

Fra en blokkmakers verksted

KARL RAGNAR GJERTSEN

Å BYGGE EI SKUTE

Blokkmakerens arbeid var et ledd i bygginga og vedlikeholdet av seilskuter. Sammen med flere andre typer handverkere var han en nødvendig del av bakgrunnen for seilskutetidas fartøyer.

Mange hender arbeidet før ei skute kunne gli av beddingen, og enda mange måtte arbeide før skuta var seilklar. En *skipsbyggmester* ledet arbeidet på verven. Der trengtes det *tømmermenn* og *sjauere* til arbeidet med skroget. Materialene til de ulike anvendelser var skaffet til veie. Skutene ble hovedsakelig bygd av eike-og furutømmer. Spesielle materialer var nødvendig. Selvvokste «knær» skulle forbinde spanter og dekkbjelker. Eikenagler var til sammenbinding av skuta. Materialene ble levert av *bøndene i distriktet*. På verven kunne en «*nagleskjærer*» foreta den siste finskjæring av eikenaglene. I eiketømmeret skulle det bores hull til eikenaglene. «*Borer*» nevnes som en yrkestittel. Ved innredning av ruff og kahytt trengtes en *innredningsnekker*. En *bilthogger* sto for gallionsfigur, navnebrett, hekk og andre dekorasjoner, f.eks. utskårne knær i forkant av dekkshus. *Skipssmeden* leverte beslag av forskjellige typer, røstjern (som jomfruene sto i), bolter, anker og dessuten verktøy til de andre handverkerne. *Metalstøper* er også et handverk som nevnes. Deres oppgave var å lage spygatt og dekkflenser. Master, rær og bommer ble utformet av en spesiell gruppe handverkere, kalt *rundholtmakere*. *Riggerne* hadde ansvaret med å rigge fartøyet. *Seilmakeren* sydde seilene. *Blokkmakerne* leverte blokker, jomfruer, ratt og annet utstyr til skuta. Enda er ikke alle yrkesgruppene nevnt.¹

Mange av de som deltok i byggearbeidet, hadde sin arbeidsplass på verven der skuta ble bygd. Oppriggingen foregikk etter at skuta var sjøsatt og kunne derfor skje et annet sted, kanskje mer sentralt, i byen e.l. Noen av handverkerne utførte

det meste av sitt arbeid på spesialverksteder. Det gjaldt smeden, seilmakeren og blokkmakeren, kanskje bilthoggeren også. Enten var det et verksted som lå på selve verven, eller det var handverkerens eget verksted, f.eks. plassert i eller nær ved en by. Ytterst lite av blokkmakerens arbeid foregikk ombord på skuta.

Blokkmakerens arbeid var knyttet til verkstedet og dreierbenken der.

PROBLEMSTILLING

Blokkmakerfaget er hittil bare helt sporadisk behandlet i litteraturen, nærmest bare nevnt. Hovedmålsettingen med denne artikkelen er derfor i høy grad av deskriptiv karakter: *å beskrive blokkmakerfaget som et handverk*. Blokkmakerens produksjon vil bli gjennomgått ut fra et teknologisk aspekt. En vesentlig del av arbeidet har gått ut på å samle inn tradisjonsmateriale fra en av de få gjenlevende handverkere som har fått opplæring i faget i sin ungdom. Det betyr at hovedtyngden av materialet dreier seg om blokkmakerfagets siste fase, de første 10-20 år av dette århundre. Men fagets teknologi bør også sees i et tidsperspektiv. Store endringer skjedde nemlig i løpet av det vi regner for seilskutetidas glanstid, siste halvdel av forrige århundre.

I siste halvdel av 1800-tallet ble Europa for alvor industrialisert. En rekke nye produkter fra industrien ble anvendt på seilskutene. Industrien fikk også betydning for blokkmakerens arbeid.

Av blokkmakerens mange produkter er det bare selve blokkverket vi kan gå nøyere inn på i denne sammenheng. Det ble i løpet av denne tidsperioden innført en helt ny måte å lage blokker. Blokkhusene var tidligere av ett trestykke, nå ble de «bygd», av flere lag tre som ble klinket sammen. Nytt var også at det ble brukt mer jern i blokkverket, og at produksjon av blokkverk forutsatte et samarbeid mellom blokkmaker og smed.

Hvordan blokkmakerens produkter fungerte ombord på ei skute, vil også bli belyst. Her er det imidlertid nødvendig å bygge på annen litteratur og bildemessige fremstillinger. Bare de færreste av leserne kan forutsettes å kjenne riggdetaljer på seilskuter, og noe kjennskap til slike er nødvendig for å forstå blokkverkets teknologi.

Flere interessante problemstillinger ligger innenfor blokkmakerfagets teknologi. Hvordan var forholdet mellom de forskjellige blokkmakere i Norge? Faget må ha vært representert i de fleste kystbyer. Hvordan var forholdet mellom de norske tradisjoner og blokkmakere i andre land? Hvor lå det novasjonsområde



Interiørbilde fra Kovigen Dampblokkmageri ved Arendal. Vi ser blokkmakeren i arbeid ved dreierbenken t.h., hans medhjelper ved høvelbenken. Vi ser ei sirkelsag t.v. i bildet, ei skruestikke av tre skimtes i forkant av høvelbenken. På hyllene i bakgrunnen skimtes deler til blokkhus, foran vinduet t.h. henger ferdige blokker, og foran t.h. står en fiskemorter. Vi ser også et skipsratt. Aust-Agder Museet.

der den nye måten å lage blokker ble utviklet, og hvor fort slo nyheten gjennom her hjemme? Vi må nøye oss med å stille spørsmålene. De kan ikke besvares ut fra det kildematerialet og den tid som står til rådighet for undersøkelsen.

For mange av blokkmakerens produkter må vi nøye oss med å gjengi det innsamlede tradisjonsmateriale omkring produksjonen, uten at det blir plass for noe historisk perspektiv.

KILDEMATERIALET

Flere typer kildemateriale er benyttet: Gjenstandsmateriale og intervjuer er det viktigste, dessuten er noen skriftlige kilder og litteratur benyttet. I tillegg kommer de billedmessige fremstillinger.

Gjenstandsmaterialet består av både redskaper og produkter fra blokkmakeren. Det meste av gjenstandsmaterialet befinner seg i museene, men noe er også i privat eie.



Skilt fra en varemesse i Arendal, for- og baksiden. AAM 7093.

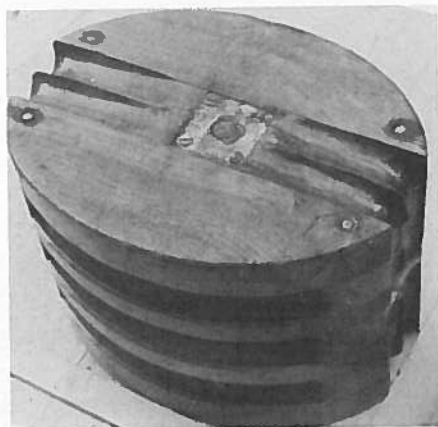
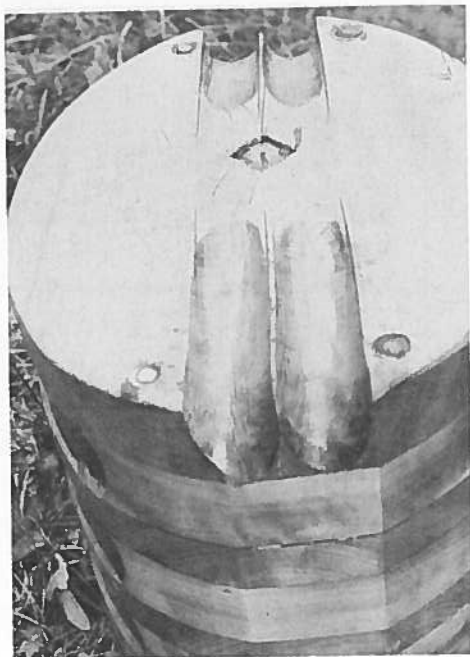
Aust-Agder Museet har endel blokkmakerverktøy. Samlingen kommer fra blokkmaker Knudsen som drev «Kovigen Dampblokmageri» i Arendal, og ble gitt til Aust-Agder Museet allerede 1934.

I verkstedbygningen i Kuvika foregikk også mange andre aktiviteter; firmaets grunnlegger Anton Knudsen var en mann som eksperimenterte med mange ting av teknisk natur: Den gaven som ble gitt til Aust-Agder Museet inneholder derfor mye verktøy av spesiell karakter. Det har lite med blokkmakerhandverk å gjøre. Ingen kan nå fortelle hva dette mer spesielle verktøyet var bestemt til. De store redskapene i verkstedet hadde museet ikke oppbevaringsplass til, og de er gått tapt. Mange redskaper ble trolig ikke gitt til museet fordi de fortsatt kunne brukes. Museets redskaper gir derfor ikke det rette inntrykket av hva et blokkmakerverksted var utstyrt med. Carl Knutsen Gården i Lillesand har minimalt av blokkmakerverktøy.

Dansk Folkemuseum, Brede ved København, har et nesten fullstendig blokkmakerverksted. Verkstedet tilhørte Carl Christian Hassert og lå i København. Det var etablert i 1827 av bestefaren. Dessverre har jeg ikke hatt anledning til å utnytte dette materialet i den grad det fortjener. Men som supplement til det innsamlede tradisjonsmateriale er også illustrasjoner viktige.

Naturligvis er det bevart mer av blokkmakerens produkter enn av hans verktøy. De fantes på hver skute og gjenfinnes nå på museene, f.eks. på Aust-Agder Museet og i Carl Knutsen Gården. Mye er også i privat eie. Det er grunn til å nevne skipsreder O. B. Sørensens samling på Tromøya.

I Brattekleiv på Tromøya befinner trolig landets største samling av blokkverk seg. Denne samlingen er imidlertid ikke registrert. Blokkene skal skrive seg fra rederiets skip og opphoggingsvervene i distriktet. O. B. Sørensen var også samler.



Treskivet blokk for wirestropp, laget som katblokk til skipet «Hermes» av Lillesand. Fridtjof Andersson har laget blokkene som aldri er brukt. «Hermes» forliste før blokkene ble levert. Blokkhuset er av kirsebærtre, skivene av pukkenholt, forsynt med Brynes patentbøssing.

Mål:	Blokkhus:	L:	39,2	cm	15	tommer
		B:	29,7	cm	11 ³ / ₈	tommer
		H:	27,2	cm	10 ³ / ₈	tommer
Skiver:	D:	24,5	cm	9 ³ / ₈	tommer	
		T:	4,5	cm	1 ³ / ₄	tommer
		Sidestykker:	T:	4,1-4,5	cm	1 ³ / ₈
Dammer:	T:	2,6-2,9	cm	1	tommer	
Nakkestykker:	T:	4,4-4,5	cm	1 ⁵ / ₈	tommer	

Blokkene tilhører Carl Knutsen Gården.

Hvordan egner det bevarte blokkverket seg til å belyse spørsmålet omkring den skissert problemstillingen? Lite blokkverk kan dateres med ønsket nøyaktighet. Ombord på ei skute hadde blokkene mange ulike funksjoner. Hvilken funksjon ei blokk hadde, forteller den selv bare lite om. Annet kildemateriale forteller om stor variasjon i blokkenes form ombord på ei skute. Når ei blokk havnet på museum ble det i ytterst få tilfelle registrert hvilket fartøy den kom ifra, og hvilken blokkmaker som engang hadde produsert den tenkte ingen på.

Blokkverket ombord på skutene måtte fornyes etterhvert. Trolig var det slik at de anskaffet nytt blokkverk når skutene lå hjemme.



Fridtjof Andersson i Lillesand har æren for at denne undersøkelsen lot seg gjennomføre.

Skuter ble solgt og kjøpt, bl.a. ble en del skuter kjøpt til Agder fra Canada. I O. B. Sørensens samling finnes jomfruer med en spesiell form. Disse skal skrive seg fra et skip kjøpt i Canada. Om det finnes blokker produsert i utlandet, har de ikke gitt seg til kjenne.

I en noe annen stilling kommer blokkverk som aldri har vært i bruk, slik som Aust-Agder Museets samling fra blokkmaker Knutsen. Dermed kjennes produsenten, men dateringen er fortsatt vanskelig. Hvilken funksjon disse blokkene var tiltenkt ombord forteller de heller ikke selv.

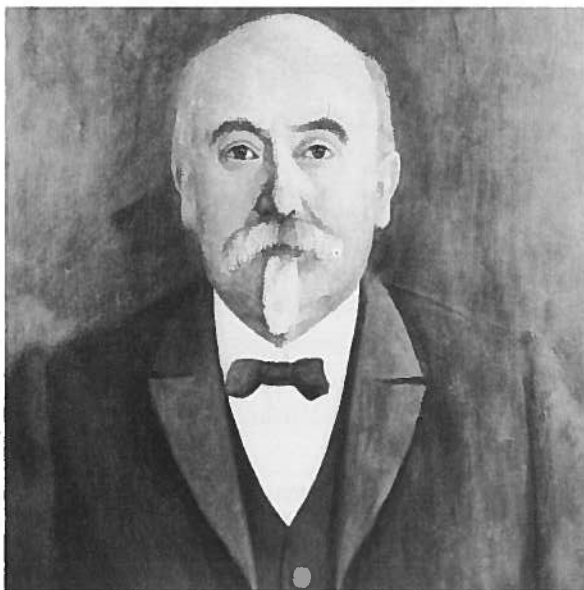
Det er først sammen med intervjumaterialet og skriftlige kilder at gjenstandene blir verdifulle som kilder.

Intervjuene og informantene. Denne undersøkelsen bygger i høy grad på én informant. Uten hans kunnskaper og evne til å formidle dem hadde det ikke vært mulig å gjennomføre denne undersøkelsen. *Fridtjof Andersson i Lillesand* fortjener en utførlig presentasjon.

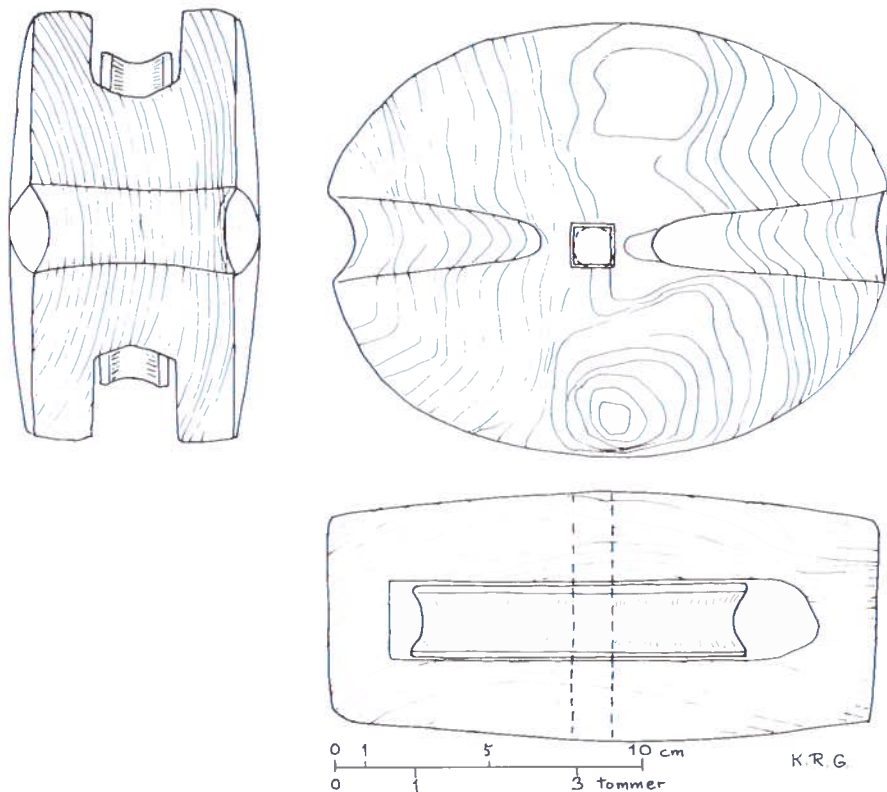
«Petter blokkmaker» var det navnet Fridtjof Anderssons far gikk under i Lillesand. Petter var født i Sverige 1854. Han gikk i lære hos blokkmaker

Olsen i Lillesand. «Olsen på Sava», sa de i Lillesand. Det var altså en tradisjon Fridtjof skulle føre videre da han 10 år gammel begynte hos sin far i 1904. 4 år seinere tok han svennestykket, 14 år gammel. Svennestykket besto i å lage ei 8 tommes 3 skives taustroppa blokk. «Du tok folkeskoleeksamen samtidig med svenneprøven omtrent da?», spurte jeg Fridtjof. «Ja, jeg arbeidet om kveldene. Vår tid på skolen var fra kl. ½9 til 12 og fra 1 til 3. Hjem å ha middag. Så var det på verkstedet fra ho var 3 til 8-½9 om kvelden. Det var ikke noe snakk om 8 timers dag da.» Han arbeidet så noen år på farens verksted. Et halvt års tid var han til sjøs som tømmermann. 1914 dro han til Amerika. Da var det slutt med blokkmakerfaget. Noen år seinere kom han tilbake, og da forsøkte han med skipproduksjon i det gamle verkstedet. Så gikk han over i byggefaget og har fortsatt med det seinere, bortsett fra noen år som maskinist på en taubåt i Amerika. Fridtjof har stått for bygging av mange hus i Lillesand-distriktet.²

Verken verkstedet eller redskapene fra blokkmakervirksomheten i Lillesand eksisterer. Det var ikke den letteste formidlingssituasjon Fridtjof Andersson sto i, uten mulighet til å demonstrere redskapsbruk og fremgangsmåte. Av stor verdi



Petter Andersson, eller Peter Blokkmaker som han ble kalt, var av folk i Lillesand. Portrettet er malt 1925 av sønnen Albert. Det tilhører Fridtjof Andersson. (Repro: Helges studio.)



Blokk. 7 tommes. Blokkhuset skåret av ett stykke tre. Ask. Skive av pukkenholt. Bolt av jern.
AAM 4871. Fra Knudsens blokkmakerverksted.

for undersøkelsen har det derfor vært at min informant var dyktig til å tegne. Det var også av betydning at vi sammen kunne studere gjenstandsmaterialet fra blokkmaker Knudsen, enten selve gjenstandene eller fotografier av dem.

Ildsjelen bak Carl Knutsen Gården i Lillesand, Kjell Rosenberg, ga impulsene til at denne undersøkelsen ble påbegynt. Han har også deltatt i enkelte intervjuer med Fridtjof Andersson.

Et vanlig krav til intervjumateriale er at opplysningene materialet inneholder skal bekreftes av flere informanter uavhengig av hverandre. Til en viss grad har det vært mulig også i denne undersøkelsen.

I 1912 begynte Anton Bernhard Johnsen som læregutt hos blokkmaker Edvard Knudsen i Kuvika i Arendal. Han var da 15 år gammel. 1922 ble han kirketjener og dermed var hans handverkerkarriere slutt. Han er nå den

eneste gjenlevende av de som arbeidet på blokkmakerverkstedet i Kuvika. Hans opplysninger er derfor viktig kunnskap om hvordan arbeidet foregikk på dette verkstedet.³

Blokkmaker Edvard Knudsens sønn, Tjøstolv Knudsen, har også bidradd med verdifulle opplysninger. Det har også kaptein Gerhard Andersen i rederi Sørensen, Brattekleiv, Tromøy.

Intervjumaterialet består ialt av 89 maskinskrevne sider, fordelt på ialt 11 intervjuer. Av intervjuene er 7 med Fridtjof Andersson. Alle intervjuene er foretatt i løpet av 1977 da forfatteren var ansatt på Institutt for folkelivsgransking ved Universitetet i Oslo. Alle originalintervjuene oppbevares der.

Skriftlige kilder omfatter både litteratur og arkivalia. Litteratur som behandler blokkmakerfaget finnes bare i svært begrenset grad. Hilmar Stigum «Det norske handverks historie» nevner bare såvidt blokkmakerhandverket, men gir ellers ingen opplysninger av betydning om dette faget. To artikler, forfattet av henholdsvis Clark og Gilbert, omhandler blokkproduksjon til den engelske marine, hovedsakelig i første halvdel av forrige århundre. Interessen er her rettet mot den første industrielle masseproduksjon av blokker. Tilknyttet Ruth Hamrans artikkel om skonnertbriggen «Alexander Møller» av Grimstad er det publisert ei bestillingsliste for blokkverk til dette fartøyet. Lista gir opplysninger om blokkenes funksjon, størrelse, antall skiver m.m. Problematisk er imidlertid en del uttrykk som brukes i denne lista.

Lars J. Skarpnes har publisert 2 større artikler om «Den norske jakt, galeas og skværseilskonner.» Her viser han bruken av blokker på disse mindre fartøyene. For hegder og masteringer kommer han også nærmere inn på produksjonen.

Det som er funnet av blokkverk under de marinarkeologiske utgravinger av skipet «Lossen» er publisert av Svein Molaug.

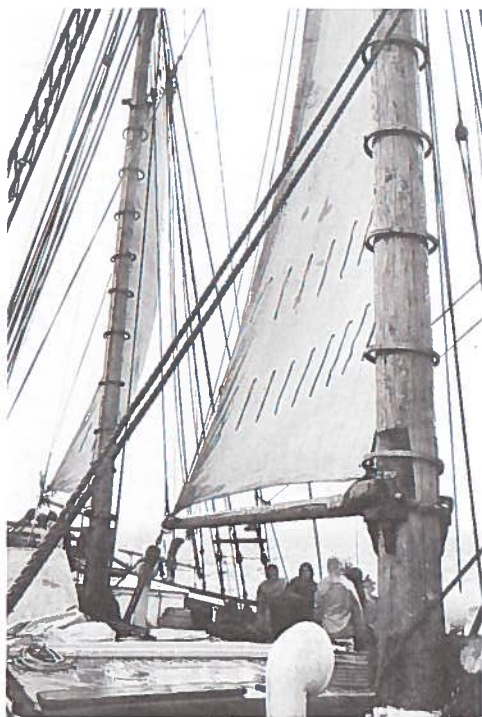
En artikkel trykt i «Archiv for Søvnæsenet» 1838 forteller om et teknisk og økonomisk problem ved blokkproduksjon på den tid.

«Arbeids-Reglement for Blokverk» er et reglement for sjøforsvaret, er det grunn til å tro. Det gir normer for bl.a. blokkhus av ett stykke tre, kasteblokker, og bøssinger. Verken Universitetsbiblioteket i Oslo, Marinemuseet i Horten eller Aust-Agder Arkivet i Arendal har kunnet datere denne kilden, som ikke er utstyrt med opplysninger om utgiver, trykkested eller trykkeår. Jeg har likevel brukt reglementet som kilde, da jeg regner med at det er fra første halvdel av forrige århundre.

Et par lærebøker i sjømannskap har gitt tekniske opplysninger om blokkenes tekniske virkemåte og de betegnelser som hører til.

Löberens Förlighed	Blokkens						Danmuns						
	Længde	Tykkelse						Endetræ	Længde og Blokkens Brede		Vidde		
		Enkelt		Toskivet		Treskivet			Tom.	Liner			
Tomme	Tomme	Tom.	Liner	Tom.	Liner	Tom.	Liner	Tom.	Liner	Tom.	Liner		
3	10	4.	5	6.	8	9.	"	2.	5	7.	7	1.	4½
	9	4.	3	6.	6	8.	10	2.	3½	6.	8½	"	"
	8	4.	1	6.	4	8.	8	2.	2	5.	10	"	"
	7	4.	1	6.	4	8.	8	2.	2	4.	10	"	"
2½	13	4.	7	6.	5	8.	4	2.	7	10.	5	1.	2
	12	4.	5	6.	3	8.	2	2.	5½	9.	6½	"	"
	11	4.	3	6.	1	8.	"	2.	4	8.	8	"	"
	10	4.	1	5.	11	7.	10	2.	2½	7.	9½	"	"
	9	3.	11	5.	9	7.	8	2.	1	6.	11	"	"
	8	3.	9	5.	7	7.	6	1.	11½	6.	"½	"	"
	7	3.	7	5.	5	7.	4	1.	10	5.	2	"	"
	6	3.	5	5.	3	7.	2	1.	8½	4.	3½	"	"
2	10	3.	9	5.	2	6.	7	2.	"	8.	"	"	11½
	9	3.	6	4.	11	6.	4	1.	10½	7.	1½	"	"
	8	3.	2	4.	7	6.	"	1.	9	6.	3	"	"
	7	2.	11	4.	4	5.	9	1.	7½	5.	4½	"	"
	6	2.	8	4.	1	5.	6	1.	6	4.	6	"	"
	5	2.	8	4.	1	5.	6	1.	4½	3.	7½	"	"
1½	9	3.	3	4.	6	5.	9	1.	8	7.	4	"	10
	8	3.	"	4.	3	5.	7	1.	6½	6.	5½	"	"
	7	2.	9	4.	"	5.	5	1.	5	5.	7	"	"
	6	2.	6	3.	9	5.	2	1.	3½	4.	8½	"	"
	5	2.	4	3.	6	5.	"	1.	2	3.	10	"	"
1½	8	2.	10	3.	11	5.	"	1.	4	6.	8	"	9
	7	2.	7	3.	8	4.	10	1.	3	5.	9	"	"
	6	2.	4	3.	6	4.	8	1.	2	4.	10	"	"
	5	2.	2	3.	4	4.	6	1.	1	3.	11	"	"
	4	2.	2	3.	3	4.	4	1.	"	3.	"	"	"
1½	6	2.	2	3.	1	4.	"	1.	1	4.	11	"	8
	5	2.	1	3.	"	4.	"	1.	"	4.	"	"	"
	4	"	"	2.	11	3.	11	"	11	3.	1	"	"
12garns	5	1.	10	2.	7	3.	5	1.	"	4.	"	"	6½
	4	1.	9	2.	6	3.	4	"	11	3.	1	"	"
	3	1.	8	2.	5	3.	3	"	10	2.	2	"	"
9garns	4	1.	4	2.	1	2.	7	"	10½	3.	1½	"	5
	3	1.	3	2.	"	2.	6	"	9½	2.	2½	"	"
6garns	4	1.	2	1.	10	2.	4	"	10	3.	2	"	4½
	3	1.	1	1.	9	2.	3	"	9	2.	3	"	"

Land mellem Dammerne		Skivens		Naglens				Bössing eller Metalrulle	
		Tykkelse paa Midten	Diameter	Diameter		Center fra Dammens Nakke		med Metal-Bössing	med Leder-Bössing
Tom.	Liner	Tom.	Liner	Tom.	Liner	Tom.	Liner		
"	9½	1.	4	6.	9½	3.	3½		
"	"	"	"	5.	"	2.	10		
"	"	"	"	4.	3½	"	4½		
"	"	"	"	3.	3½	"	10½	M. R.	
"	6½	1.	1½	9.	1½	8	9½		
"	"	"	"	8.	3	"	4½		
"	"	"	"	7.	4½	"	11		
"	"	"	"	6.	6	"	5½		
"	"	"	"	5.	7½	"	7½		
"	"	"	"	4.	9	"	7½		
"	"	"	"	3.	10½	"	2	M. R.	
"	"	"	"	3.	"	"	8½	M. R.	
"	6½	"	11	6.	11	7	7½		
"	"	"	"	6.	7½	"	2½		
"	"	"	"	5.	2	"	9½		
"	"	"	"	4.	3½	"	4		
"	"	"	"	3.	5	"	10½	M. R.	
"	"	"	"	2.	6½	"	5½	M. R.	R.
"	5½	"	9½	6.	4½	6	4½		
"	"	"	"	5.	6	"	11		
"	"	"	"	4.	7½	"	5½		
"	"	"	"	3.	9	"	7½		
"	"	"	"	2.	10½	"	7½	M. R.	R.
"	5	"	8½	5.	9½	5	7½		
"	"	"	"	4.	10½	"	7		
"	"	"	"	3.	11½	"	1½		
"	"	"	"	3.	7½	"	8	M. R.	
"	"	"	"	2.	2	"	2½	M. R.	
"	4½	"	7½	4.	2	4½	2½		
"	"	"	"	3.	3	"	9		
"	"	"	"	2.	4	"	3½	M. R.	R.
"	3½	"	6	3.	4½	4½	9½	M. R.	
"	"	"	"	2.	5½	"	4½	M. R.	R.
"	"	"	"	1.	6½	"	10½	M. R.	R.
"	2½	"	4½	2.	8½	3½	5½	M. R.	R.
"	"	"	"	1.	9½	"	"	M. R.	R.
"	1½	"	1	2.	10	3	6	M. R.	R.
"	"	"	"	1.	11	"	7½	M. R.	R.



Fra skonnerten «Fulton». Vi ser blokker i riggen, masteringer og gaffelklodrer — alt sammen blokkmakerprodukter.

Foto: Arthur Sand,
Inst.f. folkelivsgransking.

Arkivalia er lite benyttet. En regnskapsbok fra skipsreder O. B. Sørensen på Tromøy har gitt noen opplysninger.

BLOKKMAKERENS PRODUKTER

Blokker var det viktigste, men langt fra det eneste produkt blokkmakeren fremstilte på sitt verksted. Dreierbenken var et sentralt redskap i blokkmakerverkstedet, et redskap som kom til anvendelse for de fleste av blokkmakerens ulike produkter. Ved blokkfremstilling var det særlig når skiva skulle lages at dreiebenken kom til anvendelse.

Til skipets rigg leverte blokkmakerne også *jomfruer* og *klodrer*. Dreierbenken var det viktigste hjelpemiddelet.

De laget også *dreide tresøyler* som ble brukt forskjellige steder ombord, bl.a. i skostallen. *Kofilnagler* ble også dreiet av blokkmakeren. *Loggruller*, *gangspillspaker*, *pumper* og *kahyttstoler* likeså. *Skipsratt* var det fornemste av blokkmakerens produkter. Også når ratt skulle lages ble dreiebenken flittig brukt. *Prop-*

per til å dekke nagler i dekk og skuteseide ble laget av blokkmakeren. Et par produkter ble laget uten bruk av dreierbenk. Det var *masteringer* og *seilhegder*. Kunsten ved denne del av produksjonen var tilbøyingen av emnene.⁴

Blokkmakerfaget var en spesialitet av dreierhandverket. Blokkmakerens leveranser til ei skute besto i hovedsak av dreide gjenstander, eller gjenstander der enkelte deler var dreide.

Ved siden av leveranser til skipsbygging og skipsvedlikehold var blokkmakeren også en almindelig dreier som kunne ta på seg andre oppgaver innen handverket. Når møbelsnekkerne i Lillesand trengte dreide deler til sine møbler henvendte de seg oftest til blokkmakerne.⁵ Snekkerne i byen hadde sjelden dreierbenk på verkstedet sitt. Dreierarbeid utenom den egentlige blokkmakervirksomheten ble viktigere da seilskutene var på vei til å forsvinne, i begynnelsen av dette århundre.⁶

BLOKKMAKERENS VERKSTED

Hvordan så det ut på blokkmakerens verksted? Hvilke av hans redskaper var mest iøynefallende?

Fridtjof Andersson har skissert interiøret av sin fars verksted, og forklart hvilke endringer som skjedde 1908. Aust-Agder Museet har et fotografi fra blokkmakerverkstedet i Kuvika. Det er en gave fra Tjøstolv Knudsen. Han har også laget en planskisse av verkstedet.



Bygningen t.v. inneholdt blokkmakerverkstedet i Kuviga nord for Arendal.
Originalfoto AAM B 1087.



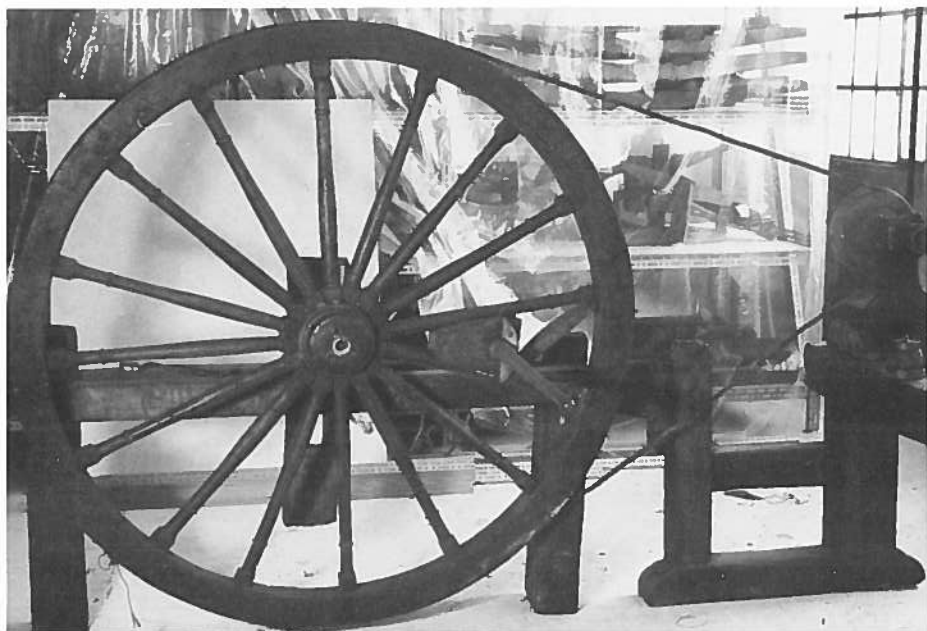
Interiørbilde fra Carl Christian Hasserts blokkmakerverksted slik verkstedet sto montert på Histor. Tekn. Samling. T.h. ser vi en dreierbenk til å trø, bak t.v. benken der blokkene ble satt fast under tilskjæringen. Foto i Dansk Folkemuseums arkiv.

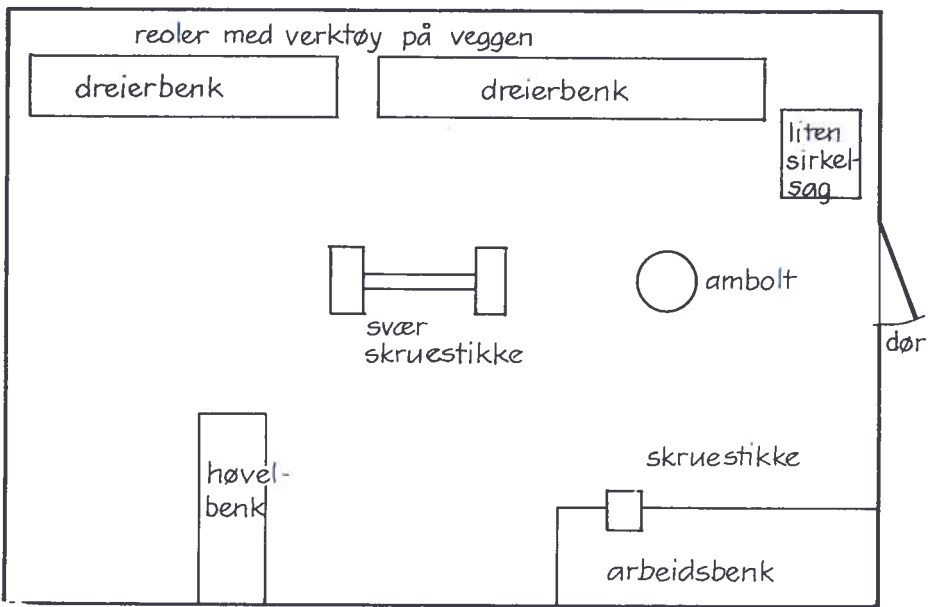
Petter blokkmakers verksted lå i en bygning der Handelslaget i Lillesand nå holder til. Fridtjof Andersson forteller:

«Der som de nå har lageret, der var ei svær, lang bu. I den var det to båtbyggerier. Jeg hadde to onkler som var båtbyggere, den ene var i første etasje, den andre var i andre etasje. Far var i andre etasje, lengst oppe, nærmest gata, og under der hadde bestemor bakeri.»⁷

Verkstedbygningen til Anton Knutsen i Kuvika står der fremdeles i 1977, men er ominnredet til boligformål. Verkstedet utgjorde mesteparten av 1. etg. Da Anton mer og mer overlot blokkmakeriet til broren, brukte han selv loftet over verkstedet til båtbyggeri.

Dreierbenk fra Carl Christian Hasserts blokkmakerverksted. Dansk Folkemuseum nr. 293/1927. Benken har en anselig størrelse. Vangene er 313 cm lange, deres overkant står 83 cm over gulvet. Avstanden mellom vangene og spindelen er 40 cm, altså kan emner med en diameter på nærmere 80 cm settes i benken. Benken er ikke til å trø, men har et stort hjul med sveiv montert i vinkel ut fra spindelens. Bevegelsen overføres via ei snor til ei skive på spindelens aksel. Skiva har 3 spor. Anlegget er av støpejern. Penolen sees ikke i bildet. Bak benken, der mannen står, var montert et Brett, 80 cm over gulvet, 26 cm breit, 275 cm langt.





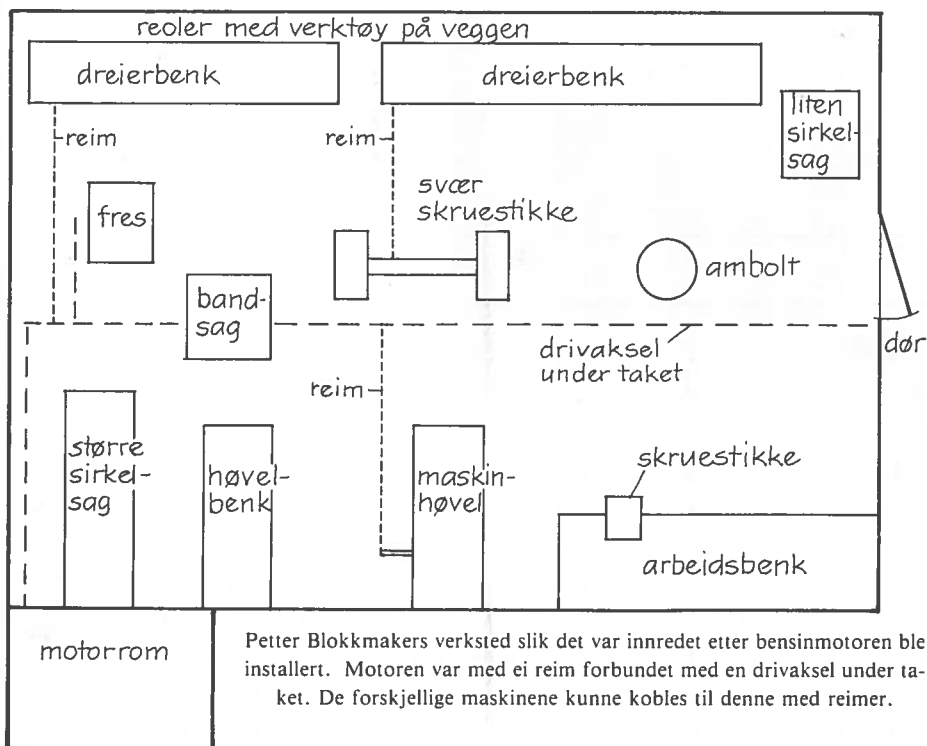
Petter Blokkmakers verksted i Lillesand slik det var innredet før bensinmotoren ble innstallert i 1908.

Som vi har sett var blokkmakerfaget en spesialitet av dreierfaget. *Dreierbenken* hadde en sentral plass på verkstedet. På alle de tre verkstedene denne undersøkelsen har sitt materiale fra, Lillesand, Arendal og København, var det to dreierbenker. De fleste produktene var en tur innom dreierbenken.

På verkstedet i Lillesand hadde de to dreierbenkene sin plass langs den ene langveggen. Det var dessuten behov for *høvelbenk*, f.eks. ved tillaging av blokkhus. Både denne og en *arbeidsbenk* med *skruestikke* hadde sin plass ved den andre langveggen.

Midt på gulvet sto ei *svær skruestikke* av tre. Den ble brukt når pukkenholt skulle skjæres i skiver. På gulvet sto også en *ambolt* som ble brukt ved klinking. Det var også ei lita *sirkelsag* på verkstedet. Både dreierbenkene og denne lille saga ble drevet manuelt. Det var en pedal til å trø benken, men den kunne også sveives. Sveivene sto på loftet over benkene. Som regel ble dreierbenken trødd av den som dreide, bare ved ekstra tunge emner ble sveiva brukt. Da måtte én stå på loftet og sveive.⁸

Fra verkstedet i Arendal nevnes to *høvelbenker*, men ingen *arbeidsbenk*. I stedet for den *svære skruestikka* av tre nevnes en benk til å spenne fast blokk-



husene når de ble avrundet og finpusset. Men fotografiet fra verkstedet viser en stor skruestikke av tre også.

De bevarte gjenstandene og bildematerialet viser at verkstedet i København hadde de samme elementer i interiøret som vi har hørt om fra Lillesand og Arendal. Se forøvrig illustrasjonene.

I 1908 ble en bensinmotor plassert i et tilbygg til verkstedet i Lillesand. Noen år tidligere var en dampmaskin anskaffet til Knutsens verksted i Arendal. Disse motorene ble koblet til en aksel under taket i rommets lengderetning. Fra akselen gikk det så reimer ut til de ulike maskinene i rommet. I 1912 overtok en elektrisk motor i Arendalsverkstedet, mens det samme skjedde ca. 5 år seinere i Lillesand.⁹

Motordrift gjorde det mulig å bruke flere maskiner på verkstedet. Fra Lillesand nevnes «avretter» (maskinhøvel) «fres», «bandsag» og ei større sirkelsag. Dreierbenken ble selvfølgelig koblet til, slik at en nå slapp å trø mens en dreiet. Høvelbenken mistet mye av sin betydning i forhold til tidligere. Arbeidsrutinene ble på mange måter annerledes.¹⁰

Ved siden av maskinene var det mange mindre redskaper på verkstedet. På



Dreide skaft til redskap. Fra Knudsens blokkmakerverksted. AAM 1822—1826.

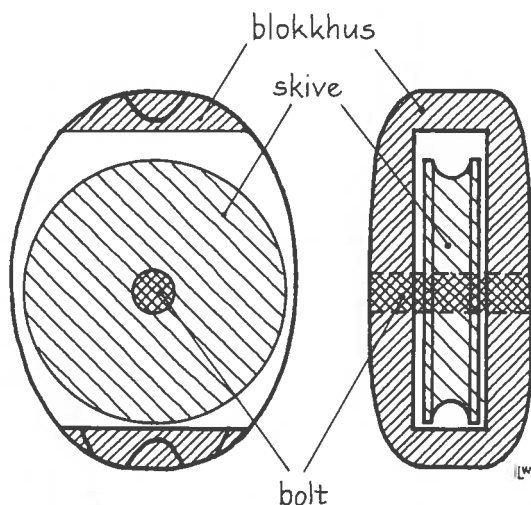
verkstedet i Lillesand hadde dreierjern, navare, hoggjern osv. sin plass i reoler på veggene over dreierbenkene. Fridtjof Andersson sier at de hadde masse jern, trolig 50—100 i forskjellige størrelser og tykkelser.¹¹ På de andre veggene hang det andre redskaper bl.a. sager og maler til blokkene, pumpebor m.m.

Til vedlikehold av alle jernene var det nødvendig med en slipestein på blokkmakerverkstedet. Spesielt pukkenholt, som ble brukt til blokkskivene, virket sløvende på dreierjernene. Så verkstedets slipestein var stadig i gang.¹²

I tilknytning til verkstedet måtte det også være plass til materiallager og ferdige produkter som ennå ikke var levert. Et lite lager av blokker i de mest vanlige størrelser måtte det også være.



Tilbehør til dreierbenk. Sjokker, feste for bor. Fra Knudsens blokkmakerverksted. AAM 1829—1838.



Blokkas tre viktigste deler:
Blokkhus, skive og bolt.

BLOKKVERKETS TERMINOLOGI OG VIRKEMÅTE

Blokkas deler. Ei blokk består i prinsippet av tre deler: blokkhus, blokkskive og blokkbolt. Skiva dreier på blokkbolten. Skiva og blokkbolten står montert i et hulrom inni blokkhuset.

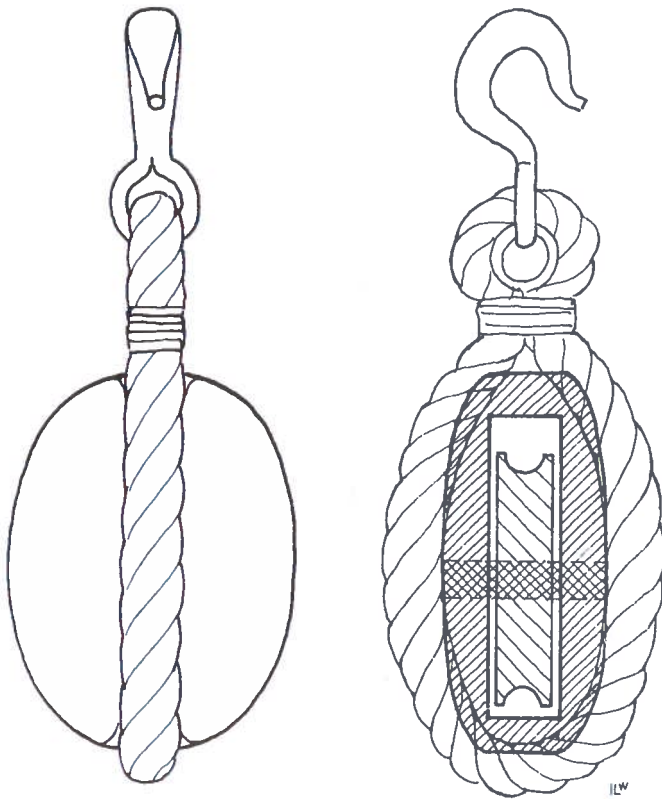
Blokkhuset kan enten være skåret ut av ett stykke tre, eller det kan være laget av flere stykker som er klinket sammen. Blokkhuset inneholder ett eller flere hulrom med plass til skive. Dette hulrommet kaltes i eldre tid dam, seinere skivgatt. Blokkas «løp» kan det også være tale om.

Blokkskiva er oftest av pukkenholt, og *blokkbolten* av jern. At det finnes ulike løsninger, og at disse har endret seg om vi ser på det i tidsperspektiv skal vi komme tilbake til etterhvert. Det gjelder f.eks. blokkas sentrale punkt: der skiva dreier på blokkbolten. Både slitasje og friksjon var problematisk for dette punktets vedkommende. Blokkbolten ble tidligere laget av tre. Den ble da kalt *nagle*.

Ombord på seilskuter var det også blokker for kjetting hvor både blokkhus og skive var av jern. Ei blokk beregnet for wire hadde skive av jern.

Når ei blokk er i bruk, overføres strekkraften fra *løperen*, tauet som går gjennom blokka, til skiva og videre til bolten og blokkhuset. Løperen har en *fast part*, festet til en av blokkene, og en *halende part*.

Overføringen av kraft gjennom blokka krever at blokka gjøres fast. Derfor er blokka «stroppet», enten med tau, wire eller jern. Blokkhus som skal stroppes med tau har et spor, utskylping, rundt blokkhuset for å gi feste for tauet. «Kip-

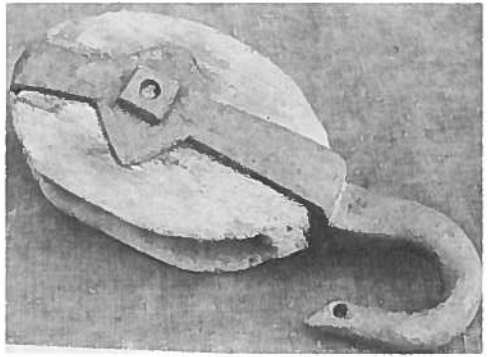


Ei taustroppa blokk
med jernkrok.
Tautet ligger i skylping
utenpå blokkhuset.

pe» kalles dette hos en dansk forfatter, «gryping» i en annen kilde.¹³ På store blokker kan det være dobbelt stropp og dobbelt skylping. Stropper av jern kalles også *beslag* av mine informanter. Jernbeslag kan være av utvendig eller innvendig type. Et begrep som også nyttes er «jernstropp». Også til utvendig jernbeslag er det laget en slags skylping.

Utvendig og innvendig jernbeslag. Det var en del ulemper ved å ha utvendig jernbeslag, selv om det selvfølgelig var sterkere enn tau og hadde den fordelen framfor wire at bolten direkte overførte endel av kraften til beslaget. Men bolten vil gjerne bli krum, fordi det er for stor avstand mellom de to punktene der den hviler på beslaget. Beslaget er også utsatt for å ruste på innsiden, og da trykkes blokkhuset sammen slik at det kan sprekke. En bedre teknisk løsning var det å legge beslaget inni blokkhuset, med form som en slags gaffel. Derved kan bolten gjøres tynnere, uten at den knekker eller bøyer seg. Dette er en fordel fordi skiva

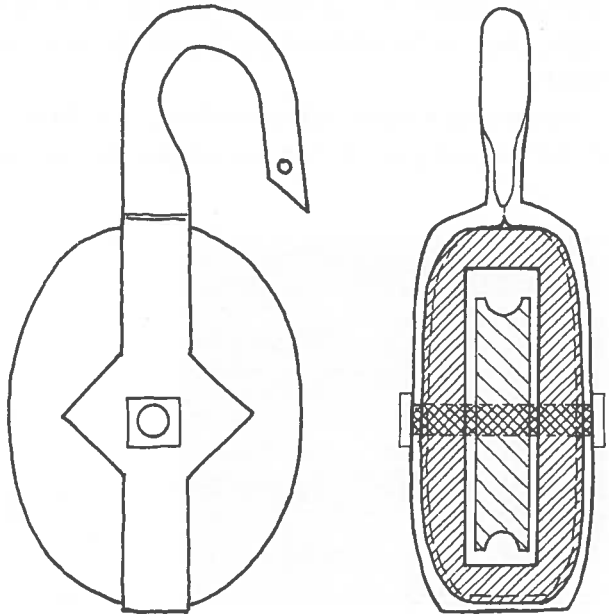
Blokkhus av ett stykke tre,
med utvendig jernbeslag.
Carl Knudsen Gården, K 1336.



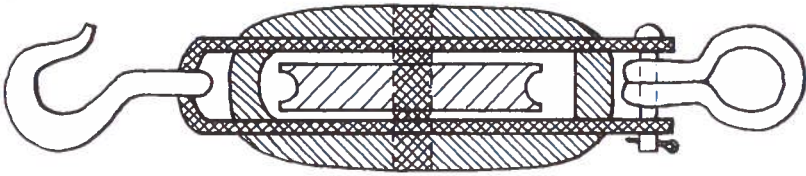
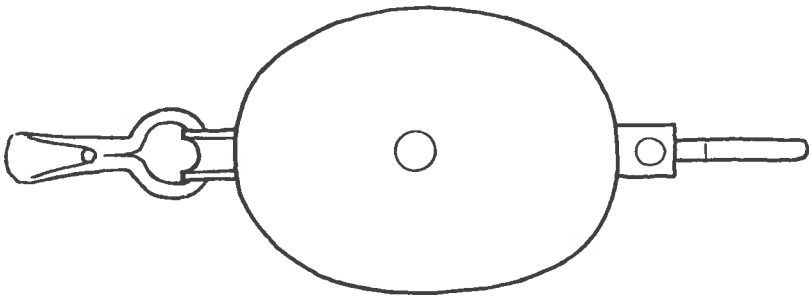
går lettere jo tynnere bolten er. Beslaget kan også taes ut og gjøres reint, så det ikke samler seg rust. «Gaffelen» kan lages så lang at den går gjennom blokka. En bolt med kaus kan settes fast der.¹⁴

I et historisk perspektiv må blokker med taustropp være det eldste. Men allerede i 1790-åra var tydeligvis utvendig jernstropp kjent, da Røding har avbildet ei katteblokk med slikt beslag.¹⁵

Blokkhus av ett stykke tre har aldri innvendig beslag. De innvendige beslag har neppe vært i bruk før siste halvdel av forrige århundre. Vi kan tenke oss at det innvendige beslag og bygging av blokkhus er oppfinnelser som er gjort samtidig.



Blokk med utvendig
jernbeslag.



Blokk med innvendig
jernbeslag.

Innvendig jernbeslag ga sterkest blokk, men likevel var tau- og wirestroppa blokker i produksjon så lenge blokker ble laget på handverksbasis. De var billigere å lage, og til mange funksjoner var det ikke nødvendig med ei spesielt sterk blokk.

Men med den industrielle fremstilling av blokker er alle blokker blitt like, idet de har innvendig beslag, som teknisk sett må være den beste løsningen.



Blokkhus for innvendig beslag.
På den ene sida skrevet med blå blyant:
«Kr. 2,30.»

Mål: L: 26 cm, B: 21 cm, T: 10 cm.



Jernbeslag til blokker. Utvendig beslag t.v., innvendig beslag t.h. O. B. Sørensens samlinger.

Blokkbetegnelser. Blokker har mange forskjellige navn, dels etter deres utseende og dels etter deres bruk. De vanligste blokkene betegnes etter antall skiver: «enkel blokk» (ei skive), toskåret blokk (to skiver), treskåret blokk (tre skiver). Blokker med mer enn to skiver kalles *geinblokker*. Mer enn 4 skiver i ei blokk forekommer sjelden. Blokkene karakteriseres også etter sin stropping, og utstyr som krok, saksekroker og kauser.

Utstyret bestemmes av den sammenheng blokka inngår i.

Vi kan da eksempelvis si «ei toskåret blokk med taustropp», «ei taustroppa blokk» eller «ei 8-toms enkel blokk».



Toskåret blokk med utvendig jernbeslag. Blokkhuset er bygd lagvis og merket med bokstavene J.G. Tilhører O. B. Sørensens samlinger.



Fiolinblokkhus.
Bygd lagvis
og sammenklinket.
Tilhører O. B. Sørensens
samlinger.

Noen blokker har mer spesielt utseende og mer spesiell bruk og har sitt navn etter det.

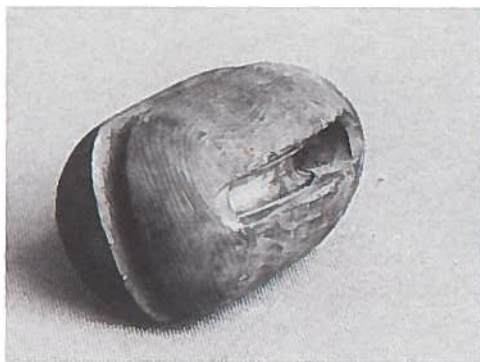
Ei *fiolinblokk* har to skiver, en i hver ende, Den øverste er noe større enn den underste. Blokkhuset får da form som en fiolin. Egentlig fungerer ei fiolinblokk på samme vis som ei toskivet blokk.

«*Klumpeblokke*» (stagsseilskjøtblokker, fokkeskjøtblokker) har dreiet blokkhus, med tykk skive og svær bolt. De brukes der blokkene må tåle en støyt uten å gå i stykker. «*Klumpeblokke*» er en betegnelse hentet fra Jens Kusk Jensen.

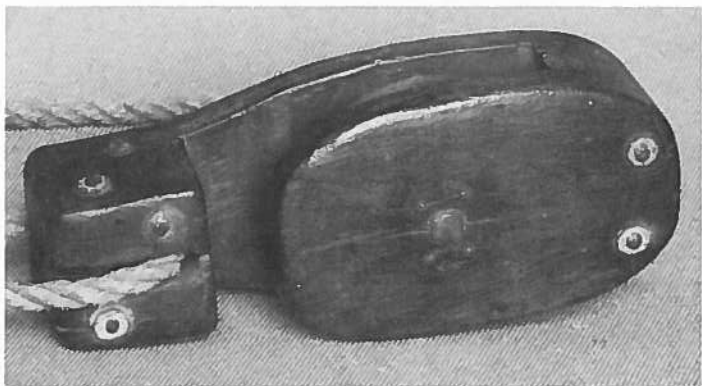
Kattblokk er ei stor 2 eller 3-skåret blokk med utvendig jernbeslag og en stor krok til å huke i ankeret når dette skal heises ombord. «*Kate ankeret*», heter det.

Kasteblokker er en meget spesiell type blokker, laget slik at en løper kan legges inn fra siden av blokka, isteden for «å skjæres» (trees) gjennom. Kasteblokker er litt lenger enn vanlige blokker, og det ene side stykket må ta mesteparten av strekket. Det ene sidestykket kan åpnes slik at løperen kan legges i blokka fra sida.

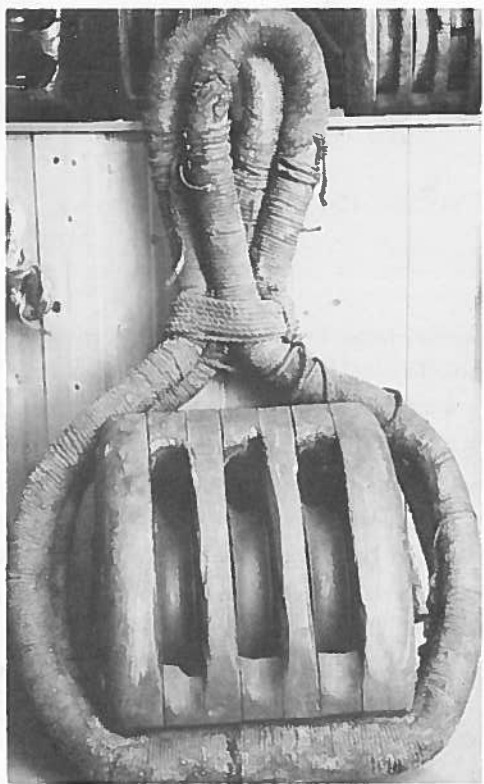
Kjølhalingsblokk er ei stor blokk som bruktes på verftene ved kjølhaling av skuter.



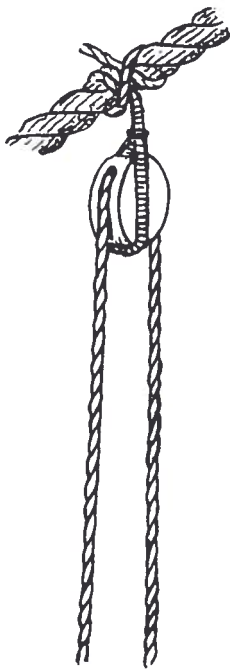
«*Klumpeblokk*». Fokkeskjøtblokk med
pæreform. Dreiet blokkhus av ask.
Jernskive. Mål: L: 23 cm, D: ca. 13 cm.
AAM 7213.



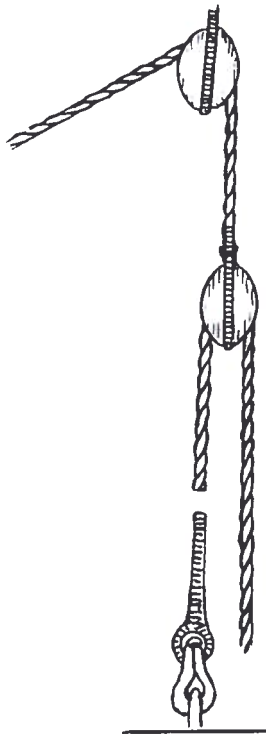
Kasteblokk. Ask(?), brunbeiset, skive av pukkenholt. L: 33,2 cm, B: 14,2 cm, T: 7,5 cm.
Kjøpt fra blokkmaker Knudsen, Kovigen i 1860-70-årene. AAM 7212.



Kjølhalingsblokk med dobbel wirestropp.
Mål blokkhus: L: 46,5 cm, B: 34 cm,
T: 44 cm. Total lengde: 129 cm.
AAM 7196.



Enkel jolle. Etter Paulsen.



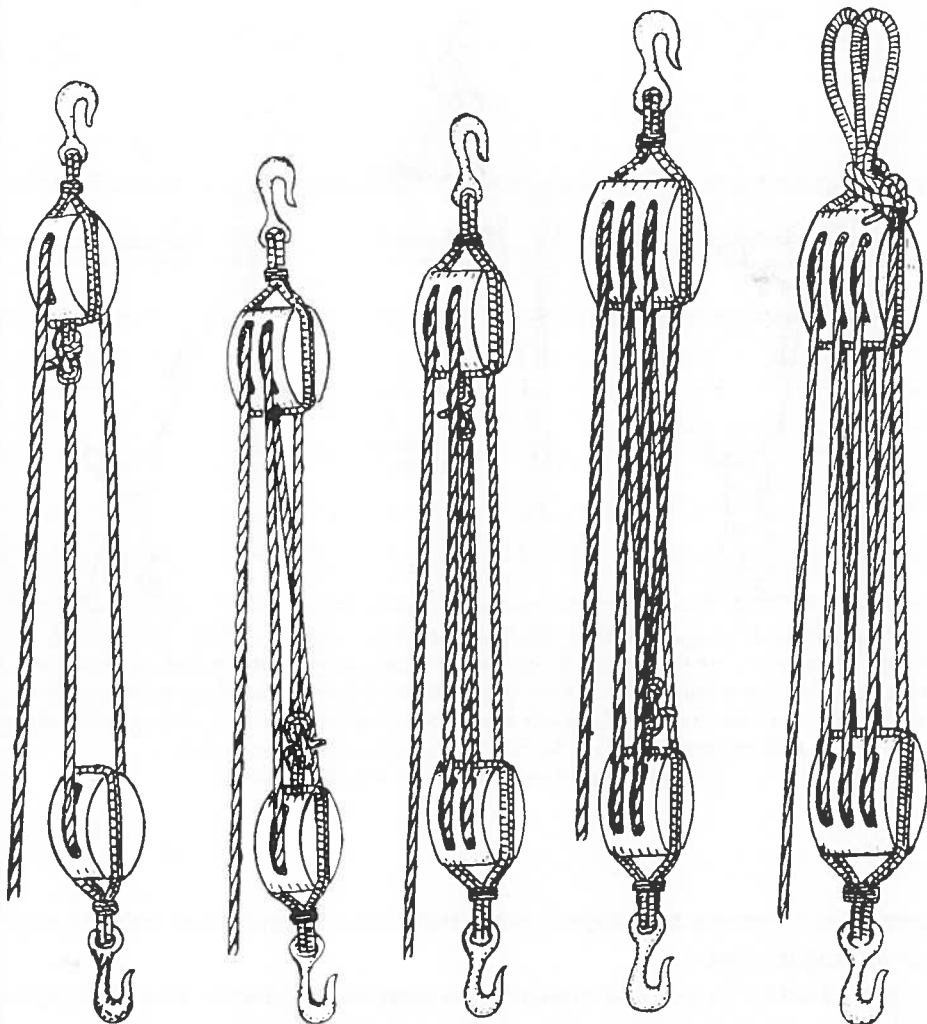
Enkel jolle med klappløper.
Etter Paulsen.



Spansk takkel.
Etter Paulsen.

Joller, taljer og takkel. Ei blokk som brukes inngår som ledd i en mekanisk kraftoverføring. Den enkleste oppgaven ei blokk kan ha er å *forandre retningen på krafta som virker*. (Krafta er i de fleste tilfelle et menneske som haler i et tau). Vi har da det som kalles *ei jolle*. En mer komplisert oppgave er det når blokka inngår som *del av en innretning for kraftutveksling*, ei *talje* eller et *takkel*.

Enkel jolle. Et menneske som haler i et tau kan lettest utnytte sine krefter dersom det haler tauet nedover. På ei skute er det jo unektelig mest praktisk å stå på dekket og hale et tau nedover når den skal heise et seil. Når tauet går gjennom *ei fast blokk*, ei blokk som står montert f.eks. i masta, kan krafta vi haler med snues og vi kan løfte noe tilsvarende tungt som den kraft vi haler med. Blokka forandrer da bare kraftas retning. Monteringen kalles «enkel jolle». Vi oppnår ingen kraftvinning med den, men flere folk kan komme til og dra. Ei blokk som forandrer løperens retning kalles ei *veiviserblokk*.

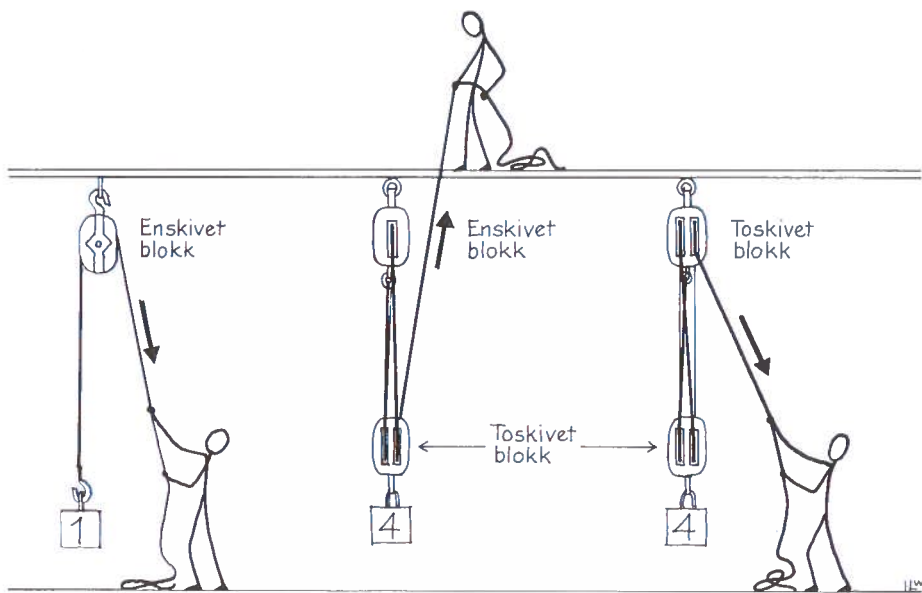


Taljer. Enkel talje t.v.,
3-skåren talje i midten,
og 4-skåren talje t.h. Etter Paulsen.

Gein. En bruker ikke betegnelsen talje
når de to blokkene har 5 eller flere ski-
ver. Ei 5-skåren gein t.v., ei 6-skåren gein
t.h. Etter Paulsen.

Derimot oppnår en dobbelt kraft dersom en ende av løperen er fast og det som skal løftes henger i blokka.

Klappløper eller *jolle med klappløper* er en montering som krever 2 enkle blokker. «*Forløperen*» — som er fast i det som skal løftes — går gjennom ei fast blokk (veiviserblokk) og er festet til *klappløperblokka*. *Klappløperen* har en fast



De tre mennene haler med samme kraft. Han til venstre bruker enkel jolle og løfter dermed noe av tilsvarende tyngde som han haler. Han t.h. løfter noe 4 ganger så tungt som den kraft han haler med. Han bruker ei 4-skåret talje og den halende part av løperen kommer fra den faste blokka. Mannen i midten løfter også noe 4 ganger så tungt som han selv haler, men han klarer seg med ei 3-skåren talje.

Halende part kommer fra løpende blokk, og han må hale tauet oppover.

Tegnet av Ingrid Lowzow, Inst. for folkelivsgranskning.

part og går gjennom klappløperblokka. Hales det i klappløperens halende part gir det dobbelt kraft.

Spansk takkel gir stor kraftvinning, men begrenset løftehøyde. Den ble tidligere benyttet til å losse stort tømmer. Spansk takkel gir tredobbel kraftvinning.

Talje og gein. Ei talje består av to blokker. Ei *enkel talje* består av to enkle blokker. Ellers benevnes taljer etter antallet skiver. Ei treskåren *talje* osv. En bruker ikke betegnelsen talje når de to blokkene har 5 eller flere skiver. Da brukes ordet *gein*, altså en *femskåren gein*.

Et tau som skjæres gjennom ei talje kalles *taljeløper*. Den part av taljeløperen som står fast i den ene blokka kalles *fastepart*, den man skal hale i kalles *halende part*. Til en gein kalles løperen *geinløper*.

Eksempelvis er kraftvinningen med enkel toskåren talje dobbel, med treskåren talje tredobbel, med femskåren gein femdobbel. Dette gjelder dersom halende part er fra faststående blokk, som er den vanligste måte å montere ei talje på.

Men dersom halende part kommer fra den blokka som er festet til lasta blir kraftvinningsen 1 mer. En må da hale samme vei som lasta skal beveges.

Hundsvott. En av blokkene i ei talje har stropp for fastgjøring av løperens faste part. Denne stroppen kalles hundsvott.

Kraftvinningsen for ei talje eller en gein kan angis i forholdet mellom den gjenomhalte løpers lengde og det stykke vei lasten har beveget seg. Arbeidet tar selvfølgelig lenger tid når denne forskjellen er stor, og man sier: «Hvad man vinner i kraft, det taper man i tid».¹⁶

Vi har ikke tatt hensyn til friksjonen i blokka, og det kreves også mer kraft for å sette bevegelsen i gang. Vi kan regne med at det trengs minst $\frac{1}{3}$ kraft mer enn utregningen viser. Friksjonen er avhengig av blokkas utforming. Friksjonen er mindre når skiva er stor. «Store Skiver og tynde Ender haler let», heter det til sjøs.¹⁷

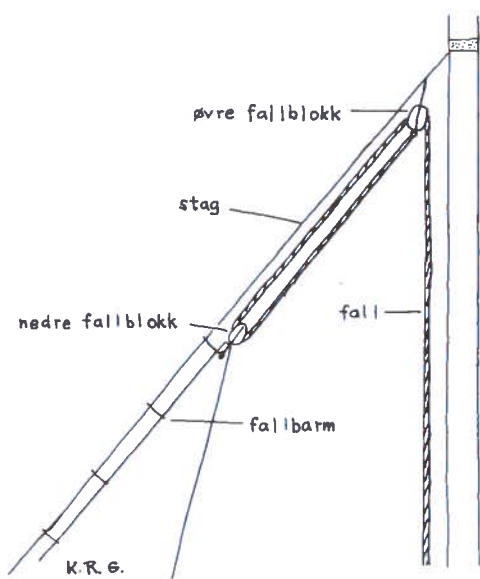
BLOKKVERK PÅ EI SKUTE. NOEN EKSEMPLER

Det vil her føre for langt å beskrive hvordan blokkverket i sin helhet fungerte på ei seilskute. Hensikten er å gi enkelte eksempler på hvordan blokkene fungerte ombord og hvilken betydning de hadde.

Til skonnertbriggen «Alexander Møller» ble det 1849 i første omgang bestilt 109 blokker av forskjellige typer og størrelser, dessuten 23 skiver til montering i skivgatt i forskjellige rundholt. I en tilleggsbestilling nevnes enda 18 blokker, altså ialt 127 blokker. Verdt er det å merke seg at det også hos smeden ble bestilt blokkverk. Det som ellers ble nevnt under «Blokværk og Dreierarbeide til Skonnerten» skal vi komme tilbake til.

Blokkverk til stagsseilene. Stagsseilene står på skrå mellom mastene eller mellom den fremste masta og baugspydet. Et stagsseil er som regel festet med hegder til et stag. Hegdene skal vi seinere komme tilbake til fordi også de ble laget av blokkmakeren. Til et stagsseil hører det 4 tau: fall, hals, skjøte og nedhaler. Til hver av disse tauene hørte det blokker. La oss ta hvert tau for seg.

Fallet ble brukt til å heise seilet. Fallet fulgte staget oppover fra seilet og til masta. Der gikk det gjennom ei viserblokk, (øvre fallblokk), og ned med halende part til skostallen under masta. Den enkleste måten dette kunne gjøres var med enkel jolle. Men løsninger med talje var vanlig. De brukte da ei blokk festet i fallbarmen, nedre fallblokk. Fallet hadde fast part i øvre fallblokk.



Fall til stagseil.
Montering med toskåren talje.

Om seilet er stort kan en bruke enda større talje. Skarpnes skriver om riggen på jakta: «Stagfokkfall er en kraftig 3-skåren talje, 3 toms tau, 7 toms blokker. Klyverfall er like svært . . .»¹⁸

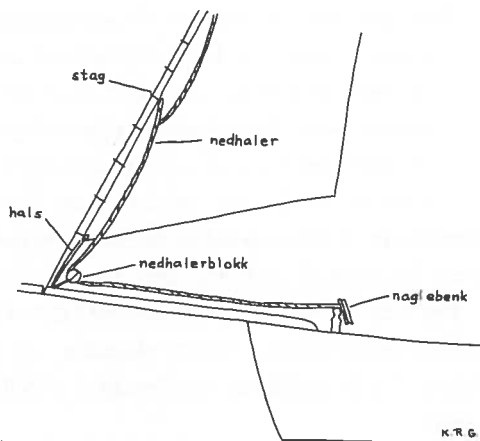
Det var viktig å strekke seilet godt langs staget, og det skulle en klare også når det blåste kraftig.

Vanligst på større skip var kanskje løsningen enkel jolle med klappløper. Forløperen gikk da fra seilet gjennom veiviserblokk ved masta til ei klappløperblokk. Klappløperen har fast part i beslag på bakken, går gjennom klappløperblokk og ned til fotblokk (også ei veiviserblokk) eller klodre til naglebenk.¹⁹

Til «Alexander Møller» er det ikke oppført fallblokker, derimot løse skiver til «Jagerfald», «Klyver og Stagseilfald». Tydeligvis gikk disse fallene gjennom skivgatt i masta. Disse skivgattene gjorde da samme tjeneste som øvre fallblokker.

Halsen, tauet som var festet i seilets nedre hjørne, halsbarm, gikk vanligvis bare ned til baugspydet og var festet der i bombeslaget.²⁰

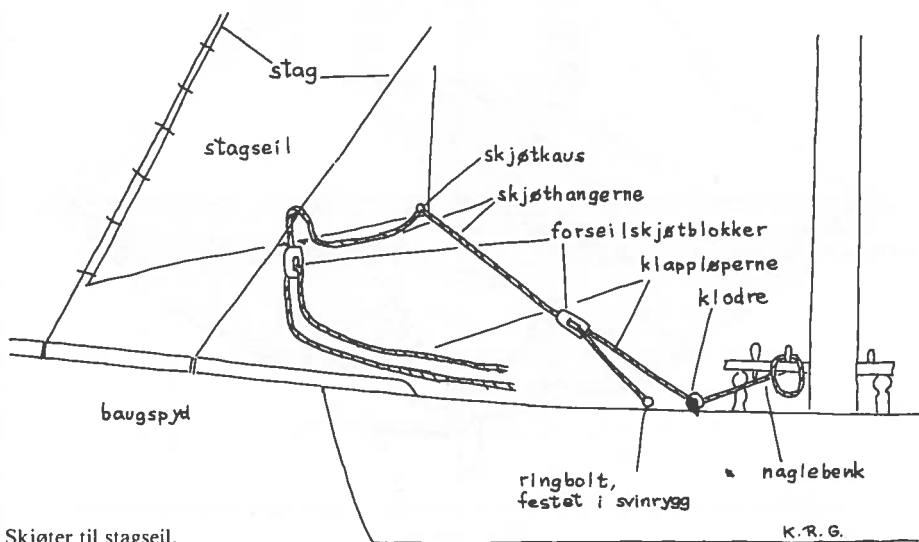
Nedhaleren var, som navnet sier, til å hale seilet ned. Den var festet i fallbarmet og gikk ned til baugspydet, gjennom nedhalerblokk og inn til naglebenk. Vi har altså en enkel jolle. Nedhalerblokka var ei enkel lita blokk som bare hadde til oppgave å snu løperens retning, ei veiviserblokk.



Nedhaler til stagseil.

«Klyver og Stagseilnedhaler» til «Alexander Møller» var begge på $4\frac{1}{2}$ tomme, og «Jager Nedhaler» var 4 tommer. I disse blokkene skulle brukes «Trænegle». Nedhalerblokkene til stagseilene var altså av de blokkene ombord som var utsatt for minst påkjenning.

Skjøtene var festet i seilets skjøtbarm. Dette strammet seilet mot vinden. Skjøtene var det av tauene i stagseilene som oftest ble regulert under seiling. Det var nødvendig med to skjøter festet til hvert stagseil (med unntak av det nærmest masta), et på hver side av stagene aktenfor. Forseilskjøtblokkene var gjerne utformet på en spesiell måte, de var dreide og hadde rundt tverrsnitt.



Skjøter til stagseil.

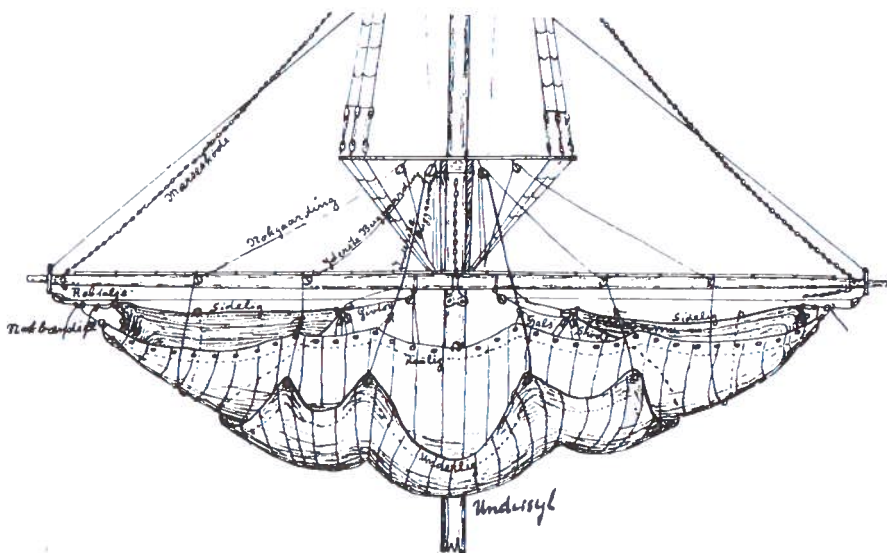
Skarpnes har forklart det på følgende måte:

«Skjøthangerne (skjøtforløper) var utmålt så lange fra skjøtkause at de kunne ligge over staget aktenfor med sin slakke lu part uten at forseilskjøtens blokker med klappløper ble dradd over stagen så de kunne henge seg opp. På eldre skip var disse blokker formet slik at de var lengere og avspisset ved spleisen rundt dem. De kunne da ikke henge seg opp.»²¹

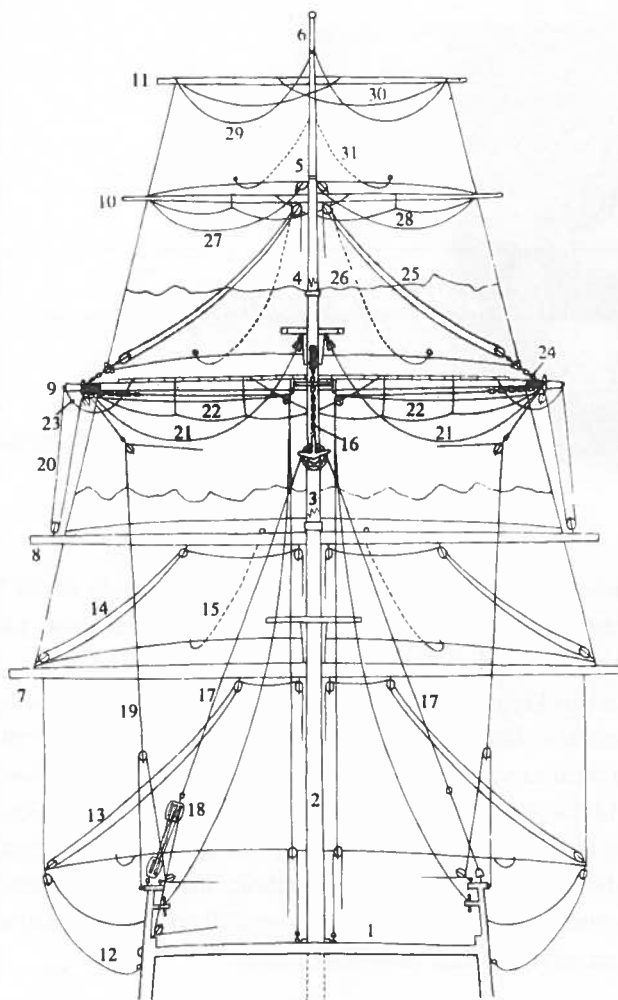
Brasene på et skværseilskip hadde til oppgave å dreie og holde rærene i riktig stilling i forhold til vindretningen. De var festet til rånokk, ytterste del av rærene.

For små råseil, som bramseil og røyl, var løsningen enkel: brasene gikk til ei veiviserblokk festet i masta aktenfor, og så ned langs masta til naglebank. Til braser fra bramseil og røyl bruktes ei felles toskåren blokk, ei på hver side av masta.²²

På merserærene ble brukt en kombinasjon av to klappløpere. Fra rånokk gikk en kort forløper (kalt brasskinkel) til en enkel blokk. Klappløperen gjennom denne — for øvre mers med fast part i masta aktenfor, under mers med fast part ved forkant av masta aktenfor endte likeså i klappløperblokk. Denne nedre klappløperen har fast part ved brasbommen som stikker ut fra skipet. Den går gjennom klappløperblokka og tilbake til ei veiviserblokk på brasbommen, derfra til naglebank.²³



Underråseil som underslås. Viser bruk av gordinger og gitau med tilhørende blokker.
Etter Jensen.

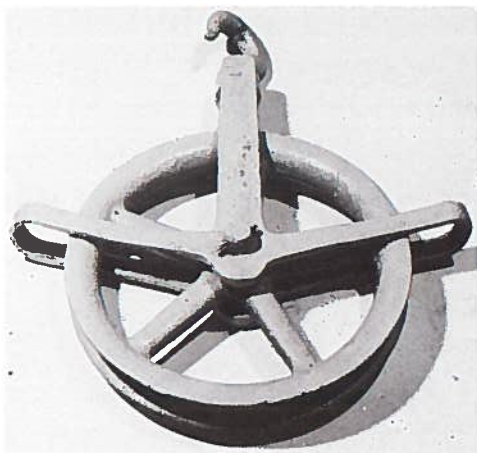


- 1 Dekk
- 2 Undermast med mers
- 3 Merserstang med tverrsaling
- 4 Bramstang
- 5 Røylstang
- 6 Kaltopp
- 7 Underrå
- 8 Undre merserå
- 9 Øvre merserå
- 10 Bramrå
- 11 Røylrå
- 12 Underseilskjöt
- 13 Gitau
- 14 Mersegitau
- 15 Undre mersegording, vist med brutte linjer på forkant av seilet
- 16 Mersesfall, dreiereip
- 17 Mersesfall, mantel
- 18 Mersesfall, talje
- 19 Øvre mersesbras
- 20 Mersenedhaler
- 21 Mersesfalltopplenter
- 22 Øvre mersesfalltopplenter
- 23 Øvre mersesfalltopplenter
- 24 Bramskjöt
- 25 Bramgitau
- 26 Bramgording
- 27 Bramtopplenter
- 28 Bramper
- 29 Røyltopplenter
- 30 Røylper
- 31 Røylgording

Fullrigget mast sett aktenfra. Fra «Nautisk bildeleksikon».

Til «Alexander Møller» nevnes 4 enkle 8 toms blokker til «Fokkebraseren», det samme til «Mersesbraseren». Til «Brambraseren», øverst av råseilene på dette fartøyet, 2 enkle 4½ toms blokker.

Råseil. Om vi ser på et råseil — et av de mange på en bark eller fullrigger — vil vi finne at hver av dem har følgende manøvreringstau: skjøter (2 stk.), gitau, fall og nedhaler samt gordinger (4 stk.). Det blir da tilsammen 10 tau fra hvert råseil, som det kunne være 18 stk. av på en 4 mastet bark.



Mantelblokk av jern. Skivas diameter 35 cm.
O. B. Sørensens samlinger.

Skjøtene fra råseilene føres via veiviserblokker ned langs masta, der de ender i ei enkelt blokk som strammes med en klappløper. Skjøtenes veiviserblokker på rånokk er fast på rundholtet, og kalles *skilpadder*.

Mersefall. Enkelte av rærne kunne beveges langs masta. Når seilet er heist holdes råa oppe av «dreierepet». Dette er gjerne en kjetting som går gjennom skivgatt i masta — dette skivgattet var utstyrt med jernskive — ned til ei blokk, «mantelblokka». Denne blokka var helt av jern. En klappløper — med et kjettingstykke — gikk gjennom blokka. Denne klappløperen ble igjen strammet med en 5 eller 6-skåren gein. Mersefallet holdt et stort rundholt, merseråa, og dessuten et stort seil. Det var solid utført. Til bramfall og røyfall trengtes ikke like stor løftekraft, her kunne en nøye seg med ei 4-skåren talje.

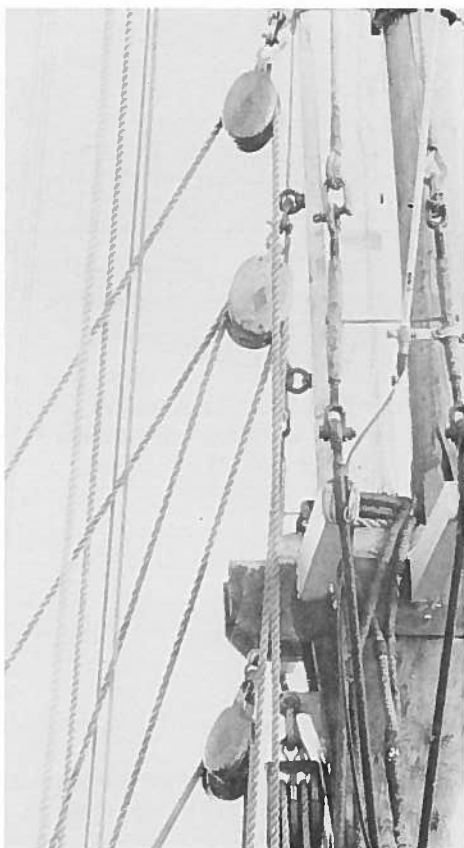
Skonnertseil. *Skjøtet* var ei kraftig talje. Skjøtet var festet i bomnokk og skulle holde og stramme det store gaffelseilet opp mot vinden. Til «Alexander Møller» besto «Storeskiødet» av 2 stk. 2 skives blokker på 10 tommer, altså fartøyets kraftigste fast monterte talje — ved siden av katblokketalja som ble brukt til å løfte ankeret på plass med.

Klofall og piggfal. Til skonnertseil brukes to fall. Klofall er ei kraftig talje montert så den løfter gaffelens klo opp langs masta, piggfal er et takkel av enskivede blokker som løfter de ytre deler av gaffelen.

Ombord på ei skute var det blokker til mange andre oppgaver enn de som her er tatt med. Det var blokker til *hekkbåten* og det var blokker til å holde *rorkul-*



Skjøte på skonnertseil. «Svanen».



Enskivede blokker til pigfall på skonnerten
«Svanen». Toskivet blokk til klofall nederst.
Utsnitt av mastas eselhode.

ten. I *lossebommen* var det taljer. Foruten de fast monterte taljer med bestemte oppgaver, var det flere løse «skreddertaljer» som kunne benyttes etter behov, det viktigste var kanskje stramming av stående rigg. Til «Alexander Møller» nevnes 7 «Taljeblokker». De to største er 2 skives blokker på 10 tommer.

PRODUKSJON AV BLOKKER

Blokkproduksjonen forandret seg mye i løpet av 1800-tallet. Blokker der jern utgjorde en minimal grad av materialene var dominerende i første del av hundreåret, mens jern fikk en utstrakt bruk nærmere år 1900. Mens blokkhusene i første del av perioden var laget av ett stykke tre var de i siste del bygd lagvis.



2-skivet blokk. Blokkhus skåret av ett stykke tre, trolig ask. Skiver av pukkenholt.
Trenagle. Mål: 44 × 33 × 25 cm.
AAM 7190.



Gein fra Sagene Mølle, Moland v. Arendal.
Blokkhus skåret av ett stykke tre, trolig alm. Skiver av pukkenholt, nagle (bolt) av jerntre.
Den toskårne blokka er merket «I M».



Blokkhus av ett stykke tre er den eldre typen. Informantene kan fortelle lite om den. Fridtjof Andersson har aldri selv laget blokkhus av et stykke. Ikke hans far, Petter blokkmaker, heller. Blokkmakeren Karl Hansén, som var en gammel mann den tid Fridtjof arbeidet på farens verksted, skal i sine yngre dager ha laget slike.²⁴ Folketellingen 1865 forteller at Karl Hansen var født 1830. Om Fridtjof Andersson har rett kan vi anslå en overgang i tida mellom 1850 og 1870.

Det gjenstandsmateriale, bl.a. blokker, som finnes i O. B. Sørensens samling stammer vesentlig fra rederiets egne fartøyer, og er altså ikke stort eldre enn 1870. I denne samlingen finnes bare et fåtall blokker som er laget av ett tre-stykke.

Det blokkmaterialet som tilhører samlingen fra blokkmaker Knutsen inneholder bare ett blokkhus av denne eldre typen (AAM 4871).

En gein fra Sagene Mølle i Moland ved Arendal består av to blokker som begge har blokkhus av ett stykke tre. Mølla er ca. 100 år gammel. Talja er lite brukt på mølla. Kanskje ble den hengt opp på denne plassen da mølla var forholdsvis ny. Trolig hørte den engang til ombord på ei skute.

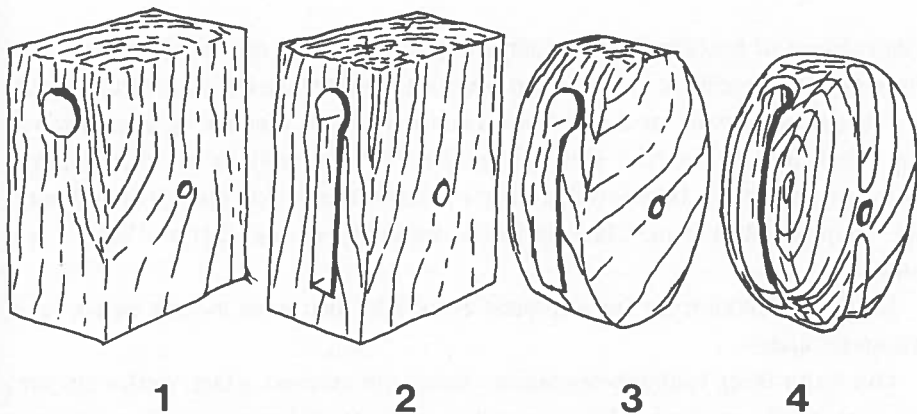
Den engelske marine inngikk i 1803 kontrakt med et firma som skulle produsere blokker til militære fartøyer. Blokkhusene skulle lages av ett stykke tre. Produksjonene var lagt opp så rasjonelt som mulig, bl.a. med dampdrevne dreierbenker, sager og boremaskiner.²⁵

Hvordan blokkmakerne i Sørlandsbyene skar ut blokkhus av ett trestykke har vi få kilder til. Fridtjof Andersson mener at det foregikk på en noe annen måte enn fremgangsmåten var på den engelske fabrikk.

Mens det i Portsmouth ble boret ett hull i trestykket som en begynnelse på rommet til blokkskiva måtte norske blokkmakere bore flere hull. Den mellomliggende veden ble så fjernet med et solid hoggjern, en «sleis».

På verkstedet hos Petter Blokkmaker lå det ei gammel blokk som Karl Hansen skulle ha laget, og i denne blokka kunne en se spor etter borer i skivgattet.²⁶

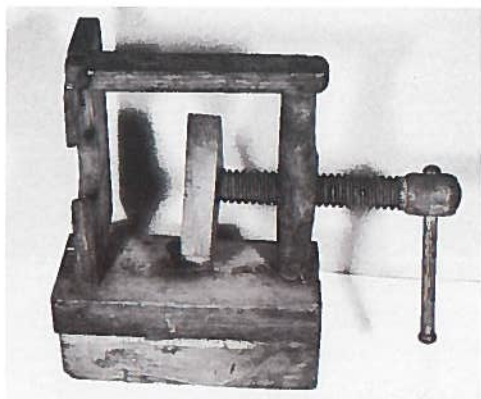
Blokkmaterialet fra «Lossen» som forliste 1717 forteller om den samme arbeidsprosessen. Skivgattet er laget på den måten at det er boret inn huller fra sida. Det er spor etter bor i de fleste blokkene.²⁷



Blokkhus av ett stykke tre. Etter Clark.

1. Hull bores i trestykket, til bolten og som en begynnelse på skivgattet.
2. Utvidelse av boret hull til skivgatt.
3. Blokkhuset avrundes utvendig.
4. Blokkhuset «stropes» og finpusses.

Fremgangsmåten ble brukt i en fabrikk i Portsmouth i begynnelsen av 1800-tallet. Det foregikk trolig noe annerledes i Norge.



Slede til å sette i dreierbenken. Den ble brukt til å bore skivgattet ut i blokkemnene da blokkhusene ble laget av ett stykke tre. Høyden er 58 cm. Dansk Folkemuseum 312/1927. Fra Hassertfamiliens blokkmakerverksted.

Når ei blokk er i bruk vil sidene i skivgattet bli slitt ved friksjon mellom blokkhus, løper og skive, slik at det ikke kan ses hvilke redskaper som er brukt.

På fabrikken i Portsmouth hadde de en spesialmaskin, "the mortising machine", som utvidet det første hullet som var boret gjennom blokkhusemnet.

Også store blokker til kjølhaling ble skåret ut av ett trestykke.

De to informantene som har arbeidet i blokkmakerfaget er begge enige om at blokkhus laget av ett stykke tre blir svakere enn blokkhus som er bygd lagvis. De av ett trestykke vil lett sprekke.

Materialene til blokkhus var spesielt utvalgte. Ikke alle tresorter egnet seg. Mine informanter forteller at *ask* var mest brukt på verkstedene der de arbeidet. Fridtjof Andersson nevner også lønn som ikke var like god som *ask* og *alm*. *Alm* var det vanskelig å få tak på.²⁸ Han har selv laget ei stor blokk av kirsebærtre, men det var noe spesielt. Han forteller videre at danskene brukte *bøk* og amerikanerne "maple", altså lønn. Clark skriver at blokkhusene ble laget av "elm", dvs. *alm*.²⁹

De fleste blokkhusene fra «Lossen» er av *ask*, men noen av *bøk* og *eik* forekommer også.³⁰

Ove Arbo Høeg bruker betegnelsen «hard» om *askeved*, «fast, sterk» om *alm*, og «lett, hard» om lønn.³¹ *Eik* nevnes ikke av Fridtjof Andersson. Den var trolig tyngre enn ønskelig til blokker. En holdt seg til forholdsvis lette, men harde treslag.

Materialene kjøpte blokkmakerne fra bøndene i distriktet. Fridtjof Andersson sier at de kjøpte stokken av bonden og sørget for skjæringa selv. Blokkmakeren var da selv tilstede på *saga*.³²

Når det her nevnes skjæring av blokkmaterialer er det blokker som ble bygd lagvis, ikke til blokker som ble laget av ett trestykke.

Blokkmaker Knutsen fikk bl.a. materialer fra Askerøya ved Tvedestrand og Åbelvig i Stokken. De hadde en svær føringspram som ble brukt til transporten. Ihvertfall den siste tida kjøpte Knutsen materialene ferdig skåret.³³

Blokkmakeren hadde bruk for bord i ulike tykkelser, fra ½'' (13 mm) og oppover til 1¾'' (46 mm). Stokken ble best utnyttet når en skar tykke bord nærmest marginen, og tynnere bord lenger ute. Borda ble «flaskeskårne» — altså flatskårne — men ikke avrettet langs kantene. Et flaskeskåret bord er breiere i rotenden enn i toppenden. På blokkmakerverkstedet skulle borda kuttes til blokkemner, de fleste av 6-7'' (16-18 cm) lengde. Da kunne det flatskårne bordet utnyttes fullt ut.

Det ble ved skjæringa tatt hensyn til hvor marginen lå i stokken. Margin kunne seinere være årsak til sprekkedannelse. En løsning var å skjære ett tynnere bord, beregnet til «dammer», i midten av stokken, slik at marginen kom i dette bordet.³⁴

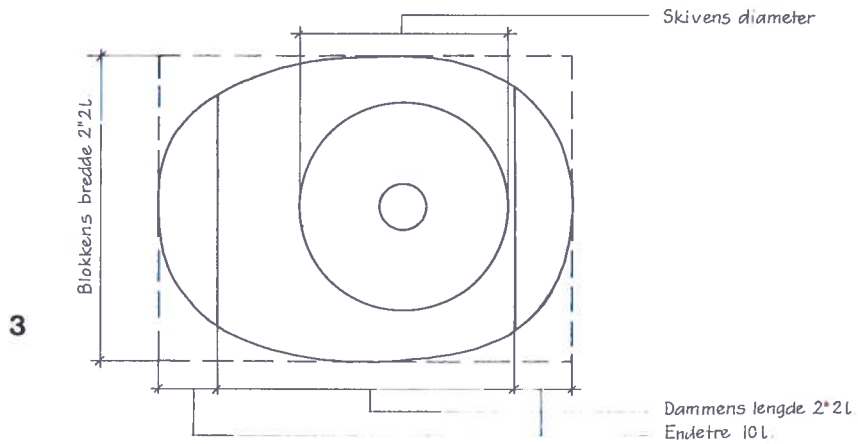
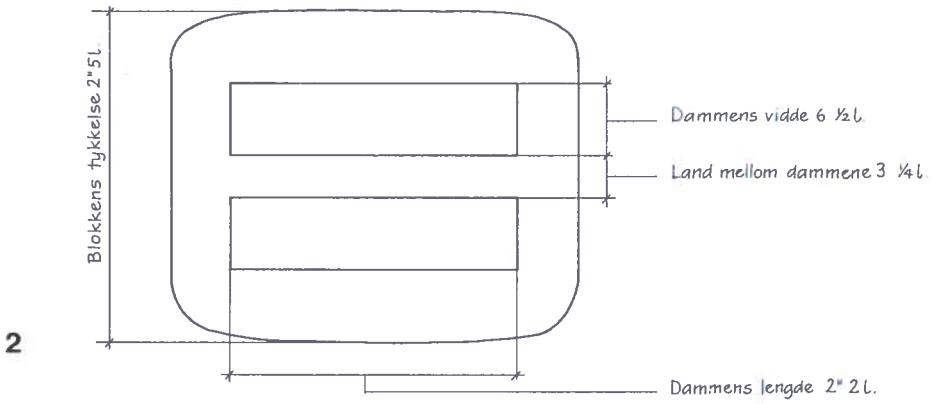
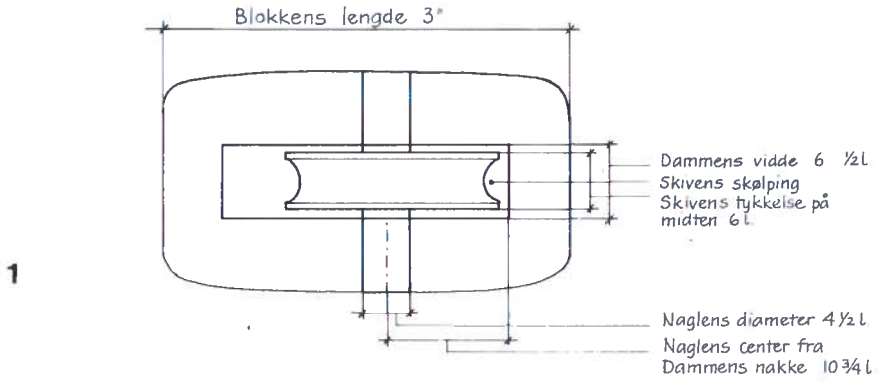
Blokkhusets formvariasjon. Blokkhus er forskjellige utover det at de er av ulike størrelse og har ulike beslag. Om vi holder oss til vanlig blokkhus med en eller to skivgatt vil lengde, bredde og tykkelse kunne variere i forhold til hverandre. Vesentlig er dimensjonene i blokkhusets skivgatt.

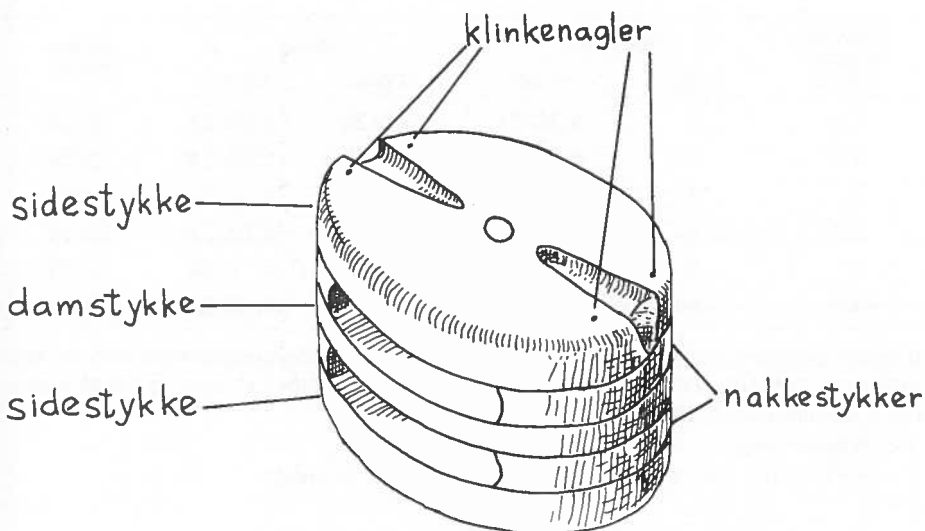
Løperens dimensjon. Tykkelsen på blokka måtte variere med dimensjonen på løperen. En tykk løper krever et videre løp gjennom blokkhuset og ei tykkere skive. Dermed blir blokka tykkere. Med en tykkere løper gjennom blokka venter en også sterkere drag i denne og behov for bolt (nagle) av større dimensjon.

Det var ønskelig å ha en viss størrelse på skiva i forhold til løperen. Ei stor skive dreier lettere. Men ei stor skive trenger større blokkhus for å få plass, og dermed blir hele blokka stor og tung. Skivas størrelse ble derfor ikke overdrevet, selv om et sjømannsuttrykk sier: «Store Skiver og tynde Ender haler let».³⁵

Vi kunne vente å finne at tynne løpere passer til små blokker, tykkere løpere til større blokker osv. Vi kan tenke oss blokker hvor alle deler øker med det samme forhold. Det viser seg at det på ei skute var behov for blokker av samme størrelse til flere dimensjoner løper.

Det er i «Arbeids-Reglement. . .» nevnt flere elementer av ei blokk som varierte med løperens dimensjon: naglens diameter, skivas diameter, og dammens vidde.³⁶ Tabell 1 viser hvordan ei 8 tommes blokk kunne variere i målene, etter som løperen varierte i dimensjon. På s. 83 vises hvordan et lengdesnitt gjennom ei blokk ville ta seg ut om den tynneste eller den tykkeste løper ble valgt.





Termer til et bygd blokkhus.

Fridtjof Anderssons begreper har som utgangspunkt de enkelte delene blokkhuset var bygd opp av. Ytterst på hver side av blokkhuset ligger *sidestykkene*. Skivgattene skiller av et *damstykke*: Mellom sidestykkene i ei enskives blokk, og mellom sidestykkene og dammene i ei to- eller treskives blokk, ligger *nakkestykkene*. Disse legges med vedens retning på tvers av blokkhusets lengde. Anton B. Johnsen kaller nakkestykkene for *mellomstykker*. Et blokkhus bygd lagvis på denne måten er bundet sammen av 4 klinkenagler, to i hver ende av blokkhuset. Damstykkene er tynnere enn sidestykkene.

Nakkestykkene skal være en tanke tykkere enn skiva, sånn at det såvidt er klaring mellom skive og blokkhus.

Termer til blokkhus av ett stykke tre.

«Arbeids-Reglement for Blokværk» inneholder tabeller som er grunnlaget for figurens konstruksjoner. Blokkhusenes avrunding er tegnet på grunnlag av gjenstandsmaterialet.

1. Ei enkel blokk gjennomskåret slik at damm, skive og nagle vises.
2. Et toskåret blokkhus, gjennomskåret slik at dammene vises.
3. Et gjennomskåret blokkhus, slik at naglens tverrsnitt sees.

Vi kan merke oss at begrepene har vesentlige forskjeller fra de Fridtjof Andersson bruker.

Damm: hulrommet i blokkhuset.

Dammens nakke: en av de minste sidene i dette hulrommet.

Land mellom dammene: treet mellom to hulrom (dammer) i et blokkhus beregnet for mer enn ei skive.

Endetre: veden mellom (hulrommene) og blokkusets ender.

Nagle: bolt av tre, aksel for skiva.

Begrepene beskriver blokkhuset som ett trestykke med ett eller flere hulrom inni. Fridtjof Anderssons begreper er derimot knyttet til de deler et bygd blokkhus er sammensatt av.

Løperens førlighet tomme	Blokkas		Skivas		Naglens diamet.
	lengde	bredde	tykkelse	diameter	
1½	8	6.16/24	17/24	5.19/24	10/24
1¾	8	6.11/24	19/24	5.12/24	12/24
2	8	6. 6/24	22/24	5. 4/24	14/24
2½	8	6.23/24	1. 3/24	4.18/24	16/24
3	8	5.20/24	1. 8/24	4. 7/24	19/24
3½	8	5.12/24	1.12/24	3.18/24	22/24

Hvordan dimensjonene på ei 8 tommes blokk varierer med løperens dimensjon. Etter «Arbeids-Reglement. . .». Alle mål i tommes. I «Arbeids-Reglement» deles 1 tomme i 12 linjer, på engelsk maner. Her er det omregnet til felles nevner.

N.B. dammens lengde = blokkas bredde

blokkas løp = dammens vidde = skivas tykkelse + 1/24 tomme

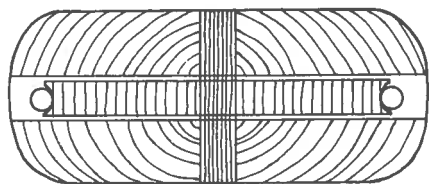
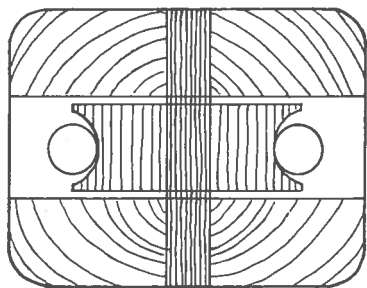
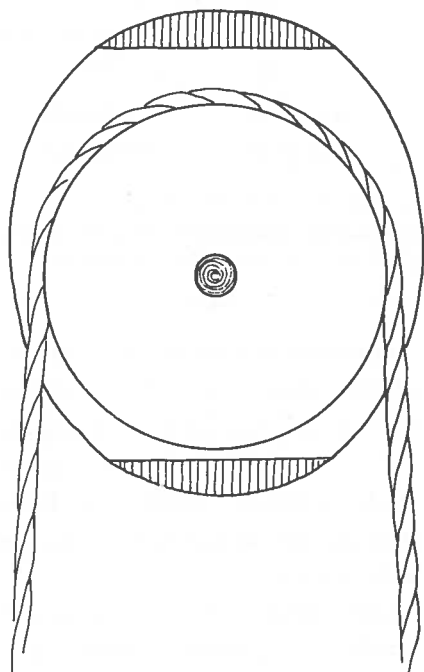
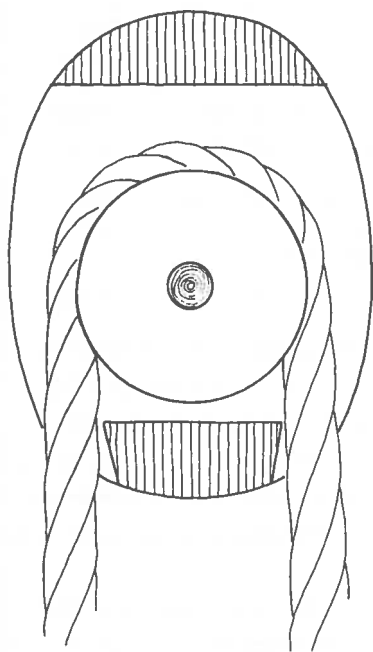
Nå skal vi huske at «Arbeids-Reglement. . .» er en kilde som uttrykker normer, atpåtill militære normer. Vi må tenke oss at militære fartøyer satte større krav til blokkverket, bl.a. at det ikke skulle være overdimensjonert i forhold til de krefter det ble utsatt for.

«Arbeids-Reglement. . .» sier ikke noe om de normer den uttrykker ble fulgt i praksis, verken av leverandør til marinen eller av en blokkmaker som leverte til handelsfartøyer. Kanskje var virkelighetens variasjoner mindre enn de vår skriftlige kilde opererer med.

Om vi ser på lista over blokkverk til «Alexander Møller» så var løpet i skipets blokker av noen variasjon: 1¼ tomme, 1, 7/8 og ¾. 1 og ¾ tomme var mest vanlig. 1 tommes løp forekommer på blokker fra 5 til 10 tommes, mens ¾ løp finnes på blokker fra 4 til 6 tommes.

Løpets vidde i tommes	Blokkenes lengde i tommes											
	tils.	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	9	10
¾	35	1	8	21	—	5	—	—	—	—	—	—
7/8	18	—	—	9	2	6	—	1	—	—	—	—
1	54	—	—	4	—	16	2	3	1	13	8	7
1¼	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Tils.	109	1	8	34	2	27	2	4	1	15	8	7

Blokkverket til «Alexander Møller». Antall blokker fordelt etter løpets vidde (altså skivgattets vidde) og blokkas størrelse. Det sees f.eks. 5 og 6 tommes blokker hadde løp som varierte mellom ¾, 7/8 og 1 tomme. Vi kan sammenlikne denne tabellen med tilsvarende mål etter «Arbeids-Reglement. . .», se neste tabell.



To blokker, begge på 8 tommers. Den ene er beregnet på løper med $1\frac{1}{2}$ tommes omkrets (t.h.), den andre løper med $3\frac{1}{2}$ tommes omkrets (t.v.). Begge disse blokkene er konstruert på grunnlag av «Arbeids-Reglement for Blokværk». Blokkhusenes avrunding er tilfeldig.

Løp (*)	Arbeids-Regl. (Norm)		«Alexander Møller»	
	Minste	Største	Minste	Største
¾ tomme	4 tommer	8 tommer	4 tommer	6 tommer
1 tomme	5 tommer	10 tommer	5 tommer	10 tommer

Variasjonsbredden i blokkhusets størrelse til løpere av to størrelser, ifølge «Arbeids-Reglement. . .» og liste over blokkverk til «Alexander Møller».

(*) «Løp» avleses i «Arbeids-Reglement. . .» under «Dammens vidde».

For blokker med løp på 1 tomme er det altså overensstemmelse mellom variasjonsbredden i blokk lengder i «Arbeids-Reglement. . .» og «Alexander Møller». For løp på ¾ tomme er variasjonsbredden noe større i «Arbeids-Reglement. . .».

Det materialet vi nå har sett på gjelder blokkverk fra første del og midten av forrige århundre. Blokkhusets konstruksjon og materialer var annerledes dengang enn det var den tid Fridtjof Andersson kan fortelle om, de første to 10-år av dette århundre.

Den vanligste måten å oppgi størrelsen på ei blokk var å angi blokkhusets lengde. «Ei 12 tommers blokk» var altså ei blokk hvor blokkhuset er 12 tommer langt.

Fridtjof Andersson har en formel for hvordan blokkas lengde og diameter på skiva skulle øke. Om blokk øker 1 tomme øker skiva med ¾ tomme. Boltens størrelse øker også.

Blokkas lengde	Skivas diam.	Boltens diam.
6 tommer	3½	½
7 tommer	4¼	½
8 tommer	5	⅞
9 tommer	5¾	⅝
10 tommer	6½	¾
11 tommer	7¼	1
15 tommer	10¼	1

37

Nakkestykkene og skivas tykkelse kunne variere noe, sier Fridtjof Andersson. Til 6 tommes blokker bruktes vanligvis 1 tommes nakkestykker, (tilsvarer «Dammens vidde» i Arbeidsreglement. . . og «løp» i «Alexander Møller». Men de kunne gå ned til ⅞ tomme.³⁸

I tabellen over blokkverket til «Alexander Møller» ser vi at løpet i 6 tommes blokker varierte mellom $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ og 1 tomme. De fleste hadde riktignok 1 tommes løp, 16 av ialt 27 blokker. 6 tommes blokker med 1 tommes løp var meget vanlige både da «Alexander Møller» ble bygd og da Fridtjof Andersson arbeidet på sin fars blokkmakerverksted.

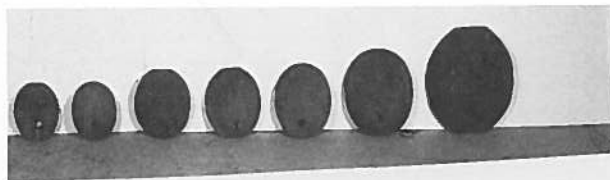
Boltene ble ikke variert mer enn det som går fram av tabellen. De kunne ikke ha mer enn et begrenset antall dimensjoner bolter og bøssinger lagret på verkstedet, sier Fridtjof Andersson.³⁹

Det synes å ha skjedd en forandring fra stor variasjon i dimensjoner på blokkas ulike deler til mindre variasjon. Vi bygger ikke bare på «Arbeids-Reglement. . .» som viser meget stor variasjon, men uttrykker normer som vi ikke vet i hvilken grad ble fulgt. «Alexander Møller»s blokkmateriale viser også større variasjon enn det Fridtjof Andersson beretter om.

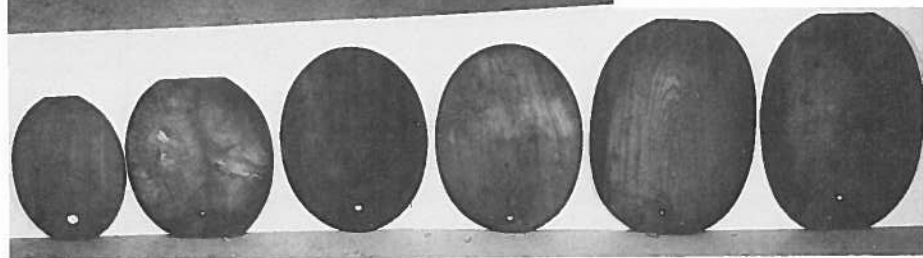
Til gjengjeld finner vi fra nyere tid større variasjon i blokkenes beslag. Istedenfor å endre dimensjon på blokkas deler kunne Fridtjof Andersson gjøre ei blokk vesentlig sterkere ved å bruke innvendig jernbeslag.

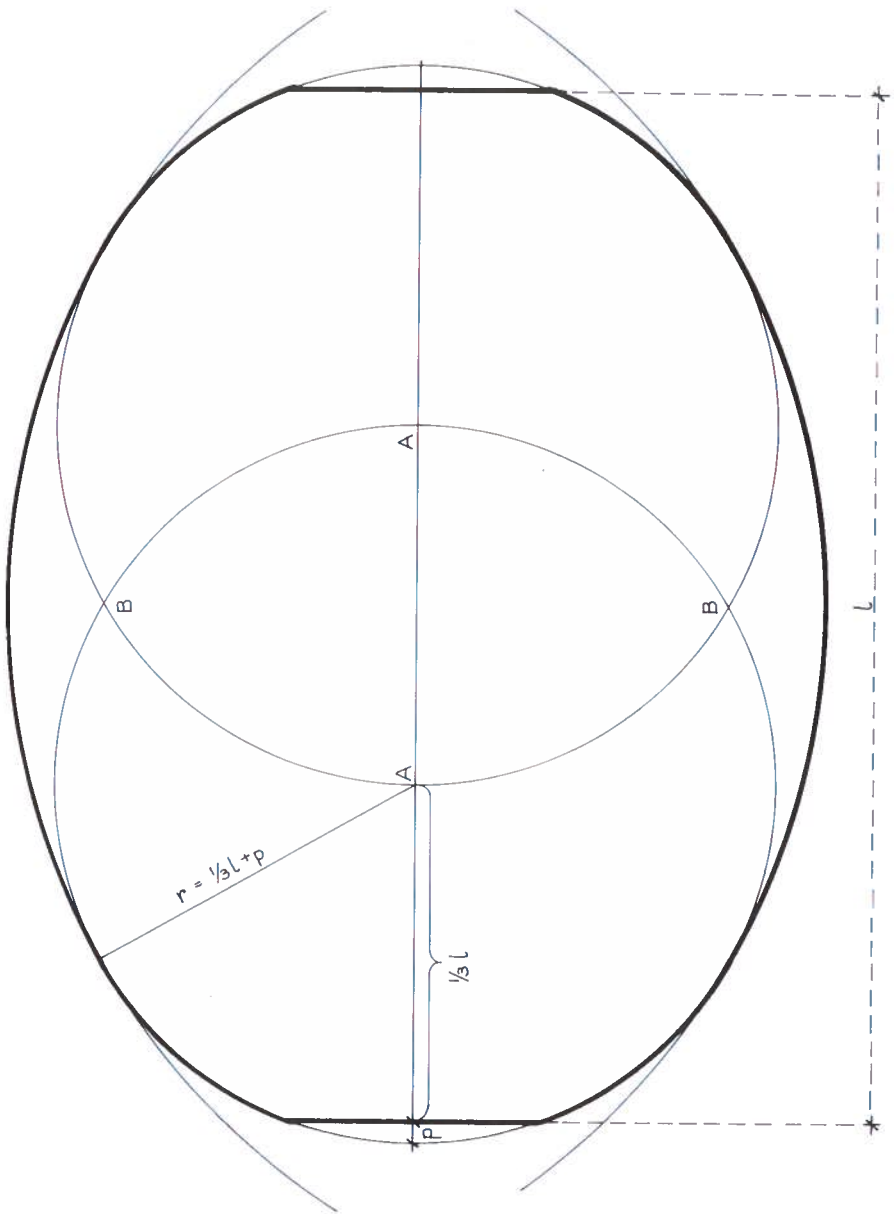
Et blokkhus uttrykker en komplisert sammenheng mellom krav til styrke og letthet, og de materialer og konstruksjoner som sto til rådighet. En undersøkelse av bevart gjenstandsmateriale med dette for øye kan trolig avklare spørsmålene ytterligere.

Maler. Sidestykkene ble tegnet av på blokkemnene ved hjelp av en mal, skåret ut av ei tynn treplate. Men de siste vi hadde var av kryssfinér, sier Fridtjof Andersson. De hadde maler til blokker av ulike dimensjoner hengende på veggen i verkstedet. Petter blokkmaker hadde fra 5 til 15 tommer. Det skulle bare *en* mal for å gi ei blokk form.

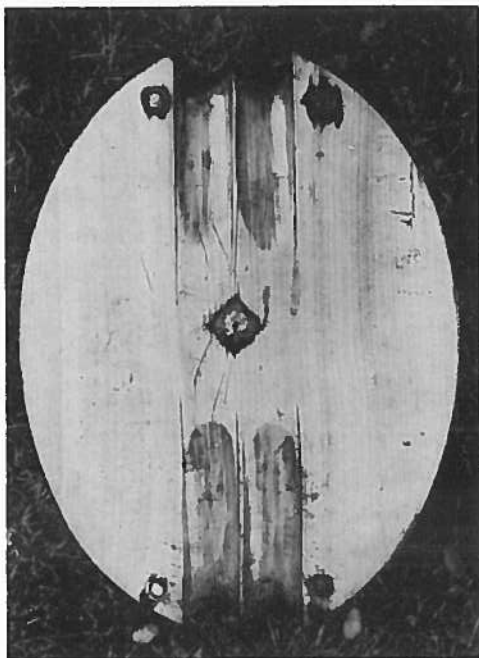


Maler av ulike størrelser til blokker av almindelig type. Laget av tynne askebord. Dansk Folkemuseum 310 a/1927.





Malene ble konstruert med passer etter en bestemt fremgangsmåte, forteller Fridtjof Andersson. Når en mal til ei blokk med lengde l skulle konstrueres slo de først to sirkler som overlappet hverandre (omkring punktene A på figuren). Radius $r = \frac{1}{3}l + p$. p er et lite stykke som legges til for å gjøre blokka litt flat i endene. Omkring punktene der de to sirklene skjærer hverandre ved punktene B, slås buer med radius $2r$. Malenes ytterkant kan da tegnes slik som vist på figuren.



Blokk laget av Fridtjof Andersson til skuta «Hermes». Sammenlikn konturen med malen på forrige figur.

Malene ble konstruert med passer etter en bestemt fremgangsmåte.

Om en skulle lage mal til ei 9 tommes blokk avsatte en ei linje på denne størrelsen. Så delte en denne linja i 3. Så ble passeren satt på en tanke mer enn 3 tommes, $3\frac{1}{8}$ tomme, og sirkler ble slått om de to delingspunktene på linja. Nå ble passeren satt i skjæringspunktene mellom sirklene, og passeren ble innstilt på sirkelens diameter. Ytterdelene skal skjæres av, så blir klokka litt flat i begge ender.

«Da får du malens fasong. Men det er jo ikkje alle som gjør det på den måten. De kan jo gjøre det på en ganske annen måte. Så får de ei lenger og smaler blokk, eller de får samme lengda og ei breiere blokk. Det er ikkje alle som gjør det likt. Men det var den måten som mi gjorde det på.»⁴⁰

Utforminga av sidestykkene er det som synes å variere mest fra blokkmaker til blokkmaker. Der sto handverkeren fritt — innen visse grenser. Sammenlikn sidestykkene på s. 85 som viser endel blokker i O. B. Sørensens samlinger.

Tilskjæring og sammensetting av blokkemnene. Den første arbeidsprosessen på verkstedet var tilskjæring av blokkemnene. Vi lar Fridtjof Andersson fortelle:

«Mi hadde jo maler som viste åssen ho skulle være. Så la mi dei på bordet og så der som det var breitt nok, til f.eks. 8'', der brukte mi 8'', der som det var

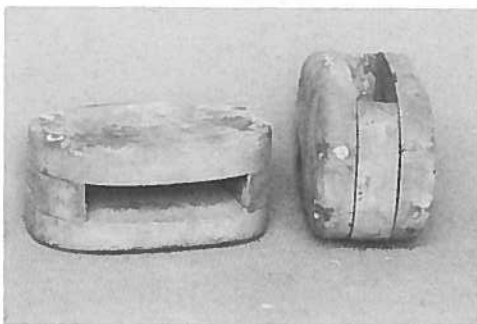


Fire blokkhus, fotografert slik at sidestykkenes form er tydelig. O. B. Sørensens Samling.

for smalt til det gikk mi ned til 7'' . Og der det var for smalt til *det* gikk mi ned til 6'' . Og dei som var for store, dei gikk mi opp med. Mi måtte jo passe det så det ikkje ble for mye svinn. Derfor var borda flaskeskårne, så en kunne bruke alle dei forskjellige. . . Bordet ble jo smalere og smalere og da ble det jo forskjellige sorter». ⁴¹

«Du kunne få to 10'' stykker der nede, og så måtte du ned til 9'' , så til 8'' og så til 7'' . . . Så var det å ta nytt bord.»

To halvferdige blokkhus fra Knudsens
blokkmakerverksted. AAM 4869 og 4868.

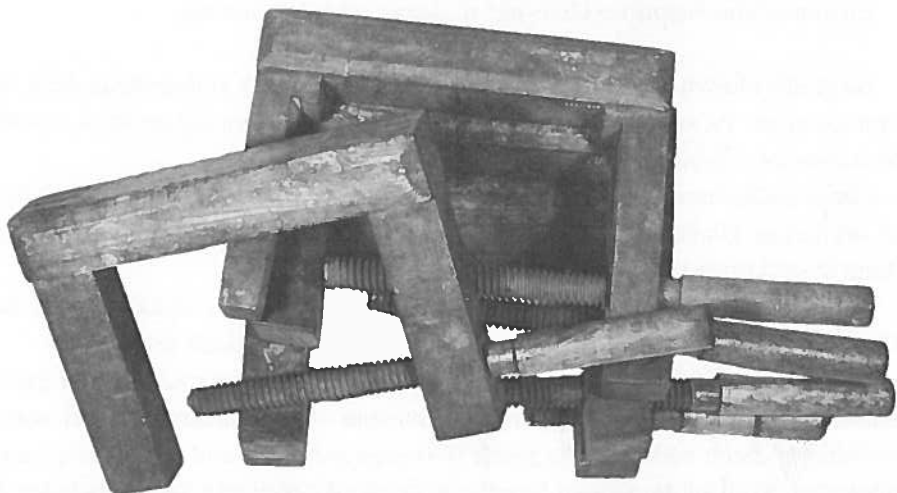


Så skulle stykkene skjæres fra hverandre og de enkelte gies sin fasong

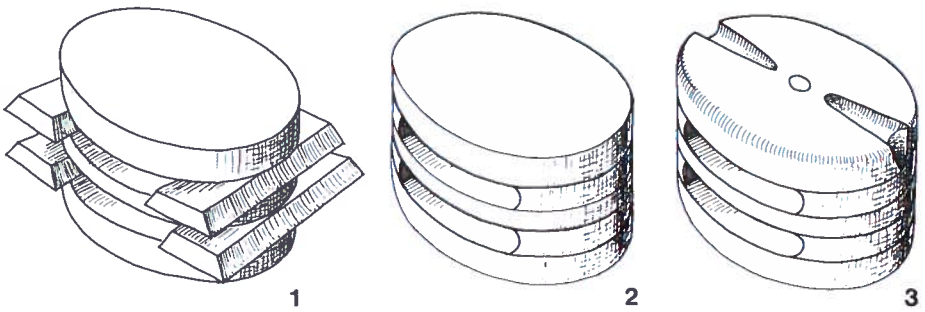
«Først skar mi dei over (brukte ei grindsag med breit blad) og så skar mi dei ut på fasongen. Det brukte mi det mi kalte for ei «sveivsag» (grindsag) til. Ei tynn ei med bare ½'' blad. . . . Mi hadde ei *skruestikke* som mi satte fast i og så sveiva mi dei rundt.»⁴²

Den lille sirkelsaga på verkstedet ble trødd, og den ble bare brukt til å skjære nakkestykker med. Nakkestykkene ble ikke ytterligere tilskåret før blokkemnene ble lagt sammen.

Alle delene skulle høvles før de kunne settes sammen:



Skrutvinger av tre. Dansk Folkemuseum har 9 slike fra Hassertfamiliens blokkmakerverksted, 288/1927. Skrutvingene ble brukt ved sammenliming av blokkhus som ble bygd lagvis, forteller Fridtjof Andersson.



Sammensettingen og tilskjæringen av et blokkhus.

1. Blokkhusets deler legges lagvis og limes sammen.
2. Det overflødige av nakkestykkene skjæres bort.
3. Blokkhuset avrundes, stroppes og hull bores til boltene.
Deretter bores hull til klinkenaglene.

«Mi sto og knegte og høvla, sto i høvelflis opp på livet enkelte tider. Det skal høvles alt sammen. På begge sider, og det skal høvles rett, så du kan lime de i sammen. . . . Vi måtte gjøre det (nøyaktig) i plan så blokkene ikke ble vinde. Ble de vinde var det jo ingenting.»⁴³

En almindelig *langhøvel* ble brukt til denne arbeidsprosessen.

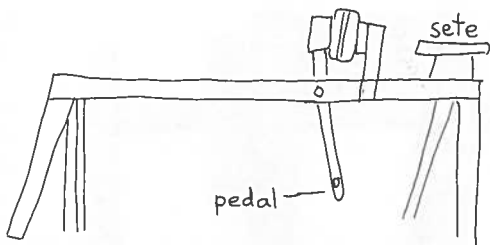
Nå skulle blokkhuset settes sammen. Dette foregikk slik at de enkelte deler ble limt sammen. På verkstedet var det mange *skrutvinger* som ble brukt til å holde blokkhusene sammen mens limet tørka.⁴⁴

Limet hadde bare den midlertidige oppgaven å holde blokkhuset sammen inntil det kunne klinkes forsvarlig. Jernnaglene kunne ikke settes i på et slikt stadium at verktøyet kunne komme borti dem og bli ødelagt.⁴⁵

Jeg har her gitt et bilde av tilskjæring og sammensetting av blokkhuset slik det foregikk på Petter Blokkmakers verksted før det ble maskinell drift.

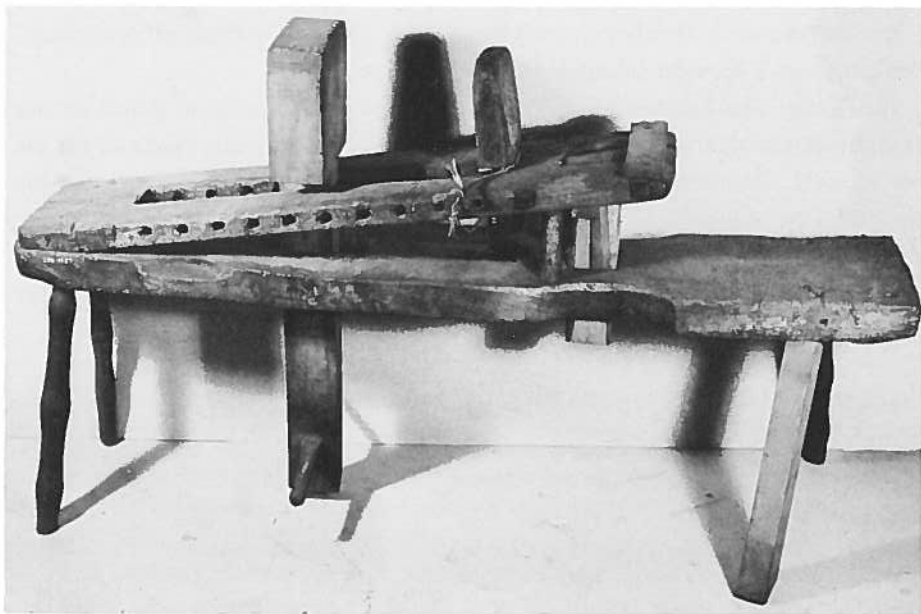
Bandsaga og *maskinhøvelen* gjorde arbeidet lettere på verkstedet. Av de gamle redskapene kom nå høvelbenken og sveivesaga noe i bakgrunnen. Ei større *sirkelsag* erstattet både den lille gamle sirkelsaga som ble trødd og grindsaga med breit blad. Fridtjof Andersson forteller at de nå gikk over til å høvle borda før de kuttet dem opp. Hvert enkelt emne ble ikke lenger tilskåret for seg, men emnene til et blokkhus ble limt sammen. Deretter ble malen lagt på og avrisset, og så ble bandsaga brukt for å gi blokkhuset form.⁴⁶

Benk til fastgjøring av blokkhus
under avsluttende arbeid.
Skisse etter Tjøstolv Knudsen.

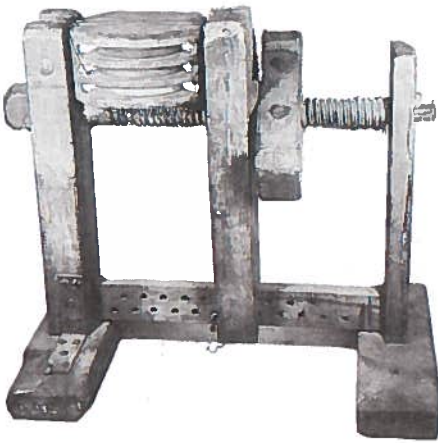


Fra blokkmaker Knutsens verksted har vi bare opplysninger fra tida da de brukte maskiner. Anton Bernhard Johnsen forteller at de la malen på hvert stykke og skar det ut på bandsaga. Så satte de mellomlegget (altså nakkestykkene) mellom, boret hull og klinket stykkene sammen. Delene ble ikke limt sammen.⁴⁷

Avrunding og detaljutforming av blokkhuset. Nå var blokkhuset limt sammen og den siste utformingen av blokka kunne foregå. Blokka ble til denne operasjonen satt fast i en *skruestikke av tre*, forteller Fridtjof Andersson. Ei liknende, men større skruestikke sees på fotografiet fra blokkmaker Knutsens verksted (s. 43). Tjøstolv Knudsen har skissert en *benk* til å spenne fast blokkhusene under avrundingen.⁴⁸ Denne benken fungerer etter samme prinsipp som bøkke-rens benk til å skjære tønneband. En benk for tilskjæring av eikenagler for skipsbygging virker også etter dette prinsippet.

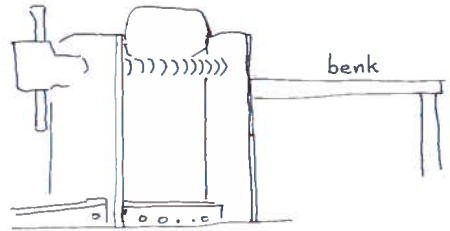


Benk, «skærebek», til å sette fast blokkhus under tilskjæringen av disse. Dansk Folkemuseum 280/1927. Hos blokkmaker Knudsen ble en tilsvarende benk benyttet.



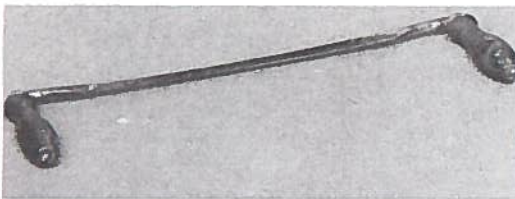
Stor skruestikke av tre. Største høyde: 75 cm. Dansk folkemuseum 307/1927. På interiørbildet fra Kovigen Dampblokmageri i Arendal skimtes ei slik skruestikke. Fridtjof Andersson har beskrevet ei tilsvarende skruestikke fra Petter Blokkmakers verksted. Den ble brukt til å sette fast pukkenholtstammer når disse ble saget til blokkskiver. Petter Blokkmaker hadde en mindre skruestikke også av tre, der blokkhusene ble satt fast for den endelige tilskjæringen.

Skruestikke av tre til fastgjøring av blokkhus under avsluttende arbeid.
Skisse etter Fridtjof Andersson.

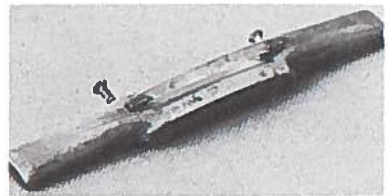


Denne type benk anvendt av blokkmakere er ukjent for Fridtjof Andersson. Benken synes å ha vært praktisk for små blokker.

Hos Petter blokkmaker ble det overflødige på nakkestykkene skåret av når blokkhuset var sammenlimt. Med en liten *høvel* ble blokkhuset høvla så det ble fint og slett. Deretter ble det foretatt en liten avrunding av kantene. Dette ble gjort med en *skavkniv*. Det var lite som ble fjernet ved avrundingen. Vi rundet ikke av blokkhusene så mye som det ble gjort tidligere, sier Fridtjof Andersson, som også mener at de ble sterkere når dette ikke ble gjort. Hos blokkmaker



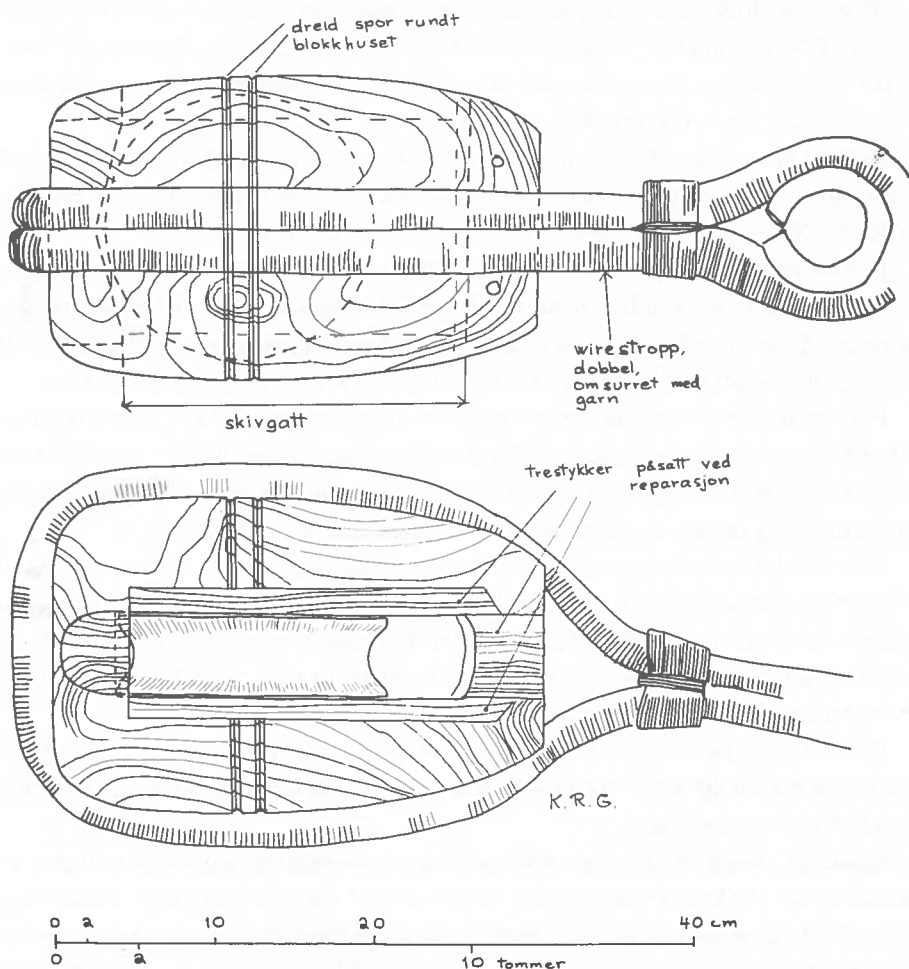
Bandkniv, et redskap som ble benyttet ved avrunding av blokkhusene i blokkmaker Knudsens verksted. Kniven er 48 cm lang. AAM 1811.



Skavkniv, ble benyttet til avrunding av blokkhusene. Bladet kan reguleres med skruene. Lengde: 28 cm. AAM 1807.

Knudsen ble også *bandkniven* brukt til avrunding av blokkene ved siden av skavkniven (også kalt «skavl» av A. B. J.). Blokkhusene fra Knudsens verksted ble avrundet atskillig mer.⁴⁹

Mot *skivgattene* ble også kantene på blokkhuset avrundet. Dette ble gjort med et stort *hoggjern*. Det nederste nakkestykket måtte det taes litt ekstra av for at ikke tauverket skulle komme borti og gnages i stykker. Dette ble gjort med tollekniven.⁵⁰ Det øverste nakkestykket ble tatt av med en skylp innvendig. Det var for at løperen ikke skulle komme borti. Dersom det ble for lite klaring mellom



Fokkeskjøtblokk. Dreiet av ett stykke tre. Ask (eik?). Reparert med påsatte trestykker, bl.a. et «nakkestykke», som trolig viser oss hvor det svakeste punktet var på blokkhus skåret av ett stykke tre. Hvalfangstmuseet i Sandefjord. HS 372.

blokkhus og skiva ble det tatt litt av på innsida av sidestykkene (og evtnt. dammene) med et hoggjern.

Dreide blokkhus. En spesiell utforming av blokkhus ble laget til forseil-skjøtene. Disse blokkene var utsatt for mange slag når de sto og blafret idet skuta gikk opp mot vinden.

I disse blokkene ble sidestykkene gjort spesielt tykke, slik at blokkhuset kunne gies et rundt tverrsnitt. Når delene var limt sammen ble blokkhuset satt i dreierbenken.

På museene finnes dreide blokkhus av ett trestykke.

Bore. Nå skulle det bores hull gjennom blokkhuset. Det var hull til blokkbolten og til de fire naglene som skulle holde blokkhuset sammen. Boringa ble foretatt i dreierbenken. Boret ble satt i spindelen og så presset de på med penolen. Emnet måtte plasseres nøyaktig før en begynte å bore.⁵¹

Boltens plassering. Boltene skulle plasseres nøyaktig like langt fra langsiden på blokkhuset. I lengderetningen skal boltene stå $\frac{3}{4}$ '' kortere fra bunnen enn fra toppen. Dimensjonen på boltene varierte med størrelsen på blokka.⁵²

På den sida der boltene ble satt inn ble det laget en liten kvadratisk forsenkning over bolthullet, en kvadrat med side lik bolthullets diameter. Blokkbolten var formet på tilsvarende vis, med et kvadratisk hode. Hensikten med dette var at blokkbolten skulle stå fast i blokkhuset; den skulle ikke dreie seg med skiva.

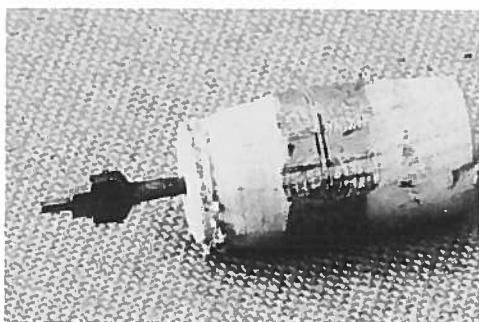
Forsenkningen til boltens hode står oftest parallelt med blokka's lengderetning. Men Fridtjof Andersson mener forsenkningens kanter bør stå 45° i forhold til lengderetningen. Blokkhuset sprekker ikke så lett da, selv om blokkbolten er litt for stor. Legg merke til denne detaljen på kattblokka til «Hermes».⁵³

Ikke alle blokkbolter har dette kvadratiske hodet. En annen måte som iallefall hindret blokkbolten å falle ut var å sette to små blikkplater over hullene til blokkbolten. Dette gjøres selvfølgelig først etter at blokkskivene og boltene var satt på plass. Fridtjof Andersson sier at dette var en måte som amerikanerne brukte, men det ser også ut til å være norske blokker med denne detaljen.

Blokker med tau- eller wirestropp løste dette problemet av seg selv. Der holdt stroppen boltene på plass og gjorde både boltens firkantede hode og eventuelt blikkplater unødvendige.

Klinking. Neste ledd i fremstillingen var den endelige sammenbindingen av blokkhuset. Hullene klinkenaglene skulle settes i var allerede klare. Klinkenaglene til alle blokker var av $\frac{3}{16}$ '' jern. Jernstanga ble først målt på den måten at den ble stukket gjennom det hullet som var ferdig boret, så la de til det som trengtes for klinkinga. Jernet ble hogd av til riktig lengde med en meisel eller «kalbeit».⁵⁴

Proppebor, for bruk i dreierbenk.
Fra Knudsens blokkmakerverksted.
AAM 1799.

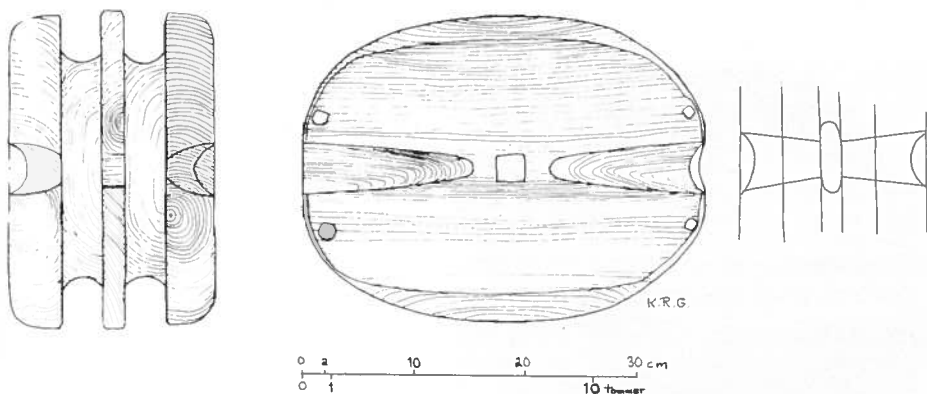


På gulvet et sted sto *ambolten* som ble brukt som underlag for klinkinga. En *klinkhammer* var selvfølgelig nødvendig. På riktig svære blokker ble det satt små metallplater på klinkenaglene som en ekstra forsterkning.

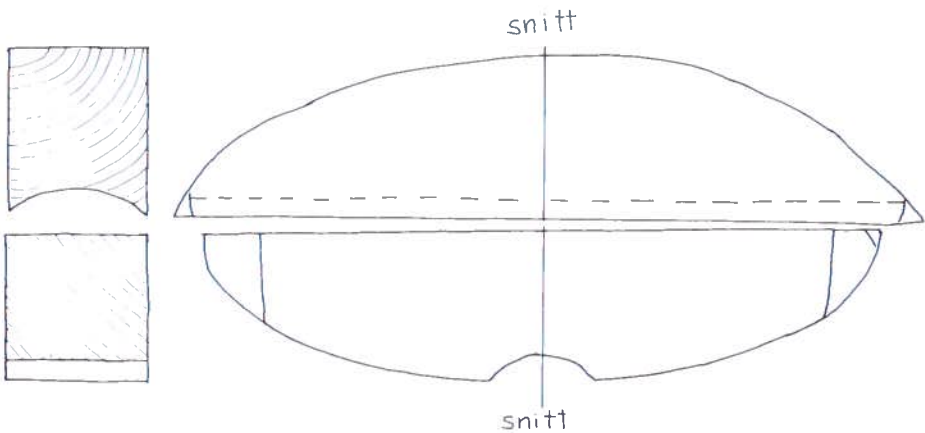
Disse metallplatene ble hos Knutsen forsenket ved hjelp av et spesielt redskap, som egentlig ble brukt når en skulle forsenke trepropper over naglene i et skipsdekk, såkalt proppebor.⁵⁵ Dette redskapet ble tydeligvis satt i dreierbenken og brukt som et vanlig bor.

Vi har nå fulgt blokkhuset gjennom arbeidsoperasjonene. Blokkhus som skulle ha innvendig jernstropp var nå ferdig utformet fra blokkmakerens hand, mens de som skulle ha tau- eller wirestropp måtte gjennom enda en arbeidsoperasjon.

«Blokka skulle stroppest», sa blokkmakeren.



Blokkhus, bygd for to skiver. 14 tommes. For tau- el. wirestropp. Ask. AAM 4862.
Fra Knudsens blokkmakerverksted.



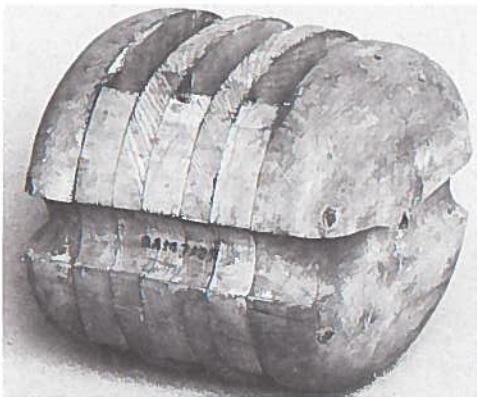
Nakkestykkenes form. AAM 4862.

Stropping og spor til beslag. Vi har tidligere hørt at det var 3-4 forskjellige måter å stroppe ei blokk. Enten kunne det være stropp av tau eller wire i et spor, kalt kjeibe eller skylping, utenpå blokka, eller det kunne være stropp av jern, som kunne ligge utenpå eller inni blokka.

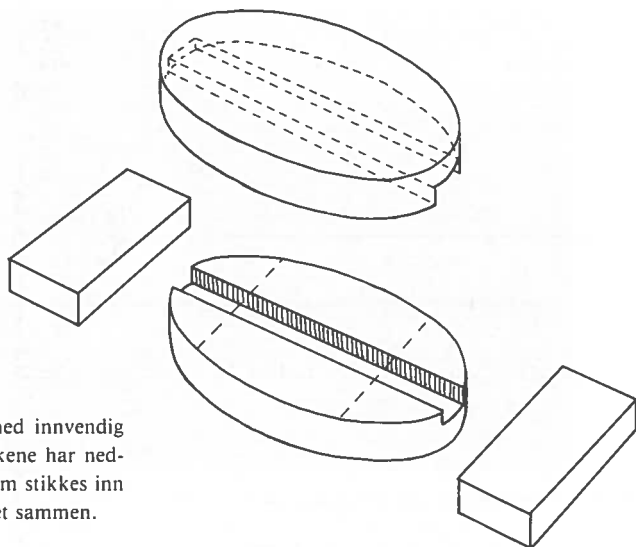
«Å stroppe blokka» innebar å hogge ut et spor, skylping, til stroppen omkring blokkhuset. Det viktigste redskapet var en *hoggeskylp*, men ei *bakksag* ble også brukt til å sage grunnlaget for skylpinga på blokkhusets kortsida. Men selve stroppa, av tau eller wire, ble ikke satt på av blokkmakeren.⁵⁶

Også til utvendige jernbeslag ble det laget skylping rundt blokka.

Spor til innvendig beslag måtte lages på et tidligere stadium av arbeidsprosessen, allerede før blokkemnene ble satt sammen. Det innvendige beslag ble felt inn



Bygd blokkhus for 3 skiver. Ask?
Mål: 39,5 × 30 × 30 cm. AAM 7189.



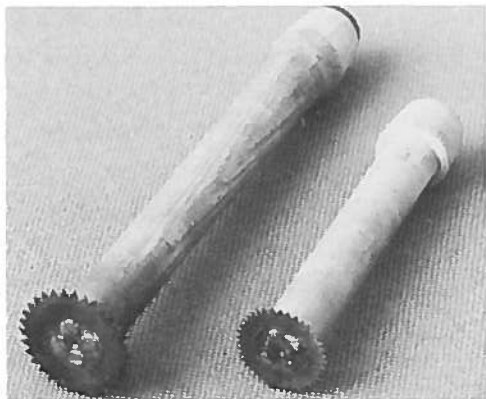
Deler til ei enkel blokk med innvendig jernbeslag. Begge sidestykkene har nedfelt spor til jerngaffelen som stikkes inn når blokkhuset er klinket sammen.

i sidestykkene, eventuelt også i dammene. Innfellingen foregikk ikke helt likt på de to verkstedene. Hos Petter Blokkmaker hogde de ned langs sidene og tok ut med «grundthøvelen» (grunnhøvel). Det var om å gjøre å ta nok, men ikke for mye.⁵⁷

På Knutsens verksted ble det brukt ei lita *sirkelsag* som ble satt i dreierbenken, fast i spindelen og mot penolen. Den laget da ei fure av den dybde som beslaget krevde. Innfellinga ble deretter tatt ut med et hoggjern.⁵⁸

Smedens oppgaver med blokkverket. Blokkhus som skulle ha jernbeslag ble sendt til smeden når de var ferdig fra blokkmakerens side.

Sager til bruk i dreierbenk. Fra blokkmaker Knutsens verksted. Sagene ble brukt til å lage utsparring til innvendig beslag. De er laget på blokkmakerverkstedet. AAM 1809 t.v., 1810 t.h.





Blokkskiver med jernbøssing. Begge skivene er sprukket. En av innvendingene mot jernbøssinger var at skivene lett sprakk og måtte skiftes. AAM 4875 a og b.

Anton B. Johnsen forteller at en av hans jobber på verkstedet var å ro blokkene fra verkstedet i Kuvika til en smed som het «Massen» oppi Strømsbuneset.⁵⁹

Når Petter Blokkmaker leverte blokker til et nybygg på verven i Lillesand gikk alt smedarbeidet gjennom verven til smia der. Men også Gauslaas smie samarbeidet Petter Blokkmaker med.⁶⁰

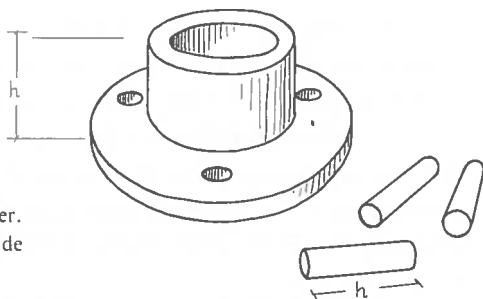
I Brattekleiv er det smie, og der henger fremdeles blokkbeslag som aldri har vært på et blokkhus.

Smeden leverte også blokkbolter, kroker og hunsvotter til blokkene.⁶¹

Blokkskivene ble laget av pukkenholt (eng: *Lignum vitae*), en tresort som vokser i enkelte tropiske land. Fridtjof Andersson nevner Santo Domingo og Porto Gabello i den forbindelse. Pukkenholt ble importert i hele stammer. Et firma i Hamburg, «Wederkin & Hempel», var Petter Blokkmakers leverandør, mens Knutsen fikk pukkenholt fra firmaet Jens Frang i Oslo.⁶²

Pukkenholt er en svært hard tresort. Skivene i ei blokk måtte tåle hardt press fra løperen som gikk gjennom blokka. Dette presset varte i lengre tid når blokka sto i spenn. Det var da viktig at skiva kunne tåle press uten å deformeres.

Pukkenholt synes å være brukt til skiver i Norge også tidlig på 1700-tallet. Mo-laug tror de fleste blokkskivene fra «Lossen» er av pukkenholt.⁶³ Noen var imidlertid av bøk, trolig var disse mindre regelmessig i bruk.⁶⁴



Bøssing av støpjern med 3 klinkenagler. Klinkenaglene er noe lenger enn h slik at de kan klinkes.

Intervjumaterialet forteller bare om skiver med *bøssing* av jern. Bøssingen var et lager som skulle minske friksjonen mellom skiva og blokkbolten som skiva dreide seg om. Blokkbolten var også av jern. Disse bøssingene kunne bli smurt med en blanding av grafitt og olje.

Petter Blokkmaker fikk bøssinger fra Hafstad jernstøperi ved Arendal, mens Knutsen fikk dem fra England, sies det.⁶⁵

En kulelagerbøssing var også i bruk, men den ble bare brukt i store blokker, slik som katblokka på s. 45. «Brynes patentbøssing» ble den kalt og den ble levert fra Stavanger, sier Fridtjof Andersson.⁶⁶

Taylorfamilien skal ha innført bruk av jernbøssing og jernbolt i blokkene. Dette er altså trolig en engelsk oppfinnelse fra ca. 1756. Tidligere brukte den engelske marine blokkskiver av tre direkte mot nagle (bolt) av tre.⁶⁷

En artikkel i «Archiv for Søværnet» året 1838 tyder på at jernbøssinger ikke var helt vanlige i alle blokker. *Lærbøssinger* var et alternativ til bøssinger av jern ble det fremholdt.



Skive med patentbøssing. Patentbøssingen er utstyrt med kulelager. Dansk Folkemuseum.

«I de senere Aaringer ere Blokke, som have Skiver med Læderbøssinger, der gaae paa Jernnagler, komne meer og meer i Brug ved Holmen, istedenfor de almindelige Blokke, enten ved metalbøssede Skiver paa Jernnagler eller med Skiver uden Bøssinger paa Trænegler.»⁶⁸

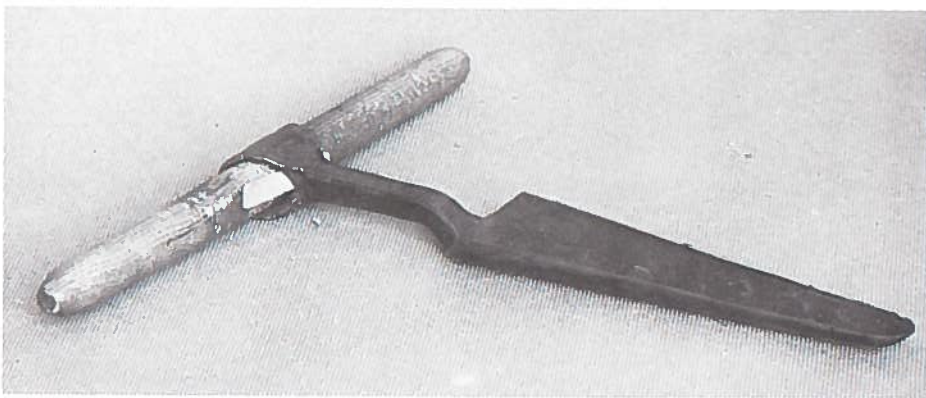
Det var særlig prisen som ble fremhevet. Lærbøssinger var billige i forhold til metallbøssinger. De var langt mer holdbare enn trenagler uten bøssing. Læret skulle være gjennomtrengt av tran, dette skulle holde naglen smurt og gjøre friksjonen svært liten.

Skiver, uten bøssing, på trenagler var altså ikke uvanlige 1838. Lista over blokkverk til skonnertbriggen «Alexander Møller», som ble bygd 1849 på Vik i Fjære, viser at av fartøyets 109 blokker skulle 24 ha *trenagle og ikke jernbeissel*. Dette var fartøyets mindre blokker, særlig av 4½ og 5 tommes størrelse. «Jernbeissel» kan tolkes som «jernbøssing» eller kanskje jernbeslag?

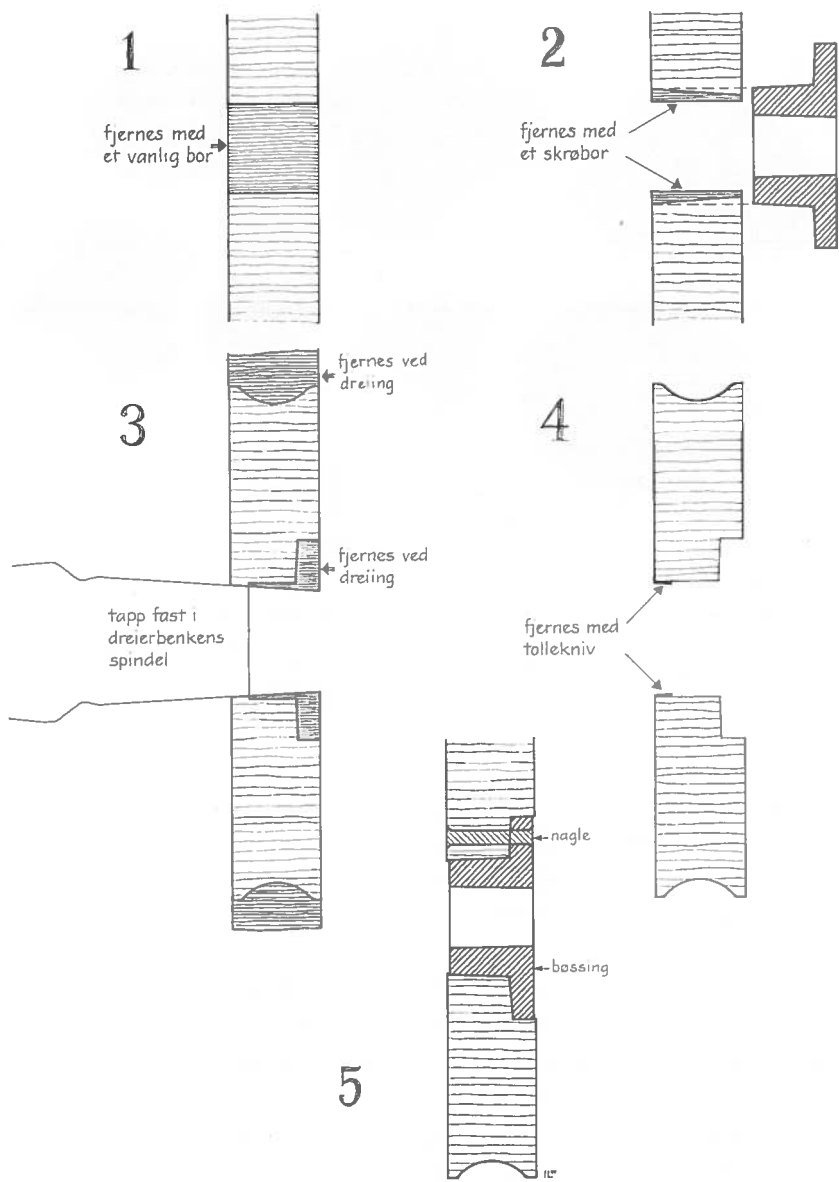
I blokkene fra Sagene Mølle er skivene uten bøssing. Begge blokkene har nagle av tre, og dette finnes likeså i flere blokker på Aust-Agder Museet og i O. B. Sørensens samlinger.

La oss vende tilbake til intervjumaterialet og se hvordan pukkenholtstammen ble forvandlet til blokkskiver og jernbøssingene montert.

Skive med jernbøssing. På verkstedet ble pukkenholtstammen satt fast i ei svær skruestikke av tre og saget til skiver i passelig tykkelse, slik den ferdige skiva skulle være (s. 101). Deretter ble det med *passer* slått en sirkel på denne uregelmessige skiva. Senter ble avmerket, og der ble det boret et hull. Dette hullet skulle nå formes slik at bøssingen fikk plass, og den måtte slutte tett til slik at det ikke

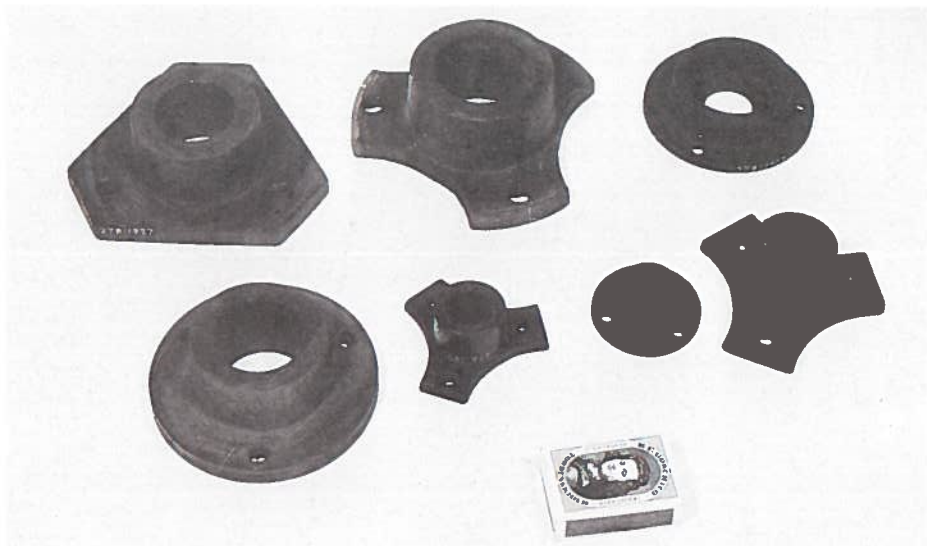


Skrøbor fra Knudsens blokkmakerverksted. Jernets lengde er 43,5 cm, skaftets lengde er 41,5 cm. AAM 4886.



Fremgangsmåte når ei skive lages:

1. Et hull bores gjennom pukkenholtskiva.
2. Dette hullet utvides med et skrøbor, slik at bøssingen passer akkurat i den videste åpningen.
3. Nå settes skiva i dreierbenken, på en tapp som settes $\frac{1}{4}$ tomme inn i hullets videste åpning. Så dreies skiva rund og skylpes. Åpning til bøssingen dreies ut.
4. Når skiva taes av tappen fjernes den lille kanten med tollekniv.
5. Bøssingen settes på plass med klinkenagle. Denne bøssingen er rund.



Bøssinger av ulike typer og størrelser. Vi ser her *modeller* til jernbøssinger, dreiet i pukkenholt. Dansk Folkemuseum 278/1927. Museet har 21 slike fra Hassertfamiliens blokkmakerverksted i København. Disse modellene av tre kan brukes til å lage støpeformer i sand til jernbøssinger. Vi kan tenke oss at blokkmakeren dreide modeller i tre av bøssingene, leverte dem til jernstøperiet som så leverte bøssinger av jern til blokkmakeren.

ble slark. Bøssingen måtte være helt nøyaktig i sentrum av skiva. Et skrøbor ble brukt til å gi hullet konisk form og størrelse passe til bøssingen på den åpne siden. Så ble skiva slått ca. $\frac{1}{4}$ tomme inn på en konisk *tapp* som sto i dreierbenken. «Den sto på fri senter», sa de.

Skiva ble dreiet rund, og «kjeiba», skylpinga, rundt skiva, ble gitt form. Det neste var å «stikke ut» for bøssingen. Når dette ble gjort i dreierbenken, var de sikre på at plasseringa midt i skiva ble som den skulle være. Nå kunne skiva taes av tappen. Mellom skiva og tappen den sto fast på, ble det bare en liten kant tilbake, og den ble fjernet med en kniv.

På mange bøssinger er det «ører» som må felles inn med et vanlig hoggjern. Vanligvis er det tre ører. Disse ørene har forskjellig form på bøssinger av forskjellig fabrikat. I skiva skulle det bores 3 hull til naglene, og bøssingen skulle klinkes fast. Så var skiva ferdig til å settes i blokkhuset.⁶⁹

For at modellen skulle slippe sanda var bøssingens hull også litt konisk. Det måtte utvides litt, og det ble først gjort når bøssingen var satt fast i skiva.

«Mi hadde et firkanta stål som mi vridde rundt med, for å få det (hullet) passe til boltene.»⁷⁰



Bøssing med klinkenagler og blokkbolt. Alt av jern. Har tilhørt ei gammel fokkeskjøtblokk på skoneren «Svanen». Blokkboltene er slitt på midten.

Ved siden av å lage skiver til blokker, lagde også blokkmakeren skiver som skulle settes i rundholt forskjellige steder på skuta. 23 skiver ble levert til «Alexander Møller». Det var skivgatt til fallene, i kranbjelken og i davidene.

Blokkboltene var utelukkende av jern i den tida mine informanter beretter om. Som nevnt var det istedenfor bolt av jern brukt *trenagle* til midt på 1800-tallet, i allefall på blokker som ikke var utsatt for så stor påkjenning. Bruk av jernbolt skriver seg fra England, og ble innført ca. 1756, sammen med bøssing av jern i blokkskivene.⁷¹

Montering og oljing. *Blokkene* skulle nå monteres. Blokkhus med jernbeslag kom tilbake fra smeden med dette montert. Skive og blokkbolt skulle nå settes sammen til et ferdig produkt.

I avsnittet om blokkhus er det nevnt hvordan blokkboltene ble plassert i dette.

Oljing av blokkene var det siste blokkmakeren gjorde. Det ble brukt kokt linolje hos Petter Blokkmaker. Blokkene skulle ikke males. Kunden skulle se hva han fikk, understreker Fridtjof Andersson.⁷²

Blokkmakerens produksjon foregikk handverksmessig. Stort sett produserte han på bestilling fra en oppdragsgiver. Bare i begrenset grad hadde blokkmakeren et lager av ferdige varer liggende for salg. Han produserte ikke industrielt for et anonymt marked.

Når de fikk en stor bestilling og kort leveringstid måtte det arbeides. Fridtjof Andersson forteller:

«Da var det arbeid både natt og dag. Jeg kan huske mi satt og klinka blokker helt til mi sovna. Var det mye arbeid var det lide mi sov.»⁷³

Innen den rammen som handverksmessig produksjon gir, ble det arbeidet mest mulig rasjonelt. Blokkene ble fremstilt i serier så langt det lot seg gjøre.

ANNEN PRODUKSJON TIL SKUTER

Dreierbenken var det viktigste redskapet på blokkmakerens verksted. Vi skal se at det var god bruk for den også når det skulle lages andre ting til skutene, slik som jomfruer, klodrer, ratt osv.

Jomfruene hørte til den faste riggen. Deres virkemåte var i prinsippet som blokker, men i jomfruene var bare et hull tilbake av skiva og skivgattet.

Til «Alexander Møller» ble det levert 16 stk. jomfruer $5\frac{3}{4}$ tomme i vidde. Disse var til vant og barduner. Til røstjernene ble det levert 16 stk. jomfruer i jern, med vidde på $6\frac{1}{4}$ tomme.⁷⁴

I hvert vant sto det to jomfruer, en sto i røstjern som var festet i skroget, en sto bendslet fast i bardunene. «Taljerepet» bandt de to jomfruene sammen. Repet var festet med en knop, «taljerepsknopen»⁷⁵ på innsida av den øverste jomfrua. Repet gikk opp og ned mellom jomfruene, slik at vi i prinsippet får ei talje — men ei talje uten skiver og derfor med stor friksjon. Den øverste enden av repet ble festet i ei talje når riggen skulle settes. Etter endt stramming ble taljerepet satt fast. På skip med taurigg måtte taljerepet løses i rått vær.

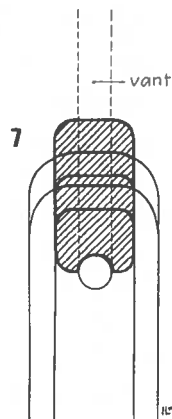
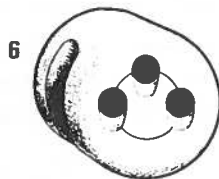
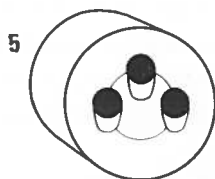
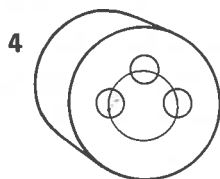
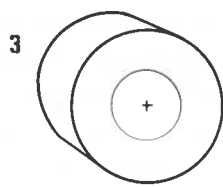
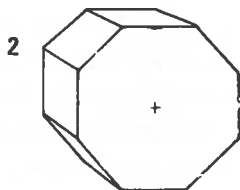
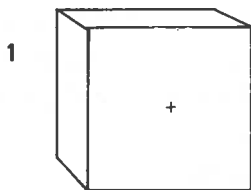
Materialene i jomfruene var oftest ask, sier Fridtjof Andersson. L. J. Skarpnes oppgir at jomfruene oftest var av eik.⁷⁶

Størrelsen på jomfruene varierte med skipets størrelse. På ei jakt var diameteren 6-7 tommer. På en bark var den vanligvis 8 tommer. I «Arbeids-Regle-

Jomfru, dreiet av ask. Carl Knudsen Gården. K 1359.



Jomfru, dreiet av ask. Vant av jernwire.
Carl Knudsen Gården.



Fremgangsmåten ved produksjon av jomfruer.

1. Et kvadratisk trestykke skjæres ut av et bord med den tykkelse jomfrua skal ha. Senter markeres.
2. Hjørnene sages av.
3. Emnet settes i dreierbenken og dreies rundt. Sirkel avmerkes med dreierjernet for plassering av hullene.
4. Hullene bores i dreierbenken.
5. Hullene avrundes i den retningen taljerepet settes.
6. Jomfruas utskylping gjøres i dreierbenk eller for hand.
7. Snitt gjennom jomfrua med taljerep nedover, bardunstrøpp oppover.

ment. . .» oppgis at «Jomfruens Tykkelse gjøres liig dens halve Diameter.»⁷⁷

Grovutforming av jomfrua foregikk med ei sag. Et 8-kantet trestykke ble satt i dreierbenken og avrundet.

«La oss sei at de skulle være 1 tomme tykke. Så skar mi ut av en tomme plank. La oss sei de skulle være 6 tommer i diameter. Så skar mi ut firkanter (kvadrater) 6 tommer i diameter, så satte mi et senter på de, tar av hjørnene. Så sette mi de i benken og dreide de. Og så borte mi etterpå».⁷⁸

Jomfrua skulle plasseres slik at vedens retning kom på tvers av taljerepets retning. Dette måtte de ta hensyn til når de tre hullene skulle plasseres. 2 av dem sto

ved siden av hverandre, det tredje slik at de alle dannet en likebenet trekant. Hullene ble plassert i forhold til sentrum og en sirkel som ble avsatt i dreierbenken. For at ikke taljerepet skulle slites unødige mot jomfrua ble hullene avrundet, med unntak av ett hull i øvre jomfru, der taljerepsknopen sitter.

Rundt kanten av jomfruene i nedre rekke skulle det være spor for røstjern — i de som sto i øvre rekke spor for bardunstropp. Disse sporene kunne enten utformes med skylp eller i dreierbenken. Ifølge Fridtjof Andersson ble begge måter brukt. Personlig brukte han dreierbenken. Jomfrua ble da satt noe ut av senter, fordi bardunstroppen ikke trengte kjeibe rundt hele jomfrua. Jomfruer som skulle stå i røstjern fikk kjeibe rundt hele kanten.

Jomfruer som skulle ha røstjern ble sendt til smeden. Røstjernet måtte settes varmt på, «krympes på», slik som de utvendige jernstroppene på blokkene.⁷⁹

Fra slutten av 1800-tallet har strekkfiskene mer og mer erstattet jomfruer og taljerep. Strekkfiskene er en skruenanordning til å stramme vantene.

Klodrer er runde eller røraktige, fra 3 tommer til 5 tommer lange. De har hull for løpende rigg. På midten utvendig tversover er dreiet et spor for stropp e.l. for feste der den skulle brukes.

Klodrene ble mest brukt som «vevisere», for å føre en løper ned langs et stag e.l. Dels ble de også brukt som blokker for små tau, og som kauser i lik etc.⁸⁰ Klodrenes utseende varierte etter hva de skulle brukes til.

Til «Alexander Møller» ble det levert 8 stk. dobbelte «Vante Klodrer», 8 stk. «Enkelt do», 6 stk. mindre til «Styre Klodrene.»⁸¹ Det samme står gjentatt under «Tillæg af Blokværk».⁸²

Materialene til klodrene var oftest pukkenholt. Noen er også av ask. Klodrene var dreiet. «Mi snudde dem på tapp», sa Fridtjof Andersson. I emnet ble det først boret hull og emnet ble satt inn på en tapp i dreierbenken, av samme type som ble brukt til å dreie blokkskivene. Så ble emnet gitt den form det skulle ha, først utvendig, så innvendig. Bare en liten kant ble stående igjen mot tappen. Denne kanten ble etterpå fjernet med en tollekniv.⁸³

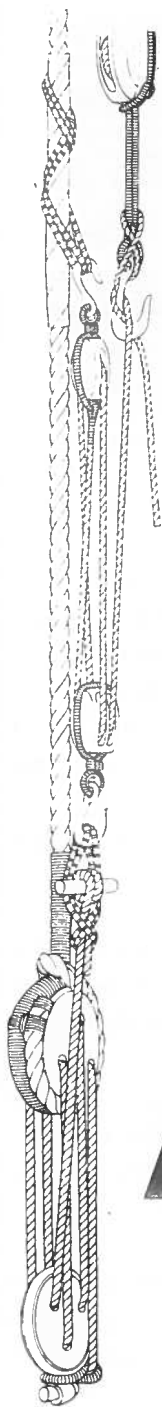
Gaffelklodrer (rakkeperler). Gaffelbommen som holder sneiseilene i overkant griper om masta med ei klo. Når seilet heises eller fires, glir kloa eller gaffelen opp eller ned langs masta. En streng holder gaffelen inntil masta. På denne strengen er det tredd trekuler, som gjorde at den beveget seg lett langs masta og ikke satte seg fast.

Disse trekulene likner på vanlige klodrer, men de er uten spor til stropp utvendig. De er heller ikke dreiet innvendig, og materialet er ask, ikke pukkenholt.

Stramming av taljerepet. Taljerepet mellom de to jomfruene strammes med ei treskåren talje som igjen er påsatt ei talje.

«Talje på talje».

Etter «Nautisk Billedleksikon».

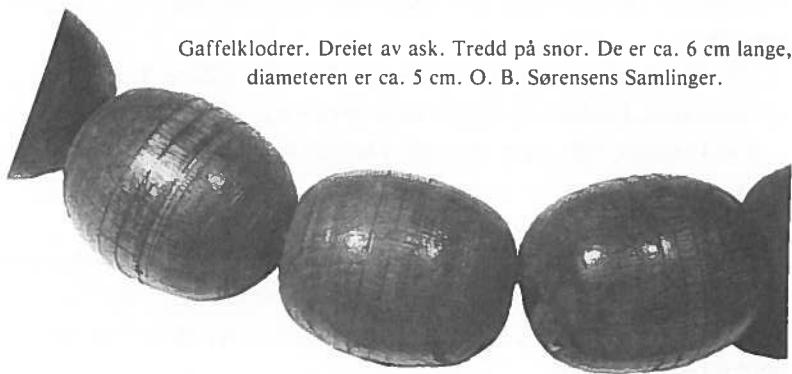


Bor til å sette i dreierbenken. En ser merke etter slag på sjokken. Den ble banket inn i spindelen på dreierbenken. AAM 1805.

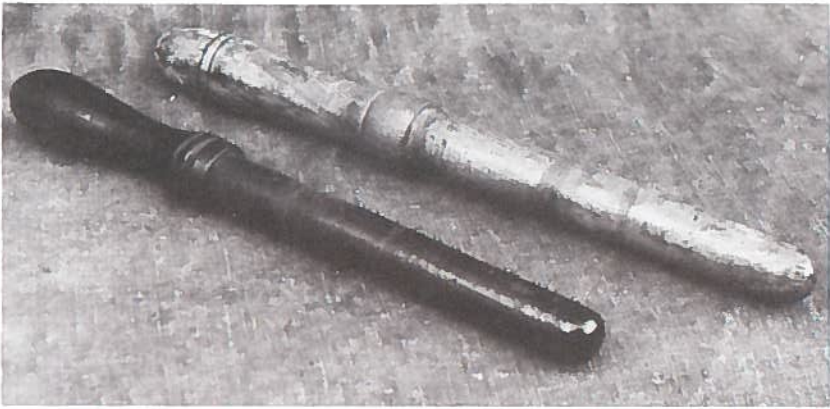


Klodrer. Den t.v. er dreiet av ask, den t.h. av pukkenholt. Begge har diameter på 10—11 cm.

O. B. Sørensens Samlinger.



Gaffelklodrer. Dreiet av ask. Tredd på snor. De er ca. 6 cm lange, diameteren er ca. 5 cm. O. B. Sørensens Samlinger.



To kofilnagler, en av ask, en av pukkenholt. Den t.v. er trolig dreiet av Petter Blokkmaker. Den t.h. stammer fra skoleskipet «Sørlandet». Carl Knudsen Gården.

Arbeidet med å lage dem foregikk ellers på samme måte som for vanlige klodrer. Emnene ble boret først og slått inn på en tapp i dreierbenken. En om gangen ble de dreiet. Det gikk fort å lage disse trekulene, sier Fridtjof Andersson.⁸⁴

Til «Alexander Møller» ble det levert 1 dusin «Kloeder til Gaffelen».⁸⁵

På ei skute med rær kaltes beslaget som festet rærne til masta «rakke». Det var på 1800-tallets skuter, laget av jern, og var altså smedens arbeid. På mindre fartøyer bl.a. på Vestlandet og nordover, var rakke en gjenstand av noe annen utforming med bl.a. dreide eller skårne trekuler. Materialet på Nordmøre Museum viser eksempler på det.

Kofilnagler. Langs rekka var det flere naglebenker der løpende rigg ble gjort fast. Under mastene var skostall med det samme formål. I naglebenkene og skostallene var det en rekke hull med tilhørende kofilnagler. Til disse ble løpende rigg festet.

Til «Alexander Møller» ble levert 2 dusin «Store Koffelnagler», ½ dusin «Smaae do». Under «Tillæg af Blokværk» står enda ½ dusin «Koffer Navler».⁸⁶

Kofilnaglene ble laget av ask. De ble også gitt sin spesielle form i dreierbenken.

Gangspillspaker. Gangspillet ble brukt til å trekke opp ankerkjettingen. Det var et spill, drevet av handmakt. I selve spillet ble spakene satt inn. Ved hver spake gikk 2-3 mann rundt og rundt. Spakene var dreide, og det var blokkmakerens arbeid å lage dem.



Kofilnagle i bruk på skonnerten
«*Fulton*».
Foto: Arthur Sand,
Inst. for folkelivsgransking.

Gangspillspakene ble laget av eik eller ask.

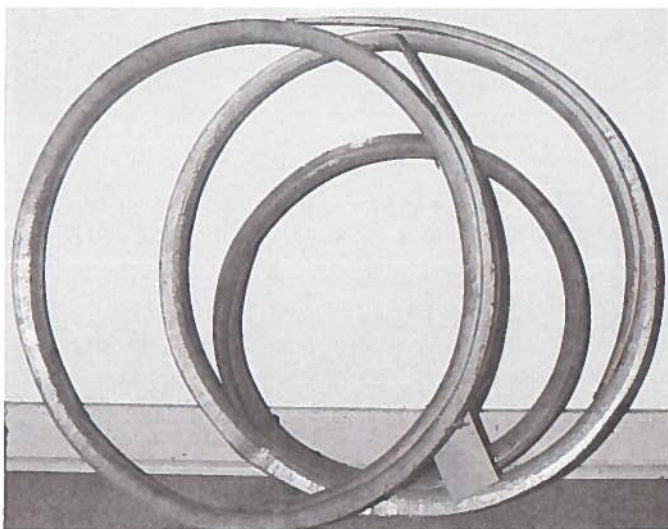
«La oss sei du skar 4 tommers planker f.eks. Så kunne du kløyve dei ut i firkanter igjen. «Ribbe de», som de kalte det. Så dreide mi dem runde. Den firkanten høvla og spissa mi litt, så han kunne gå inn i gangspillet.»

Den enden av spaken som gikk inn i gangspillet beholdt sitt firkantede tverrsnitt, mens resten ble dreiet. Den ble tynnere og tynnere utover, mens den var 4 tommer på det tykkeste var den bare 2-3 tommer ytterst.

Om en gangspillspake brakk ombord var det tømmermannens jobb å lage ny. Han hadde jo da ingen dreierbenk til disposisjon og måtte forme den best mulig med det verktøy han hadde, øks, bandkniv og høvel.⁸⁷

Propper. Dreierbenken kunne brukes til å bore. Men den kunne for spesielle oppgaver også brukes til å sage.

Bolter bl.a. i dekket og skutesida ble forsenket. Over boltene ble det satt inn trepropper. Fridtjof Andersson forteller at blokkmakeren laget disse trepropene i dreierbenken.



3 mastingeringer.
Diameteren er 56, 55
og 41 cm.
Tykkelsen er 4,5 cm.
O. B. Sørensens Samling.

«Det vi kalte for ei proppsag . . . Vi kjøpte altså almindelige tynne vedsgablader som var så breie som så, og så bøyde mi dem rundt og lodda dem med slaglodd, messing altså.»

Saga sto på en tapp som kunne settes fast i dreierbenken. Penolen ble brukt til å trykke på med. Proppene ble skåret av tommestykke bord. De skar nesten gjennom, slik at proppene etterpå kunne brykkes fra hverandre. Proppene ble plassert så tett sammen som mulig, etter et bestemt mønster. Det gjaldt å utnytte materialene.⁸⁸

Masteringer. Vi kommer her til de av blokkmakerens produkter som hadde minst kontakt med dreierbenken. Den ble ikke brukt til mastingeringer og seilhegder.

Masteringer, som også kalles «hegder» eller «mastehegder», hadde til oppgave å holde sneiseilene til masta. De var sirkelformet og ble bøyet til av askestrangler. Seilet ble bendslet fast til dem.

Masteringene var ca. 1 tomme tykke, og når de skulle være 20 tommer i diameter, var de 2 tommer breie. Emnene måtte da være ca. 70 tommer lange (180 cm). Masteringene måtte gå litt romslig på masta, for å gli lett opp og ned.⁸⁹

Fridtjof Andersson fortalte om mastingeringene:

«Det var til mesana og til gaffeltoppseil, det var dei to på en bark. Men så hadde du jo jakter og galeaser osv. Skonnerter brukte mange vet du, for der

var det bare sneiseil. På en almindelig bark med almindelig mesan så brukte de 12, og omtrent det samme på gaffeltoppseil. De kunne klare seg med 8, men 12 var det ideelle. I gammel tid da brukte de ikke det, da brukte de noe de kalte for lissing. De brukte bare tauverk rundt som var festa på en særskilt måte.»⁹⁰

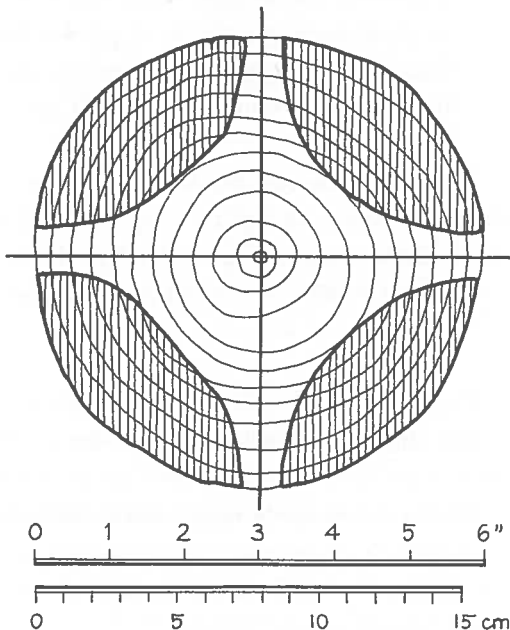
Til «Alexander Møller» ble det levert «1 Dusin Hægder til Storseilet om Masten» og «4 Dusin Hægder til Klyver Forstagsseil og Jager».⁹¹ Hægder til storseilet om masten må være masteringer, mens hægder til forstagsseilene var av en noe annen type.

Seilhegdene var tredd på stagene og stagsseilene var bendsla fast til dem. De var også av ask, og av samme form som de hegdene som ble benyttet til å surre lass og bører med.

Om materialene til *masteringer* skriver L. J. Skarpnæs:

«På asketrær som var styvet, vokste det ut lange, nokså jevntykke stranger. Slike stranger, ca. 3 tommer tykke, ble om våren når det kom «save» som han kaller det, sevje, i dem, kløvd på begge sider med øks, og de delte seg pent bortover etter som øksen ble presset bortover emnet, . . .»⁹²

Fridtjof Andersson sier at materialene kunne hogges når som helst på året, men: «. . . de måtte jo være rette. Helst ikkje så du fekk mer enn fire stykker av



Masteringene skulle helst lages av ask med diameter omlag 6 tommer. Dette emnet ble kløyvd i 4, og tilformet med bandkniv. De skraverne flatene viser masteringenes tverrsnitt i forhold til det opprinnelige emnet.

hver. De ble kløyvt med øks. En kunne ta av barken, men måtte passe på at det ikkje gikk hull på den ytterste årringen, for da brøyt han ut . . . Aska måtte være en 6 tommer tykk. Når du kunne få noen som sto riktig godt, så de hadde grodd godt, da kunne det være ½ tommes årringer i. De kunne du sveive så fint, de var moro å arbeide med da.»⁹³

Så ble emnene skåret til. Den del av veden som var nærmest margin ble fjernet. Bandkniven var redskapet som ble brukt.

Skarpnes skriver om dette arbeidet:

«Midtpartiet ble grovøksket til omtrentlig bredde for ringen, grovhøvlet til omtrentlig tykkelse, og faset litt i kantene . . . Emnene ble så bundet sammen i omtrentlig diameter, surret og hengt vekk til tørk.»⁹⁴

Var det så enkelt at emnene lett kunne bøyes til den ønskelige diameter? Hos Petter Blokkmaker var dette et omstendelig arbeid. Emnene ble først steamet så ble de satt på en slags bom eller bukk (?) for å tørke. Dette arbeidet foregikk ikke på blokkmakerverkstedet, men i et bryggerhus oppe i byen.

«Så kokte mi de i ei lang kokerenne. En svær steamkjele oppe i et bryggerhus. Fyrte under. Ei firkanta renne av tre som steamen gikk gjennom, og den lå alltid slik at vannet kunne renne ut i den ene enden. Og så var det akkurat som hønevagler i den, for de måtte ikke ligge på bunnen, ser du . . . Lå de nede på bunnen ble de skjørkokte, da ble de sprøere enn de noengang hadde vært. Så brakk de som fyrstikker. Så måtte de bare koke så og så lenge. En time på tommen brukte mi.»

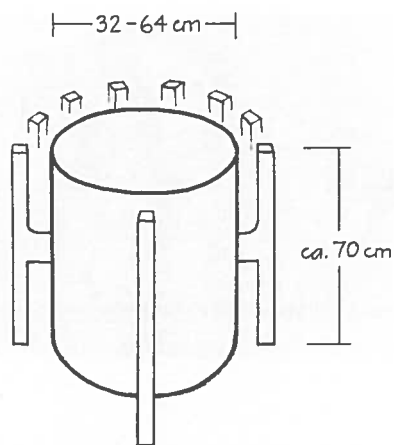
Mastebommen eller bukken var en svær trekubbe med treklamper på sidene. De var spikret godt fast med 7-8 toms spiker og sto med korte mellomrom hele veien rundt. Emnene ble bøyd inn på denne bommen mens de var varme.

«Det var plass til tri stykker oppe, så snudde mi han, og så var det plass til tri stykker nede.»⁹⁵

Emnene ble bøyd på slik at barksiden av treet vendte innover.

Når ringene ble kalde kunne de taes av. Det ble da satt ei stift i dem for at de ikke skulle åpne seg igjen. Først på dette tidspunkt ble barken vanligvis tatt av.

Masteringene måtte lages i ulike størrelser ettersom de var til mast eller stang av forskjellige størrelser. Blokkmakeren måtte derfor ha mastebommer av forskjellige størrelser. Fridtjof Andersson sier at de hadde for hver 2. tomme fra 12 til 24 tommer, altså 7 stykker.⁹⁶



«Mastebom» eller «mastebukk» til å bende masteringer rundt. Det var en trekubbe med treklamper på sidene (flere enn på tegningen her). Disse var spikret godt fast til trekubben.

Blokkmakeren var selv ombord på skuta og satte masteringene på masta. Dette var nærmest den eneste arbeidsoperasjonen blokkmakeren utførte ombord. Det meste av hans arbeid foregikk på verkstedet.

Masteringene ble i tidligere tider benslet sammen, ifølge Skarpnes. I seinere tid ble de klinket sammen med båtsaum og roer, skriver han.⁹⁷

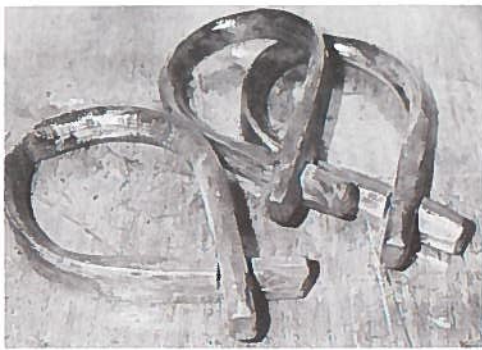
Fridtjof Andersson sier at de brukte bolter med mutter på. Hullene ble boret før masteringene ble tredd på masta. Når masteringene skulle på masta, ble de ikke vridd ut med endene fra hverandre, men vridd med en ende opp, en ende ned, og smettet på masta.⁹⁸

«Det var noe helsikkens lort. Og de åpna seg alltid litt. Det passet ikke på hollet, for de var ferdig bort og alt mulig før vi satte de på masta . . . vri de sammen, og så klemte du fingeren ja, det var et forferdelig arbeid. Jeg kan huske engang jeg satt oppå toppen av mesana og satte på gaffeltoppseilhegder på stanga ovenfor i mars måned, . . . Jeg hadde alt verktøyet i band rundt halsen. Fytti katta, det glømmer jeg aldri. Det blåste østavind og var så kaldt at. Det var her ute på Per Knudsens verv.⁹⁹

Engang i løpet av den perioden Fridtjof Andersson arbeidet på verkstedet, ble det slutt med å lage mastehegder der. Isteden ble de kjøpt fra Hardanger og levert videre til skutene.

«Men så skal du høre, oppi Hardanger, der planta de aska, gjødsla ho og stelte henne riktig fint og dei laga noen fine hegder.»

«I Hardanger, . . . , der gjorde de en industri av det. . . . De hadde fine materialer, ser du, som ikkje mi har her. Så de hadde bedre forutsetning for å lage de enn mi hadde.»¹⁰⁰



Seilhegder. Disse er 20—21,5 cm lange.
O. B. Sørensens samling.

En av Skarpnes' informanter opplyser at hegder ble laget både av blokkmakere og av bønder som hadde slikt som binæring, og av dem solgt «til blokkmakere eller riggere på heimavervene».¹⁰¹

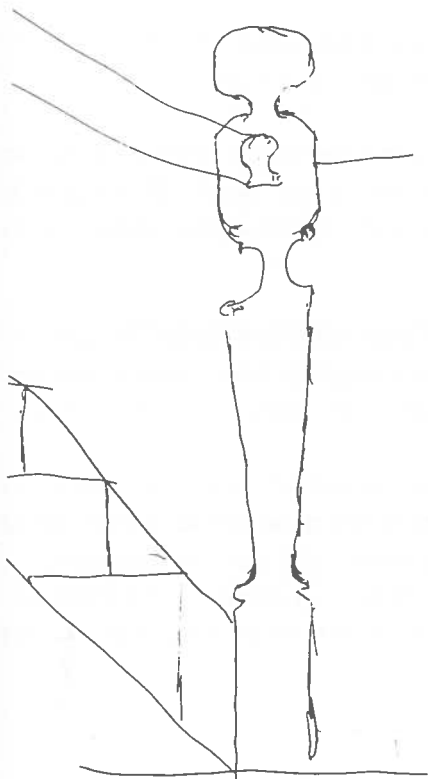
Seilhegder ble det ikke produsert hos Petter Blokkmaker den tid Fridtjof Andersson arbeidet der. Skutene brukte seilhegder av jern på den tid.

Skarpnes nevner aske- og hasselstrangler, ca. 1 tomme, som materiale for seilhegder. Seilhegdene viser imidlertid at emnet må være en atskillig tykkere stukk som er kløyvd både en og to ganger. Kanskje blokkmakerne på Sørlandet laget både masteringer og seilhegder av tykkere tre enn det ble gjort i Hardanger?

Seilhegdene kunne, slik som masteringene, være laget både av blokkmakere og bønder. En av Skarpnes' kilder forteller at bøndene senket ask- og hasselstrangler på dypt vann for å få dem bøyelige. Så ble de formet rundt en passende ting så de fikk en åpning på 4-5 tommer. Endene ble lagt i kryss som horn. I denne formen ble de surret. Når surringen ble kuttet beholdt de denne formen.

Blokkmakerne hadde en spesiell benk for masseproduksjon av seilhegder, fortsetter Skarpnes:

«Den kunne være 12-15 fot lang, 3-4 fot bred, og hadde mange huller i passende avstand for hegdenes størrelse i parallelle rader langsetter, og med nagler som kunne flyttes etter den vidde hegdene skulle ha. Myke, bløtte, eller kanskje steamte stranger, kjøpt av bønder, ble lagt «med halvstikk fra nagle til nagle», i sik-sak, såvidt jeg forstår i annenhver rad med så stor avstand tverrskips på benken, slik at hver hegde fikk sine to-roms horn. En sier at de stod slik at de var tørre etter noen uker, så ble de saget over på midten, så alle hegder fikk sine horn. En annen sier at de surret dem straks og saget dem over, så hver fikk sine horn, og så hengt bort til tørk.»¹⁰²



Megler til trappegelender, dreid.
Skisse av Fridtjof Andersson.



«Ballustre» og «meglere» til trapper var et
blokkmakerprodukt i Lillesand.
Også bygdehandverkere
med dreierbenk kunne lage slike.

Skarpnes har også fått opplysninger om ei slags tang til å presse stranglen i rett form til hegder. Når den var presset i form, ble den bundet sammen, og et nytt stykke kunne legges i tanga.¹⁰³

Dreide tresøyler. Flere steder ombord var det dreide tresøyler. Under rekka omkring halvdekket akter sto halvdekk søylene. Vanligvis var det 42 halvdekk søyler, sier Fridtjof Andersson. Dessuten var det dreide søyler under galjene som livbåtene sto på, og under skostallen under stormasta var det 4 dreide søyler.

Blokkmakeren hadde en modell, et riss av den profilen søylen skulle ha. Fra denne tok han mål, bl.a. med en krumpasser.¹⁰⁴

Dreide tresøyler leverte også blokkmakerne til byens snekkere. Til trapperekkverk i hus var det vanlig å bruke dreide tresøyler. «Ballustre» kalles søylene til selve rekkverket, mens den større søylen i hver ende av rekkverket kalles «meg-

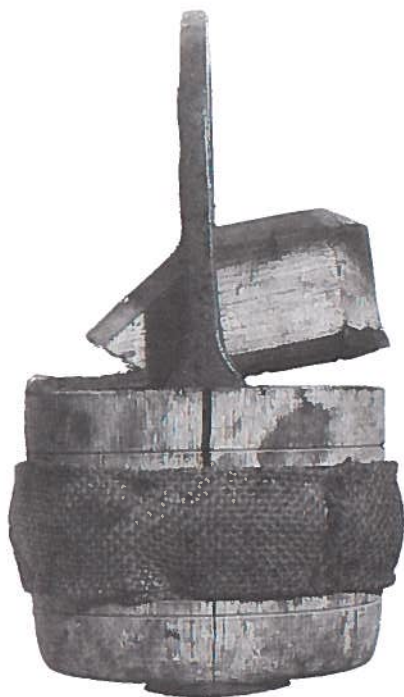
ler». Snekkerne kom med firkanta emner som kunne settes rett i dreierbenken. En dags arbeid var det å dreie ballustre og meglere til ei trapp.¹⁰⁵

Kahyttstoler. I kahytta var det klappstoler som kunne legges sammen. Beina var dreiet, enten av eik eller ask. Tverrstykkene var av jern. Blokkmakeren gjorde ferdig selve ramma til stolen, mens det var salmakerarbeid å trekke stolen, forteller Fridtjof Andersson.¹⁰⁶

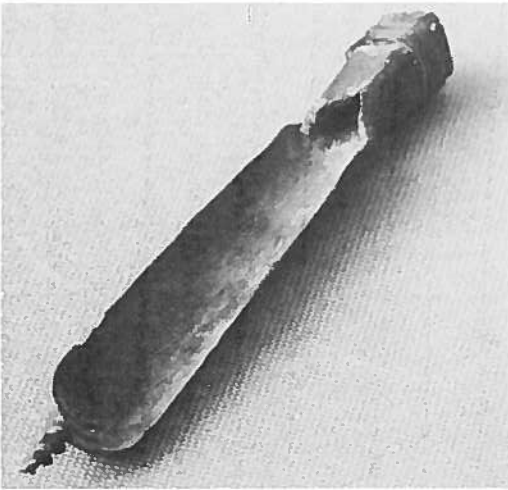
Pumper. For å lense et større fartøy, var det nødvendig med pumpe. Pumpa, altså selve pumpehuset, var laget av en uthulet trestamme. Inne i pumpehuset satt ventilen, «emmerten», og stempelet, «skoen». Den delen av pumpehuset som skoen beveget seg i kaltes «skogangen».

Pumperøret sto loddrett gjennom dekket og ned til bunnen av skuta. En pumpepake var forbundet med ei vektstang til skoen, og beveget denne opp og ned i skogangen, såkalt «nikkepumpe». Fra pumpa gikk det ei renne i dekket.

Utholingen av pumpehuset og dreining av emmert og pumpesko var blokkmakerens arbeid. Pumpehuset var gjerne av furu. Emnet var en stokk som ble holet



Emmert. Dreiet av tre.
Utstyrt med foring, ventil og jernbøyle.
Diameter: 11,2 cm, høyde: 8,3 cm (uten bøyle).
O. B. Sørensens samlinger.



Pumpebor. Et slik bor ble brukt til å bore opp pumper, lange rør av tre. Dette har en vidde på 4 cm. «Den er liten den her, 3 tommer (nesten 8 cm), hadde vi. Det her brukte de når de borte vannledninger.» Slik uttrykte Fridtjof Andersson seg om dette redskapet. AAM 1860.

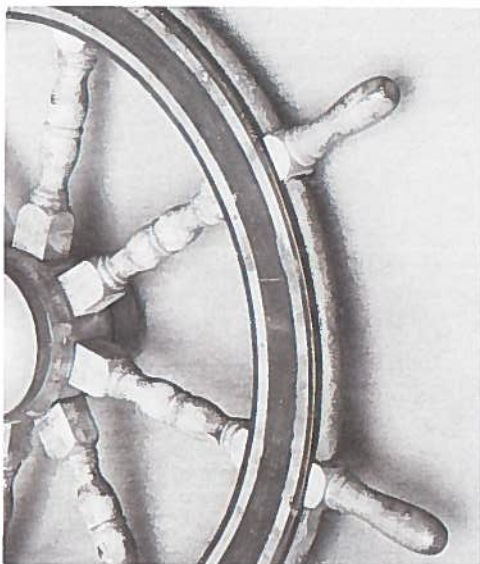


Skrøbor for uthuling av skogangen i skipspumper. Jernet kan utvides ved påsetting av «pålegg». AAM 1862.

ut ved å bore fra begge ender. Blokkmakeren hadde en spesiell navar til å bore pumper, et *pumpebor*. Det var formet som et vanlig skeibor, men med en liten skrue foran. Denne skruen trakk boret fram i veden. Når hulrommet i boret var fullt, måtte det trekkes ut og tømmes. Det var ikke skrue som transporterte flisene ut etterhvert. Bakre ende av boret var festet til et skaft, ei lang jernstang. Skaftet måtte være langt for å føre boret innover i pumpehuset. Fridtjof Andersson forteller at de brukte ei $\frac{3}{4}$ tommes jernstang, 18 fot lang. I enden på den var det et kryss av tre som de vridde rundt. To mann sto «i kryssen» samtidig. Å bore ut et pumpehus var en dags arbeid. De boret etter marginen i treet. Når de så marginen i flisa, var de på rett vei. De hadde pumpebor av flere dimensjoner, fra 2 til 5 tommer.

De boret først fra den ene enden og til der skogangen skulle være. Deretter boret de fra den andre enden. De boret først med 3 tommes bor. Om de nå ikke traff nøyaktig var det ikke så farlig, for skogangen skulle likevel utvides til 5 tommer. De brukte da skrøbor som kunne utvides med et pålegg.¹⁰⁷

Skipsratt var blokkmakerens fineste produkt. Det skulle være forseggjort. Et skipsratt består av haus, 6, 8, 10, eller 12 knagger og ringen. Hausen er rattets sentrale del. Den er dreiet ut av ett stykke mahogni eller pukkenholt. Fra siden



Skipsratt. Aust-Agder Museet.

og inn mot sentrum er det boret hull til knaggene. Den innerste delen av knaggene var formet som en rund tapp som passet til hullene i hausen.

Ringen var satt sammen av tre lag. Et tykkere midtstykke passet inn i mellomrommet mellom knaggene. Utenpå dette ble festet tynnere trestykker som ble innfelt i knaggene fra siden. Ringen ble — om det skulle være fint — pyntet med beslag av messing som blokkmakeren hamret og filte til. Det eneste de fikk levert ferdig var kula som sto midt i rattet.

Det siste rattet de lagde på Petter Blokkmakers verksted var til skuta «Hermes». Fridtjof Andersson lagde det, han var 16-17 år den gangen.

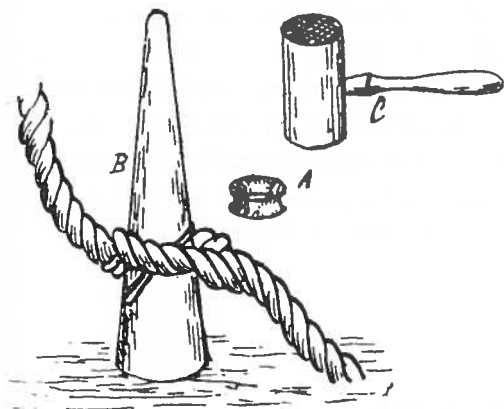
«Da vi kom ut med han, så hausta Hjalmar alle folka i sammen . . . Kom og se hva den her guttungen har gjort, sa han.»¹⁰⁸

Natthus eller Kompasshus ble det også laget hos Knutsen i Kuviga, uten at det dermed er sagt at det var et vanlig blokkmakerprodukt. Kompasshusene var fint arbeid. De ble laget av teak, og det ble lagt messingbeslag på dem.¹⁰⁹

Verktøy. Blokkmakeren produserte også verktøy til andre skipshandverkere, slik som seilmakeren, riggerne og driverne. De trengte redskap som måtte lages i dreierbenken. Det var klekyller, merlespiker, klapphammere og ulike typer skaft.

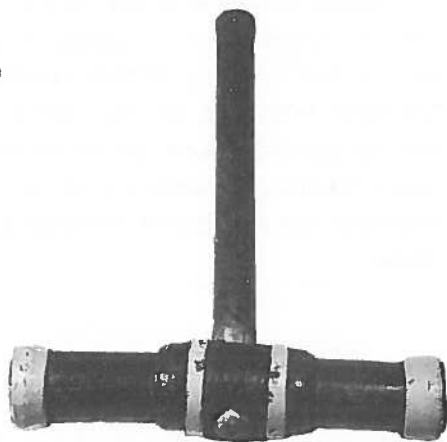
Det ble brukt harde tropiske tresorter, slik som jernved, til disse redskapene.¹¹⁰

Til «Alexander Møller» var det bestilt en «Klædekiølle».



Innsetting av kaus. Dette arbeidet var seilmakeren eller riggerens. Men merlespikeren (B), klekylla (C) og kausen (A) var laget av en blokkmaker. Kausene var i nyere tid oftest av jern, og et smedprodukt, mens blokkmakeren kunne dreie kauser av hardt tre.

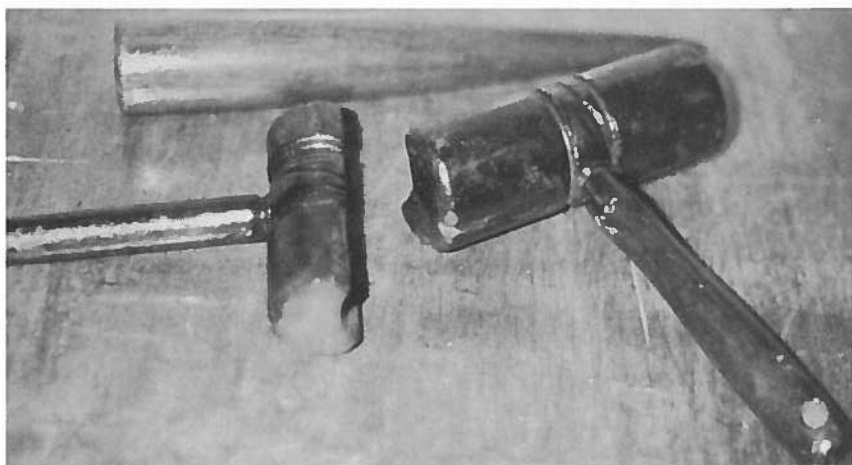
Etter Jensen.



Klapphammer. Dreiet av tre, med jernbeslag. Hammerhodets lengde er 29,5 cm, skaftets 40 cm. O. B. Sørensens samlinger.

Loggrull var også en av de tingene som sto oppført under «Blokverk og Dreierarbeide» til «Alexander Møller».

Også på verkstedet hos Petter blokkmaker laget de loggruller. Disse var til å slippe logglina ut fra, og til å rulle opp lina på etter bruk. Selve loggrullen besto



Seilmakerverktøy, merlespiker og to klekøller. Blokkmakerprodukter. O. B. Sørensens samling.

av to dreide «lokk» forbundet av 4 trestykker. Disse trestykkene var først dreiet som ett, etterpå kløyvd to ganger. Trestykkene ble utstyrt med tapper som ble satt inn i hull i lokkene. Mellom trestykkene ble det et hulrom som gjorde at logglina tørket lettere når den var rullet opp. Loggrullen dreide omkring en akse av jern, og utenfor lokkene var det på denne dreide handtak. Blokkmakeren laget også «flyndra», trekantet trefjøl som holdt enden på logglina fast i sjøen der loggingen startet. Nederst på flyndra var det bly for å holde den på ende i vannet.¹¹¹

ANNEN PRODUKSJON

Blokkmakeren var dreier. Det falt derfor naturlig at han også tok på seg andi dreieroppgaver enn de han hadde som skipshandverker.

I slutten av forrige århundre var møbler med dreide bein o.l. høyeste mote. Også møbelsnekkerne i Lillesand lagde slike møbler. De dreide delene fikk de fra byens blokkmakere, sier Fridtjof Andersson.

I husene på Sørlandet var det populært å ha dreide tresøyler, megler og ballustre, i trapperekkerket i gangen. At blokkmakerne lagde slike er nevnt tidligere. Ei tid var det også mote med dreide pidestaller som blokkmakerne lagde.

Fridtjof Andersson har dreiet søyler til portalen foran huset på Nørholm, Knut Hamsuns gard. Søyelene var så store at det måtte gjøres et spesialarrangement for å få festet dem i dreierbenken.¹¹²

I Lillesand var det ikke noe jernstøperi, men i Arendal laget blokkmakeren positive støpeformer til Pusnes mek. verksted. Til samlingen av blokkmakergjenstander ved Dansk folkemuseum hører også en serie med modeller til støping av bøssinger. Også en modell til ei stor blokkskive, til mantelblokk, fantes i denne samling. Alle disse modellene i tre var dreiet.¹¹³

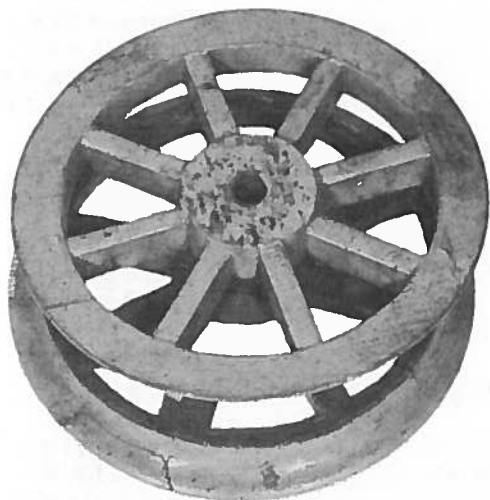
Blokkmakerfagets siste tid. Antall mann som arbeidet på blokkmakerverkstedet i Kuviga i Arendal til forskjellige tider forteller noe om konjunktorene innen handverket. Konjunktorene for faget viser selvfølgelig nøye sammenheng med størrelsen på seilskipsflåten i byen. I 1880-90 åra skal det ha vært 5-6 mann i daglig arbeid på verkstedet, mens det bare var to mann der i 1912. Helt til ca. 1932 var verkstedet i drift.¹¹⁴

Da Anton B. Johnsen begynte som læregutt i 1912, ble det fremdeles bygd skuter i Arendal, men det ble snart slutt med den virksomheten. Med 1. verdenskrig hadde seilskutene sin siste lille oppblomstring.¹¹⁵

I Lillesand var blokkmakervirksomheten opphørt før 1920. Fridtjof Andersson forsøkte ei tid å drive verkstedet videre med skipproduksjon.

Riktignok skulle det blokker til et dampskip også, men antallet var så ytterst beskjedent i forhold til ei seilskute. Men de fikk også et nytt dreierprodukt. Blokkmakeren i Kuviga laget kondenserpropper til Pusnes mek. verksted. De ble tredd utenpå dampmaskinens kjelerør. Det skulle et par tusen til en mindre kjele, sier Anton B. Johnsen.¹¹⁶

På verkstedet i Kuviga fikk andre produkter større og større del av virksomheten etterhvert som det gikk tilbake med blokkmakerfaget. Et populært produkt fra verkstedet var store fiskemortere av tre. Både morteren og støteren ble dreiet. Bunnen i morteren og kula på støteren var av pukkenholt. Kniplepinner og flaggstangknapper nevnes også av informantene. De siste åra var det spesielt smørspader til byens margarinfabrikk og handtak til Arendalskomfyren som ble laget på verkstedet i Kuviga.¹¹⁷



Modell av skive til mantelblokk. Dreiet i tre.
Til å lage støpeform i sand. Mantelblokkene
ombord var alltid av jern i slutten av
forrige århundre.

Dansk Folkemuseum 277/1927.

KILDEHENVISNINGER

- 1 Hamran 1973-74. Regnskapsbok
O. B. Sørensen 1868. Intervju KR 1.
- 2 Intervju F A 9-10, 52.
- 3 Intervju A B J 1, 2.
- 4 Intervju F A 3, 4, A B J 1, T K 8, K R 2.
- 5 Intervju F A 10, 11, 30.
- 6 Intervju A B J 3, T K 2, 3, 5, 8.
- 7 Intervju F A 10.
- 8 Intervju F A 32, 33, 34.
- 9 Intervju F A 34, A B J 12-13, T K 2.
- 10 Intervju F A 34.
- 11 Intervju F A 33, 48.
- 12 Intervju F A 48.
- 13 Jensen, s. 60, Nautisk Billedleksikon s. 124.
- 14 Jensen, s. 60.
- 15 Røding, tab. XX.
- 16 Paulsen, s. 14.
- 17 Jensen s. 68.
- 18 Skarpnes, s. 35.
- 19 Paulsen, s. 189.
- 20 Skarpnes, s. 37.
- 21 Skarpnes s. 38.
- 22 Jensen s. 164.
- 23 Paulsen s. 181.
- 24 Intervju F A s. 2, 52.
- 25 Clark, s. 140.
- 26 Intervju F A s. 50—51.
- 27 Molaug s. 148.
- 28 Intervju F A 6, 18, 19, 33, A B J 8.
- 29 Clark, s. 138.
- 30 Molaug, s. 148.
- 31 Høeg, s. 169, 366, 538, 651.
- 32 Intervju F A 6, 18, 19.
- 33 Intervju T K 6, 7.
- 34 Intervju F A 33.
- 35 Jensen, s. 68.
- 36 Arbeids-Reglement. . . s. 4—11.
- 37 Intervju F A 17.
- 38 Intervju F A 62.
- 39 Intervju F A 62.
- 40 Intervju F A 23, 24, 62, 63, A B J 8.
- 41 Intervju F A 19—22.
- 42 Intervju F A 22.
- 43 Intervju F A 23.
- 44 Intervju F A 23.
- 45 Intervju F A 45.
- 46 Intervju F A 9, 58.
- 47 Intervju A B J 9.
- 48 Intervju T K 8.
- 49 Intervju F A 30, 59, A. B J 7.
- 50 Intervju F A 23.
- 51 Intervju F A 22.
- 52 Intervju F A 17, 22, 29, 31.
- 53 Intervju F A 39.
- 54 Intervju F A 31.
- 55 Intervju A B J 6.
- 56 Intervju F A 8, 57.
- 57 Intervju F A 15.
- 58 Intervju A B J 7.
- 59 Intervju A B J 4.
- 60 Intervju F A 4.
- 61 Intervju F A 4, A B J 4.
- 62 Intervju F A 6, T K 5.
- 63 Molaug, s. 148.
- 64 Molaug, s. 151.
- 65 Intervju F A 7, T K 3.
- 66 Intervju F A 57.
- 67 Clark, s. 138.
- 68 Archiv for Søværnet, 1838, s. 180.
- 69 Intervju F A 37, 38, 39, 40, 63, A B J 9, 10.
- 70 Intervju F A 63.
- 71 Clark.
- 72 Intervju F A 33.
- 73 Intervju F A 6.
- 74 Hamran, s. 254.
- 75 Intervju F A 56.
- 76 Intervju F A 28, Skarpnes, s. 8.
- 77 Arbeids-Reglement. . . , s. 24.
- 78 Intervju F A 29.
- 79 Intervju F A 28, 29, 44, 56, 57, T K 7,
- 80 Skarpnes, s. 28.
- 81 Hamran, s. 253.
- 82 Hamran, s. 254.
- 83 Intervju F A 5, 56, Skarpnes, s. 28.
- 84 F A 5.
- 85 Hamran, s. 254.
- 86 Hamran, s. 254.
- 87 Intervju F A 55.

- 88 Intervju F A 8.
 89 Intervju F A 25, 26.
 Skarpnes, s. 8.
 90 Intervju F A 26.
 91 Hamran, s. 254.
 92 Skarpnes, s. 24.
 93 Intervju F A 24.
 94 Skarpnes, s. 24.
 95 Intervju F A 25.
 96 Intervju F A 65.
 97 Skarpnes, s. 24.
 98 Skarpnes, s. 24, Intervju F A 27.
 99 Intervju F A 27.
 100 Intervju F A 26, 27.
 101 Skarpnes, s. 24.
 102 Skarpnes, s. 35.
- 103 Skarpnes, s. 36.
 104 Intervju F A 24, 67, 68.
 105 Intervju F A 64, 65.
 106 Intervju F A 54, 55.
 107 Intervju F A 3, 4, 53, 59, 61, 66,
 A B J 1, 2, 6.
 108 Intervju F A 5, 6, 12, 48.
 109 Intervju A B J 10, 11, T K 2.
 110 Intervju F A 49, 53.
 111 Intervju F A 66.
 112 Intervju F A 10, 11, 42, 64, 65.
 113 Intervju T K 5.
 114 Intervju T K 1, A B J 9.
 115 Intervju A B J 1.
 116 Intervju A B J 13.
 117 Intervju A B J 3, 5, 11, T K 2, 3, 5.

LITTERATUR

- Clark, Gregory: Naval blockmaking in the 18th and 19th centuries. (The Mariners Mirror 62, (1976) s. 137-144 ill.)
 Gilbert, K. R.: The Portsmouth Blockmaking Machinery. (Science Museum, Monograph, 1965).
 Hamran, Ruth: Skonnertbrigg «Alexander Møller» av Grimstad. (Aust-Agder Arv 1973-74, s.236-257).
 Molaug, Svein: Gjenstandsmateriale fra fregatten «Lossen». (Norsk Sjøfartsmuseums årbok 1974).
 Skarpnes, Lars J.: Den norske jakt, galeas og skværselskonnert. (Sjøfartshistorisk årbok, Bergen 1975).
 Beskrivelse af Læderbøssinge til Blokke (Archiv for Søvnæstet. København 1838, s. 180-182).
 Arbeids-Reglement for Blokværk (uten datering, utgiver eller utgiversted).
 Bestemmelser for Forfærdigelse av Jomfruer (uten datering, utgiver eller utgiversted).
 Paulsen, F. W.: Lærebok i praktisk sjømandsskab. Kristiania 1924.
 Jensen, Jens Kusk: Haandbog i praktisk sømandsskab. Aalborg 1924.
 Röding: Allgemeines Wörterbuch der Marine in allen europäischen Sprachen nebst vollständiger Erklärungen. Hamburg 1794-98.
 Nautisk Billedleksikon, 1963.
 Ove Arbo Høeg: Planter og tradisjon. Oslo 1976.

INFORMANTER

- Fridtjof Andersson, Lillesand, F A
 Anton Bernhard Johnsen, Arendal, A B J
 Tjostalv Knudsen, Porsgrunn, T K
 Kjell Rosenberg, Lillesand K R
 Gerhard Andersen, Tromøy G A

Alle intervjuer er paginert, og kildehenvisningene består av informantenes initialer, samt sidetall til intervjuene med vedkommende. Intervjumaterialet oppbevares på Institutt for folkelivsgransking, Universitetet i Oslo.

ARKIVMATERIALE

O. B. Sørensens dagbok 1868. Oppbevares i O. B. Sørensens samlinger, Tromøy.

SUMMARY

The blockmaker's trade

The main objective of this article is to give a broad technological description of blockmaking as a craft. The primary source of information was Mr. Fridtjof Andersson from Lillesand, one of the few remaining craftsmen mastering this profession. Consequently, most information material has concentrated on the final stage of traditional blockmaking, i.e. the two first decades of the present century. However, the article also has references to the preceding period, when industrialisation brought about profound changes in the blockmaker's trade. Until the mid-19th century, blocks were made from one single piece of wood, but in later years they were "built" from layers of wood being clin-kered together.

Besides blocks, the blockmakers extended his field of production to various items, e.g. deadeyes, belaying pins, mast rings, wood pillars etc. As the changeover from sail to steam gained momentum and the demand from blocks declined, other lathed products took over.