

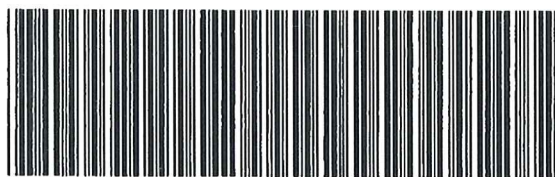
**Requested For : lib2166312 : Lib, Malvik
folkebibliotek - Vikhammer filial : 16**



Resource Request Slip Letter

13/03/2018

Please note: The following manual description has been specified in this request - nr 27(0984)
s5-32



Request ID: 6179843140002203

Alternative items:

Barcode	Call number	Library	Location	Item policy	Public note
---------	-------------	---------	----------	-------------	-------------

Requested For:

Lib, Malvik folkebibliotek - Vikhammer filial

Postboks 53

User Group: 16

Norveg : tidsskrift for etnologi og folkloristikk = journal of Norwegian ethnology and folklore studies

ISSN: 0029-3601 Imprint: Oslo Universitetsforl

Location: DRAGVOLL magTidsskr

Art. bestilling.

Call Number: Nor

Destination: Utlånet Dragvoll **Request Type:** Patron digitization request **System Notes:**The system could not find any items that can fulfill this request. **Request Note:**«Reising av stavkonstruksjonar» av Arne Berg,

Biblioteket Dragvoll

Send svar til / Reply to: dragvblb@ub.ntnu.no

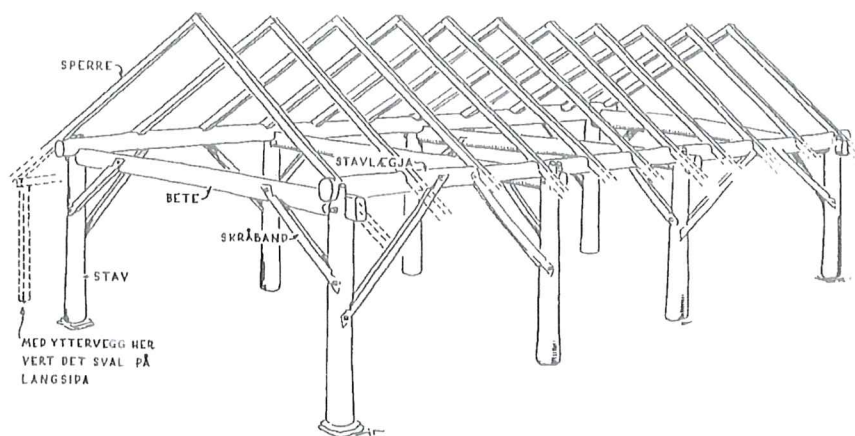
*Reising av stavkonstruksjonar**Sjur Hartveit in memoriam*

Over heile Vestlandet har stavbygging, òg kalla grindbygging, vore ein dominerande byggjemåte. Han er særleg nytta i lør og naust, men også i andre kategoriar av hus. Det særmerkte med byggjemåten er vel kjent: eit fint uttenkt system med berande stolpar, eller stavar, bundne saman par om par med betar tvers over huset, avstiva med skråband, så det vert ei rad med grinder som ber stavlægjene, og på desse att kviler takverket av sperrer, tro og tekking. Sjå skisse neste side.

Korleis systemet verkar og korleis det er samansett, kan ein sjå utan vidare. Men korleis framgangsmåten med oppsetjinga har vore, kunne ein berre tenkja seg inntil Ola Tveiten i Hosanger fortalde om korleis dei tradisjonelt gjekk fram då dei reiste ei grind. Opplysningane finst i ein artikkel han skreiv i *Norveg* bd. 3.¹ Der tok han for seg dei fleste kategoriar av hus på gardar på Osterøy (om lag 20—30 km nord-aust for Bergen). Han går inn på ymse teknikkar i denne samanhengen, slik han var vaksen opp med dei og kjende dei sjølv-opplevt. Han hadde sjølv vore bygningsmann nokre år.

Endå om reisinga av grindene berre er ein mindre del av framstillinga, og det berre er den siste delen av prosessen han samlar seg om, så gav tilfanget frå Ola Tveiten nye og forvitnelege opplysningar om teknikken. Det nye var særleg at dei har reist byggverket utan hjelp av stellingar. Dei har greidd det einast med bruk av særlaga stenger, hepingastenger dei kalla, som dei hadde til å skuva grindene opp i loddrett stilling med. Korleis stengene var gjorde og korleis dei verka, skal vi koma attende til. Tradisjonen om bruken av hepingastenger kan kasta lys over reisinga av fleire andre gamle konstruksjonar med loddrette berande bygningsdelar. Men ein skal ikkje tru at hepingastenger har vore nytta alle stader der dei har reist stolpar, stavar, grinder, bindingsverk, reisverk eller kva det kan vera av konstruksjonar som på førehand har vore samansette på bakken eller golv-planet.

Byggmeister Sjur Hartveit sat inne med meir detaljerte kunnskapar om *heile* prosessen. Han hadde fylgt den tradisjonelle framgangsmåten i si eiga byggjeverksemd og hadde ei solid røynsle å stø seg til. Det skulle ikkje vera for vågsamt å tenkja at same framgangsmåten som var kjend på Osterøya, var kjend også vidare ikring, kanskje over heile det området der stavbyggjeteknikken har vore nytta. D.v.s. eit område som stort sett svarar til Rogaland, Horda-



Skisse som viser dei viktigaste delane i ein stavkonstruksjon. Alle teikningane i stykket er av forf.

land, Sogn og Fjordane og nord til Romsdal. Grindbygginga ter seg heilt eins heile vegen i alt det tilfanget som enno finst att. Då er det ikkje urimeleg å venta at framgangsmåten med reisinga også har vore likeins.

Ei grind, eller eit *stavalag* som det heiter på Osterøya, er samansett av to stavar, ein *bete* over desse, og to *skråband* i vinkelen mellom dei. Det har berrsynt vore eit nøye gjennomtenkt førearbeid før ein kunne koma så langt at grindene, eller *stavalagjet*, kunne reisast. Ette; at nye samansetjingsmåtar med firskorne bygningsdelar, nye tømmerambindingar o.a. i det moderne bindingsverket meir og meir har teke over, heldt heile framgangsmåten med førebuing, samansetjing og reising på å gå i gløymeboka. Det ville vore for ille, så stor rolle som grindbygginga, eller *stavabindinga*, som dei sa på Osterøy, har spela i norsk kulturhistorie. (*Løebinding* sa dei om stavabinding i løer.)

Ein måte til å få overlevert tradisjonen på, var å få Sjur Hartveit til å hjelpa til med å reisa grinder på den gamle måten, ta opp film av arbeidet, og ta stillsbilete samtidig. Då høvde det så godt at ei stavbygd løe på Skjerping på Osterøy trong ei omvøle. «Normalt» hadde det kome til å gå for seg på den måten at dei hadde rive bort det som var defekt av løa og så hadde dei sett opp att nytt av bindingsverk.

Her gav eigaren samtykke til at det som skulle fornyast, i staden kunne setjast opp att som stavbygg på gammal vis. Dermed kom Sjur Hartveit og ein arbeidsgjeng² til med å få synt framgangsmåten i eit slikt arbeid. Gjengen var på 5—6 mann, eldste mann var mest 80 år. Dei eldste var vel røynde med slikt arbeid, dei yngre sjølv sagt mindre røynde. Det er nett slik det alltid har vore på byggjeplassar: Arbeidslaga har til vanleg vore samansette av velrøynde,

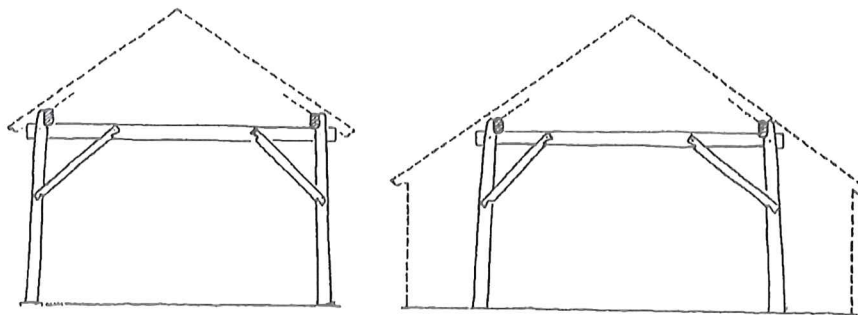


et er av forf.

g heilt eins
urimeleg å

nsett av to
et har berr-
så langt at
jingsmåtar
et moderne
måten med
vore for ille,
på Osterøy,
ling i løer.)
t til å hjelpa
, og ta stills-
ng på Oster-
å den måten
sett opp att

n kunne set-
rtveit og ein
Gjengen var
rde med slikt
ltdid har vore
y velrøynde,



Tverrsnitt av grindbygt eller stavbygt hus, utan og med svaler.

mindre røynde og nybyrjarar. Slik har alltid kunnskapar og tradisjonar gått i arv. Men heretter kjem altså kunnskap og tradisjon om gangen i grindbygginga til å gå vidare gjennom filmen.

Opptaka vart gjorde i september 1972.³ Før opptaka var tufta rudd slik at ein hadde dei gamle grunnmurane og det plane golvet å gå ut frå. Filmen og fotografia kjem såleis til å visa reising av grunder på ei plan tuft. Derneft var løa som skulle vølast utan svaler. Her vert derfor synt eit hus med ytterveggene rett inntil stavane.

No kan stavkonstruksjonen like gjerne høva til ei ujamn tuft, der det kan halla både sidelengs og i lengderetninga. Same konstruksjonsprinsippet er det også i hus der det er svaler mellom stavane og ytterveggene. Prinsippeikningane til denne framstillinga viser stavbyggjing på ujamn byggjegrund, til skilnad frå fotografia.

Dersom det var ei ny løe som skulle reisast på eit plant underlag, t.d. på grunnmurar, la dei bjelkelaget først dersom der skulle vera eit bjelkelag. Då fekk dei eit provisorisk tile til å gå på. Dersom huset skulle vera utan svaler, vart stavane ståande langs yttersida på grunnmuren. Det kunne leggjast ei murråme langs kanten, ca. 10 × 10 cm i tverrmål, og dei kunne merka av plass for stavane i henne. Murråma kjem på utsida av stavane. Stavbygde hus som desse var utan syllstokkar. Stavane stod på ei flat helle på bakken eller på ein flat stein i murkruna.

Ein ting ein legg merke til alt i byrjinga, er at hopfellinga av alle bygningsdelane går for seg i sjølve tufta, dvs. innanfor den ytre avgrensinga av huset. (Det kan tenkjast at dei har halde på også utanfor tufta der ho var svært ujamn eller om stavane var særleg lange; men dette er det ikkje opplysningar om.)

Først la dei stavlæggjene inn i tufta, la dei langs etter midten, dvs. under den komande mønelina, og med utsida opp. Dei tok såleis til med den bygningsdelen som sist skal koma på plass. Men det var ingen regel at bygningsdelane skulle koma inn i omvend rekkjefylge av den dei fylgde under sjølve reisinga.

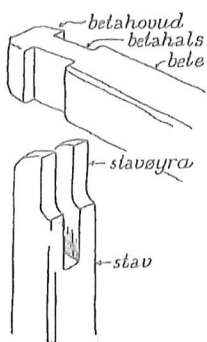
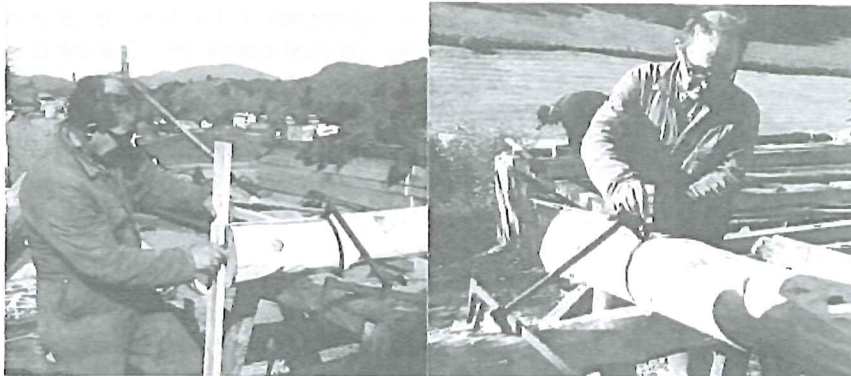
Om huset var så langt at stavlæggjene laut skøytast, gjorde dei det først. Her gjorde dei bladskøyt med naglar. Men naglane tok dei ut att, så stavlæggjene vart lettare å lyfta seinare.

Neste delane som kjem inn i tufta, er stavane. Emnet kunne vera laga til året i førevegen. Or toppen skal det, som vi skal sjå, takast ut kluft for betane og formast øyra for stavlæggjene. Til det krevst det gode dimensjonar. For å få meir vyrke til å hogga eller skjera i, eller for å nytta materialet betre ut, kunne dei snu rotenden opp. Men anten rotenden skulle snu opp eller ned, la dei den enden som topp skulle vera, inn mot stavlæggja, slik at staven peikte vinkelrett ut frå henne. Til hyrnestavar tok dei alltid «dei myndigaste», dvs. dei grøvste emna.

Materialet i staven kan vera lauvved. Her har dei jamvel nytta osp. Til å ta opp reint trykk kan ho vera god nok. Til konstruksjonar som er pårøynde for bøying, trengst det sterkare vyrke, derfor spara dei vyrke med tettvaksen, god ved til betar og stavlæggjer. Kravet til heilt rettvakse vyrke var heller ikkje så strengt når det galdt stavane. I lær med svaler kunne jamvel nokså krokute emne godkjennast. Der skulle det ikkje festast noka veggkledning til stavane. All bork vert skava av på alle bygningsdelane før dei tek ut for innhakka i dei.



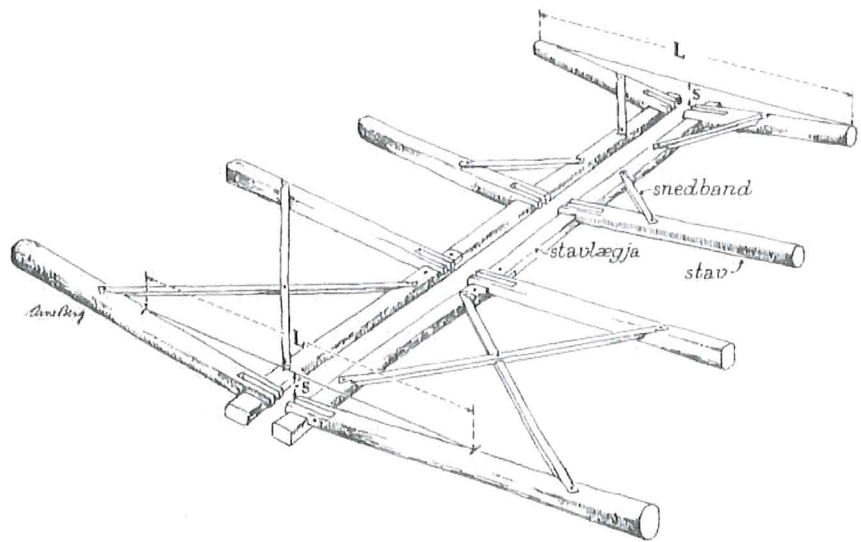
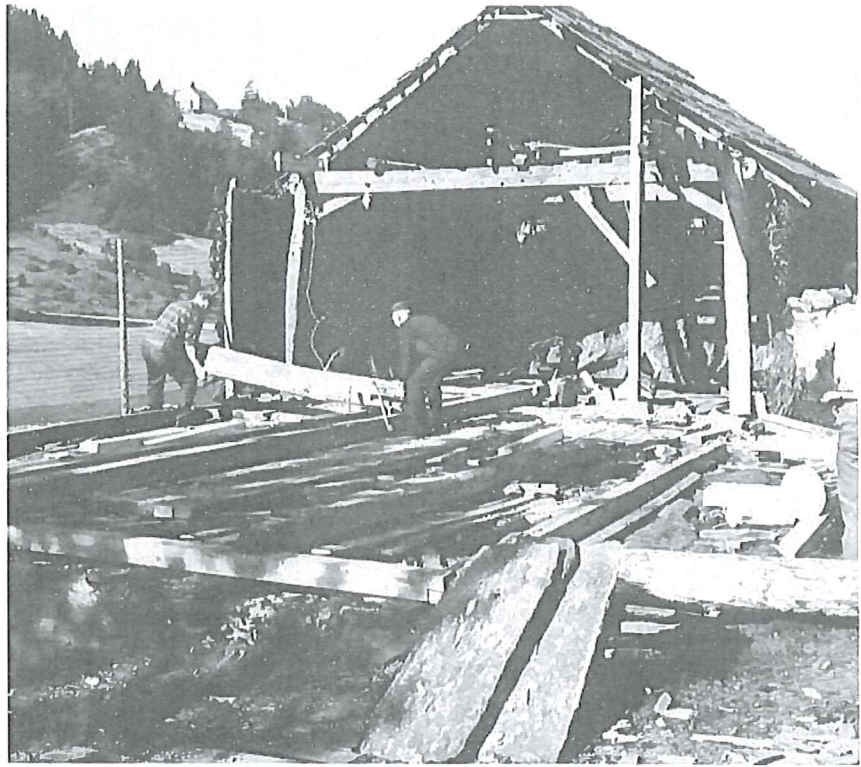
Dei slår naglane gjennom skøyten i stavlæggja. Stillsbileta vart tekne av forf.



Kåre Hartveit strekar opp øvst på staven merke som klufta skal skjerast etter. Han nyttar ein mal, strekar oppå og på sida. Skissa attmed syner korleis hopfellinga av stav og bete skal verta.

Når dei skal merka opp til klufta eller *stavøyra*, nyttar dei ein mal, ein skant, og strekar opp både nedetter sida og på toppen. Det vert grøypa så djupt at det om lag svarar til den samla høgda som beten og stavlægja skal ha. Klufta skal gje rom for *betahalsen*. Og øyra som kjem til å nå ovanom, skal stavlægja liggja innåt.

Dei legg stavane innåt stavlæggjene, slik dei skal koma til å høva i hop når huset er oppsett. Det er viktig at hop-passinga med låsen i stavlægja vert gjord med staven i slik vinkel i høve til stavlægja som han skal ha når huset er reist. Då er det som regel ynskjeleg at stavane skal sprika litt utetter med «føtene». Med denne skråstillinga står grindene — og dermed huset — stødigare. Dette gjeld anten huset skal ha svaler eller ikkje. Dessutan oppnår ein den føremunen at *betahovudet* kjem innanfor veggkledningen der han skal festast direkte til stavane. Veggkledningen kan då stå loddrett, dekkja *betahovudet* oppunder ufsa (takskjegget), og dernest liggja innåt staven nedst ved foten. Jfr. teikning side 12.



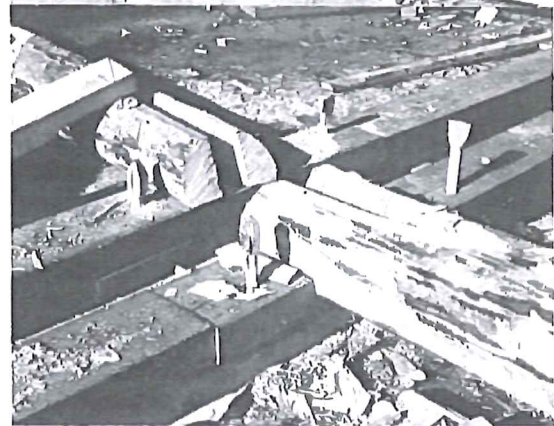
Stavøyra vert måta i hop med stavlægja. Klemhake held som vanleg delane i hop under arbeidet. Kanten på stavøyra vert forma etter forma på stavlægja, og i stavlægja hogg dei ei innfelling om lag ein tomme djup. Dette kallar dei låsen i stavlægja. For at låsen skulle verta så fast som råd hende det dei øksa av litt på sida av stavøyra.



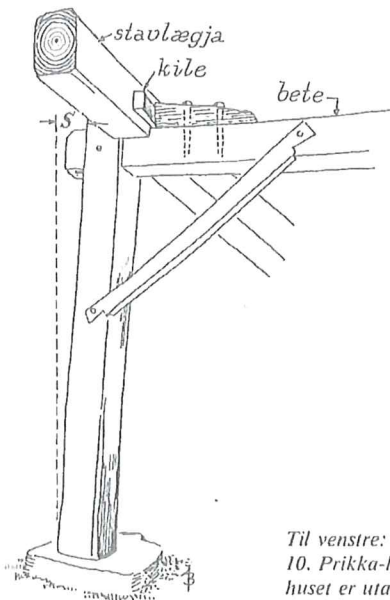
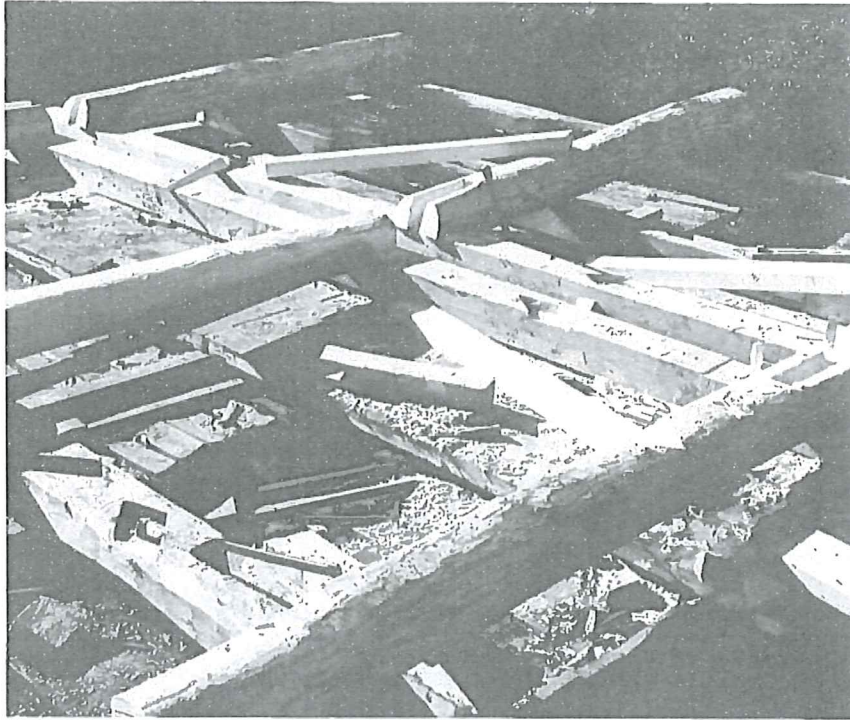
Låsen for stavøyra i stavlægja vert gjord med ca. 1'' nedfelling i stavlægja. Den delen av stavlægja som er for lang, skjer dei av.



To stavar er felle til stavlægjene der dei er skøyte. Naglane i skøyane står lause.

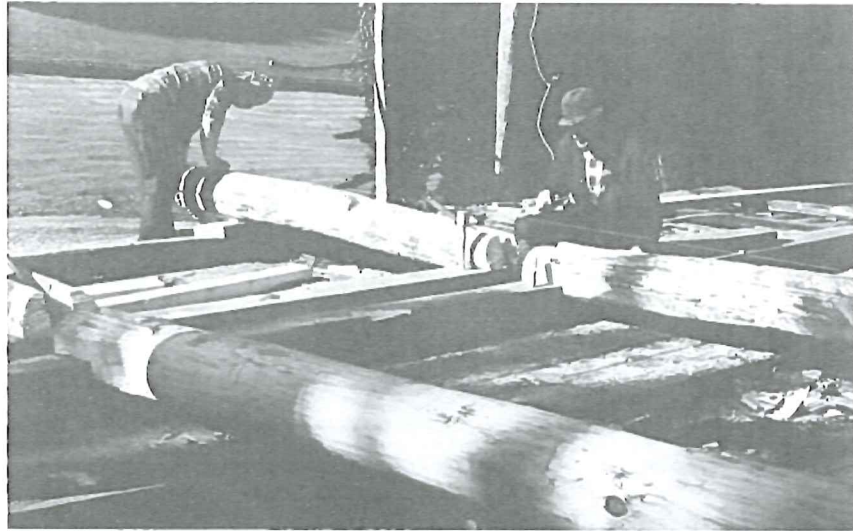


Førre side: Stavane lagde innåt stavlægjene og alle langsgående konstruksjonar sette saman. L er lengda på dei stuttaste stavane, svarar til lengda på snora dei strammar over tufta. S er «spennet»; så mykje skal stavane halla innerter.



Etter at alle låsane er ferdige, legg alle stavane, par om par, med sine toppendar inn til stavlægjene. Fotendane peikar ut til to sider. Her er tufta jamn. Då er stavane jamlange. Men dersom det er ei ujamn tuft, vil det vera ujamne lengder på stavane, slik teikninga side 10 syner. Men der òg vil topp-endane liggja etter ei rett, om ikkje i ei vassrettline midt etter tufta.

Til venstre: Skråstillinga på staven, S, svarar til S på teikninga s. 10. Prikka-lina til venstre svarar til innsida av veggledningen, når huset er utan svaler.



Ei snor er spend over eit stav-par. Ved stavlægjene måler dei 5 tommar ned på snora. Det svarar til spennet, S, på teikninga s. 10 og førre side. I bakgrunnen ser ein noko av ei grind i den delen av låa som ikkje trong vøling. Staven spenner, men opplengja for veggledning står loddrett, jfr. bilete side 19.

For å få til hofpellinga i den vinkelen som stavane skal ha i den ferdige grinda, må dei finna tilsvarende vinkel der stavane ligg i tufta. Her vil dei ha skråstillinga til å vera 5 tommar. Det vil seia at fotpunktet på staven skal koma 5 tommar utanom topp-punktet når huset er ferdig. Då seier dei at «spennet er fem tommar».

Spennet finn dei att i tufta med å strekkja ei snor langsetter dei to stavane i stavalaget. Så måtar dei til vinkelen med å måla 5 tommar frå snora og ned til stavøyrene. Dei må leggja klossar, kilar el.a. under fotendane så mykje vinkelen vert høveleg.

Her som tufta er plan og alle stavane jamlange, er det greitt. Fem tommar skal målast ned frå snora til alle stavøyrene bortetter. Om det var ei ujamn tuft, måtte måltakinga gjerast noko annarleis. Det vilde retta seg etter om det var eit hus med eller utan svaler.

Var det utan svaler, kunne ein gå fram som i låa på Skjerping. Spennet vil verta det same anten staven var lang eller kort. Men skråstillinga ville ymsa frå stavalag til stavalag bortetter. Di lengre stav, di mindre skråstilling.

I ei låe med svaler der ein ville ha same skråstillinga på alle stavane, måtte det takast ulike mål på spennet om ein stramma snora frå fot til fot i stava-



Til venstre: Klemhakar held stavane fast til stavlægjene medan dei merker opp for snedbønda. — I midten: Jon Myking gjer innhakk i stavlægja der eit snedband skal fellast inn. — Til høgre: Når snedbønda er felle inn, borar dei hol for naglar, her i staven. Fremst til venstre ser ein klemhakar som held staven fast til stavlægja.

laget. Det vart vanskeleg. Truleg har dei difor valt spennet på det stuttaste stavalaget først, gjort det slik som i løa på Skjerping. Så kan dei ha nytta same snorlengda på dei lengre stavalaga. Men då måtte dei leggja snora slik at festa vart like langt frå stavlægjene på begge stavane. Dvs. festepunkta kom eit stykke opp frå foten slik som på det næraste stavalaget på skissa side 10. Då vilde dei få same målet, S, på spennet og dermed same skråstillinga på alle stavane.

Medan stavlægger og stavar ligg slik, gjer dei all avstiving i lengderetninga. Då feller dei inn skråband, *snedbønd*, mellom dei som skal verta loddrette og vassrette konstruksjonar. Dei måtte akta på kvar dei sette snedbønda. Dei måtte såleis ikkje koma i vegen for dørøpningar el.a. Der høyr eller korn skulle lagrast, måtte skråbanda vera der dei kom minst i vegen. Difor la dei helst all avstiving på utsida av stavane og stavlægjene. Og slik vil skråbanda verta plasserte når stavane ligg mot stavlægjene i tufta som i arbeidet vårt. Tilsvarende omtanke var det om dei bygde naust eller andre hus.

Det gjeld at klemhakane held stavar og stavlægger godt i hop under arbeidet. Elles kan det verta slark i sambindingane. Klemhakar gjer dei seg i det heile mykje nytte av i dette slag arbeid. Kor lenge klemhakar har høyr med til tømmermannsverktyet er uvisst. Dei er ikkje så gamle som øks, bile, bor, snor, skavjern, tappjern. Gamle tømmermenn som lafta hus, nytta lite og ikkje sag, knapt nok før kring 1800. I laftebygging, eller *hyvebygging* som dei sa på Osterøy, kom det då ein hofellingsmåte i bruk som gjorde at saga måtte fram, *lagganov*, dei kalla.⁵ Korleis det var med stavbindinga, veit vi mindre



Alle snedbønd i lengderetninga vert slegne lause og lagde til sides.

om. Kanskje kom saga i bruk seint her òg, og at dei hjelpte seg mest med øks og bile.

Spikar eller stålnaglar fanst det ikkje i arbeidet. Alt, også naglane, var av tre i alle hovud-delane i konstruksjonen.

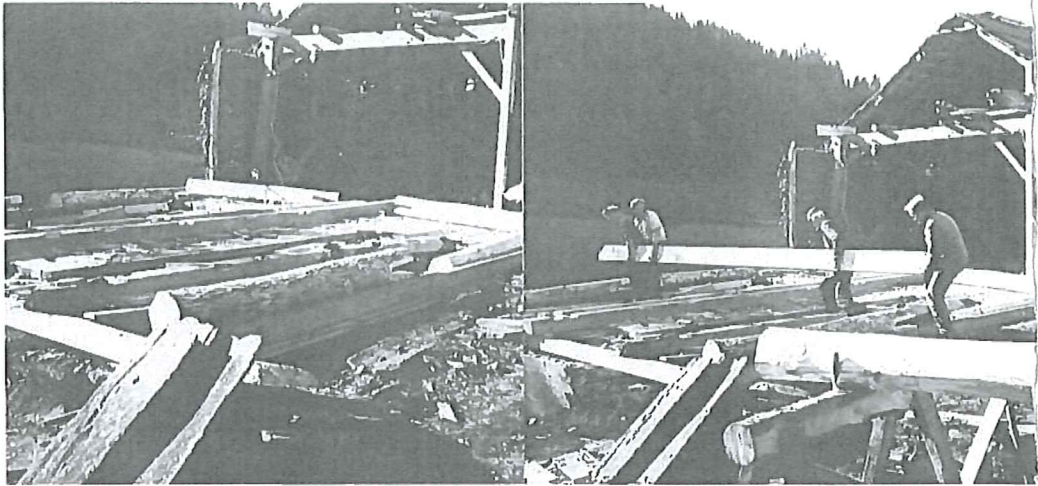
Snedbønda (skråstrevarane, skråbanda, skråstivarane, som dei òg kan heita), må fellast trongt inn i stavar og stavlæggjer om huset skulle stå støtt. Oftast hogg dei slik at det vart ein *svansspord* eller hake i enden på snedbandet. Så trongt skulle det måstast i hop at dei laut banke snedbønda inn.

Etter dei var på plass, bora dei hol for naglar. Først nytta dei ein liten dubblingsnavar, så kom dei etter med ein grøvve, dubblingsbor, til vanleg ein femkvart toms bor.

Der det var lange stavar, kunne dei i staden for snedbønd gjera kryssavstiving i lengderetninga. Framgangsmåten vart heilt den same. Avstivinga vert som to lange snedbønd som kryssar kvarandre.

Etter det var bora hol for naglane, gjorde dei naglane ferdige, men dreiv dei ikkje inn. Alle hopfellingane som til no var gjorde, merkte dei — her nytta dei romartal — slik at det skulle verta lett å finna att dei delane som høyrde saman.

(Ein annan måte å gjera avstivinga i lengderetninga på, var å venta med arbeidet til etter at grindene var reiste. Då måtte grindene stivast av mellombels, og så laut dei setja opp stelling ute, slik at dei kunne koma til med å fella sned-



Stavane er snudde i lengderetninga. Dei ligg etter einannan på murkruna, parallellt med stavlæggjene. Snedbønda er tekne ut or tufta, stavlæggjene ligg att. — Til høgre: Dei ber inn den første beten.

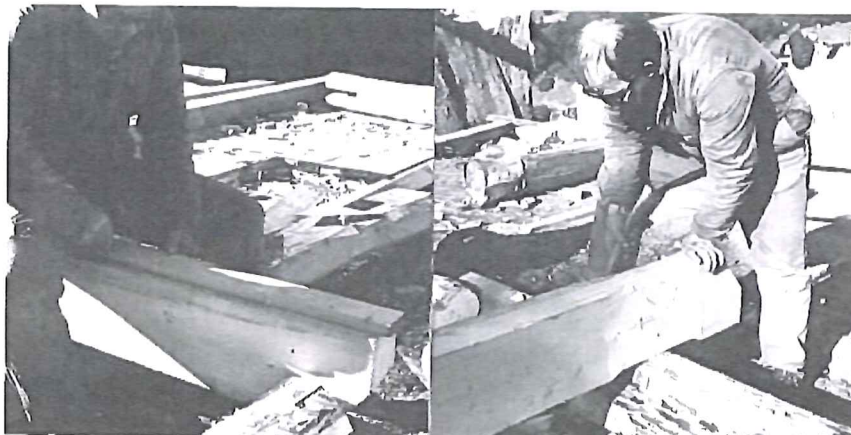
bønda inn. Då vart dei feste for godt. Men dette var ikkje vanleg. Her skal vi fylgja den vanlege framgangsmåten vidare.)

★

Vi er no bokstaveleg tala komne til eit vendepunkt i prosessen: Etter at alle delane er løyste frå einannan, ber dei skråbanda ut or tufta. Der vert stavlæggjene enno ei tid liggjande midt etter. Men stavane løyser dei no frå stavlæggjene og svingar dei 90° så dei vert liggjande *langs*-etter utsida av tufta.

Det er no grindene skal lagast, og dei ber inn betane etter kvart. Dei to stavane som skal høyra til grinda, skal ikkje liggja heilt parallelle, men svingast ut litt med fot-endane, så mykje at det svarar til «spennet» som stavane skal ha. I dømet vårt er det som nemnt fem tommar.

Så skal betahovuda formast slik at dei skal høva ned i klufta på stavane. Den same skanten (malen) som dei nytta då dei merkte opp for klufta i stavane, kjem no fram att. Breidda på betahalsen skal høva med øpningen i klufta. Halsen vert hoggen slik at det vert ståande att eit hovud som skal koma utanom staven, jfr. også skissa s. 9. Oppå beten gjer dei eit grunnt nedhogg som skal høva for stavlæggja til å kvila i. Det må vera høveleg trongt når betahalsen skal fellast ned i klufta i staven. Det gjeld at sambindinga her òg skal vera fast og god. Då må det ikkje gjerast for trongt heller, slik at staven kan klovna.



*Over til venstre: Kåre Hartveit nyttar skanten til å streka opp for betahalsen. Fremst ligg ein stav med kluft, til høgre foten til ein stab i den neste grinda. — Til høgre: Betahalsen og betahovudet.
 Under til venstre: Hakket oppå beten som stavtægja skal liggja i, er hogge ned i betahalsen. — Til venstre: Betahalsen vert ført inn i klufsta på staven.*

Alle sambindingar i grinda gjer dei no for godt. Dvs. dei skal ikkje takast frå einannan att, slik det vart gjort med dei langsgåande konstruksjonane. Medan dei borar for naglar gjennom stav og bete, held dei beten i rett stilling i høve til staven med ein klemhake. Han må sitja der til også snedbønda i grinda er drivne inn. Til naglar nyttar dei harde treslag som ask, grov einer, alved av furu el.a. Her er det naglar av ask.





Her borar han hol for naglen gjennom stav-øyra og betahalsen. Klemhaken er islegen heile tida.

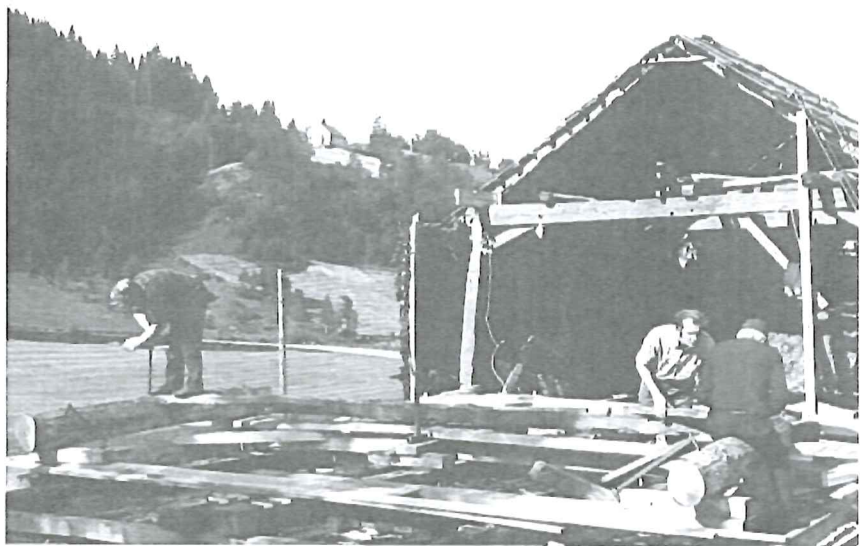
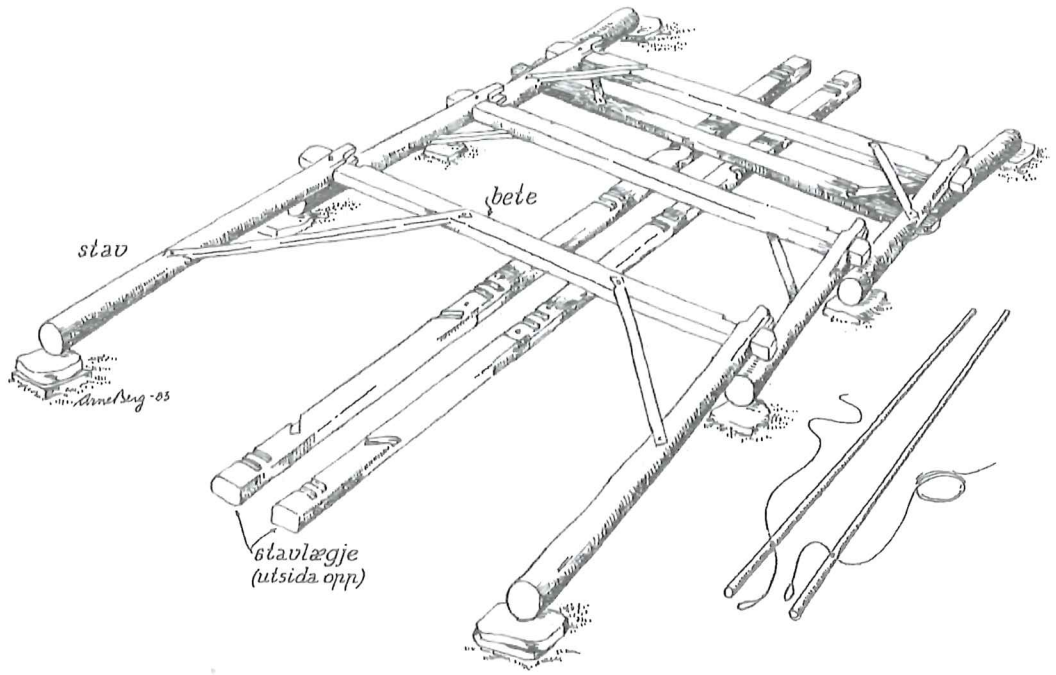
Neste side under: Den andre grinda ligg oppå den første. Tre mann feller inn snedbønda og borar naglehol. — Neste side øvst: Grindene i ei løe med fire grinder med ulik høgd. I gavlen med dei stuttaste stavane er grinda lagd motsett veg, hemptionastenger ved sida.

Dei må tenkja seg om og avgjera kva for side av grinda dei vil ha snedbønda på. Her òg gjeld det at dei må koma der dei minst vert i vegen. I ei løe bør dei helst vera på utsida av fôrroma, i treskelåven er dei mindre i vegen. I grinda nærast gavlen vil i alle fall snedbønda stå på utsida.

I ei ny løe kvelvde dei alle stykka til dei ytste grindene slik at utsida vende opp i tufta. Eine grinda kom då til å liggja motsett dei hine, som den lengst til høgre på teikninga neste side. Dermed var det lett å fella snedbønda inn mellom stavar og bite.

Alle naglane dreiv dei no på plass. I grindene får naglane sitja. Hopfellingane i grindene skal ikkje løysast opp att. Når ei grind var ferdig, nytta dei henne til mal for andre grinder. Det har dei truleg gjort om stavane var ujamlange òg. Avstanden mellom betahovuda er alltid den same. Så kan dei velja om dei vil at vinkelen mellom stav og bete skal vera lik, eller om dei vil ha same spennet i alle grindene. Her som stavane er jamlange, kjem det ut på eitt: Både spennet og vinkelen vil verta eins i alle grindene. Dei legg del for del opp på malen, siktar ned på han når dei feller delane i hop. Etter kvart som ei grind er ferdig, legg dei henne til side.

Når alle grindene er ferdige, skal dei reisast opp. I løa på Skjerpung var det seks grinder. Av dei vart tre gjorde nye. Elles var det vanleg at det var fire grinder i ei løe med to brøt, treskerom mellom dei to i midten og fôrrom, fôrgolv, mellom dei hine. I skykkjer og naust kunne det vera to, tre grinder. Men elles er det i teorien inga grense for kor mange grinder det kan vera i eit grindbygt hus. I diktinga har det vore fabla om hus med golv i hundretals.⁶ *Golv*

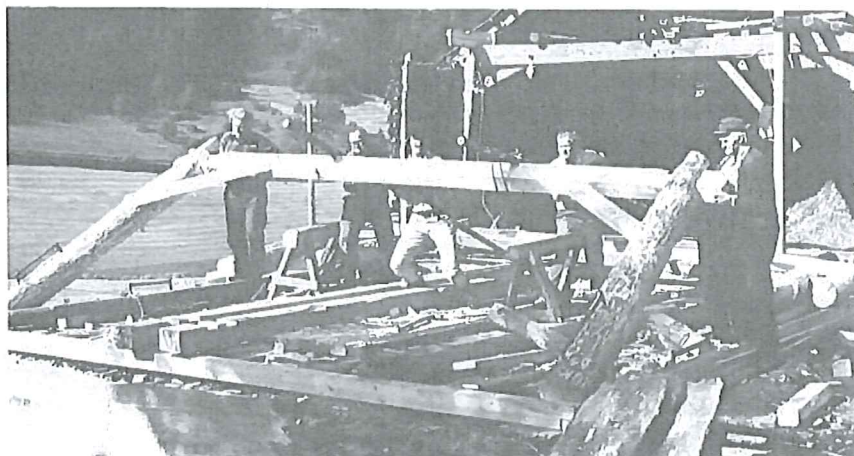


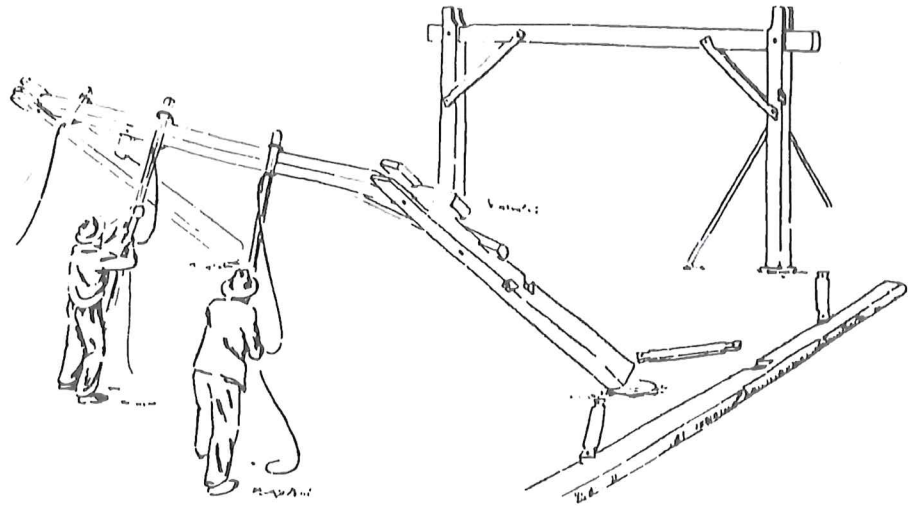


Over til venstre: Kåre Hartveit trær tauet gjennom hepingastonga og lagar lykkje på tauet. — Til høgre: Dei fester hepingastengene til beten med å leggja tauet kring beten og smetta lykkja inn på enden av stonga. — Under: To mann pressar på med hepingastenger. Andre lyfter utan reiskap.

var romet mellom to grinder. Eit mellomrom mellom to grinder kalla dei også *betalag* på Osterøy. Dersom brøta var store, kunne det henda det var eit ekstra golv eller betalag i dei, slik som her.

Teknikken med hepingastenger gjorde at det gjekk an å få reist heller høge stavbygningar utan at dei trong å setja opp stellingar. Sjur Hartveit og mannskapet hans hadde to måtar å nytta hepingastengene på. I begge var stengene likt forma: I ei høveleg lang stong av rettvakse vyrke, 2''—3'' på det grøvste, gjer dei eit hol, knapt ein meter frå den grøvste enden. Gjennom holet trær dei tauet som dei lagar ei lykkje på.





Prinsippet med reising av grinder. Teikna 1952 etter fråsegn frå Ola Tveiten, Hosanger.

Så lyfter dei grinda opp så høgt at dei får sett eit par bukkar under. No kjem beten så mykje opp frå tufta at det er lett å festa hepingastengene til han slik foto øvst på førre side viser. Eine måten er å dra tauet fast til seg så det strammar om beten. Med denne strammainga skuvar mannen grinda opp. Den andre måten er å la tauet først liggja laust kring beten og så vri stanga rundt til tauet strammar tett om beten. Med hepingastengene godt på plass kan karane skuva på til dess grinda kjem i loddrett stilling. Her var det to mann som skuva med hepingastenger. Ved høgre og tyngre konstruksjonar trongst det fleire menn med fleire stenger.

Når grinda er komen opp i lodd, vert ho skorda til så lenge, og dei løyser hepingastengene frå. Det går greitt utan at nokon treng å kliva opp og hjelpe til. Med å slakka på tauet kan dei trekkja lykkja ut av stanga når dei dreg henne lett til seg. Dermed er reiskapen fri til å nyttast på neste grind. Det er same handteringa i grind etter grind bortetter til alle er oppreiste. Der grunnen hallar, vil dei reisa grindene med dei lengste stavane først og skuva i unna-bakke. Grinda med stuttaste stavane reiser dei til slutt, og om dei vil, skuvar henne opp i motbakke.

Der det var ujamn grunn, letta det arbeidet at dei gjorde staven i stuttaste laget. Då var det lettare å finna den rette høgda staven skulle ha. Dei la under flate steinar eller steinfliser til høgda høvde. Det var lettare enn om dei skulle ta grinda ned att og skjera eller hogga av det som var for langt.



Dei skordar den første grinda. Hemptingstengene heng laust med.

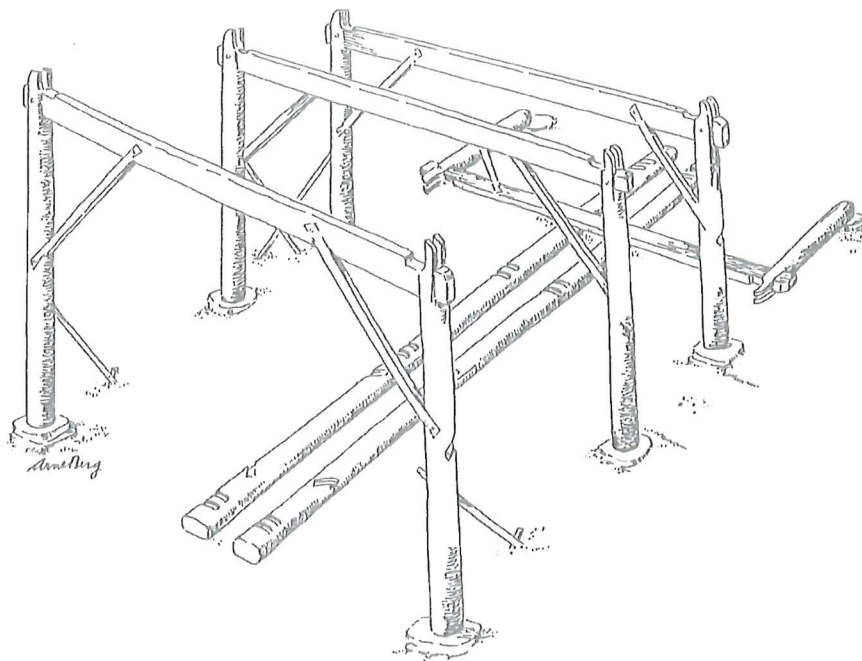
Dei kan justera høgda på staven med å bora eit hol gjennom han ein snau halv meter over grunnen, stikka eit spett gjennom holet. Med vågemat under spett-enden kunne dei lyfta staven med å benda spettet opp. Sjå teikninga nedst neste side. Det same oppnår dei med å driva ein bindhake inn i staven og bryta med spettet under bindhaken.

Når stavane har fått det underlaget dei skal ha og betane er komne i same høgda, er turen komen til stavlæggjene. Dei ligg framleis midt etter tufta. Som nemnt, er huset ofte så langt at stavlæggjene må skøytast, og slik er det her. Ein vanleg måte er bladskøytar der flatene står loddrett mot einannan. Delane er her òg haldne i hop med sterke trenaglar. Helst gjer dei skøyten så han får kvila over ein bete. Men dei kan òg ha skøyten mellom to betalag.

Stavlæggjene lyfter dei opp del for del, legg dei oppå betane, og feller dei ned i det hakket som på førehand var gjort oppå beten. Dessutan skal stavlæggjene måtast til stavøyrene: Uthogga for låsen, som var forma nede i tufta, skal ta i mot stavøyrene så alt fell godt saman. Dermed vil stavlæggjene verta liggjande støtt og ta mot sidetrykket frå taket. Stavøyrene er med og hindrar at trykket pressar stavlæggjene utetter.

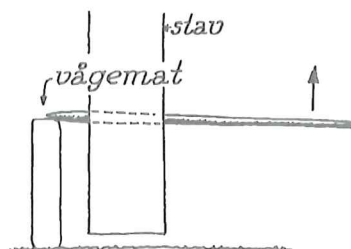
For å vera trygge på at det ikkje skulle verta slark i grinda kunne dei slå ein kile i hakket oppå beten og pressa stavlæggja tettare innåt stavøyra. Grundigare endå kunne det gjerast med ei forsterking oppå beten slik skissa s. 12 syner.

Om stavane kunne vera krokute og ujam-lange, om betar og snedbønd var uregelrette her og der, la dei likevel ans på at stavlæggjene skulle liggja vassrette. Når dei dertil låg parallelle — og det skulle dei gjera —, gjekk det greitt å få opp sperrene. Men først måtte dei ta inn i tufta att alle snedbønda som

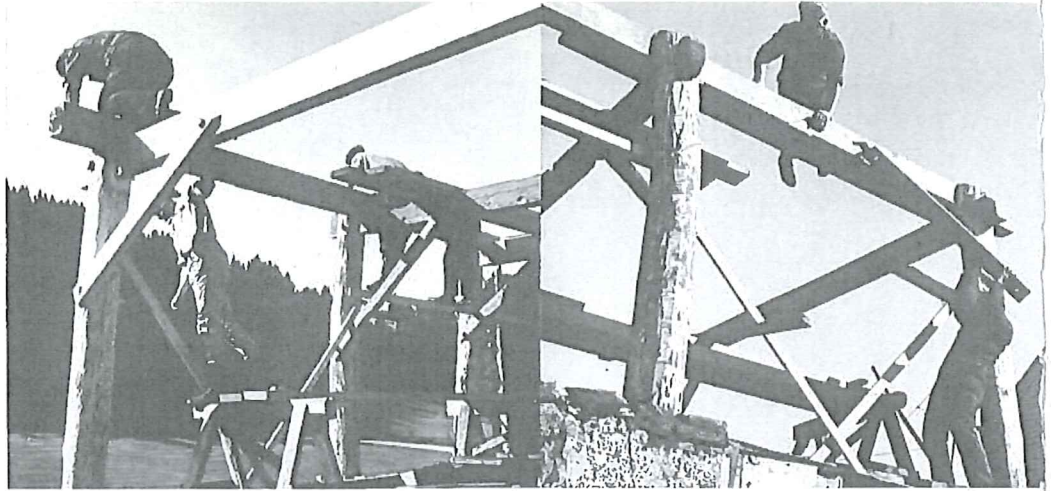


Over: Tre grunder i ei hallande tuft er oppkomne og mellombels avskorda. Grinda til øvste endeveggen ligg nede, vend innerter. Stavlægjene ligg enno midt i tufta. Jfr. skisse side 19.

Til høgre: Staven skal lyftast litt opp. Kåre Hartveit bender med spettet under bindhaken.



u
r
a
g
ie
n
n
er
ir
d
ie
i
le
et
in
re
r.
ar
s-
tt
m



Til venstre: Første delen av stavlægja er lyft opp. Ho ligg over to betar med skøyten over den tredje. — Til høgre: Første snedbandet i lengderetninga kjem på plass. Skordene av stavane kan ikkje takast bort før all avstivinga er gjord.

var laga ferdige føreåt, dei som var slegne frå att og til så lenge vart tekne ut. No fann dei att nummermerka slik at rette enden kom i rette uthogget. Så kunne dei driva naglane inn for godt.

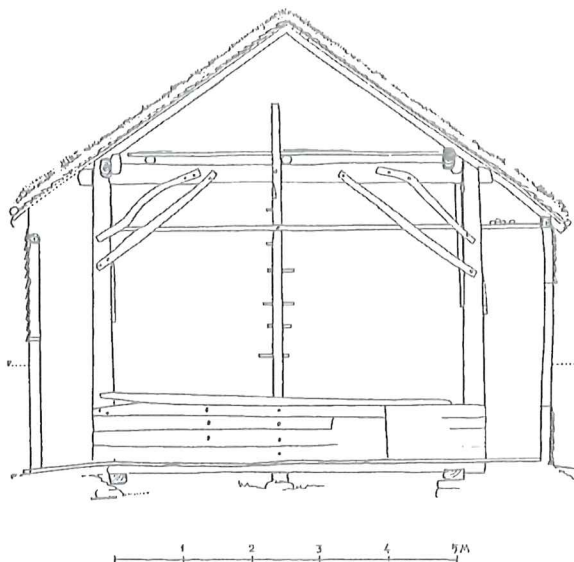
Til ei grind trengst det alltid snedbønd ved begge stavane. I lengderetninga trengst det ikkje alltid snedband i vinkelen mellom stav og stavlægje. Systemet er stødigt jamvel om nokre hyrner eller mellomrom er utan snedbønd eller kryssavstiving. Dette kan ein gjera seg nytte av t.d. der låvedøra skal vera.

Der dei kan ottast at hopfellingane kan losna og verta slarkete, kan dei fella inn dobbelt opp med snedbønd i vinkelen mellom loddrette og vassrette delar. Jfr. oppmåling neste side.

Når stavlæggene er ferdig avstiva, kan dei reisa takverket. Endå om spennet frå stavlægje til stavlægje kan vera kring 5—6 m, er det berre eit einfelt sperretak, t.d. utan hanebjelkar, dei legg. Det er slik anten tekkinga var never med torv, skiferheller eller anna. Sperrene får eit hakk, ei tå, som svarar til eit hakk i stavlægja. Og øvst får den eine tapp, den andre klauv som måtar i hop. Både tåa og tappen vert oftast feste med naglar. Dei legg nokre plankar oppå betane så dei har noko å gå på medan dei reiser sperrene par om par. Dermed er sjølve det berande systemet ferdigt. Sjå bilete neste oppslaget.

(Det er ikkje noko i vegen for at taket kunne berast av åsar som kviler på «dokker», slik vi kjenner frå gamle steinhus i Sør-vest-Noreg. Men vi kjenner

Lada (lóa) på Johannesbruket på Øvreset i Breim (gnr. 86, bnr. 2 i Gloppen). Tverrsnitt gjennom treskelåven sett mot nord. Doble skråband i grindene. Dei høgste grindene er dei søre. Oppmålt av Jorf. juni 1970. — Lóa er seinare riven.

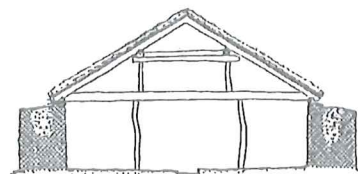


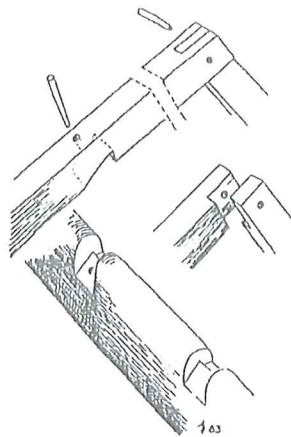
ikkje døme på slike tak over stavbygde hus, utan at vi dermed så visst kan påstå at det aldri har funnest.)

Dersom det var svaler i huset, gjorde dei anten sperrene ekstra lange, så dei nådde utom ytre langveggen i svala; eller dei la stuttare sperrer frå stavløgja og ut på ytterveggen.

I lóa på Skjerping har det vore brakekledning på ytterveggene og steinheller på taket. Men kledning og tekking skal vi ikkje fylgja vidare i dette stykket. Det konstruktive, takberande systemet har vore det same anten vyrket i vegget og tak var det eine eller det andre. Frå gammalt kan det òg ha ymsa med materialar i ytterveggene. Der det var svøler, kunne dei t.d. vera av stein, jord eller torv. På verharde stader kunne det vera ein føremon. Huset var då omhegna av vegger som ver og vind ikkje kunne rikka. — Elles var risvegger, bordkledning o.a. brukt.

Snitt gjennom fjøs på Høg-Jæren med takkonstruksjon som var vanleg på Sør-Vestlandet tidlegare. Åsar kviler på «dokker».





To sperrepar er komne på plass. — Til høgre hopfellingsmåtar med sperrer.

Langt atti tida kan det vel tenkjast at dei har sett stavane ned i grunnen og pinna dei fast, om lag slik telefonstolpar o.a. vert reiste i dag. Stolpane i hus-
tufter frå jernalder og vikingtid tyder på ein slik framgangsmåte. Stolpar som
står fast på den måten treng mindre avstiving enn stavane i ei slik grindbyg-
ging som den vi her har for oss. I denne er all avstiving, har vi sett, ordna øvst
i stavane, både i tverr- og lengderetninga. Derfor er det rimeleg at det har vore
ei enklare avstiving hjå dei takberande konstruksjonane i dei husa som arkeo-
logar har grave fram. Men andre haldepunkt til å seia korleis det har vore, er
komne bort.

Overgangen frå jordgravne stolpar til grindbygging med alle konstruksjo-
nane *oppå* bakken kan vanskeleg tidfestast. Det kan ha teke lang tid, og det
kan truleg ha gått for seg i vikingtid eller i tidleg mellomalder.

I eit skifte på Kvåle i Sogndal i 1314 er breidde måla på ei løe oppgjevne slik
det er synt på teikninga neste side. Det er mål som høver med løer som enno
står. Elles frå mellomalderen har vi opplysningar om naust, som greitt vitnar
om at stavbygging, eller stavbinding som dei sa på Osterøy, var velkjend då.
Gulatingslova nemner plikter i samband med bygging av naust, og spesifiserer
bøter for kvart slag av bygningsdelar som ikkje vert leverte. Her er alle delar i
ein stavbygning med, men ikkje bete, sperre og skråband. Skråband er vel for
smått til å nemnast i samanhengen. Derimot er med ein del som er kalla fleydr.
Om *det* er bete, sperre el.a., er ikkje godt å seia.⁸ Kor gammal teknikken den
gongen var, får vi vel aldri greie på.

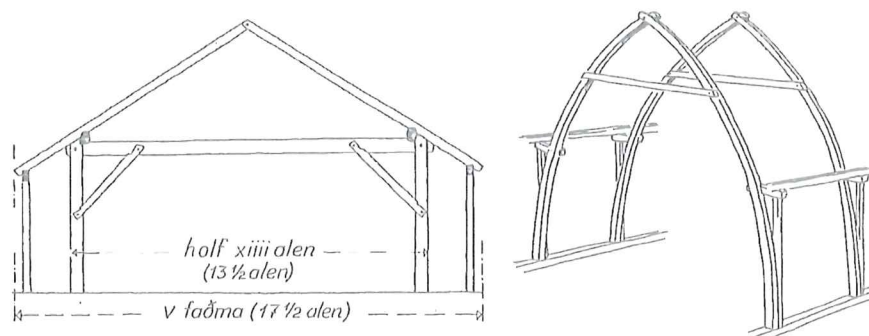
Festet til grunnen verkar laust når stavane står rett på eit flatt stein-under-
lag. Eit stavbygt hus, når det ikkje er særleg stort og det ris litt opp med ei lett

bordkledning, bør derfor ikkje stå verhardt til. Men husa var ofte så pass store og verna med svaler, og var dertil ytterveggene av jord eller stein, var det ingen fåre med at vinden skulle ta huset av tufta. Heller ikkje om lør og naust har lette, tynne yttervegger, er fåren i så måte særleg stor, særleg når tufta er ujamn. Då vert festet til underlaget betre. Der stavbindinga står på ein grunnmur, vil dei på verharde stader få fest stavane til ei murråme.

Ein ting som særmerkjer teknikken slik han har vore praktisert i Vest-Noreg, er at dei konstruksjonane som først er reiste, er dei som står på *tvers* av møneretninga. Dei langsgåande konstruksjonane kjem deretter. Dette særmerket og ein byggjemåte som svarar til våre grunder, er elles sjeldan å finna i nord-europeisk byggjeskikk. Nærast ser *cruck*-konstruksjonar på dei britiske øyane ut til å koma.⁹ Der òg er det tverrgåande konstruksjonar som må reisast opp før andre konstruksjonar kan fylgja etter. Men medan grindene ikkje rekk høgre enn til takskjegget, er leggene i crucks bøygde og bundne saman par om par oppunder mønet. Sjå skisse nedanfor.

Om sambindinga der er gjord på bakken eller delane vert fellte saman etter dei er oppreiste, har eg ikkje sett opplysning om.

I takberande konstruksjonar i Danmark og på Kontinentet kan ein vanskeleg sjå noko som minner om våre stavbindings-konstruksjonar. Der er det store variasjonar i det berande systemet. Langsgåande som svarar til våre stavlægjer (da. højrem, ty. Rähm), kan t.d. kvila på dei ståande konstruksjonane og vera kopla saman med tverr-konstruksjonar på ulike måtar. Vi treng ikkje gå nøgnare inn på dei i denne samanhengen. Ikkje i nokon av måtane kan ein lesa seg til ein reisingsmåte som liknar på den vi finn i den vest-norske stavbygginga. Ein reiskap som svarar til hepingastenger er det heller ikkje opplysning om. Men dermed skal ein ikkje slutta at slike ikkje har funnest.¹⁰



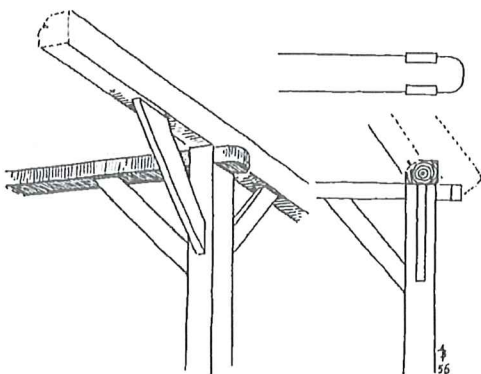
Til venstre: Tenkt snitt gjennom lør på Kvåle i Sogndal i Sogn, med påførde mål frå skiftet i 1314. — Til høgre: Systemet med *cruck*-konstruksjon. På grunnlag av illustrasjon i Richard Reids bok, sjå note 9.

I mange av konstruksjonane på Kontinentet ser det tvert i mot ut til at det er dei *langsgåande*, berande konstruksjonsdelane som først er reiste, og at det som svarar til våre betar, dvs. dei tverrgåande bygningsdelane har vorte monterte deretter.

Ein konstruksjon som noko på veg kan likna på våre grunder er i ein byggjemåte som finst i mindre fôr- eller lagerhus på gardar i Nord-Tyskland. Jfr. teikning nedanfor. Samansetjingsmåten er eit slag «Oberrähmzimmerung», med di at «Oberrähm» ligg rett oppå stolpane. Slik ligg rett nok ikkje stavlæggjene våre i høve til stavane. Men det som mest minner om vår stavbygging, er at bjelken har hovud og ein hals som er fellt ned i ei klauv i stolpen. Det kan tyda på ein framgangsmåte i reisinga som liknar den vest-norske måten. Elles er det i det store og heile konstruksjonar som ser ut til å vera reiste anten sambundne i lengderetninga eller stolpe for stolpe enkeltvis som dominerer tilfanget på Kontinentet.

Dei danske og kontinentale stavbygde husa står helst, kanskje alltid, på flat, horisontal grunn. Det som er særmerkt for mange av dei norske husa, er derimot at dei står i hallande terreng. I eit slikt lende, med lange og stutte stavar i same langveggen, vil det vera vanskeleg, eller helst uråd, å reisa ein sambunden, langsgåande konstruksjon. Om det er dette som er orsaken til at det er grunder tvert på møneretninga som først er reiste i dei vest-norske stavbygde husa, er uvisst. Men ei tenkjeleg forklåring kan det vera.

Dén gongen dei reiste stavar i hol i grunnen, må vi rekna med at dei har reist dei ein og ein, og einast med handmakt. Stavane kom til å rotne i grunnen, og laut visseleg skiftast ut etter ikkje så lenge. Det er nok derfor dei gjekk over til å setja stavane på eit stein-underlag. Dermed fekk dei nye problem med avstivinga av stavane. Ein og ein var det vanskeleg å reisa dei no meir. Det ville krevja mellombels skording og mykje stillas når dei horisontale berekonstruksjonane skulle fellast i hop med dei ståande. Ei sambinding på bakken på førehand måtte derfor melda seg som ein naturleg tanke.



Detalj av nord-tysk døme på hopfelling av vegg og tak. Løe, Schilger Höhe ved Bremen.



Ei stavløy bygd langs med bakkefallet. Same løy som på snittet side 25. Foto forf. 1970.

Den løysinga som dei kom fram til i Vest-Noreg, kan dei ikkje ha klekt ut i ein fart. Å ta til med stavlægger midt i tufta, å måta i hop langsgåande konstruksjonar på bakken før dei tverrgåande vart reiste, det er ei løysing som ikkje gjev seg sjølv. Ho er rimelegvis diktert av kravet om at det var tverrgåande konstruksjonar som skulle reisast først, og det var truleg dei nemnde terrenghøva som førte til dette kravet.

Den rekkjefylgja i førearbeidet som Sjur Hartveit og arbeidslaget hans har synt oss, må folk langt atti tida ha røynt seg fram til gjennom fleire mannsaldrar. Eksperimenteringa har truleg gått for seg alt i mellomalderen, kanskje før. Men faste haldepunkt til ei slik tidfesting finst ikkje, anna enn dei indikasjonane som dei nemnde kjeldene frå mellomalderen⁷ kan tyda på. Bruken av hempingastenger har truleg også teke til alt då. Slik kan det tenkjast at dei har gjort seg nytte av dei i den kyrkjelege stavbygginga òg,¹¹ ei stavbygging som elles skil seg mykje ut frå den vest-norske stavbygginga, som denne artikkelen tar for seg.

NOTAR OG MERKNADER

1. Ola Tveiten: «Om hus og bygningssskikkar i Hosanger». Norge, 3. bandet, Oslo 1953, s. 55 f.
2. Sjur Hartveit, f. 1897, d. 1977; Kåre Hartveit f. 1925, d. 1979; Magnus Fitje, f. 1893, d. 1981; John H. Myking, f. 1926; Andreas Skjerping, f. 1931, dertil var Gary Revheim f. 1949, med til og frå.
3. Filmen — Stavbygging og brakakleding, har kat.nr. 907.2-Sb i Statens Filmsentral, Oslo, der han er til låns (varer 27 min.). Fotografia vart tekne av forf. for Institutt for etnologi.
4. I Ola Tveitens framstilling, l.c., s. 70 er denne delen av prosessen sprungen over. Han går rett på hofpellinga av stavar og bete.
5. Jfr. Ola Tveiten, op.cit., s. 61 (fig. 6).
6. «Fem hundrad golv og førti til er i Bilskirne vidt og breidt», heiter det i Grimnismål. (Edda-kvæde ved Ivar Mortenson-Egnund, Oslo 1944, s. 47). Dvs. $5 \times 120 + 40 = 640$ golv, eller 641 grunder. Så lange hus har aldri eksistert anna enn i fantasien.
7. DN VI, nr. 84. N. Nicolaysen har publisert ei løe på Lysekloster i Os, oppmålt av Johan Meyer. Ei innskrift tidfester henne til 1595. (Kunst og Haandverk fra Norges Fortid, 2. række, pl. X.)
8. Jfr. Gulatingslovi, utg. v/Knut Robberstad, Oslo 1952, s. 277. Jfr. Hilmar Stigum KL. XII sp. 252.
9. Jfr. Richard Reid: The Shell book of Cottages, London 1977, s. 16 f., s. 32 f. o.fl. Alexander Fenton, Bruce Walker: The Rural Architecture of Scotland, Edinburgh 1981, s. 44 ff.
10. Stenger utan tau er ei kjend hjelperåd når store konstruksjonar skal skuvast opp i loddrett stilling. — Richard Weiss syner bilete av ei diger kornhesje vert reist av eit stort mannskap med lange stag. Volkskunde der Schweiz, Zürich 1946, fig. 39. (Ola Storsletten skal ha takk for tilvisinga.)
11. Truleg har viktige delar av stavkyrkjer vore samansette på bakken på førehand og reiste opp med hjelp av hempingastenger. Utforminga av tenger som grip om stavrekkja, er somme stader slik at det tillet tengene i tilstøytande vegg å gli på plass når *den* veggen vert svinga opp i loddrett stilling. (Jfr. KL XVII sp. 87—88, detaljar t.h.) I andre kyrkjer er tengene felte i hop i hyrnene på ein slik måte at det ikkje var råd å svinga «prefabrikerte» vegger opp i lodd. Der er det rimelegare at dei har hatt stillas då bygningsdelane var felte i hop.

Zusammenfassung

Errichten des Gebindebaus

En grosser Teil der norwegischen Holzhäuser ist in einer Gebindebau-technik gebaut, bei der die tragenden Balken der Konstruktion senkrecht stehen. Einfacher Gebindebau ist wahrscheinlich älter als die Bauweise mit waagrecht liegenden Balken, also Blockbau oder "laftehus". Das Skelett und die wichtigsten Teile eines entwickelten, doch alten Gebindebaus, sind auf S. 6 dargestellt und mit den üblichen norwegischen Bezeichnungen versehen. Charakteristisch für die Bauweise ist es, dass die Gebinde quer zur Firstrichtung stehen.

Eine Gebinde besteht aus zwei senkrechten Ständern (norw: stav, dasselbe Wort wie in stavkyrkje, Stabkirche), einem horizontalen Balken und zwei

Kopfbändern, die das Gebinde seitlich absteifen. Im Querschnitt des Hauses sieht ein Gebinde wie Abb. S. 7 aus, wobei das Haus ohne oder mit Laubengang sein kann. Oben auf den Gebinden liegen in der Längsrichtung, *stav-lægjer*, d.h. die zwei Rähmbalken welche das Dach tragen sollen.

Dieser Aufsatz beschreibt das Verfahren, eine Scheune in traditioneller Gebindebautechnik zu errichten. Diese Technik ist besonders in West-Norwegen, von Jæren bis Sunnmøre, bekannt. Unsere Scheune steht in Osterøy, ca. 30 km nordöstlich von Bergen, d.h. mitten im Gebindebau-Gebiet.

Merkwürdigerweise beginnt der Bau mit den beiden Rähmbalken. Diese werden in der Mitte des Baugrundrisses in der Längsrichtung des Hauses, ausgelegt. Bei langen Häusern werden die Rähmbalken aus mehreren Teilen provisorisch zusammengefügt, Foto S. 8. Übrigens werden alle Arbeiten an der Konstruktion innerhalb des Baugrundrisses ausgeführt. In das obere Ende der Ständer werden tiefe Schlitzte eingearbeitet mit langen Ständer-Ohren (norw: *stavøyre*). Abb. S. 9. Damit Schlitzte und Zapfen später, wie in Skizze S. 19 gezeigt, zueinander passen, verwenden die Handwerker eine Lehre oder "Mall". — Man legt die Ständer mit den oberen Enden rechtwinklig auf die Rähmbalken, wie in Abb. S. 10 oben, und passt sie an. Die Ständer des fertigen Gebindes sollen ein wenig gespreizt stehen, um dem Gebinde mehr Stabilität zu geben. Die Skizze S. 10 unten zeigt dies bei einem Bau mit unterschiedlich hohen Ständern. L ist die Länge der kürzesten Ständer (In die Foto-Serie sind die Ständer jedoch gleichlang). S ist die Abweichung der Ständer von der Senkrechten. Damit bei allen Gebinden diese Abweichung gleich ist, wird eine Schnur zwischen den Fussenden zweier zusammengehöriger Ständer gespannt und die festgelegte Abweichung, S, an der Ständerköpfen eingemessen. Abb. S. 13 und das Endresultat in Skizze S. 12. Dieselbe Schräglage muss auch bei der Verbindung zwischen Rähmbalken und Ständern berücksichtigt werden, Serie S. 11. Eine Verstärkung der Verbindung kann wie Skizze S. 12 unter gemacht werden.

Wenn die Ständer und Rähmbalken in dieser Weise liegen, wird die Absteifung in der Längsrichtung erstellt. Kopfbänder werden an Rähmbalken und Ständer angeblattet, und mit Holznägeln zunächst provisorisch befestigt, S. 12 oben, detaliert in Serie S. 14. Nachdem an allen Verbindungsstellen Markierungen angebracht sind, werden die Kopfbänder wieder entfernt, Abb. S. 15.

Wir sind nun an einem Wendepunkt angelangt: Die Ständer werden in Längsrichtung des Hauses ausgelegt, und man bringt die Querbalken herein, Abb. S. 16, um die Verbindung mit den Ständern herzustellen. Dabei wird dieselbe Lehre für Kopf und Hals des Balkens benutzt, Abb. S. 17 oben, damit der Hals des Balkens genau in den Schlitz zwischen den Ständerohren passt, Abb. S. 17 unten. Alle Verbindungen werden nun endgültig mit Holznägeln durch Ständerohren und Balkenhals gesichert, S. 18.

Wenn das erste Gebinde fertig ist, wird es als Lehre für die folgenden verwendet. Haben die Gebinde unterschiedliche Höhen, d.h. wenn das Haus auf schrägem Untergrund stehen soll, können die Gebinde so ausgelegt werden, wie in Skizze S. 19 oben gezeigt. Jetzt können sie hangabwärts leichter aufgerichtet werden. Nur das kürzeste Gebinde wird eventuell gegen den Hang aufgestellt.

Für das Aufrichten benutzt man ein Spezialwerkzeug, hepingastang genannt (f. pl: -stenger), eine lange Stange mit einem Loch ca. 1 m von dem oberen Ende, siehe Skizze S. 19 rechts. Durch die Stange fädelt man ein Tau ein, Abb. S. 20 oben links, und befestigt es am Gebinde wie Abb. S. 20 oben rechts. Jetzt kann das Gebinde in senkrechte Stellung gehoben werden. Abb. S. 20 unten und S. 21, wo es provisorisch abgesteift wird, Abb. S. 22, Skizze S. 23. Der erforderliche Höhenausgleich geschieht durch Unterlegen von passenden Steinen, Foto und Skizze S. 23. unten.

Bemerkenswert ist, dass man bei dieser Technik kein Gerüst benötigt. — Ein Gebindesystem in abfallendem Gelände ist in Skizze S. 23, und die Ansicht eines solchen Gebäudes auf Abb. S. 29 dargestellt. Bei Gebinden mit besonders langen Ständern können doppelte Kopfbänder nötig sein, wie ein Ausmass S. 25 oben zeigt. Nachdem die Gebinde errichtet und die Rähmbalken aufgelegt sind, muss die Absteifung in Längsrichtung erfolgen. Die markierten Kopfbänder werden nun entgültig fest gemacht, Abb. S. 24 rechts.

Der Tradition gemäss gehört zum Gebindebau ein Sparrendach, Abb. S. 26. (Für die Aussenwände werden unterschiedliche Materialien verwendet, z.B. Erde, Steine Bretter, Wacholder, usw.)

Nachdem wir diese besondere Technik des Gebindebaus in Westnorwegen kennen gelernt haben, stellen sich einige Fragen, z.B. nach dem Alter dieser Bauweise. Eine mittelalterliche Quelle berichtet von einer Scheune, deren Massangaben gut zur Gebindebautechnik passen, Skizze S. 27 links. Aber ist diese noch älter? Ist es denkbar, dass die von Archäologen ausgegrabenen Pfostenloch-Grundrisse von Ständerbauten schon das Prinzip der Gebinde kannten? Auf den ersten Blick scheint es dass es die norwegische Form der Gebindebauweise anderorts nicht gibt. Eine Erklärung dafür könnte das Bauen auf abfallendem Baugrund sein, wofür dieser Gebindebau besonders geeignet ist. Im übrigen Europa herrschte eine Konstruktionsweise vor, bei der zuerst die Längsverbände errichtet wurden. Aber es gibt noch einige Relikte der älteren, sogenannten Ankerbalken-Konstruktion, bei welcher die Längsverbindungen in einem zweiten Arbeitsgang auf den Querverbindungen angebracht wurden, Skizze S. 28. Auch die traditionelle englische Cruck-Konstruktion, Skizze S. 27 rechts, ist im Prinzip ein Gebindebau. — Eine andere Frage ist, ob die hepingastenger auch bei anderen Bauwerken, z.B. Stabkirchen, oder in anderen Gegenden verwendet wurden.

