsealderen er meget diskutert på bakgrunn av tekstilenes kanter, uten at det er gjort en endelig konklusjon (Broholm & Hald, 1940: 111 – 119). Mine analyser av tråddykkelse og spinnevinkel kan hovedsakelig belyse spinningen og aspekter ved vevingen.

Kapittel 2. Datainnsamling og metode

Som grunnleggende empiri har jeg arbeidet med de Sørskandinaviske bronsealdertekstilene. Dataene fra mine analyser av trådtykkelse og spinnevinkel skal inkluderes i CinBA-prosjektets database; *Bronze Age textiles in Europe*. CinBA-databasens informasjon om de Sørskandinaviske tekstilene bygger på Bender Jørgensens (1986) og Ehlers (1998) arbeid. Informasjon om datering og tolkning av mitt materiale er hovedsaklig hentet fra Bender Jørgensens katalog og CinBAs tekstildatabase. Jeg har analysert tekstiler fra 98 danske, 16 svenske og to norske kontekster. Disse analysene ble gjort ved Nationalmuseet i København, konservatoriet i Gram, Statens Historiska Museum i Stockholm og Kulturhistorisk museum i Oslo³. Tekstilmaterialet jeg har analysert inkluderer ikke de hele draktene fra de godt bevarte eikekistene, med unntak av hetten i sprangteknikk fra Skrydstrup (DK 073). Informasjon om draktene fra eikekistene bygger hovedsakelig på Hans Christian Broholm og Margrethe Halds bok *Costumes of the Bronze Age in Denmark* (1940). Først vil jeg gjør rede for hvordan tekstilene er analysert og hvilke feilkilder analysemetoden kan gi. Så gjennomgås de statistiske metoder jeg har benyttet for å belyse materialet.

Tekstilanalyse

Målinger av trådtykkelse og spinnevinkel ble utført ved hjelp av et Dino-lite mikroskop. Dino-lite er et lite, digitalt, kompakt mikroskop som gir mulighet for bilder og film med opp til 230 gangers forstørrelse. Mikroskopet kobles til datamaskin og gir direkteoverførte bilder inn i det tilhørende programmet hvor man kan filme, ta time-laps-bilder og vanlige bilder. Programvaren som følger med mikroskopet, DinoCapture 2.0, har funksjoner for å måle avstand og vinkler direkte på bildene (DinoCapture users manual). Dermed kan man få langt mer nøyaktige målinger av trådtykkelse og spinnevinkel enn det som er mulig ved manuelle metoder. Spesielt spinnevinkelen er vanskelig å måle korrekt uten slike stillbilder. Man kan også gå inn og gjøre nye analyser på bildene i ettertid. Jeg har opplevd det som en fordel å ha materialet tilgjengelig når analysene gjøres, slik at tekstilene er tilgjengelig om noe må kontrolleres eller det trengs bilder til flere målinger.

Bruk av digitale bilder for å måle spinnevinkel har vært gjort tidligere av Wild, Cooke, Cork og Fang Lu (1998: 89 – 91). De lot en datamaskin behandle bildene slik at målingene ble mest mulig objektive. Ved hjelp av polardiagram viste de antall fiber innenfor hver vinkel for å finne alle variasjonene som finnes i en håndspunnet tråd. Jeg tar isteden flere målinger på hver variabel og benytter meg av gjennomsnittet av målingenes verdier. Variablene er her

³ Alle tekstiler er undersøkt personlig av undertegnede med unntak av fem kontekster fra Lund som ble fotografert av Sophie Bergerbrant.

trådtykkelse, spinnevinkel og spinneretning. Verdiene til målingene på disse variablene vil forventes å danne en normalfordeling. Verdiene vil fordele seg symmetrisk om gjennomsnittet og fremstilt som graf danne en klokkeformet kurve. Ekstremverdier som opptrer i hver ende av datasettet vil dermed utjevne hverandre ved beregning av gjennomsnittet (Rød, 2009: 103 – 105).

Optimalt har jeg foretatt 10 til 15 målinger på trådtykkelse og spinnevinkel i hvert av trådsystemene for å få et representativt utvalg for gjennomsnittsberegning. Jeg har vektlagt å plassere målingene spredd, på flest mulig av tråder i veven. Målingene på renning og innslag er gjort hver for seg. I noen tilfeller har tekstilets tilstand og fragmenterte størrelse gjort det vanskelig, eller umulig å måle trådtykkelse og spinnevinkel. Har det vært mulig å ta målinger har jeg benyttet meg av disse, selv om de er få og gir mindre statistisk validitet for gjennomsnittet. Om tråden i både renning og innslag i et dårlig bevart tekstil ser ut til å være gjort med samme garn, har målene til begge trådsystemene blitt slått sammen. Jeg har selv registrert spinneretningene istedenfor å benytte meg av Bender Jørgensens katalog (1986), derfor kan disse avvike.

Verdiene til målingene som gjøres i DinoCapture 2.0 overføres til Excel, hvor gjennomsnittet av spinnevinkelen og trådtallet beregnes. Jeg noterer også høyeste og laveste måling for å vise bredden til målingene. Bredden kan gi et inntrykk av hvor konstant og fin tråden er. Målingene har jeg samlet i en database i tabellform. Tabell databasen er formatert for lettest mulig å kunne gjennomføre statistiske analyser på datasettet.

Feilkilder

Bruken av digitalt mikroskop har noen manuelle sider som kan gi feilkilder. Hver gang mikroskopet settes i fokus må forstørrelsesgraden manuelt leses av og føres inn i dinocapture-programmet. Avleses feil forstøringsgrad eller dette blir glemt vil det føre til feil i målinger av avstand. Mikroskopet skal regelmessig kalibreres slik at mikroskopet og dataprogrammet er samkjørte. Jeg kalibrerte mikroskopet en gang i uken, eller når det var lenge siden sist mikroskopet hadde vært i bruk. Disse feilkildene vil bare påvirke målingene av trådtykkelsen, men spinnevinkelen vil fortsatt være korrekt.

Metoden med bruk av digitalt mikroskop har hatt både fordeler og ulemper. Til å analysere trådtykkelse og spinnevinkel på bronsealdertekstilene har metoden fungert svært godt. På godt bevarte tekstiler kan fiberretningen og trådene sees tydelig på mikroskopbildene. Forhold som gjør tekstilet vanskeligere å analysere er: dårlig konservering, filtet og tovet tekstil, dårlig bevaring, en svært oppflosset overflate eller når tekstilet er bevart

som en mineralisert del av en bronsegenstand. Det har derfor vært en fordel å analysere tekstilene med dem til stede, da flere bilder kan tas om nødvendig. Mikroskopet krever svært gode lysforhold. LED-lyset på mikroskopet gir ikke alltid nok lys til de mørke bronsealdertekstilene. Dette kan kompenseres med flere lamper. Spesielt lys inn fra siden kan forbedre bildene meget.

Databehandling i SPSS

Databehandling og de statistiske analysene er gjort med dataprogrammet IBM SPSS statistics 19 som er et statistisk verktøy for å håndtere og analysere data (Norušis, 2008: 1 – 3). For å kunne gjøre statistiske analyser på dataene har jeg plassert dem i tabellformat (Vedlegg 1). Hver kontekst har fått et databasenummer som stemmer overens med tekstilets ID i CinBA-prosjektets tekstildatabase og Bender Jørgensens (1986) katalog. Hvert enkelt tekstil og tekstilelement har fått hver sin rad i databasen, hvor hver variabel har en kolonne. Kontekster med flere tekstiler har i tillegg til databasenummeret blitt merket med a, b eller c. Om et tekstilfragment har rester av andre tekstilelement, som for eksempel en søm, får dette elementet en egen rad og både tekstilet og sømmen får et undernummer i romertall. De ulike variablene har fått hver sin kolonne. Spinneretning 1 og 2, Spinnevinkel 1 og 2 og Trådtykkelse 1 og 2. Da hvilket innslag som er renning og innslag sjelden er kjent deles trådsystemenes variabler i 1 og 2. Der tekstilene er s/z-spunnet er s-garnet alltid variabel 1. For de tekstilene som inneholder flertrådig garn er det egne kolonner for målene på garnets grunntråder. Egne kolonner er i tillegg satt av til museumsnummer, vevtype og datering. Garn benyttet til ulike typer søm har fått betegnelsen *tråd*, mens snorene i snoreskjørt kalles *Snor*. SPSS gjør materiale oversiktlig slik at jeg med letthet kan sortere ut ulike tekstilgrupper. Det har gjort det mulig for meg å gjøre analyser på ulike data, slik som korrelasjonsanalyse og spredningsanalyse, og å visualisere dataene gjennom histogrammer og grafer.

Statistiske metoder

Variabelverdiene i mitt datasett er angitt på ulike målenivåer. Variabelenes målenivå påvirker hvilke typer analyser som kan gjøres og hvordan dataene kan visualiseres. I alt kan data angis på en av fire målenivå, nominal, ordinal, intervall og forholds nivå. Garnets spinneretning, s eller z, er data på nominalnivå. Data på nominalnivå er gjensidig utelukkende kategorier i likhet med ja/nei, og kan ikke rangeres (Rød, 2009: 20 – 21). Trådtykkelse og spinnevinkel er data på intervallnivå. Verdiene på intervallnivå kan rangeres da for eksempel 30° er lavere enn 35°, og 2mm høyere enn 1mm. Avstanden mellom målingene er kjent da de er gjort på en

ekvidistant skala, en skala med konstant avstand mellom målepunktene (Rød, 2009: 23). Oppgavens statistiske analyser er primært utført på dataene i intervallnivå.

Jeg benytter ulike former for deskriptiv statistikk for å analysere dataene. Deskriptiv statistikk benyttes for å beskrive dataene med forskjellige mål og visualiseringer. For eksempel er utregning av gjennomsnitt en deskriptiv statistisk metode. (Rød, 2009: 63). For å belyse enkeltvariabler, univariat analyse, benytter jeg meg av histogrammer for visualisering, og standardavvik som angir spredningen på variablenes verdier. Histogram kan minne om et søylediagram, men fordeler variabelens verdier i klasser. Høyden på søylene viser på y-aksen hvor mange observasjoner variabelen har i hver klasse, mens x-aksen angir bredden og verdien til klassene (se figur 12 for eksempel) (Rød, 2009: 38; Norušis, 2008: 59 – 62). Fordeler variabelens verdier seg symmetrisk om variabelens gjennomsnitt er datasettet normalfordelt. Kurven eller histogrammet til et normalfordelt datasett vil ta form av en klokke. Ut fra formen til histogrammet til en normalfordelt variabels kan man si mye om spredningen til variabelens verdier. Sitter verdiene tett samlet om gjennomsnittet, gir det et histogram og en kurve som har en smal, høy og bratt form. Er verdiene spredd gir det en slak og lav kurve (Hage, 2004: 149 – 151; Rød 2009: 103 -108).

For å tallfeste en variabels spredning kan man regne ut variabelens standardavvik. Et standardavvik er et mål på hvor mye verdiene i variabelen gjennomsnittlig viker fra variabelens gjennomsnitt. Matematisk definert, uten å hente frem de forklarende formlene, er standardavviket kvadratroten av variabelens varians. Varians er også et mål på variabelens spredning, og er summen av den kvadrerte verdien mellom variabelens gjennomsnitt og hver enkeltverdi. Et lavt standardavvik betyr at variabelens verdier er samlet, mens et høyere standardavvik er resultat av at variabelens verdier er spredd. Metoden med standardavvik lar ekstreme enkeltmålinger få liten påvirkning på resultatet (Rød, 2009: 71 – 73).

For å undersøke sammenhengen mellom to variabler benytter jeg meg av bivariate analysemetoder. Slike analyser undersøker hvordan to variabler korrelerer, altså om det er sammenheng mellom variablene (Rød, 2009: 77). Et eksempel på en korrelasjonsanalyse vil være å se om det er sammenheng mellom vekt og alder. Korrelasjonsanalyse kan gjøres med visualisering av de to datasettene i et spredningsdiagram. Spredningsdiagram benyttes for å finne samvariasjon og grupperinger på to eller tre variabler på intervallnivå. Spredningsdiagrammets x- og y-akse har skalaen til variabel 1 og variabel 2, og verdiene til hver enhet markeres med et punkt i diagrammet, ved riktig x- og y-verdi. Korrelerer de to variablene vises det ved at punktene i spredningsdiagrammet samles rundt en linje. Stiger verdien på begge variablene får spredningsdiagrammet en linje som starter lavt og beveger

seg oppover. Variablene har da en positiv korrelasjon. Korrelasjonen er derimot negativ hvis den ene variabelen øker mens den andre synker, noe som gir en linje som starter høyt og går nedover. Både positiv og negativ korrelasjon betyr at det er en sammenheng mellom variablene. Om punktene er tilfeldig spredt i spredningsdiagrammet er det derimot ingen korrelasjon mellom variablene (Rød, 2009: 88 – 90; Norušis, 2008: 171 – 185). Det er mulig å gi et mål på korrelasjonen ved utregning av korrelasjonskoeffisienten mellom to variabler. Korrelasjonskoeffisienten til to variabler vil alltid fordele seg mellom -1 og 1, som angir styrken på korrelasjonen. Korrelasjonskoeffisienten nær 1 betyr at de to variablene har positiv korrelasjon, mens nær -1 betyr en negativ korrelasjon. Ved 0 er det ingen sammenheng mellom variablene (Hagen, 2003:112 – 114). Alle de over nevnte statistiske analysene blir regnet ut ved hjelp av SPSS (Norušis, 2008: 59 – 62, 79 – 93, 488 – 490).

Materialet

Mitt materiale utgjør en database med totalt 177 poster med ulike tekstiler og tekstilelementer (vedlegg 1). 37,3 % av tekstilene er datert til periode II, mens 41,2 % er datert til periode III. I alt kan 92,1 % av mitt materiale knyttes til eldre bronsealder, mens bare 6,8 % er datert til yngre bronsealder. Med en slik periodisk fordeling er det fortrinnsvis tekstilhåndverket i periode II og periode III det er mulig å belyse. Undersøkelser av tekstilhåndverkets utvikling over tid vil derfor primært kunne gjøres mellom disse periodene. For å ha muligheten til å se mer helhetlig på tekstilhåndverket gjennom hele bronsealderen velger jeg å beholde dataene fra yngre bronsealder. I figur 9 er tekstilene sortert etter tekstiltipe Toskaftsvevninger er dominerende med til sammen 134 tekstiler som utgjør 75 % av hele materialet. De ulike

Tekstiltyper		
	Antall	Prosent
Toskaft	134	75,7 %
Ubalansert toskaft	1	0,6 %
Halvpanama	3	1,7 %
Rips toskaft	6	3,4 %
Rips halvpanama	2	1,1 %
Rips	2	1,1 %
Brikkevev	1	0,6 %
Sprang	1	0,6 %
Snor	4	2,3 %
Sytråd	17	9,6 %
Diverse	6	3,4 %
Sum	177	100,0 %

Figur 9. Ulike tekstiltyper representert i materialet.

typene ripsvevninger utgjør 5,6 % av materialet. De fleste av ripsvevningene er hos Bender Jørgensen tolket som belter, bånd eller oppsetningskanter til snoreskjørt (1986: 185 – 194). I alt er det 17 ulike tilfeller av sytråd i materialet. Samme fordeling av tekstiltyper ble også funnet i Bender Jørgensen sitt større materiale. Hun fremhevet toskaftens dominans i bronsealdermaterialet, mens det i blant dukket opp mindre ripsvevninger (1986: 16).

To tekstiltyper

Margrete Hald (1940: 137) delte bronsealdernes tekstiler i to grupper basert på draktene i eikekistegravene. Den største gruppen består av større, uniforme vevninger i toskaft som var rettet mot flerbruk. Mindre tekstiler som er visuelt og teknisk varierte utgjør den andre gruppen, og ble av Hald kalt spesialtekstilarbeider (Broholm & Hald, 1940: 137). Denne inndelingen er også tydelig i mitt materiale og er benyttet videre i analysen av materiale. Jeg velger å kalle gruppene generelltekstiler og spesialtekstiler. I har jeg analysert 177 ulike tekstiler og tekstilelement, hvorav 71,2 % generelltekstiler og 28,2 % er spesialtekstiler. Av de 135 tekstilene i databasen som er toskaftsvevet er det bare åtte som ikke passer inn under betegnelsen generelltekstil. Dette er på grunn av avvikende trådtykkelse eller totrådig garn. Spesialtekstilene er en mer mangfoldig gruppe laget med en rekke, ulike teknikker, hvor det er benyttet forskjellige garntyper.

De to gruppenes ulike funksjoner, teknikker og rom for variasjon gir mulighet for sammenlikning og anledning til å studere en rekke ulike aspekter ved tekstilhåndverket. Rommet for variasjon og kontinuitet i de to tekstilgruppene vil her brukes til å studere tekstilhåndverket og håndverkets opplæringsprosess. Ved undersøkelse av rommet for variasjonen innen gruppene kan man også knytte tekstilene opp mot de to ulike typene stil og identitet (Wiessner, 1983).

I det to følgende kapitler tar jeg for meg ulike aspekter ved de to tekstilgruppene. De hele draktene blir utgangspunktet for å identifisere tekstilenes bruksområder. Data på draktenes trådtykkelse og spinnevinkel er ikke publisert, så det er ikke mulig å inkludere disse direkte i analysen.

Kapittel 3. Generelltekstiler

Gruppen med generelltekstil bygger på tekstiler som er både visuelt og teknisk like. Tekstilene er entrådige toskaftsvevninger, med et trådtall som hovedsakelig ligger mellom tre til seks tråder per centimeter i begge trådsystem (Bender Jørgensen, 1986: 24). Generelltekstilenes garn fremstår som noe ujevne og grove, og veven kan variere fra ganske tett til åpen. Veven i generelltekstilene varierer mellom å være balansert til lett ubalansert. Tekstilet og garnets grovhet gjør at garnets spinnevinkel ikke påvirker tekstilets utseende. I mitt materiale finnes generelltekstiler representert i alle bronsealderens perioder med unntak av Periode I og Periode VI. De har også hatt en stor geografisk utbredelse. Generelltekstiler i mitt materiale er fra hele det Sørskandinaviske bronsealderområdet, fra Danmark, Rogaland og Sør Sverige, og er i tillegg registrert i Nord-Tyskland (Ehlers, 1998: 150 – 170). Basert på bildene i Broholm & Hald (1940) er det mulig å identifisere bruk av generelltekstil i alle større klesplagg fra bronsealderen, med unntak av snoreskjørtet. Det vil si i bluser, omslagsskjørt, tepper, kilt, omslagskledning, nyreformet kappe, oval kappe, luer og fottøy.



Figur 10. Eksempler på generelltekstil fra materialet. Fotografert med digitalt mikroskop. Foto: Fosøy

For å kunne svare på oppgavens problemstillinger må rom for variasjon i tekstilenes ulike variabler analyseres. Årsaken til variasjon studeres nærmere ved hjelp av korrelasjonsanalyser for å finne sammenhengen mellom variablene. Dermed kan det undersøkes om sammenhenger og variasjoner kan knyttes opp mot garnets funksjon som renning eller innslag. Deretter undersøkes materialet med fokus på endring over tid, primært periode II og periode III. Generelltekstilenes spinneretning og garnets jevnhet vil behandles sammen med spesialtekstilene til slutt i kapittel 4.

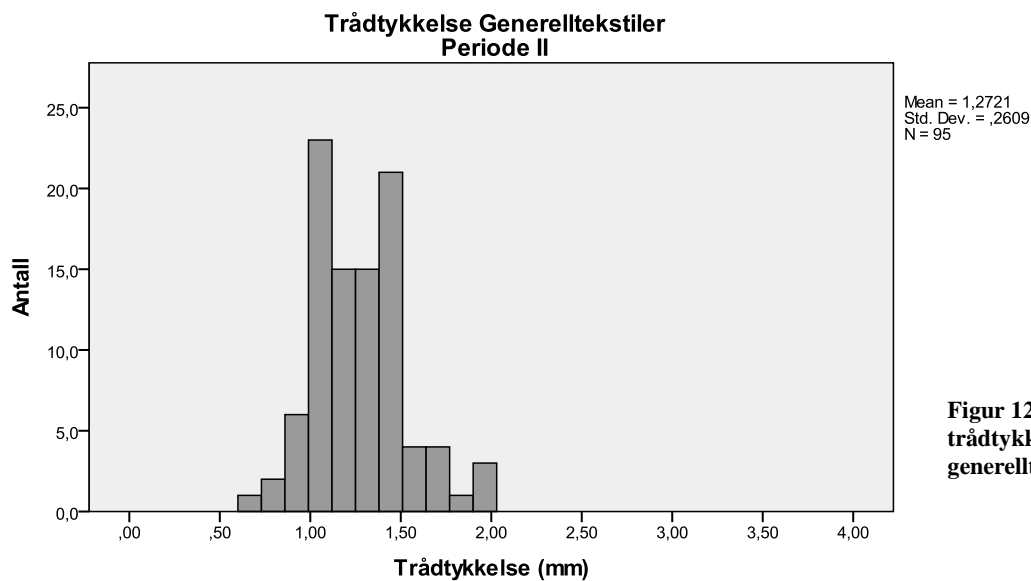


Figur 11. Kvinnen fra Borum Eshøj grav C. Generelltekstil kan sees brukt i det større plagget. © Nationalmuseet. Foto fra Nationalmuseet i Københavns webside (www.natmus.dk).

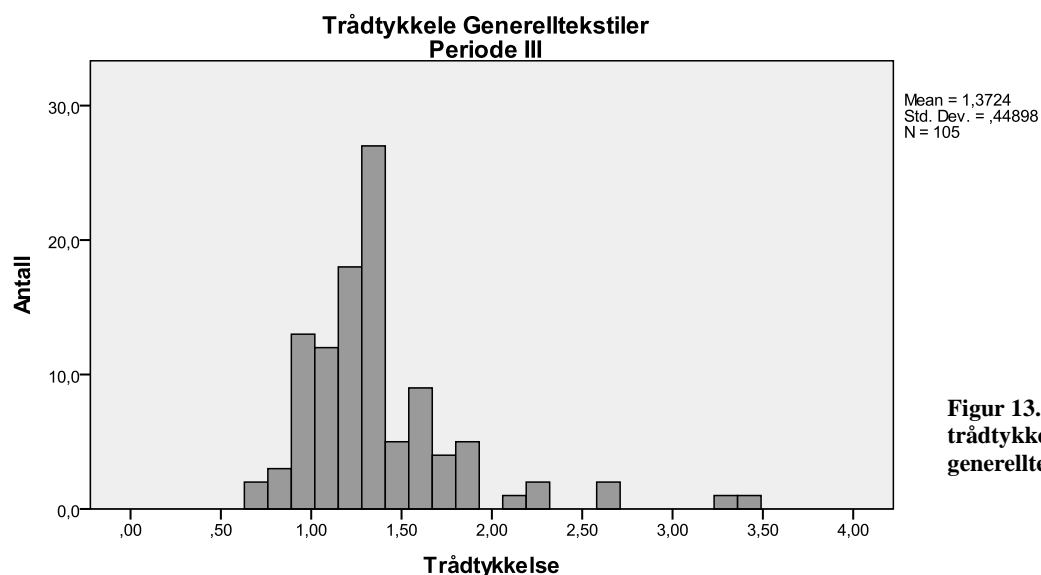
Trådtykkelse

Trådtykkelsen er den variabelen som gir størst visuelt utslag i generelltekstilene. Til sammen har alle generelltekstilene i mitt materiale en trådtykkelse som spenner seg fra 0,7 mm til 3,4 mm. Av alle disse har 86 % en trådtykkelse mellom 0,9 – 1,8 mm, mens den gjennomsnittlige trådtykkelse for alle generelltekstilene er 1,3 mm. Å benytte kategoriene for trådtykkelse i figur 5 er derfor ikke hensiktsmessig, da alle garn med trådtykkelse over 1,1 klassifiseres som svært grov. Slikt vil variasjonen bare maskeres.

Figur 12 og 13 viser fordelingen til trådtykkelsen i generelltekstilene i periode II og periode III. Grafen for periode III viser en langt bredere fordeling og lavere kurve enn grafen for periode II. Trådtykkelsene i periode II fordeler seg kun mellom 0,7 – 2 mm, mens i periode III er fordelingen mellom 0,7 – 3,4 mm. Forskjellen illustreres godt av grafenes standardavvik, som gir et tall på trådtykkelsenes spredning. Garnene i periode II har et standardavvik på 0,25 mm mens garnene i periode III har et standardavvik på 0,35 mm.. Trådtykkelsen i generelltekstilene får altså en større spredning i periode III, hvor spesielt andelen tykkere tråder øker.



Figur 12. Fordelingen til trådtykkelsen på garn brukt i generelltekstil, periode II.



Figur 13. Fordelingen til trådtykkelse på garn brukt i generelltekstil, periode III

Variasjonen i generelltekstilenes trådtykkelse som gir tekstilet ulik grad av finhet, kan ha rot i lokal variasjon. Dette kan undersøkes ved å se på kontekster med flere, bevarte generelltekstil, om vi går ut fra at tekstiler fra samme kontekst stammer fra samme område eller husholdning. De forskjellige generelltekstiler kan være fra ulike plagg eller samme plagg sydd av flere tekstiler (Broholm & Hald, 1940: 160 – 163). Konteksten med flest tekstiler i mitt materiale er Nybøl (DK 202). Nybøl er en eikekistegrav fra periode III, med noe lavere grad av bevaring enn de mer kjente eikekistene (Boye, 1896: 107 – 108; Bender Jørgensen 1990). Graven inneholdt i alt syv ulike tekstiler, hvorav seks er generelltekstiler. De seks generelltekstilene er presentert under i figur 14. Ut fra tabellen har generelltekstilene fra Nybøl stor variasjon i trådtykkelse, fra 1,1 til 3,4 mm. Trådtall varierer også fra 1,7 - 8 tråder per centimeter. Nybøl b (202 b) skiller seg ut visuelt ved å være usedvanlig grov. Felles for

alle tekstilene fra Nybøl er at det er maksimalt 0,1mm forskjell mellom renning og innslag. Nybøltekstilene viser at generelltekstilene i periode III er varierte i trådtykkelse og trådtall innen samme kontekst. Denne variasjonen sees også i de andre kontekstene i mitt materiale med to eller flere generelltekstil. Variasjon i generelltekstilenes trådtykkelse og trådtall kan derfor ikke knyttes opp til lokal variasjon. Derimot ser det ut til å være viktig med lik trådtykkelse på renning og innslag.

		Spinnevinkel	Variierer fra	Trådtykkelse	Variierer fra	Trådtall
DK 202 a	s	35°	25 – 43°	1,4 mm	1,2 – 1,6 mm	4,7 t/cm
	z	39°	31 – 47°	1,5 mm	1,3 – 1,8 mm	4,5 t/cm
DK 202 b	s	36°	32 – 44°	3,3 mm	1,9 – 4,5 mm	2,1 t/cm
	z	42,4°	30 – 55°	3,4 mm	2,6 – 4,2 mm	1,7 t/cm
DK 202 d	s	41,1°	28 – 54°	1,6 mm	1,2 – 1,9 mm	3,8 t/cm
	z	39,1°	32 – 45°	1,6 mm	1,3 – 1,9 mm	3,1 t/cm
DK 202 e	z	39,2°	29 – 47°	1,4 mm	1,1 – 1,9 mm	3,9 t/cm
	z	37,8°	29 – 49°	1,3 mm	0,9 – 1,7 mm	3,5 t/cm
DK 202 f	s	37,6°	29 – 47°	1,2 mm	0,9 – 1,5 mm	5,5 t/cm
	z	38,2°	33 – 44°	1,1 mm	1 – 1,2 mm	8 t/cm
DK 202 g	s	40°	30 – 50°	1,2 mm	1 – 1,6 mm	5 t/cm
	s	34°	25 – 44°	1,1 mm	1 – 1,3 mm	4 t/cm

Figur 14. Generelltekstiler fra Nybøl

Alle mål er oppgitt i antall tråder per centimeter	Kappe		Omslagskledning/kilt		Fottøy	
	Renning	Innslag	Renning	Innslag	Renning	Innslag
Muldbjerg	3,2 – 3,7	2,7- 2,8	1,6 – 4,3	2,8 – 3,4	4,0	2,6
Guldhøj	3,9 – 4,0	2,5 – 2,8	4,2 – 4,6	3,0 – 3,4	1,8 – 2,8	3,6 – 5,6
Trindhøj	2,0	3,0	3,7 – 4,0	3,1 – 3,2	2,8 – 2,9	3,8 – 4,2
Borum Eshøj A	3,2 – 4,5	2,1 - 35	3,8 – 4,6	3,7 – 4,1	1,8 – 1,9	1,6
Borum Eshøj B	3,6 – 4,6	2,2 – 3,2	3,5 – 4,9	3,1 – 3,8		

Figur 15. Trådtall på plagg fra eikekistene. Tallene er hentet fra Broholm & Hald (1940: 161 - 162).

En annen forklaring kan da være at tekstil med ulik grad av finhet, som et resultat av trådtykkelse og trådtall, kan knyttes til ulike klesplagg. Generelltekstilene i mitt materiale kan vanskelig knyttes til bestemte plagg, så bare draktene fra eikekistegravene kan gi svar på dette. Plaggene i Eikekistene er bare publisert med trådtall og ikke med trådtykkelse (Broholm & Hald, 1940: 160 – 163). Tykkere tråder må antas å gi færre tråder per centimeter, og trådtallet kan dermed brukes som mål på tekstilets finhet. For å få flest mulig eksemplarer av samme plagg er sammenlikningen utført på tekstiler fra de fire mannsgravene. Om det er en bestemt variasjon i finhet blir undersøkt på tekstiler brukt til kapper, omslagskledninger og

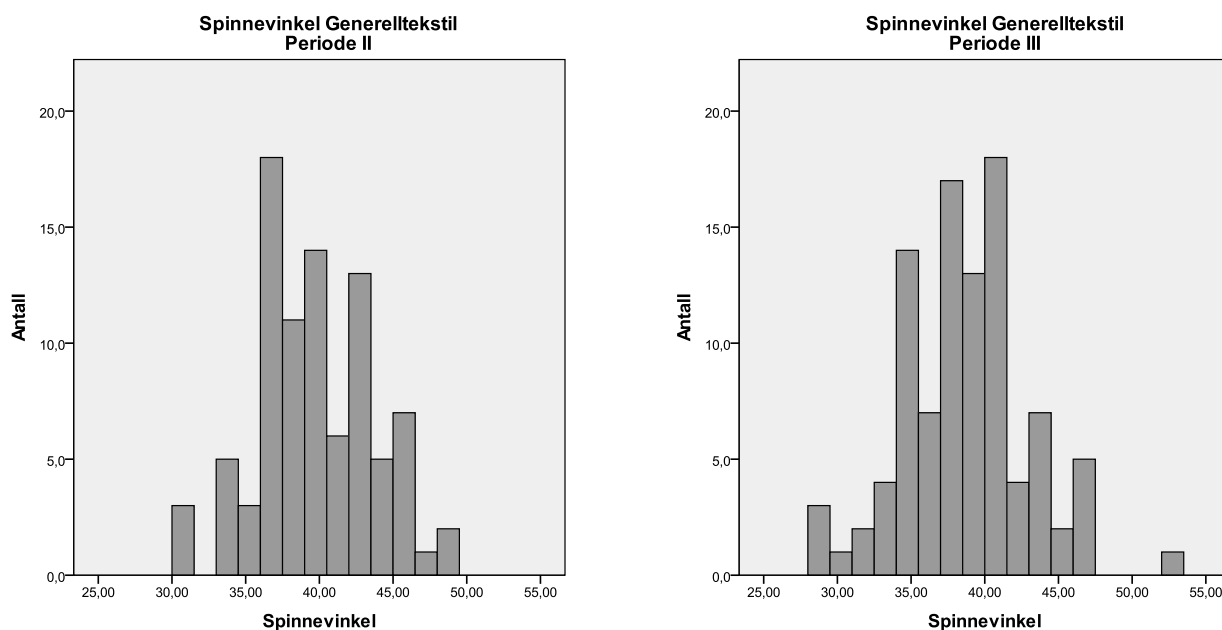
kilt, og fottøy. Kilt og omslagskledning er her en samlet kategori fordi Broholm og Hald behandler dem under fellesbegrepet ”gown” (Broholm & Hald, 1940: 160 – 163). Plaggens trådtall kan sees i figur 15, og trådtallet er oppgitt i tråder per centimeter. Ut fra tabellen er det ikke mulig å se noen sammenheng mellom trådtall og bestemte plagg. Alle tekstilene har et trådtall som varierer mellom 2 og 5 tråder per centimeter, og ingen av plaggene fremhever seg ved å ha gjennomgående finere eller grovere tekstiler. Variasjon i generelltekstilenes finhet ser altså ikke ut til å være resultat av intensjonell tilpassning til ulike draktelementer. Variasjonen i generelltekstilenes finhet kan da la seg forklare med at garnet er preget av den enkelte håndverkerens særpreg og motorikk (Eerkens, 2000). Tradisjonen og kunnskapsoverføringen har trolig tillat denne formen for variasjon, da den i liten grad påvirker tekstilenes utseende.

Spinnevinkel

Spinnevinklene i generelltekstilenes garn er svært samlet da hele 92 % fordeler seg innenfor kategorien medium spunnet. Figur 17 viser fordelingen til spinnevinklene i henholdsvis periode II og periode III. Histogrammene viser at det ikke inntreer noen store endring i spinnevinkel fra periode II til III. Tyngdepunkt flyttes litt høyere og spredningen blir noe større i periode III.

Spinnevinkel Generelltekstil		
Betegnelse	Spinnevinkel	Prosent
Svært løst spunnet	0 – 10°	0 %
Løst spunnet	10 – 25°	0 %
Medium spunnet	25 – 45°	92 %
Hardt spunnet	45 – 60°	8 %
Svært hardt spunnet	60° <	0 %

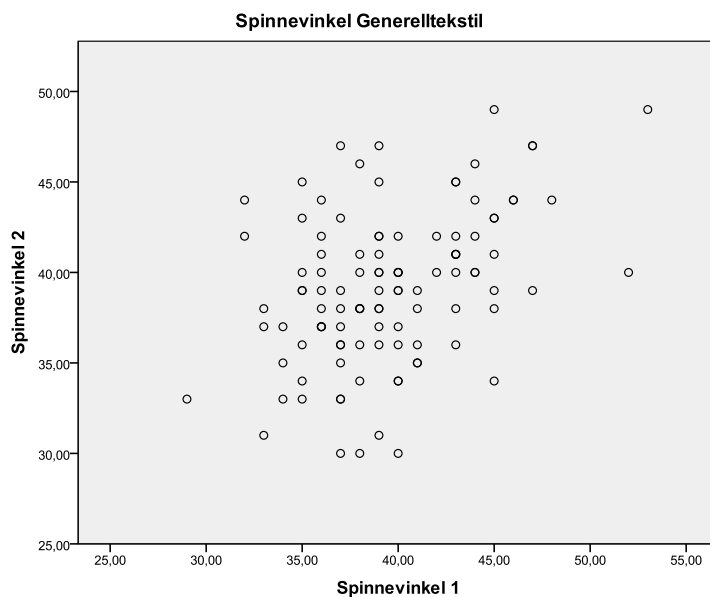
Figur 16. Spinnevinkler generelltekstil.



Figur 17. Fordelingen til spinnevinklene til garn brukt i generelltekstiler. Til venstre, periode II. Til høyre III

Korrelasjonsanalyse

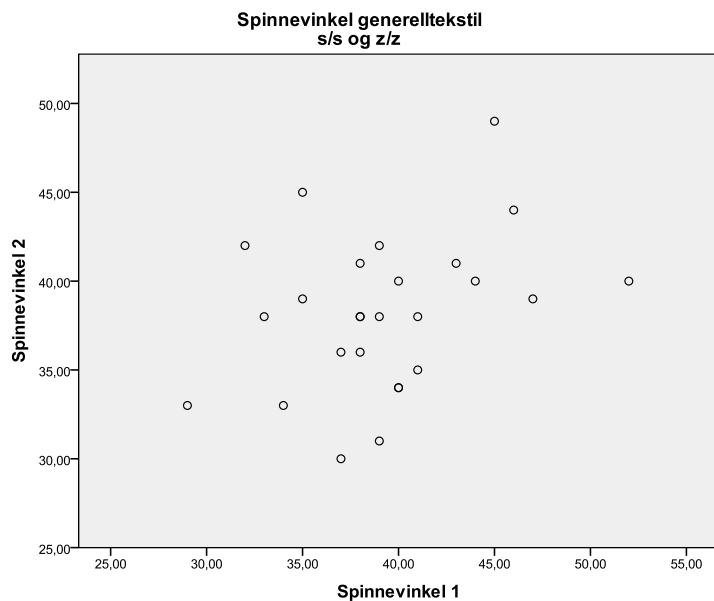
For å undersøke hvilke sammenhenger det er mellom de ulike variablene i generelltekstilene er variablene analysert ved hjelp av spredningsdiagram. Renningens trådtykkelse og spinnevinkel bestemmer ikke trådtykkelse og spinnevinkel til innslaget, eller visa versa. Dette betyr at disse variablene er uavhengige av hverandre, og om variablene korrelerer er det en sammenheng som er skapt intensjonelt. Spredningsdiagram vil illustrere korrelasjonen mens utregning av korrelasjonskoeffisienten gir et mål på hvor sterk korrelasjonen er (Rød, 2009: 88 – 90; Norušis, 2008: 171 – 185). Hvilket system som er renning og innslag er oftest ukjent



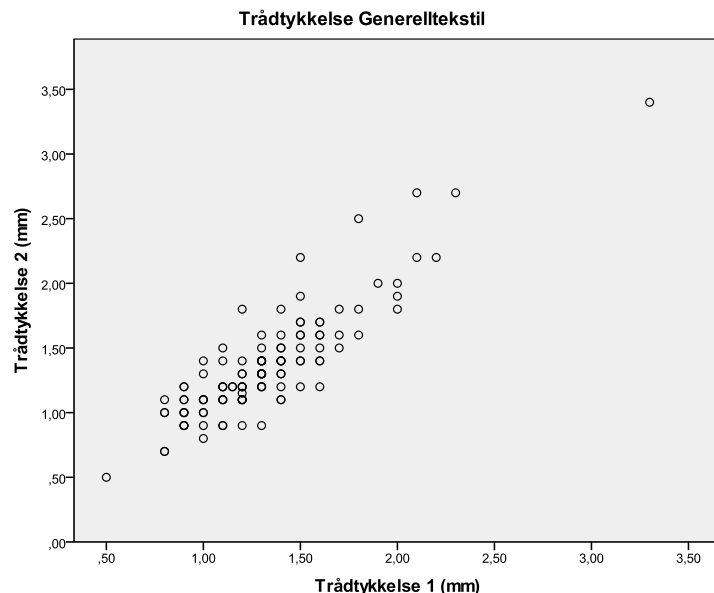
Figur 18. Spredningsdiagram over spinnevinkel 1 og spinnevinkel 2.

og variablene er derfor delt in spinnevinkel 1 og spinnevinkel 2, og trådtykkelse 1 og trådtykkelse 2. I s/z-tekstiler er s-tråden alltid spinnevinkel 1, mens z-tråden er spinnevinkel 2.

Figur 18 viser spredningen til tekstilenes spinnevinkler, hvor hvert punkt markerer størrelsen på spinnevinkelen i tekstilets innslag og renning. Spredningsdiagrammet viser som forventet en samling mellom 35° og 45° , men ingen lineær fordeling. Altså er det ingen korrelasjon mellom spinnevinklene i generelltekstilenes renning og innslag. Mangelen på korrelasjon sees også i en lav korrelasjonskoeffisient på kun 0,430. Det kan ikke ha blitt vektlagt tekstilene skulle ha samme spinnevinkel i innslag og renning. En mulig grunn dette kan være at flere håndverkere har vært involvert i produksjonen. Håndverkere vil i utførelsen av ha ulike personlige signaturer som gir garn ulik spinnevinkel (Wild, Cooke, Cork, Fang-Lu. 1998: 89). Garn spunnet av den samme håndverkeren vil kunne ha ulike spinnevinkel på s-spunnet og z-spunnet garn, ganske enkelt fordi det er to ulike spinneteknikker (Crowfoot, 1931: 42). Jeg vil derfor se om det er større grad av korrelasjon mellom spinnevinklene i generelltekstiler som har samme spinneretning i både innslag og renning.



Figur 20. Spredningsdiagram over spinnevinkele 1 og spinnevinkele 2 i tekstiler som er z/z- eller s/s-vevd.



Figur 19. Spredningsdiagram over trådtykkelse 1 og trådtykkelse 2.

knyttet til garnets trådtykkelse. Dette bekreftes av at korrelasjonskoeffisienten mellom trådtykkelse og spinnevinkele er på kun 0,170.

Korrelasjonsanalysene har omfattet alle generelltekstiler i mitt materiale. Resultatene kan, på grunn av materialets fordeling, bare med sikkerhet sies å gjelde periode II og III. Korrelasjonsanalysene viser at de ulike aspekter ved garnene i generelltekstilene ble vektlagt forskjellig. Ut over ulike spinneretninger i periode II, ser ikke garnene ut til å ha noen spesielle egenskaper tilpasset funksjonen som enten rennings- eller innslagsgarn. Det er ingen tegn på at renningsgarn skulle, for eksempel, ha hatt høyere spinnevinkele eller tykkere tråd

Figur 19 som illustrerer spinnevinklenes fordeling i tekstiler som er s/s- eller z/z-vevde, viser også en tilfeldig spredning. Korrelasjonskoeffisienten på 0,334 understreker at det heller ikke her er noen sammenheng mellom spinnevinklene i renningsgarnet og innslagsgarnet. Dette styrker sannsynligheten generelltekstilene har inneholdt garn spunnet av ulike håndverkere.

Figur 20 viser fordelingen til

trådtykkelse 1 og trådtykkelse 2, som har en tydelig positiv, lineær korrelasjon. En korrelasjonskoeffisient på 0,88 viser også at det er en høy grad av samvariasjon mellom variablene. En slik signifikant korrelasjon betyr at trådene i generelltekstilenes to trådsystemer alltid hadde tilnærmet lik trådtykkelse. Korrelasjonsgraden til trådtykkelsene er konstant gjennom både periode II og periode III. Garnets spinnevinkele kan ikke

enn innslagsgarn. Det ble etterstrebet at renning og innslag hadde lik trådtykkelse, mens det ikke var viktig om garnene hadde lik spinnevinkel. Heller ikke tekstiler laget av garn med samme spinneretning viste noen korrelasjon mellom spinnevinkelen i renning og innslag. En mulig årsak til at jevntykke garn har ulik spinnevinkel er, som nevnt, at garnene er laget av ulike personer. Dette baseres på at en håndverker vil etterlate et spesielt ”fingeravtrykk” i materialet, som i garn vil kunne oppdages som variasjon av spinnevinkelen (Wild et al. 1998: 89).

Fiber

Garnets fibersammensetning er en viktig faktor i forhold til garnets kvalitet og styrke. Renningsgarnet kan ha et annet fiberutvalg med for eksempel lengre fiber som gjør garnet sterkere (Hoffmann, 1991: 19). Antoinette Rast-Eicher (2012a, b) har gjort fiberanalyser på bronsealdertekstiler i Oslo og Stockholm. Metoden baserer seg på å måle tykkelsene på garnets fiber. Rast-Eicher delte fiberkvaliteten inn i 11 klasser basert på fibrenes tykkelse og deres fordeling. Klassene går fra AAA, som er finest, til F som er grovest. Ullen i de skandinaviske tekstilene er fin med en høy andel tynne fiber, flere i klasse AAA. Garn som har fått lavere fiberklasser har høyere andel grove dekkhår. Fibrene har der blitt sortert dårligere. Spesielt interessant i sammenheng er det at flere av generelltekstilene har ulik fiberkvalitet på de to trådsystemene (Rast-Eicher, 2012 a, b). Variasjonen kan ikke kobles opp mot spinnevinkel, da både s-spunnet og z-spunnet garn kan ha den groveste fibersammensetning (Rast-Eicher, 2012 a, b). Ullsorteringene er dermed gjort uten hensyn til om ullen skal brukes i renning eller innslag. Garn med ulik fiberkvalitet kan være følge av en større produksjon hvor flere personer er involvert i sorteringsprosessen. Generelltekstilene kan dermed være vevd av tilfeldig sammensatt garn fra ulike ullsorteringer. Viktigst var det sannsynligvis at garnet tilfredsstilte de kulturelle krav som ble stilt generelltekstiler, kanskje krav til at garnet skulle være isolerende, myke og varme.

Intensjonen bak garnet i generelltekstilene har ikke vært rettet mot å lage spesialisert rennings- eller innslagsgarn, men kanskje heller mot å lage garn med samme kvaliteter. Det kan være en medvikende faktor til at generelltekstilene opptrer som så visuelt like. Når garnene er kvalitetsmessig like er det bemerkelsesverdig at de i periode II har dominerende s-spunnet renning, og z-spunnet innslag. Valget av spinneretning kan ikke forklares funksjonelt ut over at i s/z-vevde tekstiler ligger alle fiberne i samme retning, noe som kan gi tekstilet en noe jevnere overflate (Hammarlund, i trykk). Dette kommer dog ikke frem i de grove generelltekstilene.

Spinnemønstrede tekstiler

Seks generelltekstiler i mitt materiale er vevd slik at garn med ulik spinneretning opptrer i samme trådsystem (figur 21). En slik variasjon i spinneretning kan gi en visuell effekt kalt spinnemønster. Generelltekstilene er imidlertid for grove til at ”spinnemønsteret” gir noe visuelt utslag. Jeg vil her bruke begrepet spinnemønster om tekstil med forskjellig spinneretning i samme trådsystem, selv om det ikke gir visuelt utslag. Gjennomgående for tekstilene er at, til tross for ulik spinnevinkel, har garnene i samme trådtykkelse. Skifte i spinnevinkel kan først sees ved nærmere undersøkelse. På grunn av dårlig bevaring har det vært vanskelig å se om spinnemønsteret følger noe fast mønster. Tekstilet fra Lørslev (DK 136) var imidlertid stort nok til at spinnemønsteret kunne sees over 10 cm. Det ene trådsystemet var s-spunnet mens det andre fulgte følgende spinnemønster: $4z\ 2s\ 2z\ ?\ z\ 2s\ ?\ 3z\ 2s\ 2z\ ?\ z\ 2s\ ?\ z\ s\ z\ ?\ 3s\ 2z\ 2s\ z^4$. Rolandshøj (DK 079) har et liknende spinnemønster hvor trådene i det ene trådsystemet følger et $4z\ 2s\ 4z\ 2s$ -mønster. Med unntak av Gundsømagle (DK 084 a) ser de resterende tekstilenes spinnemønster ut til å ha likhetstrekk med Rolandshøj og Lørslev. Variasjon i spinneretningen på innslaget i tekstilet fra Melhøj ble registrert av Bender Jørgensen, Munksgaard og Nielsen (1982: 35 – 36) uten at fenomenet ble diskutert nærmere.

Spinnemønstrede tekstiler		
Databasenummer	Stedsnavn	Datering
DK 079	Rolandshøj	P III
DK 084 a	Gundsømalge	P III
DK 087	Vestre Såbye	P III
DK 096 a	Redsted	P III
DK 098 a	Melhøj	P III
DK 136	Lørslev	P I-III
Spinnemønster fra Eikekisteplaggene		
Fottøy	Borum Eshøj Grav A	P II
Bluse	Egtved	P II

Figur 21. Tekstiler med spinnemønster i mitt materiale og fra eikekistegravene

Forklaringen på hvorfor det er spinnemønster i bronsealdertekstilene kan ligge i hvordan tekstilene ble vevd. Hald har vist hvordan de store bronsealdertekstilene har vært vevd av flere personer, som opererer flere innslagstråder på en gang. Bevis på denne praksisen er såkalte innslagskryss, der parallelle innslagstråder krysser hverandre i veven (Broholm & Hald, 1940: 120 – 121; Bergerbrant, 2007: 48). Tekstilene med spinnemønster kan slik være resultatet av en vev som veves av flere personer på en gang, hvor innslagsgarnene har ulik

⁴ De to første innslagstrådene er s, så to z osv. Spørsmålsteget betyr at det ikke har vært mulig å lese av spinneretningen på tråden.

spinnevinkel. I følge Halds modell, vist i figur 22, vil spinnemønsteret i tekstilet fra Rolandshøjs stemme overens med en vev vevd med tre samtidige innslagsgarn, hvor to innslagsgarn er z-spinnet og ett er s-spinnet. Denne typen spinnemønster må være gjort i innslagsgarnet. At det er tilfellet styrkes av et tekstil, tolket som fottøy, fra Borum Eshøj, grav A. Tekstilet har spinnemønster med samme type fordeling som Gundsømagle og Rolandshøj. Spinnemønsteret kommer tydelig frem av detaljfotoet av tekstilet vist i figur 23 (Broholm & Hald, 1940: 45). Fottøyets innslagstråder varierer med følgende mønster $z\ 4s\ 2z\ 3s\ z\ s$. Vevning med flere innslag av gangen trenger dermed ikke å gi et regelmessig mønster. I listen over spinnmønstrede tekstiler er også Gundsømagle (DK 084 a) som ikke er ordentlig spinnemønstret. Tekstilet 6 ytterste centimeter har s-spinnet renning mens resten av tekstilet har z-spinnet renning. Endring i renningsgarn kan også sees på tekstilet Egtvedblusen er gjort av. Tekstilet som er z/s vevd har ytterst ved ermet et område på 16 centimeter hvor tekstilet er s/s-vevd⁵. Flere tekstiler med spinnemønster er ikke registrert fra eikekistegravene (Broholm & Hald, 1940: 84).

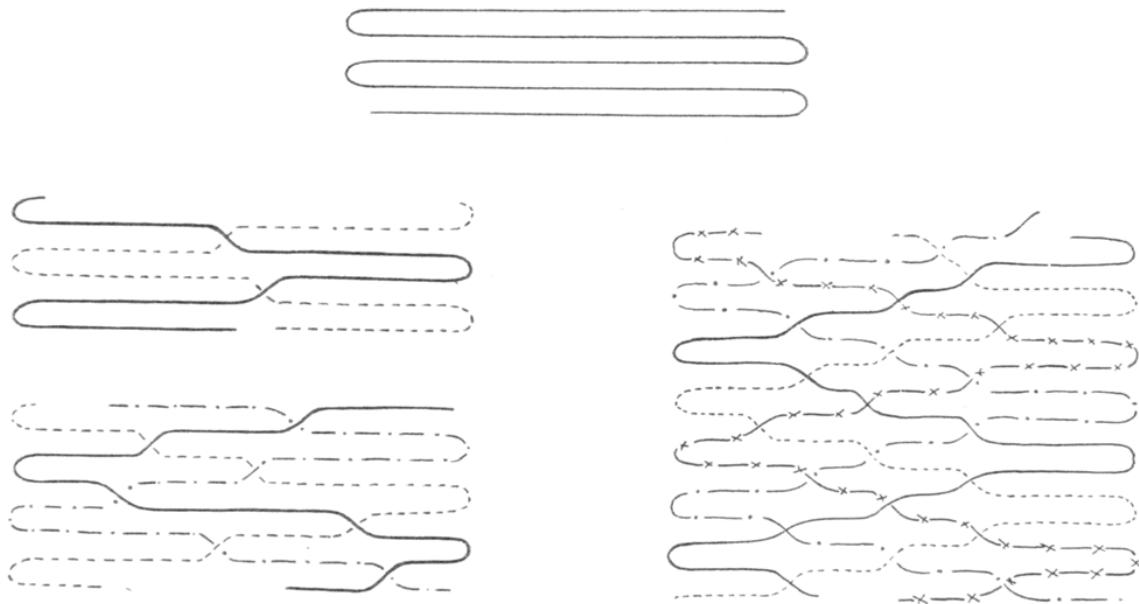


Fig. 89. Skematisk Fremstilling af Skudtraadens Forløb ved Vævning med henholdsvis 1, 2, 3, og 4 Traade i samme Skudgang.

Figur 22. Skjematisk fremstilling av hvordan innslagstråden vil gå, med henholdsvis 1, 2, 3 og 4 innslagstråder. Fra Broholm & Hald (1940).

⁵ Jeg lar her være å inkludere beltet fra Borum Eshøj grav C, da beltet er et spesialtekstil og fordi spinnemønsteret her henger sammen med bruk av ulikt farget garn.

Tekstilene med spinnemønster fra mitt materiale er alle, med unntak av en, datert til periode III. Lørslevtekstilet (DK 136) har bare en generell datering til eldre bronsealder. Tekstilene fra Borum Eshøj grav A og Egtved viser at spinnemønster i både renning og innslag alt forekom i periode II, men bruken må regnes som begrenset sammenliknet med i periode III. Den økende forekomsten av tekstiler med spinnemønster sammenfaller med at s/z-vevde tekstiler mister sin sterke stilling. De spinnemønstrede tekstilene kan være del av en større endring knyttet til garnenes spinneretninger.

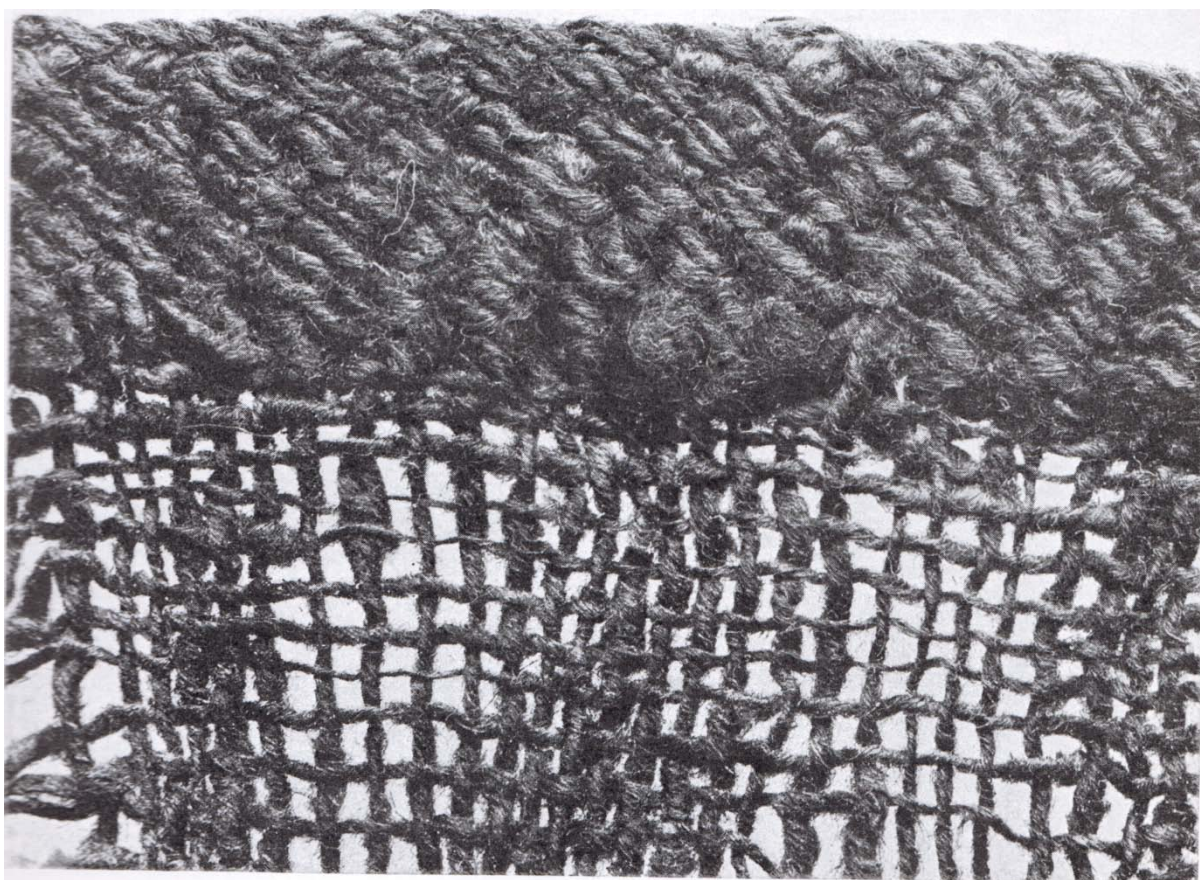


Fig. 44. Borum Æshøj, Grav A. Detalje af en at Fodlapperne med Opsætningskant. ²/1.

Figur 23. Detaljfoto av tekstilet brukt som fottøy fra Borum Eshøj, grav A, viser spinnemønster i innslagstrådene som går vannrett i bildet. Etter Broholm og Hald (1940).

Fargevariasjon

Generelltekstilene viser ytterligere variasjon ut over det som kan sees i mine analyser av spinnevinkel, trådykkelse og spinneretning. I mitt tekstilmateriale er det tre tekstiler hvor innslag og renningsgarn er gjort av fiber i forskjellige farge. Tekstilene er Nybøl g (DK 202 g), Rønhøj (DK 116) og Banehøj (NM B 18363)⁶. Generelltekstiler med ulik farge på renning

⁶ Konteksten er ikke lagt inn i CinBAs database og har derfor ikke fått et databasenummer. Den blir derfor referert til ved museumsnummer. Broholm DBI nr 823 (Broholm, 1943: 94)

og innslag er ikke kjent fra plaggene i eikekistegravene. Nybøl og Rønhøj er begge datert til periode III, mens Banehøj er datert til periode II (Broholm, 1943: 94). Tekstilene kan ha tatt farge av tiden under jorden, men det er fortsatt tydelig at det ene trådsystemet er av klart lysere fiber enn det andre. Når fargeforskjellen fortsatt i dag er tydelig, må bronsealderhåndverkeren ha vært bevisst den og kanskje er garnene kombinert med hensikt. At bronsealdermenneskene benyttet ull av ulike farger til dekorative formål er kjent fra kvinnegraven Borum Eshøj, grav C, der et belte er gjort i to farger (figur 36). Det ripsvevde beltet har en stripe langs midten i lysere ull (Broholm & Hald, 1940: 73 – 77). Det er derfor ikke umulig at de tofargede generelltekstilene har vært vevd med garn av ulike farger med hensikt for en dekorativ, visuell effekt. De flerfargede tekstilene viser, som fiberanalysene, at garn fra forskjellige ullsorteringer har vært brukt i renning og innslag.



Figur 24. Nybøl g (DK 202 g) med to ulike farger på tekstilets trådsystemer. Over tekstilet sees en totrådig sytråd.
Foto: Fossøy

Sammendrag

Generelltekstiler i viser en stor visuell likhet over et stort område over lengre tid, og er benyttet innen de fleste plagg i bronsealderen. Generelltekstilene har varierende trådykkelse og trådtall, men denne variasjonen kan ikke knyttes opp til lokal variasjon eller bestemte plagg. De ulike variablene i generelltekstilene viser at verken fiberkvaliteten, trådykkelse eller spinnevinkel gjør det mulig å skille mellom renning og innslagsgarn. Generelltekstilenes

garn ble spunnet med egenskaper som kvalifiserer både til innslagsgarn og renningsgarn. Bare i tekstiler som er s/z vevde kan vi gå ut fra at spinneretningen ble tilpasset etter som garnet skulle bli renning eller innslag (Broholm & Hald, 1940: 126). Sammenligning av trådtykkelsen i tekstilenes to trådsystemer viser at det i generelltekstilene ble vektlagt å benytte renning og innslag med tilnærmet lik trådtykkelse. Fiberanalyser viser at garn fra samme tekstil kunne være gjort av ulike ullsorteringer. En mulig forklaring til hvorfor garn i samme tekstil er gjort fra ulike ullsorteringer, er at garnet ble spunnet uten direkte hensyn til hvilket tekstil det skulle brukes til. Garnet ble spunnet til produksjonen av generelltekstil, ikke til bestemte plagg eller tekstil.

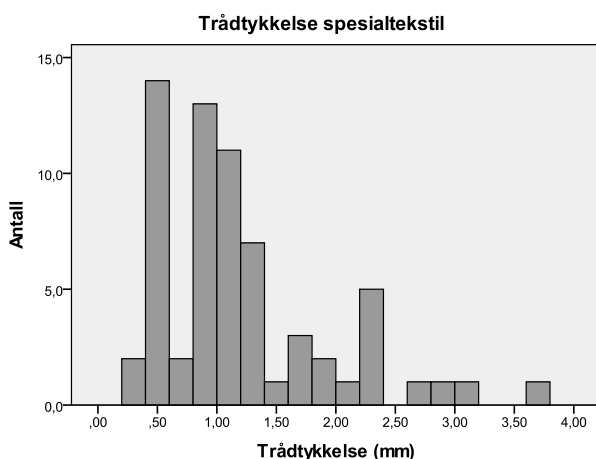
Tradisjonen rundt generelltekstilene endrer seg inn i periode III. Større variasjon kan sees i tekstilenes trådtykkelse, spesielt opptrer flere tekstiler med tykkere garn. Garn med spinnemønster kommer til og kan ha sammenheng med overgangen fra s/z- til s/s-tekstiler. Disse resultatene gir en antydning av håndverkeren i produksjonen av generelltekstilene fikk noe større frihet i periode III.

Trolig hadde generelltekstilene en flerbruksfunksjon. Det samme tekstilet kunne benyttes til å lage både kappe, bluse og kilt. Man kan se for seg en større produksjon, hvor tekstilet først ved ferdig produksjon har fått et formål ut fra øyeblikkets behov. Flerbruksfunksjonen illustreres godt av forskning gjort av Nielsen (1971), Ebbe Lomborg og Lise Eskildsen (1977). Nielsen viste hvordan utskjæringene av nyreformede kapper etterlot tekstilrester som kunne bli sydd sammen til en omslagskledning (Nielsen, 1969). Eskildsen og Lomborg tok et skritt videre og mente mannens kappe ble laget av kvinnens langskjørt etter at de giftet seg (Eskildsen & Lomborg, 1977). Det kommer tydelig frem av disse teoriene at generelltekstilene kunne brukes til en rekke ulike formål.

Kapittel 4. Spesialtekstiler

Jeg vil nå gå inn på tekstilgruppen spesialtekstiler. For å studere spesialtekstilene med fokus på håndverkets rom for variasjon og opplæringsstrategier, går jeg nærmere inn på noen typer spesialtekstil. Analyser og sammenlikning av tekstiltekniske aspekter kan vise om det innen de ulike typene finnes indre rom for variasjon, og i så fall hva som er tillat. Tekstiltypene som gjennomgås er snoreskjørt, ripsvevninger og til slutt garn brukt i ulike typer søm. For å undersøke om generelltekstilene og spesialtekstilene er adskilte fremstillingsprosessen ser jeg nærmere på jevnheten i generelltekstilenes garn sammenliknet med spesialtekstilenes garn. Sist i kapittelet tar jeg for meg spinneretning i både generelltekstilene og spesialtekstilene.

Der generelltekstilene er en svært uniform gruppe er spesialtekstil preget av stor diversitet med bruk av en rekke ulike teknikker og garn. Spesialtekstil dekker alle tekstiler og tekstilelementer som faller utenfor definisjonen til generelltekstil. Spesialtekstilene kan være vevd teknisk annerledes som halvpanamavevning, være gjort med totrådig garn eller med spesielt fin tråd. Teknikker representert i mitt materiale er; ripsvevninger, halvpanama, mulig brikkevev og sprangteknikk. Sytråd har også blitt plassert blant spesialtekstilene. Her brukes sytråd om all tråd som er sydd eller festet på annet vis til tekstil. Spesialtekstilene kan lett identifiseres i de bevarte eikekistegravene som ulike drakt- og tekstilelementer. Eikekistene har belter, bånd, hårnett, nettverk, snoreskjørt, luer med floss, funksjonssøm og dekorsøm (Broholm & Hald, 1940: 137 – 144, 146 – 150). Den store bredden og det lille utvalget innen hver type spesialtekstil, gjør at man ikke kan studere periodisk utvikling på samme måte som hos generelltekstilet.



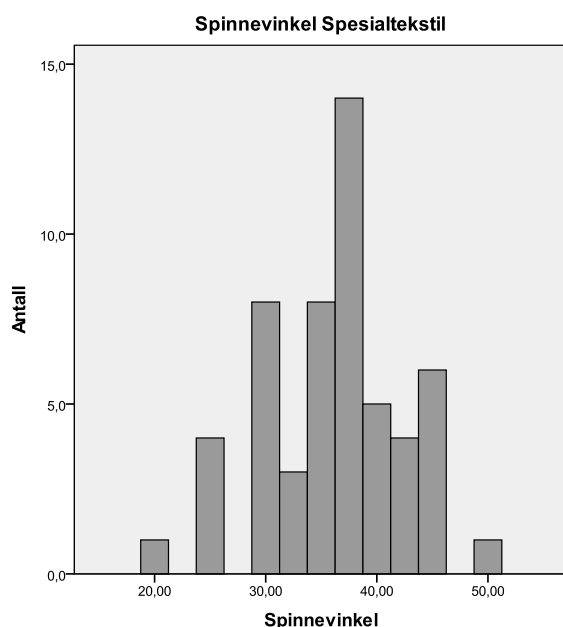
Figur 25. Fordelingen til spinnevinklene, på garn brukt i spesialtekstiler.

Variasjon i garn

Garnet som brukes i spesialtekstiler er like variert som spesialtekstilene i seg selv. Garnene virker spesialprodusert til sitt formål og opptrer dermed i en rekke forskjellige former. Totrådlig garn finnes innen alle de ulike typene spesialtekstiler med unntak av de balanserte halvpanamavevene. Av alle garntypene benyttet i spesialtekstilene er 50,5 % totrådig og 46,5 % entrådig. De gjenværende prosenter er tråder og snorer med flere enn to grunntråder.

Figur 25 viser fordelingen av spesialtekstilenes trådtykkelser. Trådtykkelsene fordeler seg fra 0,2mm til over 3 mm og samler seg ikke i en normalfordeling. Den store variasjonen i trådtykkelse skyldes trolig tilpasning til en rekke ulike spesialiserte tekstiler. Det er i møte med spesialtekstilene man får inntrykk av hvor teknisk dyktige bronsealderens tekstilhåndverkere var og hvilke ferdigheter de hadde. Trådene i spesialtekstilene fremstår som langt jevnere og mer forseggjort enn de grovere trådene i generelltekstilene. Et toskaftstekstil fra Baunehøj (DK 145 b) er den absolutt fineste veven i mitt materiale, vevd i 0,2 mm tykt garn. Fragmentet er bare få centimeter stort men illustrerer hvor fine tekstiler de var i stand til å lage. I likhet med generelltekstilene er over 90 % av spesialtekstilenes spinnevinkel innen kategorien medium spunnet. Spinnevinkelen varierer ikke etter om garnet er entrådig eller totrådig. Som alt vist ser heller ikke garnets tykkelse ut til å påvirke spinnevinkelen. Som i generelltekstilene kan den begrensede variasjonen som sees i

spinnevinklene være resultat av det personlige preget ulike håndverkere satt på materialet.



Figur 26. Fordelingen til spinnevinklene i garn brukt i spesialtekstiler.

Spinnevinkel Spesialtekstil		
Betegnelse	Spinnevinkel	Prosent
Svært løst spunnet	0 – 10°	0 %
Løst spunnet	10 – 25°	3,8 %
Medium spunnet	25 – 45°	92,6%
Hardt spunnet	45 – 60°	3,8 %
Svært hardt spunnet	60° <	0 %

Figur 27. Spinnevinkel Spesialtekstil.

Snoreskjørt

Spesialtekstilene har stor diversitet på bakgrunn av forskjellig bruk og ulike teknikker. Jeg ønsker å se om spesialtekstilene viser variasjon innenfor ulike typer tekstiler med samme funksjon. Snoreskjørt er i en spesialsituasjon som det eneste hele bronsealderklesplagget som ikke er laget av generelltekstil. Tekniske sammenlikninger mellom fragmentene av snoreskjørtet i mitt materiale og det hele snoreskjørtet fra Egtvedgraven (figur 29), kan vise om det finnes forskjeller innen denne typen spesialtekstil⁷. Egtvedskjørtet er datert til periode II, og bronsefigurer fra yngre bronsealder viser at snoreskjørt er brukt gjennom hele bronsealderen (Christensen, 1998:113; Randsborg, 2011: 38 – 41). Flere snoreskjørt har vært påsatt bronserør på snorene (Broholm & Hald, 1940: 149 – 152). Påsatte bronserør øker muligheten for å finne rester av skjørtene da bronse bevares bedre enn tekstil og kan i tillegg ha mineralisert noe av tekstilet (Frost, 2008: 24).

Snoreskjørt i materialet	
DK 005	Syvhøje
DK 006b	Ølby
DK 014	Hagendrup
DK 045c	Bustrup
DK 087	Vestre såbye
DK 069b	Trindhøj C

Figur 28. Oversikt over snoreskjørt som finnes i mitt materiale.



Fig. 113. Egtved. The corded skirt. 1/4. p. 86 & 149.

Figur 29. Snoreskjørtet fra Egtved, fra Broholm og Hald (1940)

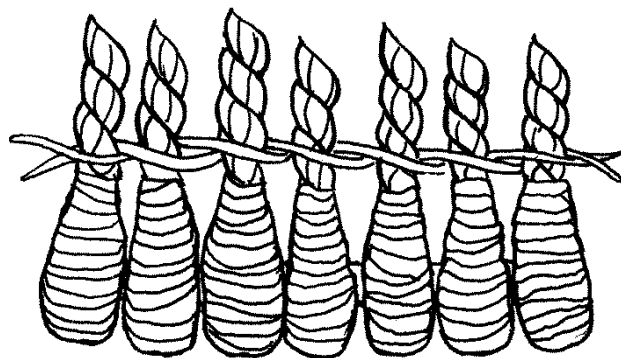
I mitt materiale inngår seks kontekster med ulike fragmenter fra snoreskjørt (figur 28). Trindhøj grav C (DK 069 b) er den eneste av de seks kontekstene som er uten bronserør. Fire lengre, S2Z2s-tvunnede snorer er bevart fra graven, som ut fra størrelse må antas å være en barnegrav (Boye, 1896: 94). Med utgangspunkt i plaggene fra eikekistegravene er den eneste mulige tolkningen av snorene at det er restene av et snoreskjørt. Et annet snoreskjørt uten bronserør er mulig å se i utgravningsfotoet fra Ginderupgraven. Skjørtet er imidlertid ikke bevart. (Bergerbrant, Fossøy & Jørgensen, 2012). I gravene med bronserør er det mulig å observere mineraliserte rester av snorer inne i bronserørene. Tre av kontekstene med

⁷ Denne studien vil ta utgangspunkt i analyser jeg har gjort som også benyttes i Sophie Bergerbrant og min artikkel *Creativity and corded skirts form Bronze Age Scandinavia* (innsendt 2012).

bronserør har også bevarte rester av ripsvevninger, som er tolket som startkanten på snoreskjørtene (Bender Jørgensen, 1986: 185). Under blir det først gjort rede for snoreskjørtet fra Egtved, før de tre startkantene i mitt materiale blir undersøkt med bakgrunn i Egtvedskjørtet.

Snoreskjørtet fra Egtved

Egtvedskjørtet er det eneste snoreskjørtet som er fullstendig bevart og kan sees i figur 29. Skjørtet er uten bronserør, men er et naturlig utgangspunkt for videre tolkninger av snoreskjørtfragmentene i mitt materiale. Snoreskjørtet har vært mye diskutert, men ut fra bredde og plassering i graven har skjørtet vært foldet to ganger rundt hoftene og endt rett over knærne (Thomsen; 1929: 189; Hansen, 1949, 1951; Broholm & Hald, 1940; Broholm, 1950). Lite data om de tekstiltekniske aspektene ved snoreskjørtet er publisert, til tross utførlige beskrivelser. Derfor er de videre data funnet med utgangspunkt i bildene publisert i Thomsen (1929). Skjørtet starter med en ripsvevd startkant hvor snorene som utgjør skjørtet starter. Startkanten er trolig laget ved at renningstrådene ble foldet over en oppsetningssnor langs hele bredden av skjørtet, hvor så 20 innslag i entrådige garn ble vevd inn. Innslagstrådene går over og under ca. seks renningstråder av gangen, og overflaten er dominert av de entrådige innslagstrådene. Resten av skjørtelengden er laget av renningstråder som, under den 1,6 cm brede startkanten, er tvunnet til S2Z2s-snorer som en slags renningsfrynse. Nederst på skjørtet er hver snor avrundet i en liten løkke. Hver løkke er omsurret av en tynn tråd for å feste trådene og for å gjøre den tykkere (figur 30 og 34). For å holde løkkene sammen er snorene samlet med to innslagstråder, og gjennom løkkene er det tredd en snor (figur 34)(Broholm & Hald, 1940: 85 – 86).



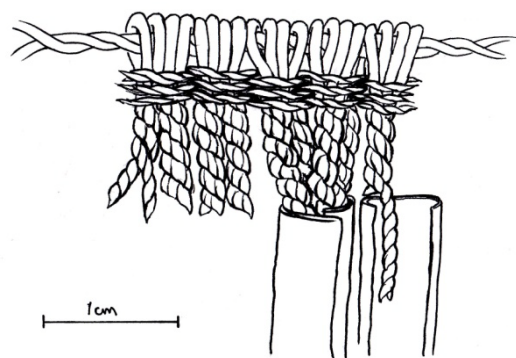
Figur 30. Endeløkkene på snoreskjørt, slik de kan sees på Egtvedskjørtet. Løkkene holdes sammen av to tråder over og en tråd igjennom løkkene. Illustrasjon © Fossøy

Karl Schlabow (1937: 58) har foreslått at vevingen av Egtvedskjørtet ble utført med skjørtets snorer som innslag og de horisontale beltetrådene som renning. Jeg ser Schlabows metode som vanskelig håndterlig. Istedenfor kun å veve over og under seks tråder av gangen

ville hvert innslag måtte veves trippelt og vendes over oppsetningssnoren. Oppsetningssnoren, som ytterste renningstråd, ville ved en slik metode trekkes ned inn til de andre renningssnorene, noe som ikke er tilfelle. Den ligger jevnt plassert noen millimeter ovenfor de andre langsgående trådene. Ved Schlabows fremgangsmåte ville de seks innslagstrådene som ligger samlet klumpes sammen over oppsetningssnoren, fordi innslagstrådene presses oppover under vevingen. Når trådene isteden ligger svært jevnt peker det mer i retning av at de har vært oppsatte renningstråder, og ikke vært utsatt for sidelengs press, bare loddrett trekk. Hald går ikke nærmere inn på vevningen av Egtvedskjørtet, men omtaler snorene som innslag i likhet med Schlabow, men sier også at snorene er hengt over oppsetningstråden (Broholm & Hald, 1940: 86 – 87).

Hagendrup

Hagendrupfunnet (DK 014) er det absolutt best bevart av snoreskjørtene i mitt materiale, og det eneste eksisterende snoreskjørtet hvor bronserør fortsatt sitter på snorene. Slik vet vi rørenes eksakte plassering (Thomsen 1929:192). Startkanten fra Hagendrup er lik den på Egtvedskjørtet og trolig laget på samme vis (figur 31). De entrådige renningstrådene ser ut til å være foldet over en oppsetningstråd, som er vesentlig tykkere enn innslagstrådene. Som på Egtvedskjørtet er snorene er S2Z2s-tvunnet. Til forskjell fra Egtved består er Hagendrups startkanten bare 0,9 mm bred og er gjort av bare seks, totrådige innslag.



Figur 31. Til venstre; oppsetningskanten til snoreskjørtet fra Hagendrup (DK 014). Til høyre; illustrasjon av samme oppsetningskant. Foto og Illustrasjon © Fossøy

Ølby

Fra Ølbygraven (DK 006b) er det bevart et lite ripsvevd tekstilfragment sammen med omlag 125 bronserør. Tekstilet som bare er 1 * 2 cm stort og, er av Bender Jørgensen (1986:185) tolket som startkanten på et snoreskjørt. Fragmentet hele sidekant har ikke en oppsetningssnor, og kan derfor ikke være laget på samme vis som Egtved og Hagendrup. Isteden ser vevningen ut til å ha likhetsstrekk med de samtidige beltene hvor de langsgående trådene i beltet er renningen (Bender Jørgensen, 1986: 22; Broholm & Hald, 1940: 142). Om Ølby er laget slik er det innslagstrådene som er spunnet til snorer under startkanten, mer i tråd med Schlabows teori (1937: 58). Dette er motsatt av Hagendrup og Egtved hvor snorene trolig er laget av renningstrådene. Både renningen og innslaget i Ølby-tekstilet er i totrådig Z2s-garn. Dette stemmer med at snorene inne i bronserørene er S2Z2s-tvunnet. Innslaget består av to doble tråder som gjør startkanten til en halvpanamavevning. Det totrådige renningsgarnet er svært åpent, noe som gir tekstilets overflate en tydelig tekstur (figur 32). Størrelsen på fragmentet angir at startkanten må være minimum 0,9 cm bred. To små løkker av samme type som de i enden av Egtvedskjørtet er også bevart i Ølbygraven. Slike løkker er også funnet i graven fra Vestre Såbye (DK 087) sammen med bronserør og kan sees på bilde fra Ginderupgraven. Flere belter med dusker avsluttet i ringer er å se blant bronsealderdraktene (Broholm og Hald, 1940: 33, 76, 87). Men i kontekst med bronserørene og oppsetningskanten må løkkene antas å ha tilhørt snoreskjørtet.



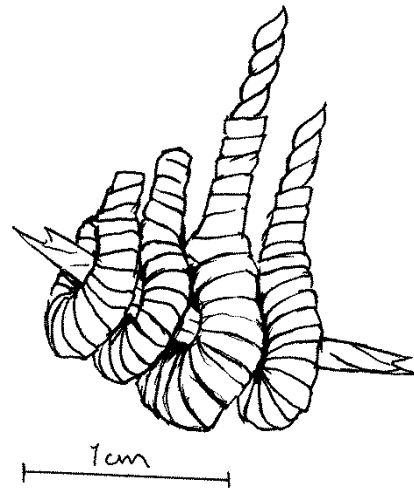
Figur 32. Oppsetningskanten til snoreskjørtet fra Ølby (DK 006). Det totrådige renningsgarnet gir kanten en karakteristisk overflate. Foto: Fossøy.

Bustrup

En ripsvevning funnet i Bustrupgraven (DK 045c), i tilknytning til bronserør og bronseplate, er også av Bender Jørgensen (1986: 187) tolket som oppsetningskanten til et snoreskjørt. Dette fragmentet mangler hele sidekanter men har flere likhetstrekk med Ølby. Med utgangspunkt i Ølby ligger trolig også her renningen horisontalt og innslaget er tvunnet til snorer. Disse kan sees i bronserørene og er Z2S2z-tvunnet. Kanten på dette snoreskjørtet må ha vært minimum 2 cm bredt. Som Ølby er Bustrupkanten en halvpanama hvor innslaget er dobbelt. Dobbelt innslaget i oppsetningskanten kan gi snorer som sitter tettere enn i en kant med bare enkle innslag. Det som mest skiller Bustrup fra Ølby er at her er alle garnene entrådige.

Variasjon innen snoreskjørt

Tekstilhåndverkeren ser ut til å ha hatt en rekke ulike valg for hånden i produksjonen av snoreskjørt. De undersøkte startkantene viser at det ikke er en bestemt, uniform måte å lage et snoreskjørt på. Analysen avslører to ulike prinsipper for å konstruere et snoreskjørt. Det ene prinsippet har utgangspunkt i at renningstrådene foldes over en oppsetningssnor, og innslagene veves inn og utgjør skjørtets startkant, før renningstrådene tvinnes til snorer. Skjørtets snorer kan her beskrives som en renningsfrynse. Ved utførelsen av prinsipp nummer to benyttes oppsetningskantens langsgående tråder som renning hvor innslaget veves inn og tvinnes til snorer. Videre variasjon innen de to gruppene skyldes ulik bruk



Figur 34. Løkkene fra nedre Vestre Såbye. Illustrasjon © Fossøy.

Snoreskjørt	Snor	Snortykkelse (mm)	Datering
Trindhøj, Grav C	S2Z2s	3.2	P II
Hagendrup	S2Z2s	2.3	P II
Egtved	S2Z2s	4	P II
Råbjerg	S2Z2s	c. 2	P II
Ølby	S2Z2s	2.3	P II
Bustrup	Z2S2z	4	P II
Ginderup	Z3s	c. 2.5	P III
Syvhøje/Melby	Z2s	1.5/2.8	P II
Vestre Såbye	Mulig Z2s	3.6	P III

Figur 33. Oversikt over snoreskjørt hvor det har vært mulig å analysere snorene. Etter Fossøy & Bergerbrant (innsendt).

av entrådig og totrådig garn, og variasjon i garnenes trådtykkelse. I materialet kan det ikke sees noen sammenheng mellom garntypen benyttet til henholdsvis renning og innslag. Bruken av entrådig eller totrådig garn kan således ikke sies å være funksjonelt betinget. Valget av garn kan ha vært et aspekt ved snoreskjørtene hvor håndverkeren stod fritt til å velge etter preferanse. Spesielt Ølbytekstilet har en overflate som visuelt er svært preget av det totrådig renningsgarnet med sin åpne karakter. De ulike startkantene har også ulike bredder.

Figur 33 viser tykkelsen og oppbyggingen til snorene i ni ulike snoreskjørt, hvor slik data har vært mulig å innhente (Fossøy & Bergerbrant, innsendt). I tillegg til de seks snoreskjørtene i mitt materiale, inkluderer listen snoreskjørtene fra Egtved, Ginderup og Råbjerg⁸. Overveiende er snorene firetrådig med s-spunnet garn som grunntråd. Men det opptrer også snoreskjørt med tretrådig og totrådig snorer. Bustrup er det eneste skjørtet med z-spunnet garn som grunntråd i snorene. Variasjonen i snorenes tykkelse henger sammen med grunn garnets trådtykkelse og om snoren er to-, tre- eller firtrådig. Det er verdt å bemerke at de to skjørtene datert til periode III har atypiske snorer. Tabellen kan tolkes som at det i periode II fantes overordnede ideer om hvordan konstruksjonen av snoreskjørt skulle utføres, med hensyn til skjørtets snorer. I periode III virker ikke disse normene lenger å være rådende. Et annet aspekt som peker på faste tradisjoner rundt snoreskjørtet, er funn av små løkker lik dem nederst på snorene på Egtvedskjørtet. Funnet i Vestre Såbye og fotoet av Ginderupskjørtet viser at slike løkker fulgte snoreskjørt-tradisjonen også i periode III.

Belter

Fra eikekistegravene er det bevart flere forskjellige vevde bånd og belter. Beltene ble benyttet for å holde plagg som omslagskledning, kilt og omslagsskjørt på plass, samt å feste gjenstander slik som bronseplaten i Egtvedgraven (Broholm & Hald, 1940: 87, 146 – 149). De fleste beltene er toskaftsvevde ripsvevninger med en bredde på bare få centimeter. Hald tolket disse ripsvevningene først som brikkevevde men endret siden mening til at de var vanlige toskaftsvever (Broholm & Hald, 1940: 36 – 149; Bender Jørgensen, 1986: 22; Hald, 1930: 277 – 301). Blant de ripsvevde beltene skiller Bredhøjbeltet seg ut ved å trolig være brikkevevd, og beltet til omslagskledningen i Borum Eshøj A ved å bare være laget av fem tråder lett tvunnet sammen (Østergaard, 1988:35 – 38; Broholm & Hald, 1940: 56, 102). Mitt materiale inneholder åtte fragmenter av belter eller bånd som alle er toskaftsrips, med unntak av Bøvl (DK 142 c), som kan se ut til å være brikkevevd med en tohullsbrikke (vedlegg 2). Ripsvevningene tilsvarer i stor grad de beltene som er funnet i eikekistegravene, bortsett fra i

⁸ Skjørtene fra Egtved og Ginderup er studert på bakgrunn av fotografier mens Råbjerg ble undersøkt på Nationalmuseet i København, november 2011 av Sophie Bergerbrant og undertegnede.

et henseende. Beltene i eikekistegravene er alle gjort i entrådig garn (Broholm & Hald, 1940: 36 – 144), mens i mitt materiale er det i fire av åtte fragmenter anvendt totrådig garn. Ripsveven fra Öremölla 24 (SE 021 b) har totrådig garn i både innslag og renning mens de tre resterende har totrådig garn i et av trådsystemene (figur 35). Garnene brukt i belter og bånd i mitt materiale varierer mellom 0,6 mm og 2,2 mm. Beltene er renningsdominerte og kombinasjonen av de forskjellige trådtykkelsene gir beltene ulike visuelle preg. Ripsvever med tykkere innslagsgarn får en mer stripete overflate, mens ripsvever med jevntykke garn har et jevnere mønster. Ulike trådtykkelser gir også ulikt trådtall, hvilket er videre med på å forme tekstilets utseende.

Belter og bånd fra Eikekistegravene ⁹				
	Navn	Periode	Vevtype	Garn
	Trindhøj	PII	Rips toskaft	Entrådig
	Borum Eshøj A	PII	Tvunnet	Entrådig
	Borum Eshøj C	PII	Rips toskaft	Entrådig
	Bredhøj	PII	Brikkevev	Entrådig
	Skrydstrup	PIII	Rips toskaft	Entrådig
	Egtved	PII	Rips toskaft	Entrådig
Fragmenter fra belter og bånd i mitt materiale				
Databasenr	Navn	Periode	Vevtype	Garn
DK 142 c	Bøvl	PI-III	Brikkevev	Entrådig
SE 021 a	Öremölla 24	PII	Rips toskaft	Entrådig
DK 001	Briksbøl	PI	Rips toskaft	Entrådig
DK 092 a	Grønhøj	PIII	Rips toskaft	Entrådig
DK 012	Høve	PII	Rips toskaft	Totrådig
SE 021 b I	Öremölla 24	PII	Rips toskaft	Totrådig
DK 141	Silkeborg Hede	PI-III	Rips toskaft	Totrådig
DK 057a	Baunehøj 1	PII	Rips toskaft	Totrådig

Figur 35. Oversikt over belter og bånd fra Eikekistegravene og i mitt materiale. Fakta om belter og bånd fra eikekistegravene bygger på Broholm & Hald (1940).

De mer fragmenterte tekstilrestene er med på å utvide det inntrykket man får av belter og bånd gjennom eikekistegravene. Analysene vitner om en stor individuell frihet i hensyn til valg av garn, som mye tilsvarende som kan sees i oppsetningskanten til snoreskjørt. Beltenes ripsvev er renningsdominerte, og valg av garntype i renningen har dermed mye å si for tekstilets overflate. Videre tegn på kreativitet og variasjon kan sees på beltene fra Bredhøj og Borum Eshøj C, som begge er spesielt dekorative. Beltet fra kvinnegraven i Borum Eshøj er dekorert med en stripe langs midten av beltet vevet i lysere garn (figur 36), mens

⁹ Borum Eshøj C belte to er ikke oppgitt i tabellen da den er noe usikker (Broholm & Hald, 1940: 77)

Bredhøjbeltets brikkevevning danner en mønstret overflate (Broholm & Hald, 1940: 73 – 77, 142; Østergaard, 1988:35 – 38).

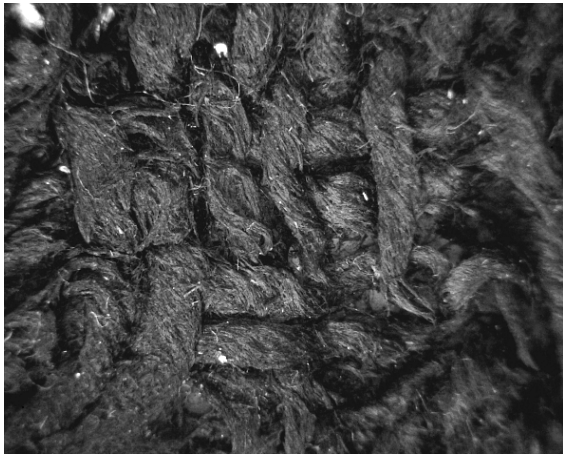
Toskaftsvevd rips er den eneste brukte teknikken blant de vevde beltene, både i eikekistegravene og i mitt materiale (Broholm & Hald: 142 – 144). Da det ikke finnes halvpanamavevninger blant beltene må denne teknikken i ripsvev kunne knyttes til snoreskjørtene.



Figur 36. Belte fra Borum Eshøj grav C med tofarget renningsgarn. © Nationalmuseet. Foto fra Nationalmuseet i Københavns webside (<http://natmus.dk/>).

Halvpanama

En halvpanamavevning har dobbelt garn i enten renning eller innslag (Bender Jørgensen, 1986:13). I mitt materiale finnes det to ulike typer halvpanama. Halvpanama som inngår i ripsvevninger og halvpanama som inngår i balanserte vevninger. Ripshalvpanama er tolket som snoreskjørt og er behandlet tidligere. Av den balanserte typen halvpanama finnes det i mitt materiale bare to eksemplarer, vist i figur 37. Disse er Villersø (DK 106) og Baunehøj (DK 145 a). Villersø har enkle innslag mens renningen ligger dobbelt. I Baunehøjs tilfelle ser tekstilet ut til å gå fra toskaftsvev til halvpanamavev. Fragmentet har noen få innslag på 1,8 mm som vanlig toskaft, før innslaget blir gjort dobbelt med et garn på kun 1 mm.



Figur 37. Halvpanamavevninger. Til venstre; Villersø (DK 106). Til Høyre; Baunehøj (DK 145 a). Foto: Fossøy.

Villersøtekstilet skiller seg visuelt fra tekstilet fra Baunehøj ved å ha like tykt garn i begge trådsystemer. Det doble innslaget fører dermed til at tekstilet ser ubalansert ut. Blant de kjente bronsealderdraktene er det ingen tilfeller av halvpanamavevning (Broholm & Hald, 1940: 13 – 104), dermed er det vanskelig å kunne si noe om disse tekstilenes funksjon. Halvpanama vil kunne veves på en vevstol av samme størrelse og type som generelltekstilene. Halvpanamaenes garn har i tillegg i ganske tilsvarende tråddykkelse og trådtall som generelltekstilene, noe som kan gi tekstilene tilsvarende egenskaper. De balanserte halvpanamaene er de eneste av spesialtekstilene som kan ha vært vevd i samme dimensjoner som generelltekstilene, og kan ha vært benyttet til samme formål. Brukt på samme vis som generelltekstiler i klesplagg, vil halvpanamavevningene ha vært en mulighet for variasjon og kreativitet. Villersø er datert til periode III mens Baunehøj bare er tidfestet til eldre bronsealder. Hvis halvpanamavevningene kan knyttes til periode III kan de sees i sammenheng med utviklingen rundt generelltekstilene, som gav håndverkeren større rom for variasjon.

En annen forklaring på vevninger i halvpanama er maksimal utnyttelse av garnet. Ull, garn og tekstil var verdifulle ressurser i bronsealderen (Randsborg, 2011: 110 – 118), og det er demonstrert hvordan tekstilene ble gjenbrukt. Plaggene kunne være sydd sammen av flere, mindre tekstilrester (Broholm & Hald, 1940: 19, 33, 67; Eskildsen & Lomborg, 1977; Nielsen, 1971). I en slik gjenbrukskultur, hvor alle biter av tekstil ble benyttet, virker det rimelig å tro at heller ikke garnrester fikk gå til spille. Ved mangel på tykt garn kunne man isteden bruke et tynnere garn. Når det tynnere garnet veves dobbelt i en halvpanama gir det et mer balansert tekstil. De spinnemønstrede tekstilene kan tas til inntekt for samme fenomen. Ved mangel på garn med riktig spinneretning har man heller benyttet seg et tilgjengelig garn med motsatt spinneretning.

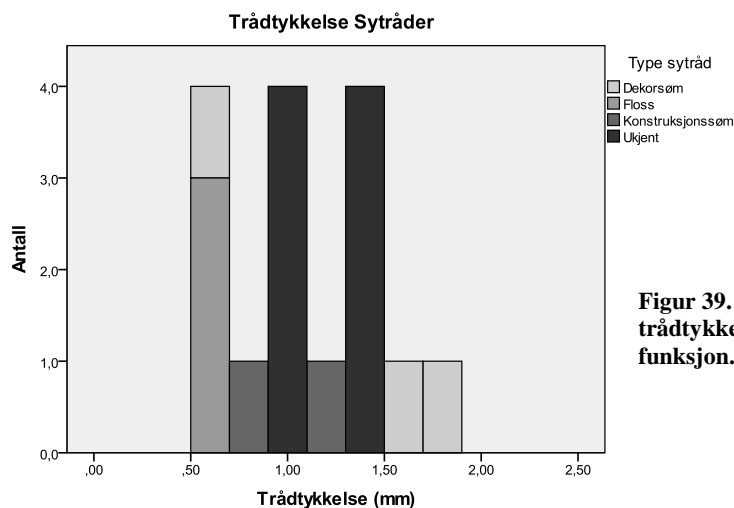
Sytråder

Både blant de hele bronsealderdraktene og mitt materiale er det flere ulike tilfeller av søm og sting (Broholm & Hald, 1940: 109, 146 – 149). Både sting med dekorative formål og sting brukt i konstruksjonssøm kan identifiseres. Konstruksjonssøm vil her benyttes om søm som er benyttet til å sy sammen klær, feste kanter, forhindre at tekstilet rakner og liknende, rent praktiske formål. Dekorsøm vil betegne søm som hovedsakelig ha en dekorativ funksjon, slik som floss og kantborder. Noen tilfeller kan tangere begge kategoriene. Som fellesbetegnelse vil jeg benytte sytråd, til tross for ulikt formål. Garnet som er brukt som sytråd virker spesiallaget til sitt formål, og passer dermed inn under spesialtektilkategorien. Sytrådene skiller seg klart ut fra generelltektilene de er sydd i. Garn som er brukt som sytråd er oftest totrådig, og er langt jevnere og finere enn garnet som brukes i generelltektilene. Totrådig garn kan ofte være både glattere og mer skinnende. Dermed har de større styrke og bedre motstandsevne mot slitasje. Den blanke overflaten kan gjøre garn bedre egnet til broderier og teknikker der trådene skulle synes, i motsetning til garnet i generelltektilene som er mer filtet (Nielsen, 1980: 14). Sytrådene danner en forbindelse mellom generelltektilene og spesialtektilene.

Tråd	Antall
Z2s	9
z/s	2
Z2s/S2z	1
S2z	5
Z5s	1
Totalt	17

I mitt materiale opptrer i alt 17 ulike sytråder (vedlegg 3). Sytrådene i mitt materiale forekommer i svært ulike sammenhenger og har trolig hatt ulike funksjoner. Det er benyttet ulike typer garn, og finnes både som dekorsøm, funksjonssøm og sting som i dag virker formålsløse (figur 38 og 41). Totrådig garn er brukt i 15 av de 17 sytrådene. Totrådig garn er benyttet i både dekorsøm og funksjonssøm.

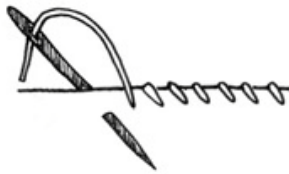
Figur 38. De ulike sytrådenes oppbygging.



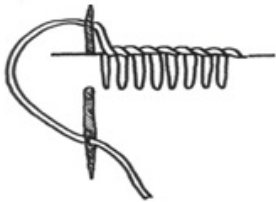
Figur 39. Sytrådenes trådtykkelse, markert ut fra funksjon.



Forsting



Kastesting



Tungesting

Figur 40. Sting brukt i bronsealderdraktene. Fra Grömer (2007).

Funksjon	Antall
Floss/frynser	4
Konstruksjonssøm	2
Dekorsøm	3
Ukjent	8
Totalt	17

Figur 41. Sytråder delt inn etter funksjon.

Figur 39 viser fordelingen av sytrådenes garntykkelse fra 0,6 til 1,8 mm. Fargekodene angir sytrådens funksjon. Garn brukt til flossdekor viser en samling rundt 0,6 mm mens de andre kategoriene har indre variasjon i trådykkelse. Trådykkelsen er heller ikke knyttet til garnets oppbygging, om det er entrådig eller totrådig. Variasjonen kan tyde på at sytrådene ble spesiallaget til ulike formål. Sytrådenes spinnevinkel, der det var mulig å måle denne, lå innenfor kategorien hardt spunnet, med unntak av sømmen fra Hvidegaard (DK 082 a II) som er meget hardt spunnet.

Konstruksjonssøm

Konstruksjonssøm er brukt i nær sagt alle de hele bronsealderplaggene. Blusene i kvinnegravene er sydd sammen bak med en t-formet søm, og omslagskledningene og noen av kappene til mennene er sydd sammen av flere stykker tekstil. Sømmen i de hele bronsealderklærne er som regel utført i totrådig garn, sydd med kastesting, tungesting og forsting som vist i figur 40 (Broholm & Hald, 1940: 137).

Det er to tilfeller av sytråd i materialet som med sikkerhet kan tolkes som konstruksjonssøm. Fra graven i Lusehøj (DK 121 h II) er det bevart et generelltekstil med sting av entrådig garn langs en brettet kant. Sytråden ligger dobbelt og er skrånstilt på den ene siden av tekstilet, og rett på den andre. Sømmen har trolig som funksjon å holde den brettede kanten sammen. Stingene kan være en form for kjedesting. Fragmenter av en lue med floss er

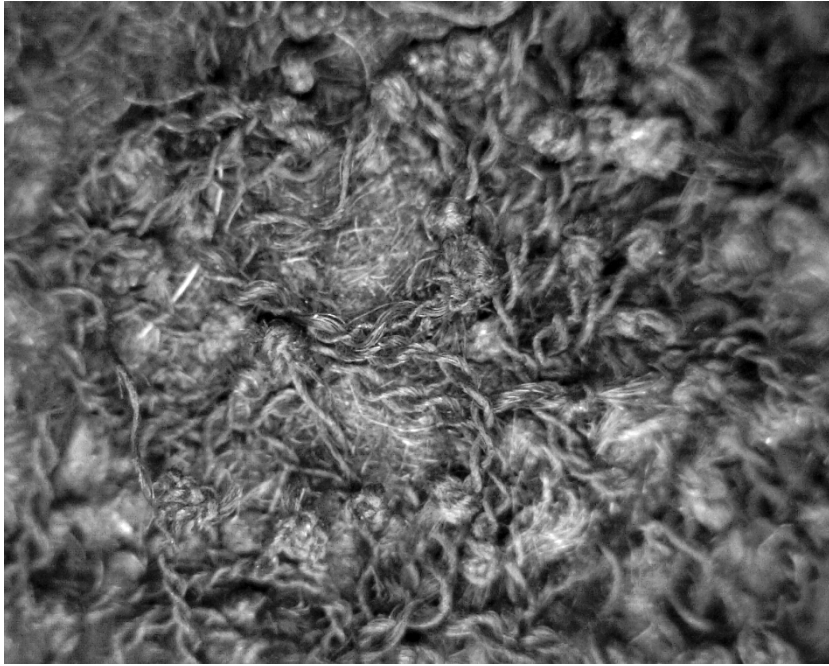
bevart fra graven Smørumovre (DK 007 III). Innsiden av luen har rader med sting av totrådig garn. Sømmen er av samme type som sømmen i de bevarte luene med floss fraeikekistegravene (Broholm & Hald, 1940: 137). Den går i sirkler på innsiden av luen for å holde luen i fasong og tekstillagene sammen.

Floss

Floss er her skilt ut som egen kategori, selv om den også kan regnes som en form for dekorsøm. Floss er kjent fra mansdrakten, sydd på kapper og luer. En tett floss av meget tynn, fin tråd dekorerer luene, mens en spredd, grovere floss er funnet på kappen til mannen i Trindhøj grav A (Broholm & Hald, 1940: 13 – 19, 146). Floss har vært tolket som et forsøk på å imitere pels (Broholm & Hald, 1940: 157 – 158).

De fire tilfellene av floss i mitt materiale er utført i svært tynn tråd, bare 0,6 mm tykt. To av disse, Smørumovre (DK 007 II) og Toppehøj (DK 075 c II), kan med sikkerhet knyttes til overflaten på mannsluer og er gjort av totrådig garn, sydd i vanlig toskaftsvev (figur 42) (Bender Jørgensen, 1986: 185, 189). Flossen er av samme type som på luene i Muldbjerg, Trindhøj, Guldhøj og Borum Eshøj (Broholm & Hald, 1940: 18, 29 – 32, 40, 52). Tekstilfunn fra Melhøj (DK 098) har en langt mer spredd floss enn den på luene, sydd i entrådig garn. Nielsen har tolket dem som floss-sting, som opprinnelig må ha vært opp mot 6 cm lange. Tekstilet kommer fra en kvinnegrav, og Nielsen mener det må stamme fra en kappe i mindre størrelse enn mannskappene (Nielsen, 1988: 16 – 20; Bender Jørgensen, Munksgaard, Nielsen, 1982: 30 – 39, 52).

Det siste tilfellet av registrert floss, Hvilshøj (DK 135 II), er laget av et totrådig garn som er så oppløst at bare grunntrådene kan måles. Denne flossen er derfor ikke representert i figur 39. Undertråden har en tykkelse på 0,3 mm, noe som tyder på en opprinnelig tråddykkelse på under 0,6 mm. Trådene ser ut til å ha vært lange, tettsittende rysjer. Flossen danner i dag en floke, men må ha vært flere centimeter lang og mer tettsittende enn flossen på kappene. Denne flossen er, som flossen på luene og kappene, sydd i vanlig toskaftsvev.



Figur 42. Floss på luen fra Toppehøj DK 075c. Foto: Fossøy.

Dekorsøm i kvinnegraver

Bronsealderdraktene inneholder noen tilfeller av søm som har hatt til hensikt å være dekorativ. Dekorsømmen kan være enkle tungesting langs kanter og komplekse broderier med flere typer sting slik som på blusen i Skrydstrupgraven (Broholm & Hald, 1940: 91 – 94). De hele plaggene gir et godt utgangspunkt for tolkning av de mer fragmenterte rester av dekorsøm i mitt materiale.

Blusen fra Skrydstrup dekorert med flere broderier på skuldrene og i blusens halslinning (Broholm & Hald, 1940: 91 – 94). Fra en kvinnegrav i mitt materiale, Melhøj (DK 098 f), er det funnet tekstilrester med en dekorsøm. Den er tolket som en brodert halslinning av samme type som på blusen fra Skrydstrup (Bender Jørgensen, Munksgaard, Nielsen, 1982: 34, 47 – 49; Bergerbrant, 2008: 11). Dekorsømmen er gjort i to trinn. Først er tolv rader med tungesting sydd utenpå hverandre til en fleksibel halsåpning. Deretter ble tre tråder sydd i kastesting, inn i hver rad med tungesting. Trådene går hver for seg gjennom hver tredje maske i tungestingene, slik at de blir tvunnet rundt hverandre (Nielsen, 1980: 13). Brodergarnet er Z2s-spunnet og bare er 0,6 mm tykt. På brodergarnet brukt i Skrydstrup finnes det ikke mål på trådtykkelse, men ut fra bildene i Broholm & Hald (1940) ser garnet ut til å kunne være under 1 mm tykt.



Figur 43. Brodert Halslinning fra Melhøj (DK 098). Foto: Fossøy.

Liknende dekorsøm i flertrådig garn er registrert i Emmedsbo Mark og i Flintbekgraven fra Schleswig-Holstein. Begge er kvinnegraver og datert til eldre bronsealder, og broderiene er tolket til å komme fra en bluse (Bender Jørgensen, 1986: 193; Aner & Kersten 19, 9693A; CinBA Dbnr; DE 049; Bergerbrant 2008: 11). Flintbekgraven er datert til periode II, Skrydstrup og Melhøj til periode III mens Emmedsbo Mark kun kan knyttes til Yngre

bronsealder (Bergerbrant, 2008: 11). Kvinneblusene fra Egtved og Borum Eshøj fra periode II har også tungesting i halslinningen men disse er i entrådig garn og går bare i en rad, uten kast (Broholm & Hald, 1940, 85). Sømmen vil derfor ikke ha den samme dekoreffekten som på blusene fra Skrydstrup og Melhøj, og hadde kanskje som oppgave å hindre at tekstilet rakner. Der tungestingene er sydd over med kastesting er stingene gjort i totrådig garn som fremhever broderiene. Det er store likhetstrekk mellom disse tilfellene av dekorsøm som tyder på at de utgår fra samme tradisjon.

Det tidligst daterte tilfelle kompleks dekorsøm i halslinningen, Flintbek, er fra Schleswig Holstein. Bluser med kompleks dekorsøm er derfor av Bergerbrant (2008) tolket som resultat av kulturkontakt og giftemålsallianser, som har spredd skikken med blusebroderier nordover inn i Skandinavia (Bergerbrant, 2008; 11). Denne teorien inkluderer ikke blusene fra periode II med enkel søm. Blusene med kompleks dekorsøm kan sees som en dekorativ videreutvikling av den enklere sømmen. Om skikken med komplekse broderier derimot kom sørfra, jamfør Bergerbrant, kan den allerede eksisterende tradisjonen ha gjort det lettere å adoptere den nye skikken.

Dekorsøm i mannsgraver

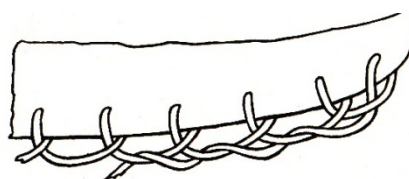
Den eneste formen for dekorsøm som kan sees på plaggene fra mannsgravene, ut over floss, kan sees på omslagskledningen fra Muldbjerg. Bortsett fra ved to naturlige vevkanter er omslagskledningen kantet med dekorsøm av tungesting. Alle stingene er gjort med totrådig garn og ved hele den ene kortsiden er stingene sydd over med kastesting som vist i figur 44 (Broholm & Hald, 1940, 19 – 22). Dekorsøm av svært lik karakter finnes fra to kontekster i

mitt materiale (figur 45), Garderhøj¹⁰ (DK 081) og Hvidegård (DK 82). Trådtykkelsen på det totrådig garn på 1,6 og 1,8 mm er de tykkeste av alle sytrådene. Begge gravfunnene er fra periode III og er funnet mindre enn en kilometer fra hverandre på Sjælland (<http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>).



Figur 45. Til venstre; Tungesting langs kanten av tekstil fra Garderhøj (DK 081). Til høyre. Tungesting langs kanten av Hvidegårdssnippen (DK 082). Foto: Fossøy

Hvidegårdssnippen var en rik mannsgrav, utgravd allerede i 1845 av C. J. Thomsen. Thomsens grundighet resulterte i at vi i dag har flere bevarte tekstiler fra graven. Blant annet en



Figur 44. Dekorsømmen langs kanten av omslagskledingen fra Borum Eshøj. Fra Broholm og Hald (1940).

toskaftsvevning som ofte er referert til som Hvidegårdssnippen, på grunn av tekstilets kileform (Lomborg, 1981: 72 – 80). Rundt tekstilets tilskårede kanter går en dekorsøm av tungesting med kast, av samme type som hos omslagskledningen fra Muldbjerg Den andre konteksten, Garderhøj, var også en mannsgrav (Aner & Kersten, 1973: Ke 369), og innehold et tekstilfragment kantet med tungesting med kast av samme type som på Hvidegård og Muldbjerg.

Hvidegårdssnippen er av Ebbe Lomborg tolket som en del av en trollmannsdrakt, av samme type som kan sees på bronsefiguren fra Grevensvænge (Lomborg, 1981: 64 – 84). Hvidegårdssnippen form har store likheter med øverste hjørnet på en omslagskledning, slik den kan sees i Muldbjerg og Trindhøj. Fra eikekistegravene finnes det ingen andre plagg enn

¹⁰ Garderhøj er i Aner og Kersten oppført som Jægersborg, Ke 369.

omslagskledningen fra Muldbjerg, som på samme vis som Hvidegaard har en kantgående dekorsøm (Broholm & Hald, 1940: 19, 33 – 35). Jeg ser det derfor bedre å tolke snippen ut fra det eksisterende draktmateriale fra bronsealderen. Snippens litt ubalanserte kan være et resultat av vertikalt trekk, slik hjørnet på en omslagdrakt ville ha fått, festet over mannens skulder. Ut fra Hvidegårdsnippens form, kantsøm og funnomstendighetene i en mansgrav fremstår omslagskledning derfor som den mest trolige tolkningen. At denne typen søm har vært knyttet til omslagskledning kan støtes av funn fra Nederland. Tekstilrester med søm, tolket som en omslagskledning av samme type som Muldbjerg, er funnet i en myr i Emmer-Erfscheidenveen (Comis, 2003: 194 – 196). Funnet er C14-datert på både hår, tre, hud og tekstil, og plasserer funnet mellom 1400 – 1130 f.Kr¹¹, som i skandinavisk bronsealder er periode II–III (Plicht, Sanden, Aerts & Streurman, 2004: 482). Tre rader med tungesting er sydd utenpå hverandre langs omslagskledningens kant. Deretter er tre tråder sydd som kastesting inn i hver av de tre radene med tungesting, slik at de ligger som om de er tvunnet (Comis, 2003: 194 – 196). Grunnprinsippet er det samme som dekorsømmen på Hvidegård, Garderhøj og Muldbjerg.

Til tross for at omslagskledningen fra Trindhøj er uten kantsøm (Broholm & Hald, 1940: 145, 33 – 35) kan kantsøm med knyttes til omslagskledninger. Det er derfor trolig at også tekstilfragmentet fra Garderhøj stammer fra en omslagskledning. Det Nederlandske funnets brede datering gjør det vanskelig å se om det innen omslagskledningene har vært en liknende utvikling som det Bergerbrant (2008) har foreslått for kvinneblusene. Emmer-Erfscheidenveen-tekstilet kan ikke være vesentlig eldre enn de danske funnene, og kan dermed ikke tas til inntekt for at denne tradisjonen spredde seg fra sør og nordover.

Sett helhetlig er dekorsøm oftest utført med totrådig garn, kanskje for å fremme den visuelle effekten. Spesielt tungesting ser ut til å ha vært en viktig innen dekorsømmen (Broholm & Hald, 1940: 93). Stingene brukt til dekor på kvinnebluser og omslagskledning er av samme type, men med faste forskjeller. Garnet brukt til kantsøm av halslinning er langt tynnere enn den som er brukt til å kante omslagskledninger. Blusene har tungesting i flere rader hvor tre omganger med kastesting er sydd i hver rad. De danske omslagskledningene har derimot bare sydd en rad med tungesting med en omgang kastesting. Det er derfor mulig å skille mellom fragmenterte tekstiler med kantsøm, om de kan ha tilhørt bluse eller omslagskledning. Dekorsømmen i blusene kan ha kommet sørfra gjennom kulturell kontakt

¹¹ GrN-15459 (Tre) 2980±35, GrA-19531 (Tekstil) 3110±50, GrA-19532 (hår) 2995± 45, GrA-19533(skin) 3020±40 (Plicht et al, 2004:482).

(Bergerbrant, 2008: 11). Samme tendens kan ikke demonstreres for dekorsømmen på omslagskappene, selv om denne tradisjonen har en stor spredning fra Danmark til Nederland.

Ukjent funksjon

Blant de 20 sytrådene i materialet er det åtte sytråder som er av ukjent funksjon. Disse trådene er sydd i det som fremstår som tilfeldige sting i generelltekstiler. Hele fem av sytrådene med ukjent funksjon kommer fra Nybølfunnet (DK 202), og opptrer som simple forsting i toskaftsvev.



Figur 46. Nybøl c. Spesielt til venstre kan antydning til tversgående mørkere striper sees. © Museum Sønderjylland, Naturhistorie og Palæontologi. Foto: Martin Abrahamsson

Nybøl d og g har noen få overflatesting det ikke er mulig å finne noe mønster i, mens stingene i Nybøl c og e opptrer mer systematisk. Nybøl c er et meget spesielt tekstil både på grunn av teknikk og fasong. Tekstilet er nesten bevart i sin helhet, med fire hele kanter (figur 46). Den er toskaftsvevd og 97 cm langt og 9,5 cm bredt (Boye, 1896: 107), vevd med grovt, totrådig garn. Flere steder er det rester av søm som går parallelt med tekstilets lengderetning. Sytråden er sydd i forsting, som er 0,8 – 1 cm lange, med omlag tre sting per 10 cm. Stingene går i fire parallelle rader, som dekker hele bredden på tekstilet med en tilnærmet lik avstand seg i mellom. Tekstilets ene ende er bedre bevart og der sees sting i alle de fire radene. På det meste synes seks påfølgende sting i en rad. Den midtre delen av tekstilet er oppsprukket og fragmentert, der kan det derfor ikke påvises noen sting. Tekstilets andre ende er mindre tydelig og her kan stingene bare sees to ulike rader. Trolig har alle fire radene med sting vært sydd over hele tekstilets lengde. Stingenes funksjon er vanskelig å gjennomskue, og ulike forslag har vært drøftet¹². En løsning kan vurderes om man ser på tekstilet i sin helhet. I dag er tekstilet helt flatt men buer svakt i lengderetningen. Med jevne mellomrom, langsetter store deler av tekstilet, sees mørkere tversgående striper. En mulig forklaring kan da være at sømmen og stripene er resultatet av at tekstilet en gang har vært rynket sammen, slik at det har vært kreppt. Om tekstilet var kreppt kan formen ha blitt ødelagt i graven, og etter utgravningen kan det ha blitt rettet ut. Dermed ville veven, der den før har vært presset

¹² Studie av tekstilene fra Nybøl er en del av en CinBA-studie, med Lena Hammerlund, Sophie Bergerbrant, Lise Bender Jørgensen og undertegnede. Innen gruppen har stingenes funksjon vært meget diskutert.

sammen, åpnes slik at det dannes striper. Det kan forklare hvorfor flere av stingene ser ut til å være slitt over. Det ser ut som de mørke stripene, som ville vært rynkenes fordypninger, kan stemme overens med noen av de hele stingene. Stingene i Nybøl e har et liknende mønster som Nybøl c, med forsting som ligger i rader. Radene er ikke like tydelig som hos Nybøl c og her synes ingen tegn til at tekstilet kan ha vært kreppt.



Figur 47. Oppbyggingen av femtrådig garn © Fossøy

Av de gjenværende sytrådene av ukjent funksjon kan sytråden fra Redsted (DK 096) trolig knyttes til en form av kantsøm, med rette sting langs en tekstilkant. Om disse er av konstruksjonshensyn eller for dekor er ikke mulig å si. Blant tekstilene fra Bøvl (DK 142) var det bevart to sytråder hvor så lite er bevart at det ikke er mulig å funksjonsbestemme dem. Den ene sytråden er ekstraordinær da den er Z5s-spunnet (figur 47). Sytråden sitter i en knute sammen med annet entrådig garn. Til tross for at sytråden består av fem tråder er den bare 1,3 mm tykk og svært jevn. Det er vanskelig å forestille seg at et så forseggjort garn skulle benyttes som konstruksjonssøm. Det er mer trolig at det skulle benyttes i en dekorativ sammenheng.

Sammendrag

Sytrådene i mitt materiale viser store likeheter med de som finnes i de hele bronsealderklærne. Den totrådig sytråden ble brukt til både dekor- og konstruksjonssøm. Bestemte former for dekorsøm ser ut til å tilhøre spesifikke klesplagg. Kvinnebluser med dekorert halslinning har flere rader tungesting, med tre omganger kastesting i hver rad. Omslagskledningene kan være dekorert med en rad tungesting, med en omgang kastesting. Selv om dekoren utgår fra samme prinsipp og er gjort i totrådig garn, er dekorsømmene klart forskjellige på grunn av trådtykkelse og mengde. Det totrådige garnets dominans viser at det fantes preferanser for hvordan en sytråd skulle utformes, og dermed antagelig hvilke kvaliteter tråden skulle ha. Garnet som ble benyttet til sytråd har ikke vært restgarn fra generelltekstilproduksjonen, men var trolig spesiallaget. Egenskaper som kan ha vært etterstrebet er styrken, jevnheten og det visuelle uttrykket og den dekoreffekten man får ved bruk av totrådig garn. Det finnes rom for variasjon gjennom ulike trådtykkelser som gjør at tråden kan tilpasses formålet.

Garnets kvalitet

Jeg vil undersøke om produksjonen av generelltekstiler og spesialtekstiler allerede på et tidlig stadie ble holdt adskilt i to ulike prosessert. De store forskjellene mellom de to tekstilgruppene kan ha bakgrunn i to ulike håndverkstyper tilknyttet ulike holdninger og normer. Fiberanalyser vil kunne vise om tekstilene ble adskilt allerede ved sorteringen av ullen. Men fiberanalyser er ikke utført på ull fra spesialtekstiler. Kvaliteten på generelltekstilenes fiber er så høy (flere tilfeller AAA) (Rast-Eicher, 2012a, b) at det er tvilsomt at spesialtekstil er blitt laget av ull av høyere kvalitet. Jeg går derfor ut fra at samme ull kan ha vært brukt på begge tekstiltypene og at de derfor har en felles ullsortering. Spinningen av garnet er det tidligste produksjonsstadiet jeg kan belyse med mitt materiale. Med bakgrunn i tekstiltypenes store forskjeller er det trolig at produksjonen av garn til generelltekstil og spesialtekstil ble holdt adskilt. Om ulikheter i tilvirkningsprosessen mellom de to gruppene kan bevises, kan det også reflektere ulike holdninger og opplæringsprosesser innen håndverkstradisjonen. Spesialtekstilene gir et visuelt inntrykk av å ha jevnere garn av høyere kvalitet enn garnet i generelltekstilene, som fremstår som grovt og uregelmessig. Generelltekstiletts garn ser i tillegg ut til å være spunnet uten et konkret sluttprodukt for øye. Jeg vil undersøke om de visuelle kvalitetsforskjellene mellom generelltekstiletts og spesialtekstiletts garn, avspeiles i tallmaterialet. Med garn av høy kvalitet vil det her menes et garn med jevn tråddykkelse, uten store avvik. Grunntanken for analysen av garnenes jevnhet, er at om målingene av garnets tråddykkelse gir samlede verdier speiler det et jevnt garn, mens et ujevnt garn gir målinger med spredte verdier.

Analysen av garnenes jevnhet vil basere seg på standardavvik og histogrammer, statistiske metoder som er forklart i kapittel 2. Garnets tråddykkelse er brukt som bestemmende faktor for hvor jevnt garnet er. For å undersøke garnets jevnhet har jeg foretatt nye målinger på de ulike tekstilene for å kunne ha høyt nok antall til et statistisk grunnlag. Totalt mellom 30 og 50 enkeltmålinger er tatt på hvert garn. I vevede tekstiler er målingene bare utført på et av to trådsystemer, da disse kan være av forskjellige garn. Ideelt vil målinger på garnets tråddykkelse samles om garnets gjennomsnittlige tråddykkelse og gi en normalfordelt kurve. Hvor tett målingens verdier ligger om gjennomsnittet tilsvarer garnets jevnhet, da en helt jevn tråd ideelt vil gi helt like målinger. Ujevne garn vil gi en bred, lav kurve, mens jevne garn gir samlede mål og en høy og smal kurve. Garn som ikke gir normalfordelte målinger vil kunne være mer ujevne. De ulike garnenes målinger vil derfor illustreres med histogrammer som gir et inntrykk av hvor jevnt garnet er.

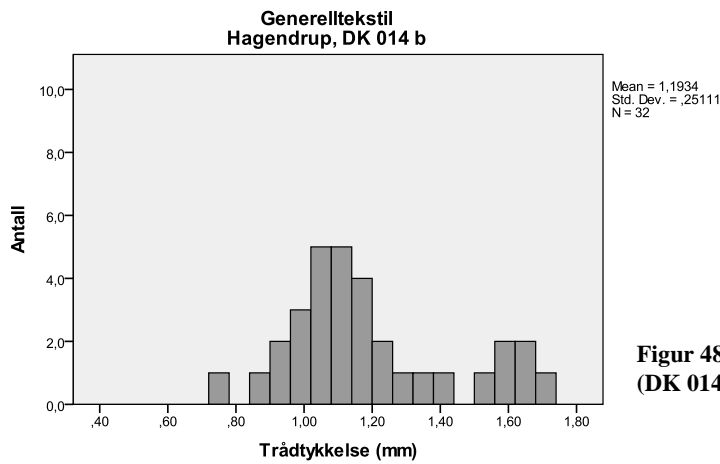
Trådens jevnhet kan tallfestes statistisk ved datasettets standardavvik. Et lavt standardavvik vil bety at tråden er svært jevn og at målingenes verdi varierer lite fra garnets gjennomsnittstykkelse, mens et høyt standardavvik betyr at garnet er ujevnt med spredte verdier. Da målingenes på trådtykkelse er oppgitt i millimeter vil standardavviket være i millimeter. Dette er tilnærmet samme metodisk utgangspunkt som Rast Eicher (2012: 6 – 8) benytter for å kategorisere garn, basert på fibrenes tykkelse. Eneste forskjell er at hun går ut fra hvert enkelt fibers tykkelse, mens jeg må gjøre flere målinger på samme garn.

Histogrammene og standardavvik lages og regnes ut i SPSS (Norusis, 2008: 95, 593 – 94). Verdienes spredning, gjennomsnitt og antall målinger gjør at histogrammene må tilpasses hvert enkelt tilfelle for å optimalt kunne visualisere garnenes jevnhet. Det er derfor viktig å merke seg intervallet på x- og y-aksen. Først gjøres det nå rede for de syv generelltekstilene, deretter de syv spesialtekstilene.

Analysen er gjort på syv tekstiler fra hver av de to tekstilgruppene. Da spesialtekstilene er en variert gruppe, både teknisk og visuelt, kan garnkvaliteten variere meget mellom de ulike typene. Jeg har derfor vektlagt at de spesialtekstilene jeg har undersøkt har vært av ulik karakter. Flere andre kriterier har også vært viktige ved valg av tekstiler til analysen. Høy bevaringsgrad og en viss størrelse på tekstilet er nødvendig for å gjøre et tilstrekkelig antall gode målinger til å gi et godt statistisk grunnlag. De beste forholdene for å studere variasjonen vil være der generelltekstiler og spesialtekstiler opptrer i samme kontekst. Variasjon vil da ikke være resultat av ulike håndverkstradisjoner på forskjellig tid og sted. Der materialets størrelse og bevaringsgrad har tillatt det er derfor tekstilene valgt fra samme kontekst. Disse idealforholdene forekommer heller sjelden i mitt materiale. Noen av tekstilene er valgt fra samme kontekst (Hagendrup, Nybøl, Baunehøj). Resten er valgt fordi de tilfredstiller flest mulig av kravene nevnt over, i tillegg til å være datert til eldre bronsealder.

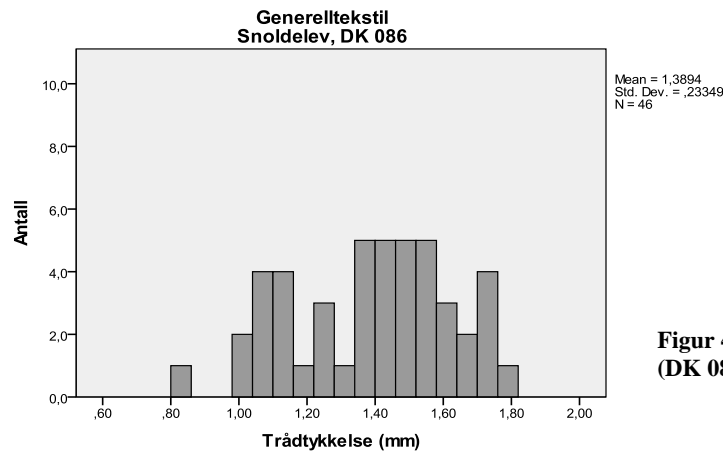
Generelltekstilenes trådjevnhet

Fra Hagendrupgraven er det bevart fragmenter av en toskaftsvevning (DK 014b). Garnet har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,2 mm, med et standardavvik på 0,25 mm. Figur 48 viser spredningene på målingenes verdier som har tendens normalfordeling og er spredd over 1 mm. Det er mulig at de to ulike høydene i histogrammet kan illustrere at to ulike garn har vært benyttet i det ene trådsystemet, der det ene garnet er litt tykkere enn det andre.



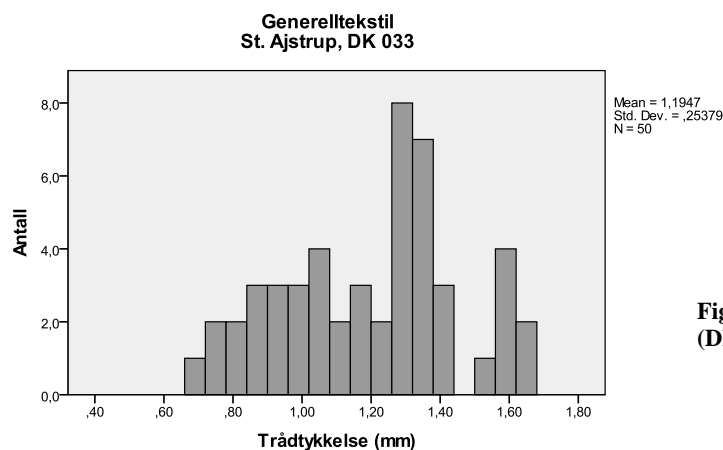
Figur 48. Trådtykkelse Hagendrup (DK 014 b).

Generelltekstilet fra Snoldelev (DK 086) er spesielt godt bevart. Tekstilet er ikke blitt overkonservert og har fortsatt dybde og svært tydelige tråder. Dermed er ikke trådenes tykkelse påvirket av slitasje eller utflatning. Garnet har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,4 mm og har et standardavvik på 0,23 mm. Målingenes verdier er mindre normalfordelt enn tekstilet fra Hagendrup, og har en slak, ujevn kurve med en spredning på 1 mm (figur 49).



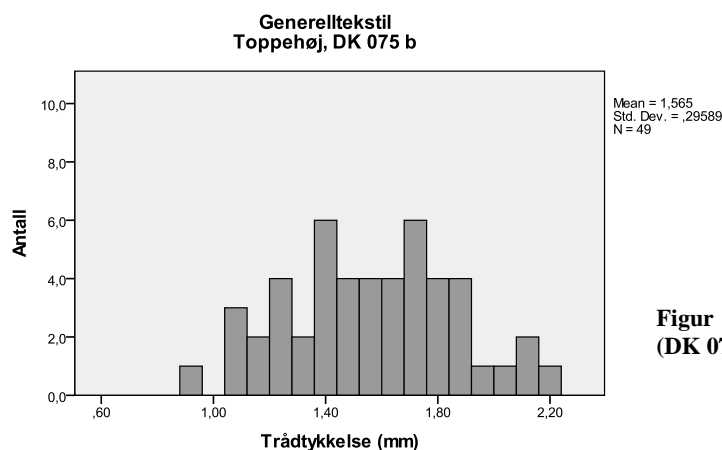
Figur 49. Trådtykkelse Snoldelev (DK 086).

Generelltekstil fra St. Ajstrup (DK 033) er vevd med et garn med gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,2 mm. Målingenes verdier har en spredning på 1 mm, og et standardavvik på 0,25 mm. Som Snoldelev har St. Ajstrup en svært bred kurve som ikke er normalfordelt men som er meget ujevn. (figur 50).



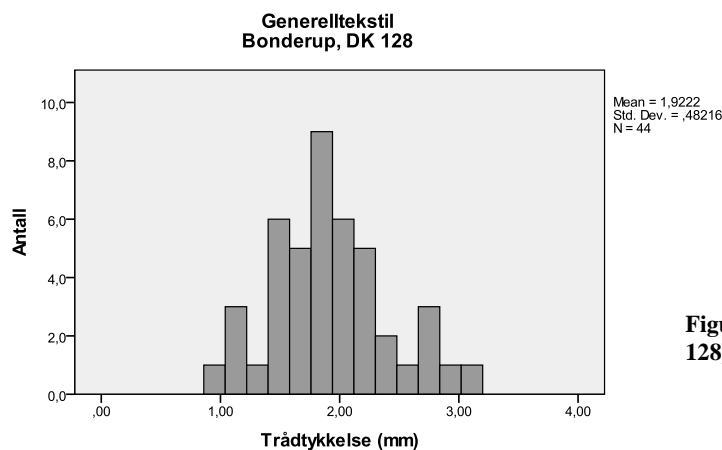
Figur 50. Trådtykkelse St. Ajstrup (DK 033).

Generelltekstilet fra Toppehøj (DK 075b) har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,6 mm. Histogrammet er ujevnt og målingenes verdier har en spredning på 1,3 mm og et standardavvik på 0,29 mm.



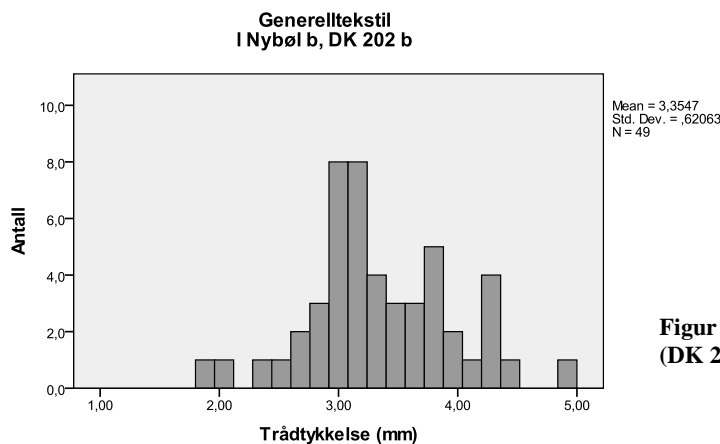
Figur 51. Trådtykkelse Toppehøj (DK 075 b).

Generelltekstil Bonderup (DK 128) fremstår som visuelt mer ujevnt og loddent enn de andre generelltekstilene benyttet i denne analysen. Garnet har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,9 mm og målingenes verdier har en spredning på hele 2,5 mm. Standardavviket ser ut til å speile garnets loddethet og er på hele 0,48 mm.



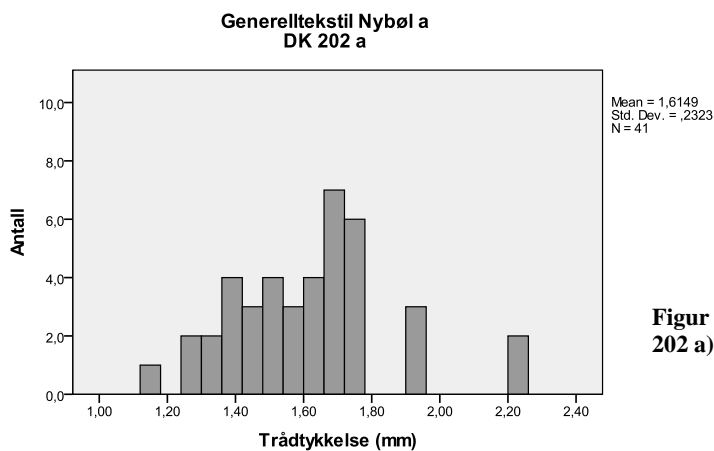
Figur 52. Trådtykkelse Bonderup (DK 128).

I mitt materiale er Nybøl b (DK 202 b) det groveste av alle generelltekstilene. Garnet har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 3,3 mm. Grafen nærmer seg normalfordelt men er litt ujevn, med en spredning på 3mm. Standardavviket blir, ikke overraskende, meget høyt, på 0,6 mm.



Figur 53. Trådtykkelse Nybøl b (DK 202 b).

Et av de større generelltekstilene jeg har gjort målinger på er Nybøl a (DK 202 a). Målingene er spredd utover en større del av tekstilet og kan fange opp større grad av variasjon. Garnet har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,6 mm, og figur 54 viser spredningen på målingenes verdier, som er på over 1 mm. Til tross for tekstilets størrelse er standardavviket bare på 0,23 mm.

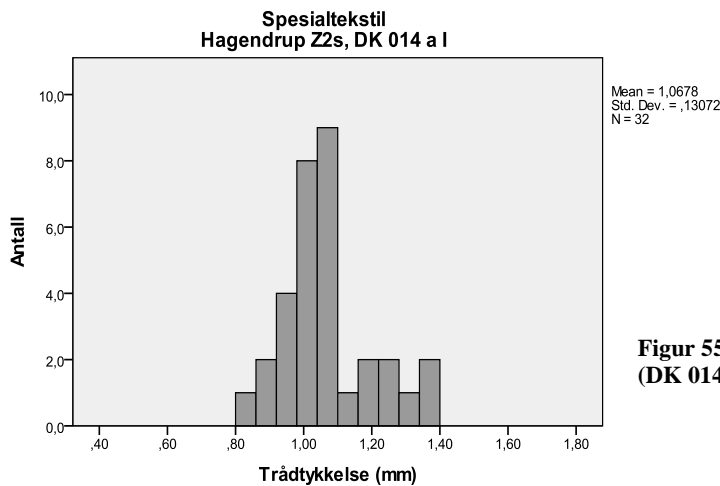


Figur 54. Trådtykkelse Nybøl a (DK 202 a).

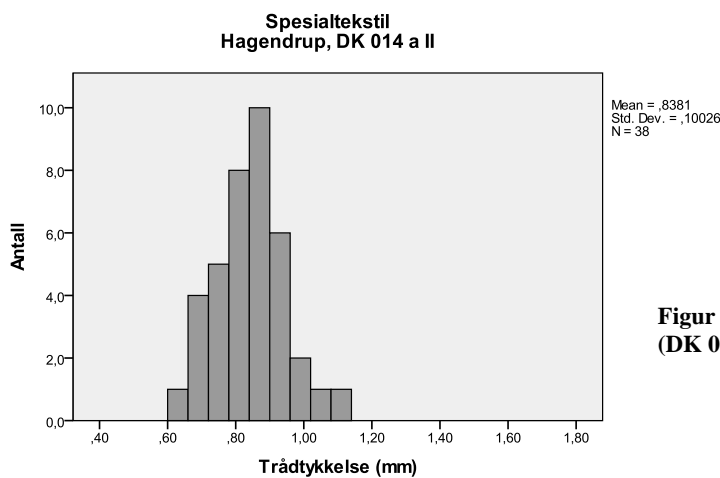
Spesialtekstilenes trådjevnhet

Fra Hagedrupgraven ble det i tillegg til generelltekstil funnet rester av et snoreskjørt (DK 014a). Fragmentet alene er laget av tre forskjellige garn. Oppsetningssnoren er i et tykkere totrådig garn, renningen i et entrådig garn, mens innslaget et tynnere totrådig garn. For å se om det er forskjeller innad i tekstilet ble analysen foretatt på både oppsetningskantens entrådige renningsgarnet (DK 014a II) og det totrådige innslagsgarn (DK 014a I). Målingene på det gjennomsnittlig 0,8 mm tykke renningsgarnet har en spredning på 0,5 mm, og et standardavvik på 0,10 mm (figur 55). Innslagsgarnet er gjennomsnittlig 1 mm tykt, med målinger som fordeler seg over 0,6 mm, med et standardavvik på 0,13mm (figur 56).

Histogrammet til det entrådige garnet viser en mer normalfordelt kurve enn det totrådige. Forskjellen er ellers liten mellom de to garnene, til tross for at ett garn er totrådig og ett er entrådige. Det er lettere å spinne jevne, tynne garn enn det er å spinne jevne, tykke garn. Totrådige garn er derfor ofte jevnere enn jevntykke entrådige garn (Hammarlund, i trykk). Her er det derimot ikke tilfelle. Det entrådige garnet kan derfor ha vært mer krevende å spinne enn det totrådige.

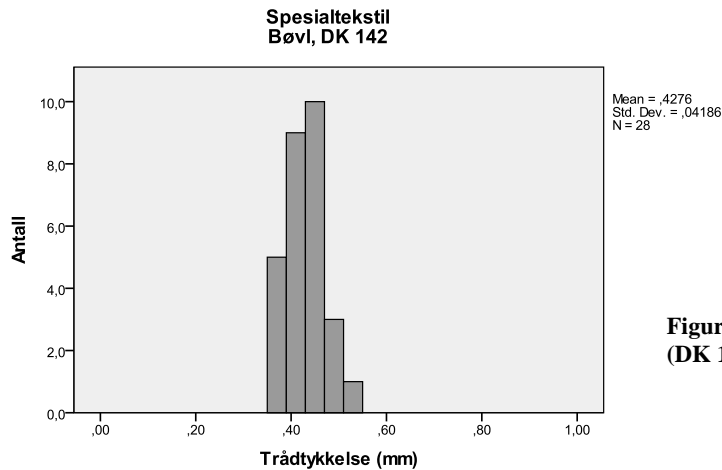


Figur 55. Trådtykkelse Hagendrup (DK 014 a II).



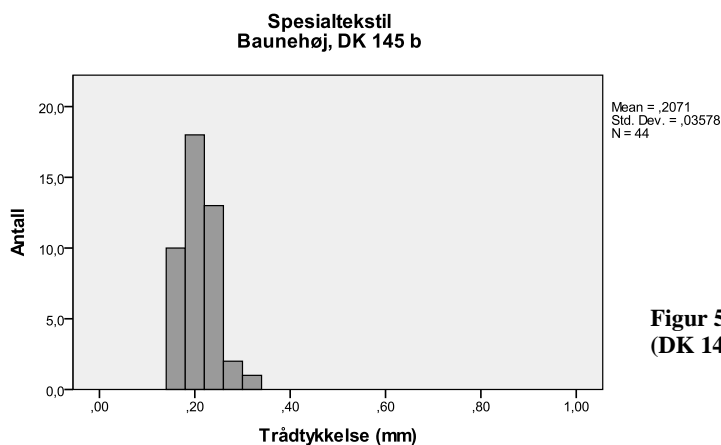
Figur 56 Trådtykkelse Hangderup (DK 014 a I).

Tekstilfunnene fra Bøvl (DK 142) inkluderte de eneste restene av et femtrådig garn, Z5s, i mitt materiale. Tråden fremstår som visuelt eksepsjonelt jevn. Målinger er foretatt på alle de fem grunnleggende s-trådene som har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 0,4 mm. Spredningen på målingenes verdier er på under 0,2 mm, med et standardavvik på kun 0,04 mm. Det lave standardavviket må sees i sammenheng med garnets tykkelse.



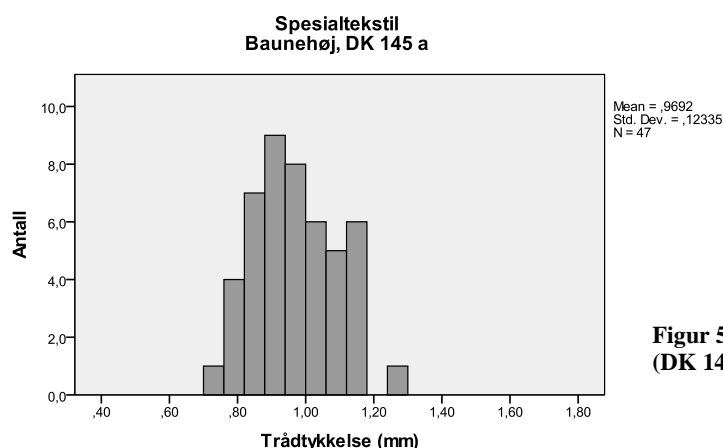
Figur 57. Trådtykkelse Bøvl (DK 142).

Tekstilet med det tynneste garnet i hele mitt materiale er en toskaftsvevning fra Baunehøj (DK 145 b). Tekstilets funksjon er ukjent og vanskelig å anslå ut fra fragmentet på et par centimeter. Trådtykkelsen på det entrådige garnet er kun 0,2 mm. Standardavviket på en slik tynn tråd må forventes å være langt mindre enn på tykkere garn. Histogrammet i figur 58 og standardavviket på 0,035 mm viser et eksepsjonelt fint garn.



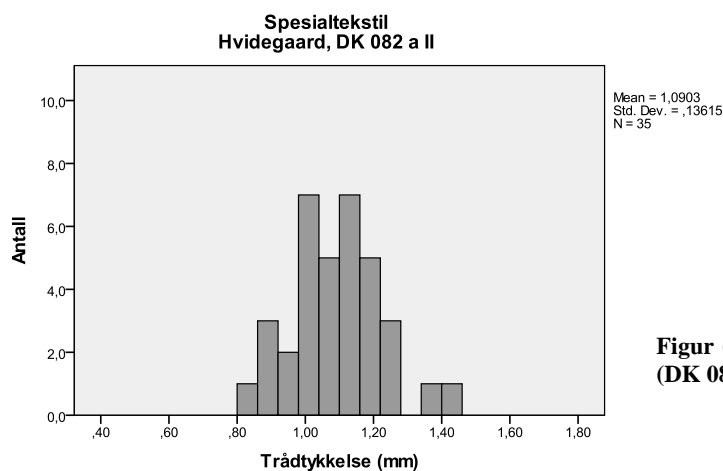
Figur 58. Trådtykkelse Baunehøj (DK 145 b).

Blant tekstilfunnene i Baunehøj var også en halvpanamavevning (DK 145 a). Analysen er utført på det trådsystemet som ligger dobbelt. Halvpanamens likhet med generelltekstilene gjorde at det her var forventet at garnet var noe grovere. Dette viste seg å ikke være tilfelle da garnet på gjennomsnittlig 1 mm har et standardavvik på kun 0,12 mm, med verdiene spredd over en bredde på 0,6 mm.



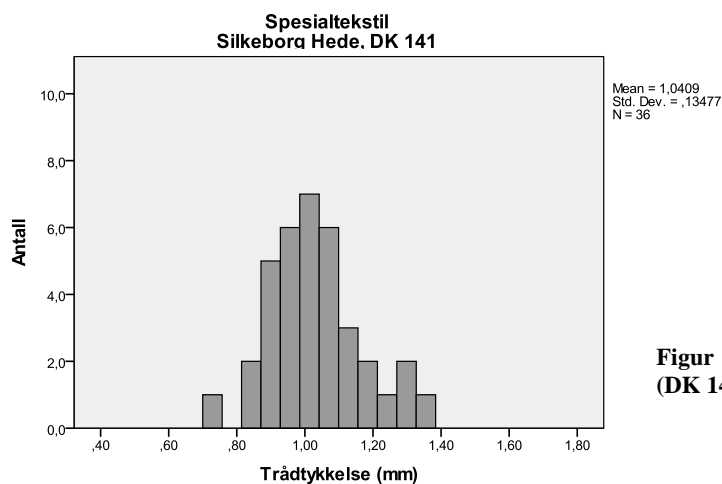
Figur 59. Trådtykkelse Baunehøj (DK 145 a).

Dekorsømmen langs kanten av Hvidegaardssnippen (DK 082a II) er laget av totrådig garn som er gjennomsnittlig 1,8 mm tykt. Stingene gjør det vanskelig å gjøre mange gode målinger på hele tråden og jeg har derfor valgt å måle garnets tykkelse på den entrådige grunntråden. Grunntråden i sytråden er i gjennomsnitt 1,1 mm tykk, og målingenes verdier har et standardavvik på 0,14 mm. Histogrammet viser at målingenes verdier har tendens til normalfordeling og en spredning på cirka 0,6mm.



Figur 60. Trådtykkelse Hvidegaard (DK 082 a II)

I kvinnegraven fra Silkeborg Hede (DK 141) er det bevart et fragment av en ripsvevning. Analysen er utført på ripsvevens renningsgarn, som er entrådig og gjennomsnittlig 1 mm tykt. Målingene på garnets trådtykkelse har en spredning på 0,7 mm og et standardavvik på 0,13 mm.



Figur 61. Trådtykkelse Silkeborg Hede (DK 141).

Generelltekstil	Periode	Tråd-tykkelse	Standard-avvik	%	Spesialtekstil	Periode	Tråd-tykkelse	Standard-davvik	%
DK 014b	PII	1,2 mm	0,25 mm	20,8	DK 014a I	PII	1,1 mm	0,13 mm	11,3
DK 086	PIII	1,4 mm	0,23 mm	16,4	DK 014a II	PII	0,8 mm	0,10 mm	12,5
DK 202a	PIII	1,6 mm	0,23 mm	14,0	DK 142	PI - III	0,4 mm	0,04 mm	10,0
DK 033	PII	1,2 mm	0,25 mm	20,8	DK 145b	PI - III	0,2 mm	0,04 mm	20,0
DK 128	PI - III	1,9 mm	0,48 mm	25,2	DK 145a	PI - III	1,0 mm	0,12 mm	12,0
DK 075b	PII	1,5 mm	0,29 mm	19,3	DK 082a II	PIII	1,1 mm	0,14 mm	12,7
DK 202b	PIII	3,3 mm	0,62 mm	18,7	DK 141	PI - III	1,0 mm	0,13 mm	13,0

Figur 62. Tabell over standardavvik på generelltekstil og spesialtekstil.

Ulike krav til garnkvalitet

Resultatene fra undersøkelsen er presentert i figur 62. Generelltekstilenes garn har høyere standardavvik og langt mer ujevne histogrammer enn det som sees hos spesialtekstilene. Garnene i spesialtekstilene er derfor jevnere og av høyere kvalitet. Dette tyder på at garn til de to tekstilgruppene ble laget i to adskilte prosesser. Trolig har det vært nødvendig med ulike opplæring for å mestre spinningen av de ulike typene garn.

Gjennomgående har tykkere garn høyere standardavvik enn tynnere garn. Baunehøj (DK 145 b) og Nybøl b (DK 202 b) er motsatser i mitt materiale, med henholdsvis det fineste og det groveste garnet. Det gir utslag i det høyeste og laveste standardavviket. Dette er som forventet, da det kreves mer dyktighet for å spinne en jevn tykk tråd enn en jevn tynn tråd (Hammarlund, i trykk). Ser man på hvor stor prosent av trådenes tykkelse standardavviket er på, er spesialtekstilenes prosent fortsatt lavere enn generelltekstilet. Eneste unntaket Baunehøj (DK 145b), noe som trolig skyldes at garnet er så eksepsjonelt tynt. Standardavviket til spesialtekstilene er på litt over 10 % av trådens tykkelse, mens generelltekstilenes standardavvik fordeler seg over og under 20 %. Forskjellen i standardavvik skyldes altså ikke bare ulikhet i trådtykkelse.

Generelltekstilenes standardavvik viser en tendens til samling. Fem av syv tekstiler har et standardavvik mellom 0,23 mm og 0,29 mm. Dette kan antyde at det var et felles krav til generelltekstilenes jevnhet. Mulighet for spesialisering innen generelltekstilene kan sees hos Bonderuptekstilet (DK 128), som visuelt fremstår som mer ujevnt og loddent. I tillegg til en bred trådtykkelse på 1,9 mm, gav dette et standardavvik på 0,49 mm. Garnet kan være intensjonelt gjort mer loddent for å gi et mer isolerende tekstil, eller garnet kan ha fått disse egenskapene først ved etterbehandling av tekstilet.

Spesialtekstilene brukt i denne analysen er forskjelligartede både i trådtykkelse, oppbygging og funksjon. De to tynneste garnene på 0,2 mm og 0,4 mm har det laveste standardavviket på kun 0,04 mm. De fem tykkere garnene har svært like standardavvik, fra 0,10 – 0,14 mm, uavhengig av tekstilets funksjon og garnets oppbygging. Et av de mer interessante spesialtekstilene i denne analysen er halvpanamavevningen på grunn av tekstilets likhetstrekk med generelltekstilene. Garnet i halvpanamaen (DK 145 a) er, med et standardavvik på 0,12mm, like jevn som de jevntykke garnene i spesialtekstilene. Samme garn har altså ikke blitt benyttet i halvpanamavever som i generelltekstil.

Den samlede gruppen i generelltekstiler har om lag dobbelt så stort standardavvik som den samlede gruppen spesialtekstiler. Ulikhetene mellom garnets jevnhet hos generelltekstilene og spesialtekstilene viser at det trolig ligger ulike holdninger bak produksjonen med ulike krav til garnets jevnhet.. Tilegnelsen av kunnskap om disse kulturelle kravene til kvalitet vil skje gjennom opplæring, og slik videreføres som en del av en tradisjon. Som håndverker måtte man ha et langt bredere repertoar som spinnerske, for å kunne spinne alle de ulike garnene i spesialtekstilene. Sammenliknet krevde generelltekstiler at man bare skulle kunne spinne tykt, s- og z-spunnet garn uten for høye krav til jevnhet. Kravene til generelltekstilet kan ha vært rettet mot en effektiv produksjon som gav et godt isolerende garn. Bruken av entrådig garn er i seg selv effektiv sammenliknet med den utstrakte bruken av totrådig garn som sees i spesialtekstilene. Et mindre jevnt garn vil også ta kortere tid å spinne. Produksjonen av spesialtekstiler var mindre i omfang, men garnet må ha vært mer tidkrevende å spinne. Dette utelukker ikke at de samme håndverkerne spant garn både til generelltekstil og spesialtekstil. Håndverkeren måtte bare forholde seg til de kulturelle kravene til de ulike typene garn.

Et skifte i spinneretning

Spinneretning er et av de mer undersøkte fenomenene innen bronsealdertekstilene. Jeg vil like vel se nærmere på spinneretninger i generelltekstilene og spesialtekstilene, da det her kan være ulikheter. Jeg har selv registrert garnenes spinneretninger i mitt materiale og det er disse som benyttes i analysene, ikke de registrert av Bender Jørgensen (1986). Bender Jørgensen (1986) analyser demonstrerte hvordan tekstilene fra periode II er dominerende s/z-vevd, mens tekstilene fra periode III i stor grad er s/s-vevde. Trenden med s/s-vevde tekstiler startet sør og spredde seg nordover, noe som er bevist for både Danmark og Schleswig Holstein (Bender Jørgensen, 1986: 16 – 17; Ehlers, 1998: 145 – 148). Hägg (1995: 140) knytter s/s-tekstilene til tre bestemte plagg: kappe, teppe og fottøy. At tekstilmaterialet i periode III blir dominert av s/s-tekstiler ser hun i sammenheng med endringen i gravskikk. I følge Hägg skal de kremerte beinene ha blitt pakket inn i teppe eller pledd, noe som ville gi flere bevarte s/s-tekstiler. Bergerbrant (2008) argumenterer mer i tråd med Bender Jørgensen, at skifte i trådkombinasjoner har bakgrunn i kulturelle endringer, hvor s/z- og s/s-tekstil har bakgrunn i ulike vevetradisjoner. Hun ser ingen indikasjoner på at Häggs plagg med s/s-vev ikke skulle være til stede i funn fra det nordligste av Danmark i periode II, og heller ingen korrelasjon mellom kremasjonsgraver og s/s-tekstiler. Bergerbrant mener isteden at tradisjonen med s/s-tekstiler flyttet seg nordover gjennom ekteskapsallianser og kvinnenettverk, hvor kvinner tok med seg sin håndverkstradisjon til nye områder. Disse kvinner lærte så sine barn å lage s/s-tekstiler (Bergerbrant, 2008). Jeg finner Häggs (1995, 140) teori lite sannsynlig sett i sammenheng med forskningen som er gjort rundt utskjæringen av bronsealderplaggene. Både kappene og fottøyet er foreslått å være laget av kvinnenenes omslagsskjørt. Restene av tekstilet etter at kappen er utskåret kan ha blitt sydd til mannens omslagskledning (Nielsen, 1971, Eskildsen & Lomborg, 1977). Skulle Häggs teori stemt måtte s/s-tekstilene også kunne knyttes til disse plaggene. Omslagsskjørtene og omslagskledningene fra eikekistene er alle gjort i s/z-tekstil, med bare et lite unntak. Av de ni sammensydde tekstilene som utgjør omslagskledningen fra Muldbjerg, er et av de mindre stykkene s/s-vevd (Broholm & Hald, 1940: 21, 33 – 34, 67, 95).

Spinneretning i vev	Periode II	Prosent	Periode III	Prosent
s/z	42	87,5 %	27	50,9 %
s/s	4	8,3 %	16	30,1 %
z/z	1	2,1 %	4	7,5 %
Spinnemønstret	0	0,0 %	5	9,4 %
Ukjent	1	2,1 %	1	1,9 %
Totalt	48	100 %	53	100 %

Figur 63. Kombinasjoner av spinneretninger i generelltekstilene, periode II og periode III

Jeg ønsker å undersøke om endringene i spinneretning er del av en større endring innen generelltekstilhåndverket. Generelltekstilenes trådykkelse viser større variasjon i periode III enn periode II, i tillegg til at det i periode III opptrer tekstiler med spinnemønster. I Bender Jørgensens materiale øker s/s-tekstilenes andel fra 16,1 % til 52,5 % i periode III (Bender Jørgensen, 1986, 16). Da flertrådig garn ikke er nevnt i disse analysene går jeg ut fra at resultatene bygger på generelltekstilenes spinneretninger. Spinnevinklene i generelltekstilene i mitt materiale viser ikke en like klar tendens. Figur 63 viser hvordan tradisjonen med s/z-tekstiler svekkes i periode III, noe som gir en økning i s/s-tekstiler fra 8,3 % til 30,1 % og z/z-tekstiler fra 2,1 % til 7,5 %.

Periode II		s/z	s/s	z/z	Spinnemønstret	Totalt
Bustrup	DK 045	2				2
Bindeballe	DK 056	2				2
Hejnsvig	DK 071	3				3
Toppehøj	DK 075	3				3
Periode III		s/z	s/s	z/z	spinnemønstret	
Hvidegård	DK 082	1	1			2
Magleby Lille	DK 083	1		1		2
Gundsømagle By	DK 084	1			1	2
Redsted	DK 096	1			1	2
Melhøj	DK 098	1			1	2
Villersø	DK 106		1	2		3
Hjøllund	DK 112	1	1			2
Nøragerhøj	DK 115		2			2
Nybøl	DK 202	4	1	1		6

Figur 64. Kombinasjon av spinnevinkler i kontekster med flere tekstiler.

De ulike kombinasjonene av spinneretninger i periode III kan skyldes lokal variasjon. I mitt materiale er det i alt tretten kontekster med to eller flere generelltekstil bevart som er vist i figur 64. Fire av kontekstene er fra periode II. Alle disse er s/z-tekstiler. I periode III tegner et helt annet bilde seg. Bare en kontekst har kun tekstiler med samme spinneretninger. De andre åtte kontekstene har generelltekstiler med ulike kombinasjoner av spinneretninger. De seks generelltekstilene fra Nybøl (DK 202) demonstrerer alle de tre ulike kombinasjonene. Mitt materiale tegner dermed et bilde av generelltekstilene i periode III som svært varierte når det gjelder spinneretningskombinasjoner, også innen samme kontekst.

Ut fra de bevarte bronsealderdraktene mente Hald at i s/z-tekstilene var renningsgarnet nesten alltid s-spunnet mens innslagsgarnet var z-spunnet (Broholm & Hald, 1940: 126). I mitt materiale er det i alt tolv generelltekstiler, som alle er s/z-vevde, hvor det er mulig å identifisere renning og innslag, og Halds observasjon stemmer for alle disse. Inn i periode III står det klart at garnets spinneretning mister tilknytningen til renning og innslag. Variasjonen i spinneretning tyder på at håndverkerne i periode III sto langt mer fritt i valget av garn til generelltekstilene. Spesielt blir dette illustrert av at tekstilene med spinnemønster er datert til periode III. Bender Jørgensen (i trykk) argumenterer for at de to ulike spinneretningene kan være knyttet til ideologiske forestillinger. På grunnlag av antropologiske og klassiske kilder fra Hellas har hun foreslått at s-spunnet garn i bronsealderen ble sett på som mannlig og derfor knyttet til renningen, mens z-spunnet garn var kvinnelig. Hun lufter også muligheten for at garnets spinneretning kan sees i sammenheng med bronsealderens spiralornamentikk, som kjennetegner spesielt periode II (Bender Jørgensen, i trykk). Spiralmønsteret som preger bronsegjenstandene forsvinner inn i periode III samtidig som s/z-tekstilene mister sin dominans (Jensen, 2002: 132 – 138). Jeg finner ideen om en ideologisk forestilling bak spinneretningene sannsynlig. Da rennings- og innslagsgarnet i generelltekstilene var av samme kvalitet, er det ingen praktisk årsak til å veve med s-spunnet renningsgarn og z-spunnet innslagsgarn. Praksisen kan derfor ha bygget på ideologiske forestillinger knyttet til retninger, og vært legitimert gjennom de kulturelle normene og tradisjon. Tradisjon vil ofte inneholde symbolske elementer, og tradisjonell legitimitet kan bygge på frykten for magiske konsekvenser (Rolf, 1995: 143, 199 – 101). Bakgrunnen for den økte variasjonen i spinneretning i periode III, kan da skyldes at forestillingene og tradisjonen som legitimerte bruken av s/z-tekstiler opphørte. Uten veiledende normer og tradisjon ville håndverkeren kunne velge spinneretning selv. Det er dermed sannsynlig at endringen i håndverket tillot at håndverkerens egen preferanse fikk spille inn.

For en høyrehendt håndverker vil det i følge Walton Rogers (2007: 21) være mest naturlig å spinne z-spunnet garn. Jeg ønsker derfor å undersøke hvorfor s/s-tekstiler ble dominerende fremfor z/z-tekstilene. Min hypotese er at s-spunnet garn sto sterkt i håndverkstradisjonen rundt spesialtekstilene i periode II. Når så spinneretningene mister sin ideologiske tilhørighet, kom derfor s-spunnet garn til å dominere hele tekstilhåndverket i periode III. Som utgangspunkt for analysen vil jeg benytte garnet i spesialtekstilene. Der garnet er flertrådig er det spinneretningen til grunntråden som er viktig. Teknikken for å lage totrådig garn vil grunnleggende være den samme som for å lage entrådig garn. Først når det entrådige garnet er spunnet kan garnet legges dobbelt og tvinnes til et totrådig garn (Mårtensson et al, 2006: 8 – 9; Walton Rogers, 2007: 65).

Spinneretning	Periode II	Prosent	Periode III	Prosent
s	6	24 %	12	40 %
Z2s	15	57,7 %	9	30 %
S2Z2s	1	3,8 %	0	0 %
z	2	7,7 %	5	16,7 %
S2z	2	7,7 %	4	13,3 %
Totalt	26	100 %	30	100 %

Figur 65. Spinnevinkel på garn brukt i spesialtekstiler, periode II og periode III.

I tekstilmaterialet fra Schleswig Holstein er det totrådige materialet i periode II dominert av en s-spunnet grunntråd, mens i periode III varierer det mer mellom s- og z-spunnet tråd (Ehlers, 1998: 88). De tidligere analysene i denne oppgaven av de ulike spesialtekstilene har vist flere eksempler hvor s-tråden fremstår som dominerende. 11 av 17 sytråder har s-spunnet grunntråd, og åtte av ni snoreskjørt med kjente snorer har s-spunnet grunntråd. I Nielsens analyser av de ti ulike garnene benyttet i Skrydstrupkvinnens antrekk, er det eneste garnet som er z-spunnet innslagsgarnet i generelltekstilene (Nielsen, 1980, 12 – 15).

Om vi utelukkende ser på garnet brukt i spesialtekstilene får vi forsterket det bilde som kom frem gjennom generelltekstilene. Fra periode II inneholder mitt materiale 17 ulike spesialtekstiler som består av i alt 26 ulike garn med kjent spinneretning. Fra periode III er det bevart 20 spesialtekstiler med 30 ulike garn hvor spinneretningen er kjent. I periode II har s-spunnet garn og grunntråd en andel på 85,5 % mens den i periode III har sunket til 70 %. Spesialtekstilgarn som er z-spunnet står altså 15 % sterkere i periode III enn i periode II. Dette er samme utvikling som Ehlers (1998: 88) demonstrerte for tekstilene fra Schleswig Holstein. Spesialtekstilene i periode III viser en større variasjon i spinneretning enn den som sees i periode II, i likhet med generelltekstilene.

Garnet benyttet i spesialtekstiler er av svært høy kvalitet og det vil kreve mye øvelse for å beherske denne teknikken. s-spunnet garn, som den viktigste spinneretningen i spesialtekstilene, har derfor trolig hatt en sterk stilling innen tekstilhåndverket. Når valg av spinneretningen ikke lenger ble ideologisk styrt kan derfor s-spunnet garn ha blitt foretrukket. En fortsatt vektlegging av s-spunnet garn i håndverket og kunnskapsoverføringsprosessen vil føre til spinning og veving av s/s-tekstiler. Om man velger å se tilkomsten av s/s-tekstiler som ny teknologi, jamfør Bergerbrant (2008: 8), kan den sterke stillingen til s-spunnet garn ha gjort det lettere å tilpasse seg en ny tekstiltradisjon. Bytte til s/s-tekstiler ser jeg dermot mer som effektivisering av en teknologi man har fra før, enn skifte til en ny teknologi. I periode II, hvor generelltekstilene skulle ha s-spunnet renning og z-spunnet innslag, var det viktig å kunne beherske de to teknikkene like godt. Dette kommer klart fram av at de to garntypene i generelltekstilene er kvalitativt like. Når så tradisjonen eller ideologien som opprettholdt s/z-tekstiler forsvant, ville det ikke lenger være behov for å produsere to ulike typer garn. Teknikken for å lage s-spunnet garn er ikke den samme som for å lage z-spunnet garn (Crowfoot, 1931: 19). I opplæringen ville de to teknikkene måtte læres uavhengig av hverandre som to forskjellige bevegelsesmønstre (Crowfoot, 1931: 41 – 42; Reswick, 1985: 38 – 41). Ved bruk av kun s-spunnet eller z-spunnet garn vil nye håndverkere bare måtte lære seg en spinneteknikk noe som vil gjøre dem raskere ferdig utlært. Alt garn ville da kunne brukes til både renning og innslag.

Fra yngre bronsealder er det i mitt materiale bare bevart ni generelltekstiler. Fire av dem er s/z-tekstiler, tre er s/s mens to er for dårlig bevart til at spinnevinkelen er mulig å måle. Trenden med s/s tekstilene ser altså ikke ut til å bli totalt dominerende videre ut i bronsealderen. Nøyere geografisk undersøkelse vil kunne vise om s/z-tekstilene i yngre bronsealder kommer av at noen områder ikke tok til seg den nye trenden med s/s-tekstiler.

	Periode	Stedsnavn	Trådtykkelse 1 og 2		Trådtall 1 og 2	
DK 030	PII	Godhåp	1,3	1,3	3	5
DK 127	PII-III	Skåningegårde	1,2	1,2	4	5,5
DK 083 a	PIII	Maglebylille	1,2	1,1	5	4
DK 106 b	PIII	Villersø	1,3	1,3	5	4
DK 106 c	PIII	Villersø	1,3	1,2	3	5
DK 202 e I	PIII	Nybøl	1,4	1,3	4	3,5

Figur 66. z/z-tekstiler, trådtykkelse og trådtall.

De få z/z-tekstilene fra periode II og III blir av Bergerbrant (2008: 12 – 13) tolket som kontakt med de Britiske øyer, hvor de i bronsealderen lagde z/z-tekstiler. Funnene av z/z-tekstiler er i periode III spredd utover hele det Sørskandinaviske bronsealderområde. Hun ser det som mulig at disse tekstilene har blitt spredd via et kvinnelig kontaktnettverk gjennom de nordlige og sentrale delene av tyskland. At z/z tekstilene er britiskprodusert mener hun kan vises ved at disse er av finere garnkvalitet enn de danske tekstilene. I mitt materiale er det seks z/z-tekstiler som er presentert i figur 66. Om man ser på trådtykkelse og garnenes trådtall (figur 66) viser ingen av z/z-tekstilene noen tendens til at disse skulle være finere enn s/s- og s/z-tekstilene¹³. Trådtykkelsen mellom 1,1 – 1,4 mm er ikke finere enn s/s- og s/z-tekstilene, da generelltekstilene har en gjennomsnittlig trådtykkelse på 1,3 mm. Innenfor normalen er også z/z-tekstilenes trådtallet, på 3 – 5,5 t/cm da generelltekstilene oftest har et trådtall på mellom 3 og 6 t/cm (Bender Jørgensen, 1986: 13). På bakgrunn av z/z-tekstilene i mitt materiale ser jeg ingen ulikhet med materiale som helhet. Det er ingen forskjeller ut over spinneretningen som skulle tyde på at tekstilene skulle komme fra de Britiske øyer. Jeg mener derfor at z/z-tekstilene er resultat av lokal produksjon.

Mitt materiale viser en utvikling i tekstilhåndverket fra strenge normer som styre valget av spinneretning, til langt større frihet og variasjon i valg av spinneretning. Som nevnt kan disse endringene i spinneretning forklares med at ideologiske forestillinger ble svekket eller forsvant. Spesielt i tekstilene med spinnemønster står det klart at spinneretningen i periode III ikke har samme viktighet som i periode II. Teknikken med s-spunnet garn står sterkt i håndverket alt i periode II og blir trolig derfor mer dominerende i periode III. Elementer ved Bergerbrants (2008) teori, om hvordan s/s-tradisjonen blir videreført direkte som en tekstilteknologi gjennom kvinnenettverk, er ikke helt uforenlig med mine resultater. Kvinnene er antatt å stå for tekstilproduksjonen i bronsealderen (Bergerbrant, 2008: 10). Altså kan det være mellom kvinnene de nye holdningene knyttet til spinneretning må ha spredd seg. Svekkelsen i spinneretningsideologien gav utrykk i s/s-tekstiler, som spredde seg fra sør inn i det inn i det Skandinaviske bronsealderområdet (Bender Jørgensen, 1986: 16 – 17). De nye holdningene og normene til spinneretningen kan nettopp ha spredd seg nordover gjennom et slikt kontaktnettverk som Bergerbrant (2008, 2005: 160 – 170) beskriver, med bakgrunn i kontakt mellom kvinner og ekteskapsallianser.

¹³ Målingene er gjort av undertegnede på mikroskopbildene og bare over en centimeter.

Kapittel 5. Videre diskusjon og konklusjon.

Analysene av generelltekstil og spesialtekstil har gitt noen hovedpunkter som vil tas med til videre diskusjon. Her følger en kort oppsummering av noen av de viktigste resultatene fra analysen. Spesialtekstilene viser stor diversitet i bruka av ulike typer garn, også innen de ulike typene spesialtekstil. Generelltekstilene har noe rom for variasjon innen trådtykkelse og spinnevinkel, men det ble vektlagt at tekstilene hadde lik trådtykkelse i innslag og renning. I periode II er eneste kvalitetsforskjellen på renning og innslag at renningen er s-spunnet og innslage z-spunnet. Denne forskjellen forsvinner i periode III, hvor spinneretning ikke har noen tilknytning til renning eller innslag. At s-spunnet garn blir dominerende i generelltekstilene i periode III, kan ha bakgrunn i at s-spunnet garn alt i periode II var dominerende i spesialtekstilene. Spesialtekstilene har langt jevnere garn enn generelltekstilene. Standardavviket på garnenes trådtykkelser viste en samling både innen spesialtekstilene og generelltekstilene. Dette kan tyde på at det var ulike, men bestemte normer og krav til garntypenes kvalitet.

Generelltekstilenes rom for variasjon

Generelltekstilene fremstår som en uniform gruppe gjennom nesten hele bronsealderen, fra periode II til periode V. Muligheten for visuell variasjon er størst innen garnets trådtykkelse, noe som gir tekstiler med ulik grad av finhet. Undersøkelsen av tekstiler fra eikekistegravene viste ingen sammenheng mellom hvor fint tekstilet var og hvilket plagg tekstilet var brukt i. Varierende i trådtykkelse ser heller ikke ut til å være knyttet til lokale forskjeller. Variasjon kan derfor sees som et uttrykk for den individuelle håndverkerens personlige preg i utformingen av materialet. Menneskets motoriske evner og erindring ikke er i stand til å lage perfekte kopier. Selv innen et spesialisert håndverk må variasjonen regnes å ligge på over 5 %, og variasjonen blir større jo flere mennesker som er involvert (Eerkens, 2000: 667).

Flere av resultatene tyder på at det var sterke normer og tradisjoner rundt produksjonen av generelltekstiler. Garnene i generelltekstilene trengte ikke være like jevne og glatte som spesialtekstilgarnene. Effektiv spinningen ser ut til å ha vært prioritert fremfor å lage jevnere garn. Et ujevnt garn vil også være mer loddent og isolere bedre, egenskaper som kan ha vært ønsket i generelltekstilene.

Nærmere analyser av tekstilene viser at det skjer flere mindre endringer mellom periode II og III, som tyder på at håndverkeren fikk et større rom for variasjon i produksjonen av generelltekstil. Garnet har samme grad av jevnhet, men tekstilene viser større variasjon i trådtykkelse og kombinasjon av spinneretning. Variasjonen som sees kan regnes å strekke ut

over den naturlige menneskelige variasjonen. Tilkomsten av spinnemønster og halvpanamavevninger kan være resultat av større frihet i bruken av ulike trådtykkelser og varierende spinneretning.

Med utgangspunkt i teori rundt kunnskap i handling og opplæringsstrategier kan variasjonen i materialet benyttes for å studere håndverkstradisjonen og kunnskapsoverføringen i bronsealderens tekstilhåndverk. Generelltekstilenes uniforme utseende, gjennom store deler av bronsealderen og over hele det Sørskandinaviske bronsealderområde, må sees som resultatet av en konstant kulturell tradisjon. Ved en så langvarig, upåvirket eksistens må den handlingsbaserte kunnskapen om generelltekstilene ha blitt holdt levende gjennom en streng kunnskapsoverføring, som beskrevet av Wallaert-Pêtre (2001: 484 – 490, 2008), Greenfield (2000), og Greenfield, Mayard og Childes (2000, 2003). Opplæringen i å lage generelltekstil var med stor sannsynlighet kulturkonservativ, hvor opplæringen skjedde i tett interaksjon mellom lærling og veileder. Kostnaden ved feil må ha vært høy på grunn av ressursenes høye verdi, og tillot derfor ikke læring gjennom prøving og feiling. For å unngå feil var muligheten for eksperimentering begrenset til det ytterste, slik at individuelle tolkninger og utvikling ble forhindret. Dette skjedde ved at veilederen hele tiden var til stede for å kunne korrigere og passe på at lærlingen hele tiden holdt seg innen typene. Den tette veiledningen vil også være årsaken til at det ikke kan oppdages ”begynnerprodukter” i materialet. Produkter skapt innen en kultur med en slik opplæring vil gi en konstant kulturell tradisjon (Greenfield, Mayard & Childs, 2003: 456 – 457; Wallaert-Pêtre, 2001: 489), slik som hos generelltekstilene.

Til tross for en streng oppfølging er ikke generelltekstilene feilfrie. I for eksempel kappen funnet i Muldbjerggraven finns en rekke uregelmessigheter. Innslag som hopper over flere renningstråder, knuter på varp eller for å skjøte to tråder, renningstråder som ikke er der og innvevde kiler for å rette opp tekstil (Broholm og Hald, 1940: 13 – 18, 124). Men dette er feil som ikke gir noe visuelt utslag på avstand, noe som kan være årsaken til at disse feilene var tillat.

Som beskrevet av Godal (2000) vil en vevers handlingsmønster bestå av en handlingsbåret del, lært av andre håndverkere og som er en del av tradisjonen, og en personlig del som bygger på egne erfaringer. I fremstillingen av generelltekstilene får den delen av håndverkerens handlingsmønster som bygger på personlig erfaring lite uttrykk. Den kommer i større grad til syne i periode III, hvor mer av håndverkerens personlige signatur og preferanser blir tillat å avspeiles i trådtykkelse og spinnevinkel. Kunnskapsoverføringsprosessen var trolig fortsatt kulturkonservativ, men de tradisjonsbårne normene gav større rom for variasjon.

Generelltekstilene kan sies å produseres fullstendig ut fra et lært kulturelt handlingsmønster uten noe ”kreativ” virksomhet underveis. Derimot blir generelltekstilene tilført et kreativt element gjennom tilføyelsen av dekorsøm. Ulike former for dekorsømmen er knyttet opp mot bestemte plagg. Større personlig variasjon ble mulig ved tilføyelse av dekorsøm, gjennom bruk av ulike tråder og forskjellig stingutførelse. Generelltekstilenes flerbruksfunksjon gjør at klesplagg kan gjenbrukes i nye plagg. Min hypotese er at generelltekstilet oppretthold sin frie flerbruksstilling frem til tilføyelsen av dekorsøm. Plaggene som har blitt demonstrert gjenbrukt er ikke de plagg som i eikekistegravene kan sees dekorert med søm. Når generelltekstilet blir påført dekorsøm har tekstilet nådd en endelig funksjon, og kan ikke gjøres om til nye klesplagg. Dekorsøm kan dermed både gi et element av variasjon og kreativitet, og fører til en spesialisering av tekstilet og knytter den til en bestemt funksjon.

Spesialtekstilenes rom for variasjon

Rommet for variasjon har vist seg å være langt større innen de ulike typene spesialtekstilene. Variasjonen kan sees i den tekniske utførelsen av tekstilene, og i bruk av ulike trådykkelser og trådtyper. I Skrydstrupsgreven har Nielsen (1980) identifisert ti ulike garn hvorav åtte brukes i spesialtekstiler. Alle de åtte garnene er trolig laget spesielt tilpasset til sitt formål. Dette ser ut til å være et fellestrekk for spesialtekstilene. Både garnet og tekstilet ser ut til å være spesiallaget med hensyn til det endelige formålet.

En av tekstiltypene som kan variere meget i fremtoning og teknisk utførelse er ripsvevninger, benyttet i belter og snoreskjørt. De ulike ripsvevningene er laget med en rekke ulike kombinasjoner av entrådig og totrådig garn, av ulik tykkelse. Utseende til startkanten i snoreskjørtene avhenger i tillegg av hvilken av de to konstruksjonsmåtene som er benyttet. Snoreskjørt, hvor snorene er gjort av innslaget, har en oppsetningskant som likner mye på de ripsvede beltene (figur 32). Oppsetningskanten i snoreskjørt med renningssnorer har en langt mer stripet overflate (figur 29). En distinkt forskjell mellom snoreskjørtens oppsetningskant og beltene er at ripsvevd halvpanama bare forekommer brukt i snoreskjørtene, mens toskaftsrips bare forekommer i belter og bånd. Et dobbelt trådsystem har trolig gjort at snorene på skjørtet har kunnet sitte tettere. Dette kan bety at ulike teknikker har vært forbeholdt bestemte tekstiltyper og formål, og kunne ikke brukes fritt.

De fleste spesialtekstilene i mitt materiale kan kjennes igjen og identifiseres ut fra tekstilene i de hele eikekistegravene. Ett unntak er den grove toskaftsveven fra Nybøl (202 c). Både tekstilets form, cirka en meter langt og kun ti centimeter bredt (Boye, 1896: 107), og veven i totrådig garn er unik blant de hele bevarte plaggene fra bronsealderen. Nybøltekstilet,

som er datert til ca. 1266 f.Kr med dendrodatering, altså tidlig periode III (Kristensen, 2006: 212 – 213), kan bygge på en kombinasjon av teknikker fra generelltekstil og spesialtekstil. Den balanserte toskaftsveven og litt grovt garn er typisk for generelltekstilene mens totrådig garn bare er benyttet i spesialtekstilene. Slike kombinasjoner og utvikling av teknikker, som også sees i halvpanamavevningene, er en ny tendens i periode III. Kombinasjon av teknikker åpner for kreativitet og variasjon.

De tradisjonsbårne normene for spesialtekstilene må ha tillatt mer kreativitet og innovasjon enn for generelltekstilene. Dette kan ha bakgrunn i en friere opplæring enn den vi ser hos generelltekstilene. Råstoffene i produksjonen var de samme, og kostnadene ved en opplæringsstrategi basert på prøving og feiling må ha vært like stor. En må derfor anta at kunnskapsoverføringsprosessen til spesialtekstilene også har vært grunnleggende kulturkonservativ (Greenfield, Mayarn & Childs, 2003: 456 – 457; Wallaert-Pête, 2001: 489), men med en tradisjon som i større grad var åpen for variasjon og innovasjon. Tekstilhåndverkeren i bronsealderen har derfor, i fremstillingen av spesialtekstil, hatt langt større rom for å fremme sine egne preferanser og utnytte den erfaringsbaserte delen av håndverkskunnskapen. Spesielt i periode III kan håndverkeren ha hatt stor frihet i forhold til teknisk utførelse, noe kan ha resultert i nye tekstiltyper.

Antropologiske kilder forteller om barn som begynner å lære spinning alt fra de er fem, seks år (Crowfoot, 1931: 42; Makilam, 2007: 85), noe som ikke er et utenkelig utgangspunkt for bronsealderen. Det er i den alderen barn begynner å utvikle evnen til å koble sammen og utvikle bevegelsesmønstre, og tilegne seg tekniske ferdigheter (Christiansen, 2007; Kurtz, 2003: 24). I tillegg er det når de er rundt seks at barn lærer å skille mellom høyre og venstre (Kurtz, 2003: 24), en retningsfornemmelse som er nødvendig for å skille mellom z- og s-spunnet garn. Barn kan skaffe seg erfaring med håndverk gjennom lek (Ferguson, 2008: 60 – 64), men ullens høye verdi i bronsealderen kan ha forhindret dette. Før opplæringen startet kan også barnet ha vært involvert i enklere deler av produksjonen (Wallaert-Pête, 2008: 188) som vasking og rensing av ull. Typisk for den kulturkonservative opplæringen av pottemakerne, beskrevet av Wallaert-Pête (2001), er at opplæringen skjer trinnvis. Lærlingen tilegner seg et og et steg i håndverkets *chaine opératoire*. Trolig kan en liknende tendens sees i bronsealderens tekstilhåndverk. I garnene brukt i både spesialtekstiler og generelltekstiler har over 90 % av tilfellene en spinnevinkel innen kategorien medium spunnet. Den grunnleggende opplæringen i spinning kan derfor ha vært felles for både generelltekstil og spesialtekstil. Da generelltekstilgarnet må regnes som lettest å spinne har trolig opplæringsprosessen startet med denne typen garn. I periode II ville dette kreve spinning av

både s- og z-garn. Først når lærlingen mestret spinningen av dette garnet fult ut kunne opplæringen gå videre til neste steg, for å lære å spinne de mer krevende spesialtekstilgarnene. På grunn av spesialtekstilproduksjonens begrensede størrelse er det sannsynlig at bare et fåtall fikk videre opplæring i å spinne spesialtekstilgarn. At de fleste former for søm er gjort med totrådig garn og garn av høy kvalitet, tyder på at syingen av plagg ble gjort av håndverkere opplært i å lage spesialtekstiler..

Opplæringen i tekstilhåndverket krever øvelse med tallrelasjoner slik at håndverkeren har den riktige formoppfatningen, og gir tekstilene de rette proporsjonene. Intensjonene om sluttproduktets proporsjoner styrer håndverkerens handlinger (Godal, 2000). Spesialtekstilene er langt mer avanserte enn generelltekstilene i så henseende, både med hensyn til spinningen av garnet og vevingen. De har høyere krav til kvaliteten på garn og krever evnen til å utføre en rekke ulike teknikker med ulike proporsjonsforhold. Jeg ser heller ikke samme rom for feil som hos generelltekstilene. Dette kan tyde på at bare de dyktigste fikk bli spesialtekstilhåndverket. At generelltekstilene ble sett på som tekstiler av simpel kvalitet er like vel lite trolig, ut fra tekstiltypens utstrakte bruk. Hva som er bra eller dårlig kvalitet er forankret som normer innen en gruppe (Sjömar, 2011: 78). Derimot kan håndverkerne som fremstilte spesialtekstilene ha vært sett på som dyktigere håndverkere, og hatt en høyere status.

Mennesker i produksjonen

Bergerbrant (2008: 10) har med bakgrunn i analogier fra Europa og Midt-Østen argumentert for at tekstilhåndverkerne i stor grad var utført av kvinner i bronsealderen. Mye tyder på at rekke personer har vært involvert i spinningen og vevningen av generelltekstiler i bronsealderen. En stor produksjon med mange involverte håndverkere kan forklare noe av variasjonen i tekstilene og prioriteringene i opplæringsprosessen. Flere generelltekstiler ser ut til å være vevd med garn fra flere ulike ullsorteringer og garn spunnet av ulike personer. Dette er ikke uventet da spinningen av garnet er den mest tidkrevende prosessen i tekstilhåndverket (Bender Jørgensen, 1992: 162). Da generelltekstilene ikke er tilpasset spesielle plagg kan dette tyde på en produksjon som ligger foran behovet.

Den sørskandinaviske bosetningsstrukturen var basert på spredte bosetninger bestående av en eller to gårdsenheter (Sørensen, 2010: 122 – 123). Det er dermed sannsynlig at produksjonen skjedde innen gårdsenheten. Funn av vevlodd fra Gram er tolket som at vevingen har foregått i spesielle arbeidsområder innen gården. Sørensen har estimert at et

plausibelt antall personer innen bronsealdergårdsenheten i vil ligge rundt 10 – 15 personer i Sør-Skandinavia (Sørensen, 2010: 127, 133).

Ser vi på størrelsen og trådtall på bronsealdertekstilene går det an å anslå mengden garn som har gått med på å veve tekstilet, og tiden det tok å spinne det. Teppe fra Egtved, som har en bredde på 170 -192 cm, og en lengde på ca 250 cm (Broholm & Hald, 1940: 82 – 83, 162) vil kreve 3,3 km renningsgarn og 1,3 km innslagsgarn¹⁴. Nyere spinneeksperiment har vist at en erfaren spinnerske kan spinne mellom 30 – 50 meter ullgarn i timen (Mårtenson et al, 2006: 8). Aspekter ved garnet i generelltekstilene tyder, som tidligere vist, på at man prioriterte at garnet skulle kunne lages effektivt. Med utgangspunkt i at en spinnerske lager 50 meter garn i timen ville det tatt mellom 90 og 100 timer å spinne alt garnet til Egtvedteppet. Skriftlige kilder forteller fra 1700-tallet beretter om at det måtte 3-4 spinnersker til å forsyne en vever med garn (Nielsen, Nielsen & Siggaard Jensen, 1990: 60). Bronsealderveven var imidlertid operert av flere personer av gangen (Broholm & Hald, 1940: 120 – 122). Undersøkelsen av tekstilene med spinnemønster har vist hvordan innslagsgarn med ulik spinnevinkel danner et mønster som kan tyde på at veven har vært operert av minimum tre personer av gangen. Med bakgrunn i tekstilene i eikekistene må det å holde en husholdning med tekstiler ha involvert mange av menneskene fra gårdsenheten og krevd mye ressurser. Spesielt spinningen av garn til spesialtekstilene må ha vært tidkrevende. En større produksjon kan ha vært med på å forme håndverkstradisjonen rundt generelltekstilene. For å ha tilstrekkelig antall opplærte håndverkere, som kunne produsere generelltekstiler av riktig kvalitet, ble fremstillingen holdt lettere enn spesialtekstilene.

Til sammenlikning må vevingen av Borum Eshøjbeltet bare ha krevd rett over 100 meter garn¹⁵. Garn til større spesialtekstiler som snoreskjørt og halvpanama må ha krevd mer garn. Men spinning av garn til de mindre tekstilene har neppe involvert mer enn en person. Spesialtekstilhåndverket gav stor frihet i valg av garn slik at den som spinner garnet fritt kan fremme ulike egenskaper som påvirker tekstilet. De ulike teknikkene for å lage spesialtekstilene krever i stor grad kun en tekstilhåndverker (Broholm & Hald, 1940: 137 – 144). Det virker dermed rimelig å anta at den som har spunnet garnet også er den som laget spesialtekstilet. Håndverkeren kan da direkte overføre sine intensjoner for tekstilet til garnet og få de ønskede egenskapene.

¹⁴ Teppe fra Egtved har en trådtetthet på 3,5 t/cm i renningen og 3 t/cm i innslaget. Bredde: 170 -192 cm, lengde: 250 - 258 cm (Broholm & Hald, 1940: 82 – 83, 162).

¹⁵ Beltet er 246 cm langt, 3cm bredt og har 38 renningstråder (Broholm & Hald, 1940: 73). Målt ut fra fig. 95 (Broholm & Hald, 1940: 76) har beltet 3 renningstråder per centimeter.

Generelltekstilenes uniforme utseende gjør at tekstilet må kunne regnes som en standardisert type. Selv et spesialisert håndverk vil ha en variasjon som fort overskrider 5 % (Eerkens, 2000: 667). Den begrensede variasjonen generelltekstiler kan derfor ikke tas til inntekt for at håndverket ikke var standardisert. Rice (1981: 223) har argumentert for at standardisering av typer i stratifiserte samfunn er del av en overskuddsproduksjon og håndverksspesialisering. At håndverket blir spesialisert betyr at produksjonen er av et omfang som tillater distribusjon utenfor hjemmet. Spesialisering er knyttet til standardisering fordi produksjon i større omfang er bedre tilrettelagt om variasjonen i produktene begrenses (Rice, 1981: 219 – 220; Clark, 2007: 289 – 290). Ina Berg (2004) har, gjennom studier av keramikkkopper fra Egeisk bronsealder, vist at bilde er mer komplekst og standardisering avhenger mye av sosiale og kulturelle forhold. Blant disse må vi regne opplæringsstrategier. Randsborg har i sin bok *Bronze Age Textiles, Men, women and Wealth* (2011), argumentert for at det Sørskandinaviske bronsealderssamfunnets fremste handelsvare for å skaffe seg bronse var nettopp tekstiler. Hans forslag går ut på at ull og tekstiler kom til det som i dag er Danmark fra de mer nordlige delene av Skandinavia. Tekstiler ble så videre eksportert fra de danske områdene til det nordlige Tyskland, et område med mange nordlige gjenstander. (Randsborg, 2011: 211 – 213). De to tekstilfunnene fra Rogaland viser at det har vært en kontakt som har ført til lik tekstilteknologi i disse områdene. Tekstilene i Rogaland har den samme standardiseringen som generelltekstilene lenger sør. Om dette er resultat av kontakt som kun har opprettholdt generelltekstilene som felles kulturuttrykket, eller faktisk utveksling og handel med tekstiler er vanskelig å si. Det sistnevnte vil kunne undersøkes med strontium isotop-analyse som i noen grad vil kunne plassere hvor ullen i tekstilene kommer fra (Frei et al, 2009: 252 – 253, 272). Standardisering og stilistisk likhet er ofte tolket som tegn på sentralisering av produksjonen, men flere antropologiske studier viser at dette ikke trenger å være tilfelle (Plog, 1983: 134 – 135). Jeg ser det som mer trolig, sett i forhold til bronsealderssamfunnets struktur, at generelltekstilenes standardisering tyder på tett sosial interaksjon mellom områdene hvor generelltekstilene ble produsert. En håndverkstradisjon blir slik holdt levende som del av et fellesskap (Molander, 1996: 252). Generelltekstilenes standardisering tyder nettopp på kontakt mellom dem som utfører håndverket, nemlig kvinnene. Bergerbrant har, som tidligere nevnt, argumentert for at kvinner aktivt tok del i bronsealderens omfattende kontaktnettverk og lange reiser. Bakgrunnen for dette er blant annet kvinnegraver med fremmed utstyr (Bergerbrant, 2005, 2007: 118 – 131, 2008). Hun mener at tekstilene var del av kvinnelige utvekslingsnettverk. Nettopp slik tett kontakt mellom tekstilhåndverkerne ville være nødvendig for at generelltekstilene over hele det

Sørskandinaviske området skulle bli standardisert. Alle individene som var en del av håndverkets kunnskapsoverføringsprosess vil ha hatt mulighet til å omforme, endre og utvikle produktet (Rolf, 1995: 21). Uten sosial interaksjon mellom håndverkerne ville den personlige påvirkningen av produktet ha kunne ført til langt mer lokal variasjon (Plog, 1980: 3). Om Randsborg (2011) har rett i tekstilenes viktighet i handel kan standardiseringen kan ha gjort det lettere å benytte generelltekstilet som handelsvare, da alle tekstiler innenfor området ville være av samme kvalitet. Her forholder det seg annerledes med spesialtekstilene som ikke viser samme likhet og som ikke var like tidkrevende å lage. De kan ha vært mer personlige og ikke like utsatt for handel.

Identitet og status

Marie Louise Stig Sørensen har sett på hvordan bronsealdermenneskene kommuniserte og konstruerte identitet gjennom klesdrakten med vekt på visuelle forskjeller. Hun deler tekstilmaterialet inn i tre ulike nivåer; tekstilene, klærne og den hele klesdrakten. Tekstilene i seg selv ser hun på som for simple til å kommunisere forskjeller (Sørensen, 1997: 95 – 98). Jeg mener derimot at generelltekstilet som emblemsk stil kan ha kommunisert en felles kulturell, identitet for det Sørskandinaviske bronsealderområdet. Selv om tekstilene er benyttet i forskjellige drakttyper vil den grove toskaftsvevningen være lett å identifisere, og kommunisere forskjeller til områdene lenger sør i Europa, med finere tekstiler (Randsborg, 2011: table16.). Ved å være svært uniform over et stort område ville tekstilene i seg selv kunne bære bestemte meninger og opprettholde grenser. Endringer innen generelltekstilene skjer svært sakte slik det forventes av emblemsk stil (Wiessner, 1983: 257). Mange forskere har fremhevet bronsealderen som et stratifisert samfunn og eikekistegravene som ofte var rike på bronsemateriale er antatt å tilhøre eliten (Kristiansen & Larsson, 2005: 60; Jensen, 1998: 182 – 183). Dermed er det mulig at generelltekstilene rolle som emblemsk stil ikke representerte hele bronsealderssamfunnet, men var knyttet til høystatus-identitet. På grunn av tekstilenes grovhet har ikke nøyaktigheten i trådtykkelsen og spinnevinkel vært så viktig. Den variasjonen som kan sees i generelltekstilene påvirker ikke tekstilet i særlig grad visuelt. Selv i periode III når rommet for variasjon er noe større er det visuelle uttrykket til generelltekstilene det samme.

Der generelltekstilene ser ut til å representere en mulig felles bronsealderidentitet ser spesialtekstilene ut til å være mer individuelt rettet. Variasjonen som sees belter og bånd kan ha støttet opp om personlig identitet og status. De ulike spesialtekstilene har en rekke ulike materielle fremstillinger som kan ha vært nyttet som uttrykkelige stil. Den uttrykkelige stilen

trenger ikke være bevisst og benyttes for å fremheve egen identitet ut fra gruppen (Wiessner, 1983: 258 – 259).

Antall tekstiler i eikekistegravene har ikke en fordeling som fremhever kvinnegravene eller mannsggravene. Gravene inneholder mellom fem og åtte plagg av tekstil¹⁶ (Broholm & Hald, 1940). Om vi ser på hvordan de to tekstiltypene er det derimot forskjeller mellom gravene. Mannsggravene har ett til to spesialtekstiler, lue med floss¹⁷ og belte. Ingen annen type spesialtekstiler opptrer i mannsggravene. De tre kvinnegravene inneholdt to, tre og fire spesialtekstiler. Belter er det eneste spesialtekstilet som er felles for de tre gravene. De resterende spesialtekstilene er av svært forskjellig karakter, og er utført i en rekke forskjellige teknikker og garntyper. De resterende spesialtekstilene som kan sees i kvinnegravene er et nettverk, snoreskjørt, hette, hårnett av hestehår og hårnett i ull. I tillegg er Skrydstrupskvinnens bluse svært dekorert med broderier i halslinningen og på skuldrene (Broholm & Hald, 1940). Dekorsøm av samme kvalitet er ikke å se i mannsgdrakten, hvor eneste dekorsøm er tungesting langs kanten av Muldbjergmannens kappe. Tidligere analyser av identitet og sosialt kjønn i bronsealdertekstilene har hovedsakelig vektlagt de store plaggene og bronsegjenstandene (Bergerbrant, 2005, 2007; Sørensen, 1997), mens jeg mener at ved å se på spesialtekstilene kan større forskjeller mellom kvinnene og mennene synes. Mennenes spesialtekstiler er langt mer likartede, og kan derfor i liten grad ha blitt benyttet til å representere personlig identitet. Kristian og Larsson (2005: 271 – 279) har tolket luene som symboler for profane høvdinger, mens lue med floss blir av Randsborg (2011: 46) kalt en krigshatt. Spesialtekstilene i kvinnegravene er langt mer varierte og kan ha blitt brukt som uttrykkende stil. Kvinnene har også hatt større mulighet for å variere i spesialtekstilene. For eksempel Skrydstrupskvinnen har i graven på seg et hårnett av hestehår, men har i tillegg fått med en hette i sprangteknikk (Broholm & Hald: 99). Med dem ville hun hatt mulighet til å variere klesdrakten. Kvinnene har gjennom spesialtekstiler langt større mulighet enn mennene for å uttrykke personlig stil, identitet og status.

Konklusjon

I forhold til de problemstillinger som ble definert i innledningen, har undersøkelsen gitt følgende svar. Analyser av bronsealderens tekstilmateriale viser at tekstilene kan deles i to grupper som har ulikt rom for variasjon, generelltekstiler og spesialtekstiler. Begge tekstiltypene har hatt en kulturkonservativ kunnskapsoverføring, med en tett oppfulgt opplæring, som trolig har skjedd trinnvis. Opplæringen med stor sannsynlighet trolig startet

¹⁶ Fottøy telles her bare som et plagg.

¹⁷ Lue uten floss er generelltekstil.

med generelltekstilene, mens bare de dyktigste fått videre opplæring i å fremstille spesialtekstiler. Opplæringen i generelltekstilene krevde nøyaktige reproduksjoner mens spesialtekstilenes opplæring trolig har tillat mer rom for personlige valg. Hvilket rom for variasjon det har vært innen tekstilhåndverket varierer derfor mellom de to typene tekstil. Generelltekstilene har svært lite rom for variasjon, både innen både garntype og teknisk utførelse. Den variasjonen som vises kan være resultatet av ulike håndverkere som ut fra personlig teknikk og motorikk setter et personlig preg på tekstilene. I periode III blir variasjonsrommet større blant annet ved at håndverkeren står friere i valget av spinneretninger på garnet. Spesialtekstilene viser langt større variasjon i både garntype og teknisk utførelse. Noen teknikker ser ut til å være forbeholdt enkelte formål, og har trolig begrenset spesialtekstilenes rom for variasjon. Men den individuelle håndverkeren ser ut til å ha hatt større rom for å sette sitt personlige preg på spesialtekstilene. Det ser ut til å ha vært strenge normer rundt kvaliteten på garnet i begge tekstilgruppene. Tekstiltypenes rom for variasjon kan knyttes opp til flere ulike forhold. Generelltekstilene er en standardisert type og må ha vært meget ressurskrevende å fremstille på grunn av tekstilenes størrelse og ustrakte bruk. Store mengder ull og flere håndverkere må ha vært involvert for i fremstillingsprosessen. Teknologien kan ha vært holdt enkel for at flest mulig skulle kunne bidra, spesielt med spinningen. At generelltekstilene er så standardisert tyder på tett interaksjon mellom de som fremstilte tekstilene, trolig gjennom kvinnelige kontaktnettverk. Der en rekke ulike personer har vært med på å bidra til generelltekstilene er spesialtekstilene trolig fremstilt av enkelthåndverkere. Variasjonen som kan sees i spesialtekstilene, spesielt i kvinnegravene, kan ha vært benyttet som uttrykkende stil for å kommunisere personlig identitet og status. Generelltekstilene kan, med sin store geografiske utstrekning, ha hatt en rolle som emblemsk stil for en felles Sørskandinavisk identitet.

Litteraturliste

- Aner, E. & Kersten, K. (1973). *Die funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen*. Bind 1. Neumünster. Karl Wachholz Verlag.
- Aner, E. & Kersten, K. (2005). *Die funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen*. Bind 19. Neumünster. Karl Wachholz Verlag.
- Bailey, R. (2003). Learning to be Human: teaching, culture and human cognitive evolution. *London Review of Education*, 1(3). Carfax publishing. 177-190.
- Barber, E. J. W. (1991). *Prehistoric Textiles*. Princeton University Press.
- Barnden, B. (2010). *Broderi, 200 broderisting*. Cappelen Damm AS
- Bender Jørgensen, L. (1986). *Forhistoriske tekstiler i Skandinavien*, Nordiske Fortidsminder Serie B 9, København: Det kongelige Nordiske Oldskriftselskap.
- Brender Jørgensen, L. (1990). A Bronze Age Coffin from Nybøl. Denmark. *Archaeological Textile Newsletter* 10(11).
- Bender Jørgensen, L. (1992). *North European Textiles until AD 100*. Århus: Aarhus University Press.
- Bender Jørgensen, L. (i trykk). Spinning Faith. M.L.S. Sørensen & K. Rebay-Salisbury (Red.). *Embodied Knowledge: Historical Perspectives on Belief and Technology*. Oxbow Books
- Bender Jørgensen, L., Munksgaard, E. & Nielsen, K.-H. S. (1982). Melhøj-fundet. En hidtil upåagtet parallel til Skrydstrup-fundet. *Aarbøger*. København: Det kongelige Nordiske Oldskriftselskap. 19-56.
- Berg, I. (2004). The Meanings of Standardization: Conical Cups in the Late Bronze Age Aegean, *Antiquity*, 78. 74-85.

- Bergerbrant, S. (2005). Fremde Frau eller i lånade fjädrar? Interaktion mellan Sydsandinavien och norra Europa under period I och II. Goldhahn, Joakim. (red.) *Mellan sten och järn*. Del 1. Göteborg: Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet. 229-240.
- Bergerbrant, S. (2007). *Bronze Age Identities: Costume, Conflict and Contact in Northern Europe 1600-1300 BC*. (Doktoravhandling. Universitet I Stockholm). Stockholm: Universitetet i Stockholm.
- Bergerbrant, S. (2008). Weaving Identity, Cultural Belonging and Cultural Change, 1600 – 1100 BC in Southern Scandinavia and Northern Germany. *Lund Archaeological Review 13-14*. 5-18.
- Bergerbrant, S., Fossøy, S. H. & Bender Jørgensen, L. (2012). Snoreskørt. *Skalk* .2. 7-9
- Birgerstam, P. (2000). *Skapande handling. Om idéernas födelse*. Studentlitteratur: Lund.
- Boye, V. (1896). *Fund av egekister fra bronzealderen i Danmark*. København: Andr, Fred, Høst & Søns forlag.
- Broholm, H. C. (1943). *Danmarks Bronzealder* Bind 1. København: Nyt Nordisk Forlag.
- Broholm, H. C. (1950). Egtveddragten, et par bemærkninger. *Aarbøger*. København: Det kongelige Nordiske Oldskrift-selskap. 275-290.
- Broholm, H. C. & Hald, M. (1940). *Costumes of The Bronze Age in Denmark*. København: Nytt Nordisk Forlag.
- Buddens, S. & Sofaer, J. (2009). Non-Discursive Knowledge and the Construction of Identity Potters, Potting and Performance at the Bronze Age Tell of Százhalombatta, Hungary. *Cambridge Archaeological Journal 19* (2). 203 -220.
- Christensen, K. (1998). Three-ring Dating of Bronze Age Coffins from Denmark. J. Jensen (Ed.). *Gods and Heroes of the Bronze Age Europe at the Time of Ulysses*. København: Nationalmuseet I København. 110 -113.

- Christensen, K. (2006). Dendrochronological Dating of Bronze Age Coffins from Denmark & Schleswig. K. Randsborg (Eds.). *Acta Archaeologica*, 77. København.162-246.
- Christiansen, K. (2007). *Barns vekst og utvikling*, Fysisk fostring, 2007-2008. Forelesning i faget Kropp og Natur del 2, ved Høyskolen i Østfold. Hentet 04.05.2012.
http://www.fag.hiof.no/lu/fag/kropp_natur/del2/Forelesninger/Barns%20vekst%20og%20Utvikling_2.pdf.
- CinBA database of Bronze Age Textiles in Europe (I produksjon).*
- Clark, G. (2007). Specialisation, standardisation and Lapita ceramics, in Stuart Bedford, Christophe Sand & Sean P. Connaughton (Eds.), *Oceanic Explorations: Lapita and Western Pacific Settlement (Terra Australis 26)*, Canberra: ANU ePress. 289-299.
- Comis, S.,Y. (2003). Prehistoric Garments from the Netherlands. L. Bender Jørgensen, J. Banck-Burgess, & A. Rast-Eicher (Eds.). *Textilen aus Archäologie und Geschichte. Festschrift Klaus Tidow*. Neumünster: Wachholz Verlag. 193-204.
- Crowfoot, G. M. (1931). *Methods of Hand Spinning in Egypt and the Sudan*. Bankfield Museum Notes 2nd Series 12: Halifax.
- DinoCapture user`s manual. AnMo Electronics Corp. Hentet 16.02.2012
http://www.minresco.com/dinolite/dino_pdfs/DinoLite%20Microscope%20User%20Guide.pdf.
- Eerkens, J. W. (2000). Practice Makes Within 5per cent of Perfect: Visual Perception, Motor kills, and Memory in Artifact Variation, *Current Anthropology*, 41: 663-668
- Ehlers, S. K. (1998). *Bronzezeitliche Textilien aus Schleswig-Holstein. Eine technische Analyse und Funktionsbestimmung*. (Upublisert doktoravhandling, Kiel.Christian-Albrechts-Universität).
- Eskildsen, L. & Lomborg, E. (1977). Skjortejægere. *Skalk*, 4. 3-6.

Fossøy, S. H. & Bergerbrant, S. (innsendt). *Creativity and corded skirts from Bronze Age Scandinavia*.

Ferguson, J., R. (2008). The When, Where, and How of Novices in Craft Production. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 15. 51-67.

Frei, K., M., Frei, R., Mannering, U., Gleba, M., Nosch, M., .L. & Lyngstrøm, H. (2009). Provenance of ancient textiles – a pilot study evaluating the strontium isotope system in wool. *Archaeometry*, 51(2). Oxford. 252-272.

Funn og fortidsminner. Kulturarvsstyrelsen. Benyttet 26.04.12

<http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>.

Frost, L. (2008). Vognserup Enge: et offerfund med kvindesmykker fra den ældre bronzealder. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie*. København. 7-57

Godal, J. B. (1994). *Tre til Tekking og Kledning*. Landbruksforlaget. Landbruksforlagets trykkeri.

Godal, J.B. (1996a). Om å lesa kunnskap ut av ting. *Idéhistorisk tidsskrift*, 1. Oslo. 54-59.

Godal, J. B. (1996b). *Tre til Laft og Reis*. Landbruksforlaget. Landbruksforlagets trykkeri.

Godal, J. B. (2000). Handlingsboren kunnskap. *SPOR*, 1. 27 -29.

Greenfield, P. M. (2000). Children, material culture and weaving. *Children and Material Culture*. J. R. Sofaer (Eds.). Routledge. 72-86.

Greenfield, P. M. & Leave, J. (1982). Cognitive aspects of informal education. D. Wagner & H. Stevenson (Eds.). *Cultural Perspectives on Child Development*. Freeman. San Francisco. 181-207.

Greenfield, P. M., Maynard, A. E. & Childs, C. P. (2000). History, Culture, Learning and Development. *Cross-Cultural Research*, 34(4). 351-374.

- Greenfield, P. M., Maynard, A. E. & Childs, C. P. (2003). Historical change, cultural learning and cognitive representation Zinacantec Maya children. *Cognitive Development*, 18. 455-487.
- Grömer, K. (2007). *Bronzezeitliche Gewebefunde aus Hallstatt - Ihr Kontext in der Textilkunde Mitteleuropas und die Entwicklung der Textiltechnologie zur Eisenzeit.*(upublisert doktoravhandling: Universitetet i Wien).
- Grömer, K. (2010). *Prähistorische Textilkunst in Mitteleuropa*. A. Kroh (Red.). Wien: Naturhistorisches Museum.
- Hagen, P. C. (2003). *Innføring i sannsynlighetsregning og statistikk*. 4 utgave. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hägg, I. (1995). Recession of Bender Jørgensen North European textiles until AD 1000. *Prähistorische Zeitschrift*, 70. 136-144.
- Hald, M. (1930). Brikkevævning i Danske Oldtidsfund. *Aarbøger*. København: Det Kongelige Nordiske Oldskrift-selskab. 277-301.
- Hammarlund, L. (i trykk). The making of a fabric. U. Mannering & M. Gleba (Eds.) *Designed for Life and Death*. København: National Museum of Denmark.
- Hansen, H. H. (1949). Egtvedpigens Dragt. *Aarbøger*. København: Kongelige Nordiske Oldskrift-selskab. 215-228.
- Hansen, H. H. (1951). Egtvedpigens Dragt endnu engang. *Aarbøger*. København: Kongelige Nordiske Oldskrift-selskab. 235-241.
- Hansen, H. H.(1978). Skrydstrup-kvindens dragt. *Aarbøger*, København:Kongelige Nordiske Oldskrift-selskab. 139-149.
- Hoffman, M. (1991). *Fra fiber til tøy*. Oslo: Landbruksforlaget.
- Holst, M. K., Breuning-Madsen, H. & Rasmussen, R. (2001). The South Scandinavian barrows with well-preserved oak-log coffins. *Antiquity*, 75(287). 126 -136.

- Ingold, T. (1993). Tool-use, Sociality and intelligence. K. R. Gibson & T. Ingold (Eds.).
Tools, language, and cognition in human evolution. 429-448.
- Jensen, J. (1998). *Manden i kisten*. København: Nordisk forlag A/S.
- Jensen, J. (2002). *Danmarks Oldtid. Bronzealder 2000-500 f.Kr.* København. Gyldendal.
- Jensen, J., Meyer, I. & Skals, I. (1995). Egekisterne fra bronzealderen under kærlig pleje.
Nationalmuseets Arbejdsmark. 125 -141.
- Kristiansen, C. & Larsson, T. B. (2005). *The Rise of Bronze Age Society, travels, transmissions and transformation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kurtz, L., A. (2003). *How to Help a Clumsy Child: Strategies for Young Children with Developmental Motor Concerns*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
- Lomborg, E. (1981). Et tøjstykke fra Hvidegårdsfundet – en hilsen fra Christian Jürgensen Thomsen. R. Egevang et al. (Eds.). *Det skabende menneske: Kulturhistoriske skitser tilegnet P.V. Glob 20. Februar 1981*. København: Nationalmuseet.64 -84.
- Makilman. (2007). *The magical Life of Berber Women in Kabylia*. G. M. Paulson & T. Alvarez-Detrell (Eds.). New York: Peter lang. Publishing.
- Molander, B. (1996). *Kunnskap i Handling*. Göteborg: Bokförlaget Daidalos AB.
- Mårtensson, L., Andersson, E., Nosch, M.-L. & Batzer, A. (2006). *Technical Report, Experimental Archaeology Part 2:2 Whorl or Bead?* København: The Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research: Hentet fra 03.05.2012.
http://ctr.hum.ku.dk/tools/Technical_report_2-2__experimental_arcaeology.PDF/,
- Nielsen, K. H. (1971). Tilskæring, *Skalk*, 5. 12 -15.
- Nielsen, K. H. (1980). Ti slags Garn, *Skalk*, 5. 12 -15.

- Nielsen, K. H. (1988). Melhøj, An Unheeded Parallel to Skrydstrup. L. Bender Jørgensen, B. Magnus, E. Munksgaard (Eds.) *Archaeological textiles: Report from the 2nd NESAT symposium* 1. -4 v. 1984. Arkeologiske Skrifter 2. København: Arkeologisk Institutt. 7-22.
- Nielsen, K., Nielsen, H. & Sigaard Jensen, H. (1990). Skruen uden ende – den vestlige teknologiske historie. København: Teknisk Forlag A/S.
- Norušis, J. M. (2008). *SPSS 16.0 Guide to Data Analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall Inc.
- Olsen, J., Hornstrup, K. M., Heinemeier, J., Bennike, P. & Thrane, H. (2011). Chronology of the Danish bronze age based on 14C dating of cremated bone remains. *Radiocarbon*, 53(2). 261-275.
- Plicht, J., van der, Sanden, W.A.B. van der, Aerts, A. T. & Streurman, H. J. (2004). Dating bog bodies by means of 14C-AMS. *Journal of Archaeological Science*, 31. 471-449.
- Plog, S. (1980). *Stylistic Variation in Prehistoric Ceramics*. New York: Cambridge University Press.
- Plog, S. (1983). Analysis of style in artifacts. *Annual Review of Anthropology*, 12. 125-42.
- Randsborg, K. (2011). *Bronze Age Textiles, Men Women and Wealth*. London: Bristol Classical Press.
- Rast- Eicher, A. (2012 a). CinBA: Wools from Norway, Fibre measurements. Upubliceret rapport, CinBA-projektet
- Rast- Eicher, A. (2012 b). CinBA: Wools from Sweden, Fibre measurements. Upubliceret rapport, CinBA-projektet
- Reswick, I. (1985). *Traditional Textiles of Tunisia and related North African Weavings*. Jurmain, S. (Ed.). Seattle og London: The University of Washington Press.

- Rice, P., M. (1981). Evolution of Specialized Pottery. Production: A Trial Model. *Current Anthropology*, 22. 219-240.
- Rolf, B. (1995). *Profession, tradition och tyst kunskap*. Nora: Bokförlaget Nya Doxa.
- Ryder, M. L. (1983). A Re-assessment of Bronze Age Wool. *Journal of Archaeological Science*, 10(4). 327-331.
- Rød, J. K., (2009). *Verktøy for å beskrive verden: statistikk, kart og bilder*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Sjömar, P. (2011). Hantverkarens kunskap. E. Löfgren (Red.). *Hantverkslaboratorium*. Mariestad: Handverkslaboratiret. 62-88.
- Sørensen, M. L. S. (1991). The construction of Gender through Appearance. D. Wale & N. D. Willows (Eds.). *The Archaeology of Gender. Proceedings of the 22nd Annual Chacmool Conference*. Calgary. 121- 129.
- Sørensen, M. L. S. (1997). Reading the dress: the construction of social categories and identities in Bronze Age Europe. *Journal of European Archaeology* 5 (I), 93-114.
- Sørensen, M. L. (2010). The household. Earle, T. & Kristiansen, K. (Eds.). *Organizing Bronze Age Societies : The Mediterranean, Central Europe, and Scandinavia Compared*. Cambridge University Press. 122-154.
- Schlabow, K. (1937). *Germanische Tuchmacher der Bronzezeit*. Holstein: Karl Wachholtz Verlag neumünster in
- Thomsen, T. (1929). *Egekistefundet fra Egtved*. Kgl. Nordiske Oldskrift-Selskab.
- Walton Rogers, P. (2007). *Cloth and Clothing in Early Anglo-Saxon England, AD 450-700*. Council for British Archaeology. York: The Alden Press.
- Wallaert- Pêtre, H. (2001). Learning how to make the right pots: apprenticeship strategies and material culture, a case study in handmade pottery from Cameroon. *Journal of Anthropological Research*, 57(4). Learning and Craft Production. 471-493.

- Wallaert- Pêtre, H. (2008). The way of the potter's mother: Apprenticeship strategies among Dii potters from Cameroon, West Africa. M. T. Stark, B. J. Bowser and L. Horne (Eds.). *Cultural Transmission and material Culture*. Tuscon: University of Arizona Press. 178-198.
- Wild. J. P., Cooke W. D., Cork, C. R. & Fang Lu, L. (1998). Vindolanda: Some results of the Leverhulme Trust programme. L. Bender Jørgensen & C. Rinaldo (Eds.), *Textiles in European archaeology. Report from the 6th NESAT Symposium*, Göteborg, 85-95.
- Wiessner, P. (1983). Style and Social Information in Kalahari San Projectile Points *American Antiquity*, 48(2). 253- 276.
- Østergaard, E. (1988). Bronzealderbæltet fra Bredhøj. *Holstebro Museum Årsskrift 1988*. 35-43.

Vedlegg

Vedlegg 1: Tabell, resultatene fra tekstilanalysene.

Vedlegg 2: Belter.

Vedlegg 3: Sytråder.

Vedlegg 1. Tabell, resultat fra tekstilanalysen

ID	Stedsnavn	Periode	Museumsnummer	Tekstiltipe	Vevtype	Spinne- retning1	Spinne- retning2	Spinne- vinkel1	Spinne- vinkel2	Under- vinkel1	Under- vinkel2	Tråd- tykkelse1	Tråd- tykkelse2	Under- tykkelse1	Under- tykkelse2
DK 001	Briksbøl	PI	NM B 9175-76	Spesial	Rips toskaft	s	s	45	30			0,9			0,9
DK 002	Vejleby	PII	NM B 2128 - 42	Generelt	Toskaft	s	z	38	30			1,4			1,6
DK 003	Mikkelsborggaard	PII	NM B 2965	Generelt	Toskaft	s	z	39	45			1			1,4
DK 004	Meløse	PII	NM B 6833, 37, 38	Generelt	Toskaft	s	z	37	38			0,8			0,7
DK 005 a	Syvhojje	PII	NM B 15851	Spesial	Snor	Z2s		29	0			1,6		1,2	0
DK 005 b	Syvhojje	PII	NM B 15851	Spesial	Snor	Z2s		38	0			2,4		1,4	0
DK 005 c	Syvhojje	PII	NM B 15851	Spesial	Tråd	Z2s		0	0			1,2			0
DK 006 b	Ølby	PII	NM B 2211	Spesial	Rips halvpanama	Z2s	2*Z2s	45	0			0,9		0,6	1,4
DK 007 I	Smørumovre	PII	NM B 2120	Generelt	Toskaft	s	z	0	0			1,3			1,3
DK 007 II	Smørumovre	PII	NM B 2120	Spesial	Tråd	Z2s		0	0			0,55		0,26	0
DK 007 III	Smørumovre	PII	NM B 2120	Spesial	Tråd	Z2s		39	0			1,2		0,5	0
DK 009	Ejby	PII	NM B 13199 - 202	Generelt	Toskaft	s	z	0	0			1,1			0,9
DK 010	Samsingsbanken	PII	NM A 1287	Generelt	Toskaft	s	z	37	33			0,9			1,1
DK 011	Thinghøj	PII	NM B 3446	Ukjent	Diverse	z		41	0			0,7			0
DK 012	Høve	PII	NM B 12931 - 33	Spesial	Rips	Z2s	s	0	35			1,6			1
DK 014 a	Hagendrup	PII	NM 13751 - 54	Spesial	Rips	s	Z2s	39	35			0,8			1
DK 014 b	Hagendrup	PII	NM 13751 - 54	Generelt	Toskaft	s	z	45	43			1,1			1,2
DK 015	Tuse Låge	PII	NM B 12939	Generelt	Toskaft	s	z	45	41			1,7			1,6
DK 017	Haraldsted	PII	NM B 9993	Generelt	Toskaft	s	z	35	33			1,3			1,5
DK 018	Kværkeby	PII	NM B 3349	Generelt	Toskaft	s	z	36	38			1			1,1
DK 021	Billegravsgaard	PII	NM B 15223	Generelt	Toskaft	s	s	38	36			1,4			1,1
DK 023	Maglebrænde	PII	NM B 2919 - 25	Generelt	Toskaft	s	z	37	0			1,3			1,4
DK 029	Vestgårds Mark	PII	NM B 12655 - 57	Generelt	Toskaft	s	z	44	46			1,3			1,2
DK 030	Godhåp	PII	NM B 10937	Generelt	Toskaft	z	z	41	41			1,3			1,3
DK 031	Rindhøj	PII	B 6860	Generelt	Toskaft	s	z	37	39			1,4			1,4
DK 033	St. Ajstrup	PII	NM B 6123 - 27	Generelt	Toskaft	s	z	37	35			1,2			1,3
DK 034	Oudrup	PII	NM B 15328 - 31	Generelt	Toskaft	s	z	42	42			1,3			1,2

DK 037	Nedertorp	PII	NM B 9693	Generelt	Toskaft	s	z	40		37		1,1		0,9	
DK 039	Herbyhøj	PII	NM 15189	Generelt	Toskaft	s	z	33		31		0,9		1	
DK 040	Hesselbjerg	PII	NM B 194	Generelt	Toskaft	?	?	0		0		1		1	
DK 041	Vranum	PII	NM B 7080	Spesial	Toskaft	ZZs	ZZs	36		0		0,75	0,4	0	
DK 042	Stanghede	PII	NM B 8064	Generelt	Toskaft	s	z	41		36		0,9		1	
DK 045 a	Bustrup	PII	NM B 10426	Generelt	Toskaft	s	z	45		39		1,1		1,1	
DK 045 b	Bustrup	PII	NM B 10424 - 34	Generelt	Toskaft	s	z	40		30		1,1		1,1	
DK 045 c	Bustrup	PII	NM B 10427	Spesial	Rips halvpanama	Zz	s, z	38		0		0,8		0,7	
DK 049	Skannerup	PII	NM B 7124	Generelt	Toskaft	s	z	39		47		1,3		1,3	
DK 050	Nimdrup	PII	NM B 9417	Generelt	Toskaft	s	s	43		43		1,2		1,2	
DK 052	Leret	PII	NM B 12405	Generelt	Toskaft	s	z	39		40		1,15		1,2	
DK 054	Ålbæk	PII	NM B 8455	Generelt	Toskaft	s	z	34		37		1,2		1,2	
DK 055	Mølgården	PII	NM B 6367	Generelt	Toskaft	s	z	43		45		1		1	
DK 056a	Bindeballe	PII	NM B 6249	Generelt	Toskaft	s	z	43		36		1,3		1,3	
DK 056b	Bindeballe	PII	NM B 6249	Generelt	Toskaft	s	z	49		0		1,7		0	
DK 057a	Baunehøj 1	PII	NM B 3161	Spesial	Rips toskaft	s	ZZs	39		44		1,1		2,1	1,1
DK 057b	Baunehøj 1	PII	NM B 3161	Generelt	Toskaft	s	z	35		43		0,8		1,1	
DK 058	Wishøj	PII	NM 12447 - 49	Generelt	Toskaft	s	z	44		42		1,4		1,4	
DK 061	Bredhøj	PII	NM 3610 - 15	Generelt	Toskaft	s	s	38		38		1,2		1,2	
DK 064	Sandbæk Mark	PII	NM 25746	Generelt	Toskaft	s	z	37		33		1,4		1,5	
DK 066	Spidsenhøj	PII	NM B 7600	Generelt	Toskaft	s	z	39		42		1,1		1,2	
DK 069 a	Trindhøj	PII	NM B 25736 - 37	Generelt	Toskaft	s	z	39		36		1,5		1,4	
DK 069 b	Trindhøj	PII	NM B 25736 - 37	Spesial	Snor	SZZZs		42	41	0	32	3,8	2,2	0	
DK 070	Torup	PII	NM B 10089 - 97	Generelt	Toskaft	s	s	38		38		1,5		1,5	
DK 071 a	Hejnsvig	PII	NM B 7600	Generelt	Toskaft	s	z	43		41		1,3		1,6	
DK 071 b	Hejnsvig	PII	NM B 7600	Generelt	Toskaft	s	z	36		37		0,9		1,1	
DK 071 c	Hejnsvig	PII	NM B 7600	Generelt	Toskaft	s	z	37		43		1,4		1,1	
DK 073 I	Skydstrup	PIII	NM B 12961	Spesial	Sprang	ZZs		36	33	0		1,3	0,7	0	
DK 073 II	Skydstrup	PIII	NM B 12961	Spesial	Diverse	s		36		0		0	0,7	0	

DK 075 a	Toppehøj	P II	NM MDCCCLXXX - XXXVI	Generelt	Toskaft	s	z	44	44			1,5		1,6
DK 075 b	Toppehøj	P II	NM MDCCCLXXX - XXXVI	Generelt	Toskaft	s	z	38	40			1,5		1,7
DK 075 cl	Toppehøj	P II	NM MDCCCLXXX - XXXVI	Generelt	Toskaft	s	z	48	44			1,2		1,1
DK 075 cil	Toppehøj	P II	NM MDCCCLXXX - XXXVI	Spesial	Tråd	Z2s/S2z		38	34	0		0,55	0,18	0
DK 076	Nybøl Mark	P II	NM B 11414 - 15	Generelt	Toskaft	s	z	39	41			1,2		1,3
DK 077	Enhøj	P III	NM 11448	Generelt	Toskaft	s	z	34	35			1,2		1,8
DK 078	Græse	P III	NM B 5103	Generelt	Toskaft	s	z	35	35	0		0,9		1,2
DK 079	Rolandshøj	P III	NM B 7817	Generelt	Toskaft	s	s, z	36	37			1,15		1,2
DK 081 d	Gardehøj	P III	NM B 3716 - 26	Generelt	Toskaft	s	z	41	35			1,6		1,4
DK 081 d	Gardehøj	P III	NM B 3716 - 26	Spesial	Tråd	Z2s		38	0			1,6	0,9	0
DK 082 a I	Hvidegård	P III	NM 9220e	Generelt	Toskaft	s	s	35	45			1,3		1,4
DK 082 a II	Hvidegård	P III	NM 9220e	Spesial	Tråd	Z2s		49	0			1,8	1,1	0
DK 082 b	Hvidegård	P III	NM 9220e	Generelt	Toskaft	s	z	35	34			1		0,8
DK 083 a	Maglebylille	P III	NM 10215 - 19	Generelt	Toskaft	z	z	37	30			1,2		1,1
DK 083 b	Maglebylille	P III	NM 10215 - 19	Generelt	Toskaft	s	z	32	44			1,2		1,15
DK 084 a	Gundsømagle by	P III	NM 1266	Generelt	Toskaft	s, z	z	33	37			1		1,1
DK 084 b	Gundsømagle by	P III	NM 1266	Generelt	Toskaft	s	z	39	38			1,5		1,4
DK 085	Gundsømagle	P III	NM B 4044	Generelt	Toskaft	s	s	29	33			1,2		1,4
DK 086	Snødelev	P III	NM 6285	Generelt	Toskaft	s	z	47	47			1,4		1,4
DK 087 a	Vestre Sæbye	P III	NM B 1286 - 87	Generelt	Toskaft	s, z	s, z	52	40			1,1		1,2
DK 087 b I	Vestre Sæbye	P III	NM B 1286 - 87	Spesial	Tråd	?		0	0			1,1		0
DK 087 b II	Vestre Sæbye	P III	NM B 1286 - 87	Spesial	Tråd	?		0	0			1		0
DK 088	Estrup	P III	NM B 11964 - 70	Generelt	Toskaft	s	s	38	38			1,2		1,2
DK 089	Skallerup	P III	NM B 6145 - 59	Generelt	Toskaft	s	s	41	38			1,6		1,7
DK 091	Fejlev	P III	NM B 2083 - 85	Generelt	Toskaft	s	z	44	40			1,5		2,2
DK 092 a	Grønshøj, Snaabede	P III	NM B 10541 - 43	Spesial	Rips toskaft	s	s	43	0			1,5		0
DK 092 b	Grønshøj, Snaabede	P III	NM B 10541 - 43	Generelt	Toskaft	s	s	39	39			1,4		1,4
DK 094	Nors Havreland	P III-IV	NM B 4109	Generelt	Toskaft	s	s	38	41			0,9		0,9

DK 096 a	Redsted	PIII	DK B 7050	Generelt	Toskaft	s	s, z	46		44		1,7		1,8
DK 096 b I	Redsted	PIII	DK B 7050	Generelt	Toskaft	s	z	0		0		2,1		2,7
DK 096 b II	Redsted	PIII	DK B 7050	Spesial	Tråd	ZZs		38		0		1,3	1	0
DK 097	Grønhøj, Rostруп, 1	PIII	NM B 16954	Generelt	Toskaft	s	z	37		36		0,9		1
DK 098 a	Melhøj	PIII	NM B 12381 - 91	Generelt	Toskaft	s	s, z	47		39		1,4		1,8
DK 098 b	Melhøj	PIII	NM B 12381 - 91	Generelt	Toskaft	s	s	41		35		0,8		1
DK 098 e	Melhøj	PIII	NM B 12381 - 91	Spesial	Tråd	s		31		0		0,6		0
DK 098 f	Melhøj	PIII	NM B 12381 - 91	Spesial	Tråd	SZZ		36		0		0,6	0,3	0
DK 099	Daugbjerg	PIII	NM B 7430 - 31	Generelt	Toskaft	s	z	36		41		1,3		1,3
DK 100	Mølgaard	PIII	NM B 7708	Generelt	Toskaft	s	z	38		46		1,6		1,6
DK 101	Roslev	PIII	NM B 11007	Generelt	Toskaft	s	s	0		0		1,4		1,4
DK 102	Torning	PIII	NM B 7308	Generelt	Toskaft	s	z	45		34		1,3		0,9
DK 104	St. Ørnehøj	PI-III	NM B 3078	Generelt	Toskaft	s	z	36		40		1,5		1,6
DK 105 I	Kastbjerg	PIII	NM B 11426 - 27	Spesial	Toskaft	s	s	38		38		0,6		0,6
DK 105 II	Kastbjerg	PIII	NM B 11426 - 27	Generelt	Toskaft	s	s	40		40		1,1		1,1
DK 106 a	Villersø	PIII	NM B 13174	Spesial	Halvpanama	s	z	44		44		2,2		2,4
DK 106 b	Villersø	PIII	NM B 13175	Generelt	Toskaft	z	z	33		38		1,3		1,3
DK 106 c	Villersø	PIII	NM B 13177	Generelt	Toskaft	z	z	37		36		1,3		1,2
DK 106 d	Villersø	PIII	NM B 13176	Generelt	Toskaft	s	s	32		42		1		1,1
DK 109	Trust	PIII	NM B 5963 - 67	Generelt	Toskaft	s	z	40		39		2,3		2,7
DK 112 I	Hjøllund	PIII	NM B 5803	Generelt	Toskaft	s	?	34		0		1,8		0
DK 112 II	Hjøllund	PIII	NM B 5803	Generelt	Toskaft	s	z	42		40		1,6		1,7
DK 113	Voldsgaard	PIII	NM B 3591	Generelt	Toskaft	s	z	0		0		1,4		1,2
DK 114	Rørkjær	PIII	NM B 13434	Generelt	Toskaft	s	s	44		40		1,2		0,9
DK 115 a	Nøragerhøj	PIII	NM B 15703	Generelt	Toskaft	s	s	35		39		1,8		1,6
DK 115 b	Nøragerhøj	PIII	NM B 15703	Generelt	Toskaft	s	s	34		33		1,5		1,7
DK 116	Rørhøj	PIII	NM 13273	Generelt	Toskaft	s	s	43		41		1,3		1,4
DK 117	Thinghøj 1	PIV	NM B 3592 - 95	Generelt	Toskaft	s	s	40		34		2		1,9
DK 118 a	Thinghøj 2	PIV	NM B 3429 - 32	Spesial	Ubalansert	s	z	35		37		1		0,9

DK 202 c i	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Special	Toskaft	Z2s	Z2s	45,5	0		3,1	1,6	2,9	1,7
DK 202 c ii	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Spesial	Tråd	S2z		0	0		1,3	0,8	0	
DK 202 d i	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Generelt	Toskaft	s	z	41	39		1,6		1,6	
DK 202 d ii	Nybøl	PII	ÅBM x64	Spesial	Tråd	S2z		40			0,9			
DK 202 e i	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Generelt	Toskaft	z	z	39	38		1,4		1,3	
DK 202 e ii	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Spesial	Tråd	Z2s		37	0		0,9	0,6	0	
DK 202 e iii	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Spesial	Tråd	S2z		30			0,9	0,6		
DK 202 f i	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Generelt	Toskaft	s	z	38	38		1,2		1,1	
DK 202 g i	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Generelt	Toskaft	s	s	40	34		1,2		1,1	
DK 202 g ii	Nybøl	PIII	ÅBM x64	Spesial	Tråd	S2z		33			0,9	0,6		
DK ???	Ukjent 3		KE 4608/ HOM 11x 1298g	Generelt	Toskaft	s	s	39	42		1,1		1,5	
DK ???	Banehøj		NM B 18363	Generelt	Toskaft	s	z	47	47		1,8		2,5	
NO 001	Jåsund	PII	KHM C 1045	Generelt	Toskaft	s	z	36	37		1,4		1,4	
NO 002	Bloheien/Reheia	PII-III	KHM C 570	Generelt	Toskaft	s	z	39	39		1,3		1,4	
SE 002 a	Snickarebacken,	PIV	LUHM no number	Generelt	Toskaft	s	z	38	34		1,1		1,4	
SE 002 b	Snickarebacken,	PIV	LUHM no number	Generelt	Toskaft	s	z	37	47		2,2		2,2	
SE 004	Vanneberga	PIII	LUHM 26880:3	Generelt	Toskaft	s	z	40	40		1,5		1,2	
SE 006	Skyrts Vemmerlöv	PIII	LUHM 20891	Spesial	Toskaft	z	z	26	24		0,8		0,8	
SE 007	Eldsberga Prästgård	PII	SHM 7027: 14 - 15	Generelt	Toskaft	s	z	45	38		2		2	
SE 008	Dömmestorp 1	PIV	SHM 3987: 5c	Generelt	Toskaft	s	z	40	42		1,3		1,4	
SE 009 a	Dömmestorp 2	PIII	SHM 4168: 10a	Generelt	Toskaft	s	z	39	37		1,2		1,2	
SE 009 b	Dömmestorp 2	PIII	SHM 4168: 10a	Generelt	Toskaft	s	z	40	39		1,1		1,1	
SE 009 c	Dömmestorp 2	PIII	SHM 4168: 10a	Generelt	Toskaft	s	z	39	40		1,3		1,3	
SE 013	Kullsgården	PIII	SHM 17692	Generelt	Toskaft	s	z	43	42		1,6		1,2	
SE 014	Bjälöv	PIII-IV	SHM 8628	Generelt	Toskaft	s	z	45	43		2,1		2,2	
SE 016 a	Bonhög	PII	SHM 9169:BIII	Generelt	Toskaft	s	z	43	38		2		1,8	
SE 017 b	Västra Grevie	PII-III	SHM 8102: b9	Generelt	Toskaft	s	z	35	40		0,9		1,2	
SE 018	Store Köpinge	PIII	SHM 6636: d	Generelt	Toskaft	s	z	36	39		1		1,3	

SE 019 a	Glädjebacken	PIII	SHM 15767	Special	Toskaft	s	s	25	25	0,6	0,6	0,6	
SE 019 b	Glädjebacken	PIII	SHM 15767	Generelt	Toskaft	s	s	37	37	0,9	0,9	0,9	
SE 021 a?	Öremölla 24	PII	21015 11a	Special	Rips toskaft	s	s	20	20	0,4	0,4	0,4	
SE 021 b I	Öremölla 24	PII	21015 11b	Special	Rips toskaft	Z2s	Z2s	29	29	0,6	0,6	0,4	1,3
SE 021 b II	Öremölla 24	PII	21015 11b	Special	Diverse	Z2s	Z2s	29	29	1,2	1,2	0,6	
SE 022	Ukjent SV 1	PII-III	SHM 9822:834	Generelt	Toskaft	s	z	43	43	1,6	1,6	1,5	
SE 023	Dönnestorp 3	PII-III	SHM 28978: 8	Generelt	Toskaft	s	z	46	44	0,8	0,8	0,7	
SE 029	Benestad	LN-BA	SHM 12561: 7	Generelt	Toskaft	s	z	0	0	0,5	0,5	0,5	

Databasenummer DK 001 – DK 153 bygger på Bender Jørgensens katalog (1986). Fra DK 153 og videre bygger på Ehlers katalog (1998). De Norske og svenske tekststilenes databasenummer bygger på Bender Jørgensen og CinBa-databasen. Alle databasenummerne stemmer med dem benyttet i CinBa-databasen.

Vedlegg 2.

Belter og bånd.

Databasenr	Periode	Navn	Spinneretning 1	Spinneretning 2	Vevtype	Spinne- vinkel 1	Spinne- vinkel 2	Tråd- tykkelse 1	Tråd- tykkelse 2
DK 142 c	PI-III	Bøvl	s		Brikkevev	0	0	0,6	0
DK 012	PII	Høve	ZZs	s	Rips toskaft	0	35	1,6	1
SE 021 a	PII	Öremölla 24	s	s	Rips toskaft	20		0,4	0,4
SE 021 b	PII	Öremölla 24	ZZs	ZZs	Rips toskaft	29	42	0,6	2,2
DK 141	PI-III	Silkeborg Hede	s	ZZs	Rips toskaft	43	40	1,15	1,3
DK 001	PI	Briksbøl	s	s	Rips toskaft	45	30	0,9	0,9
DK 092 a	PIII	Grønhøj, Snabhede	s	s	Rips toskaft	43	0	1,5	0
DK 057a	PII	Baunehøj 1	s	ZZs	Rips toskaft	39	44	1,1	2,1

Vedlegg 3. Sytråder

Databasenr	Periode	Navn	Type søm	Spinne- retning	Spinne- vinkel	Tråd- tykkelse	Grunntråd- tykkelse
DK 121 h II	PV	Lusehøj	Konstruksjonssøm	z	38	0,8	
DK 081 d	PIII	Gardehøj	Dekorsøm	Z2s	38	1,6	0,9
DK 082 a II	PIII	Hvidegård	Dekorsøm	Z2s	49	1,8	1,1
DK 096 b II	PIII	Redsted	Ukjent	Z2s	38	1,3	1
DK 098 e	PIII	Melhøj	Floss	s	31	0,6	
DK 098 f	PIII	Melhøj	Dekorsøm	S2z	36	0,6	0,3
DK 007 II	PII	Smørumovre	Floss	Z2s	0	0,55	0,26
DK 075 c II	PII	Toppehøj	Floss	Z2s/S2z	38	0,55	0,18
DK 007 III	PII	Smørumovre	Konstruksjonssøm	Z2s	39	1,2	0,5
DK 135 II	PIII	Hvilshøj	Floss	Z2s	0	0	0,3
DK 142 a II	PI-III	Bøvl	Ukjent	Z2s	34	1,3	0,9
DK 142 b	PI-III	Bøvl	Ukjent	Z5s	37	1,3	0,4
DK 202 c II	PIII	Nybøl	Ukjent	S2z	0	1,3	0,8
DK 202 d II	PII	Nybøl	Ukjent	S2z	40	0,9	
DK 202 e II	PIII	Nybøl	Ukjent	Z2s	37	0,9	0,6
DK 202 e III	PIII	Nybøl	Ukjent	S2z	30	0,9	0,6
DK 202 g II	PIII	Nybøl	Ukjent	S2z	33	0,9	0,6