



Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>





RAPPORT OVER VINDMØLLER, BIND 4:

VINDMØLLER PAA BORNHOLM

En Recognosering, Analyse, og et For-
slag til en Fredningsplan, udarbejdet
1956 - 1958

af

Anders Jespersen, Virum, Danmark





REPORT ON WINDMILLS, VOLUME 4 :

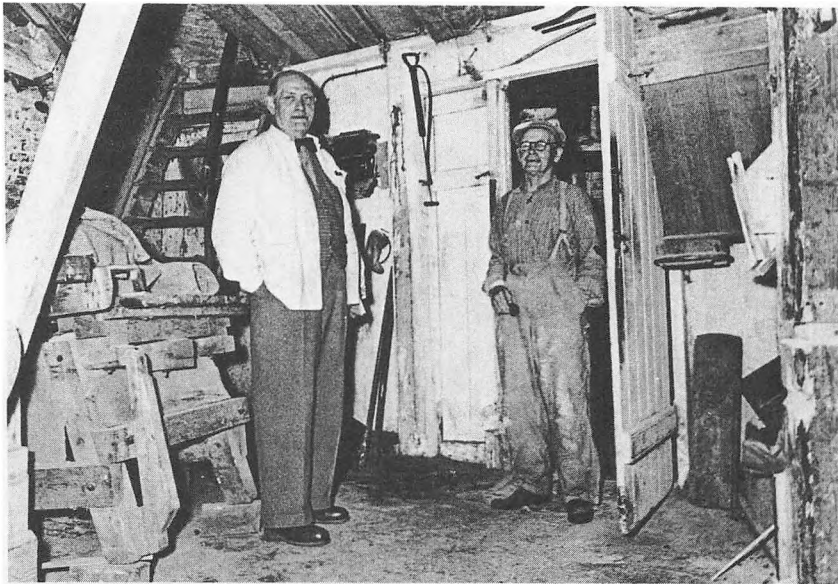
WINDMILLS ON BORNHOLM, DANMARK

A Field Survey, Analysis, and Recommendation for Preservation , Compiled
1956 - 1958

by

Anders Jespersen, Virum, Denmark





To Lektor Davidsen, who accompanied me on most of the mill visits, and to the Bornholm millers, who most hospitably allowed us to investigate their mills.



Cover, and page 21: Fig. 1:	DK-20 009-Myreagre Mølle,	date:	14-09-58	neg. nr. 777.21
	(Ektachrome film and Contax IIIa camera, lens: Tessar 5 cm)			
Frontispiece: Fig. 2:	DK-20 032-Svanemøllen		04-06-56	838.12
Frontispiece: Fig. 3:	DK-20 002-Saxebrø Mølle		02-06-56	830.32
Fig. 4, top:	DK-20 058-Bakkemøllen		05-06-56	841.30
	(Lektor Davidsen, left, and Millowner Lund, right on the base floor of Bakkemøllen)			
Fig. 5, bottom:	DK-20 032-Svanemøllen, sack stencil reproduced to scale 1/10			

I N T R O D U C T I O N

On my first visit to Bornholm in 1946, my survey was restricted to the watermills. Quite a number of these mills were still intact, and I found numerous traces of past activity. I also noticed several of the attractive, whitewashed windmills, but alas time did not permit my visiting them.

As the Mølleudvalg (Mill Preservation Board) was set up by the National Museum in 1953, with the view of preserving a selected number of watermills on the site, DK-437-Slusegaardens Mølle, and DK-451-Vang Mølle were chosen to represent the Bornholm millwright tradition. As a technical adviser to the Mølleudvalg, I was asked in 1955/56 to negotiate with the owner of DK-437 in connection with the preservation of this mill. Travelling to and from the island on the night boat, I usually had some time left over for the inspection of the windmills of Bornholm. The majority of visits took place in 1956, but the work was not completed until September 1958. As the need for preservation is most urgent, I have hurried to complete this report, in the hope that my findings might promote a preservation drive while there is still time to save a number of fine, traditional windmills on Bornholm.

The location of the windmills were found from the 1/100 000 and 1/20 000 O.S. maps, and I also consulted a collection of photographs, taken in 1936 by K. T. Jørgensen and H. P. Holm, and now on file in Bornholm's Museum, Rønne. The photographic collection revealed several house mills &c, all of which, alas, had disappeared by 1956.

On my visits to most of the mills I had the privilege of being accompanied by Lektor Aage I. Davidsen, Chairman of Bornholm's Museum. Lektor Davidsen, although not a native of the island, has an intimate knowledge of its topography, and its population, a knowledge which has been of great support on our visits to the mills.

I would also like to express my gratitude to the millers and mill owners, who most hospitably showed us their mills.

In conclusion I would like to thank Fyens Sækkekompagni A/S who, by pre-subscribing to this book, has made it possible to publish it at a reasonable price.

I N D L E D N I N G

Mit første besøg paa Bornholm i 1946 gjaldt udelukkende vandmøllerne. Endnu var mange af disse møller intakt, og jeg fandt mange spor af tidligere aktivitet. Jeg bemærkede ogsaa adskillige af de indtagende, hvidkalkede vindmøller, men desværre tillod tiden ikke, at jeg ogsaa besøgte dem.

Da Nationalmuseet i 1953 nedsatte et Mølleudvalg med det formaal at bevare et udvalgt antal vandmøller paa stedet, blev DK-437-Slusegaardens Mølle og DK-451-Vang Mølle valgt til at repræsentere den bornholmske møllebyggertradition. Som teknisk raadgiver for Mølleudvalget blev jeg i 1955/56 bedt om at forhandle med ejeren af DK-437 i forbindelse med fredningen af denne mølle. Naar jeg rejste til og fra øen med natbaaden, fik jeg i reglen tid til overs til at undersøge Bornholms vindmøller. Størsteparten af besøgene fandt sted i 1956, men arbejdet blev først afsluttet i september 1958. Da fredningsagen haster meget, har jeg skyndt mig at færdiggøre denne rapport i haabet om, at mine konklusioner kan blive fredningsagen til nytte paa et tidspunkt, hvor det endnu er muligt at redde et antal fine, traditionelle vindmøller paa Bornholm.

Vindmøllernes beliggenhed blev fundet paa Geodætisk Instituts kort i 1/100 000 og 1/20 000, og jeg gennemgik ogsaa en samling fotografier, taget i 1936 af K. T. Jørgensen og H. P. Holm, og som nu er arkiveret i Bornholm's Museum i Rønne. Fotografierne viste adskillige husmøller og lignende, men desværre er alle disse siden forsvundne.

Paa de fleste møllebesøg havde jeg fornøjelsen at være ledsaget af Lektor Aage I. Davidsen, Formand for Bornholm's Museum. Skønt Lektor Davidsen ikke er Bornholmer, har han et indgaaende kendskab til øens topografi og dens befolkning - et kendskab, som viste sig at have stor værdi under vore møllebesøg.

Jeg vil ogsaa gerne udtrykke min taknemlighed overfor møllere og mølleejere, som med den største gæstfrihed viste os deres møller.

Endelig vil jeg takke Fyens Sækkekompagni A/S, som ved at abonnere paa denne bog har gjort det muligt at udsende den til en rimelig pris.

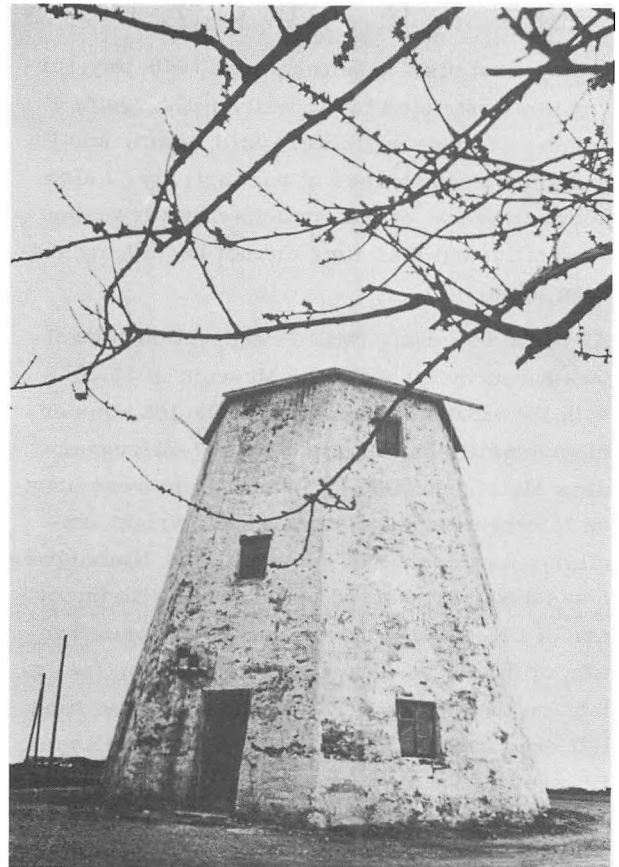


DK-20 016- Pile Mølle, June, 1956

BORNHOLM TOPOGRAPHY

The situation of Bornholm in the Baltic Sea (Østersøen) some 150 km east of the most eastern part of the "mainland" is clear from the map in fig. 9 . Geologically, the island belongs to southern Sweden, in that the granite strata continues through Bornholm. East-west across the southern part of the island runs a series of faults with a considerable depression to south, and the Nexø sandstone, deposited above the granit, is consequently found only on the southern third of Bornholm. The geology is well described by V. Milthers in Bornholm's Geologi, Danmarks Geologiske Undersøgelse, 1930, and Kaj Hansen in Die Gesteine des Unterkambriums von Bornholm, also D.G.U., 1936. From the latter is borrowed the schematical section in fig.8 (~ fig. 32 in Kaj Hansen's book) showing, how the best (lowest) sandstone is near the surface north of the fault, while it is covered with younger seams south of the fault. In patches, the sandstone is covered with green slate, and in such districts, the usable building stone is rare. The extent of the Nexø sandstone, and green slate is shown in fig. 10 .

Fig. 6, above : DK-20 016, date 05-06-56, neg. 842.38



DK-20 016- Pile Mølle, April, 1957

BORNHOLMS TOPOGRAFI

Bornholms virkelige beliggenhed, 150 km øst for den østligste del af "hovedlandet" fremgaar af fig. 9 (Saaledes burde alle Danmarkskort se ud !) Geologisk hører øen til det sydlige Sverige, idet granitlagene fortsætter til Bornholm. Over øens sydlige del løber i øst-vestlig retning en serie forkastninger med betydelige sænkninger til syd, og Nexø sandstenen, som er aflejret over graniten, findes følgelig kun paa den sydlige trediedel af Bornholm. De geologiske forhold er vel beskrevet i V. Milthers : Bornholm's Geologi, Danmarks Geologiske Undersøgelser, 1930, og i Kaj Hansen : Die Gesteine des Unterkambriums von Bornholm, ogsaa D.G.U., 1936. Fra sidstnævnte kilde er laant det skematiske snit i fig. 8 (~ fig.32 i Kaj Hansen's bog), som viser, hvorledes den bedste (laveste) sandsten er nærmest overfladen nord for forkastningen, mens den er dækket af yngre lag syd for. Pletvis er sandstenen dækket af grøn skifer, og i saadanne lokaliteter er det svært at skaffe brugelig bygningssten. Udbredelsen af Nexø sandstenen og den grønne skifer fremgaar af fig.10.

Fig. 7, above : DK-20 016, date 14-04-57, neg. 820.07

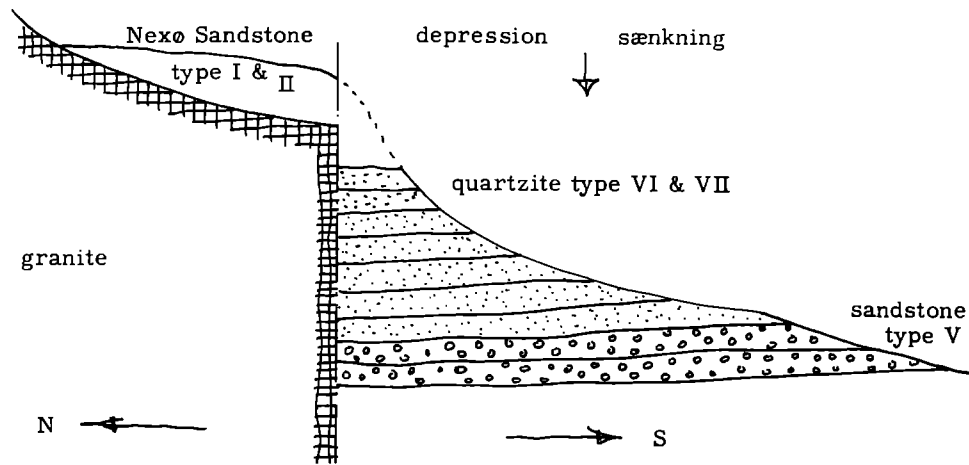


Fig. 8 from fig. 32 in Kaj Hansen: Die Gesteine des Unterkambriums von Bornholm, Danmarks Geologiske Undersøgelser, II rk. nr. 62. Copenhagen 1936.

fault
forkastning

Diagrammatical section through the main fault from Nexø to Aakirkeby.

Skitse-mæssigt snit gennem hovedforkastningen mellem Nexø og Aakirkeby.

Over the granite as well as over the sandstone and slate are glacial deposits, but the rocky subsoil restricts the "sponge capacity" of the top soil, and the runoff of the streams of the island fluctuates greatly in consequence. I have explained the problems in connection with the rocky subsoil in the book on the Great Laxey Wheel, 1954 (Isle of Man). But while the Manx precipitation is in the region of 1410 mm/annum, Bornholm has less than half or some 640 mm/annum. Large stretches of the Bornholm waterways, therefore, are running dry from June to September, and although there were around 100 watermills on the island at one time, they were - generally speaking - superseded by windmills a century ago.

BORNHOLM HISTORY

Until 1522, Bornholm belonged to the Archbishop of Lund. After the Reformation, the Danish King Christian III took over the land, and when in 1658 Skåne, Halland, and Blekinge were lost to Sweden, Bornholm remained with Denmark. Although by 1600 all "skvatmøller" (mainly horizontal watermills) in Denmark proper had become illegal the small quack mills lived on on Bornholm until 1750/1800, and the island had no milling soke (mølleprivilegium). Most of the large farms were situated on or near a stream, and the majority of them sooner or later utilized this position to erect a watermill.

There are no manors on Bornholm, and no vil-

Istidsaflejringer dækker saavel granit som sandsten og skifer de fleste steder, men klippegrunden nedsætter overjordens evne til at opmagasinere grundvand, og aernes afstrømning svinger følgelig stærkt. Jeg har forklaret problemerne i forbindelse med klippegrund i bogen om the Great Laxey Wheel, 1954 (Isle of Man). Men mens der falder omkring 1410 mm/anno paa Man, faar Bornholm mindre end halvdelen, nemlig ca. 640 mm/anno. Store strækninger af de bornholmske aarer er da ogsaa tørre fra juni til september, og skønt der var omkring 100 vandmøller paa øen en gang, blev de - stort set - afløst af vindmøller for henved et aarhundrede siden.

BORNHOLMS HISTORIE

Bornholm hørte under Ærkebispem i Lund indtil 1522. Efter Reformationen overtog Christian III jorden, og da Skåne, Halland og Blekinge blev afstaaet til Sverige i 1658, forblev Bornholm under Danmark. Mens alle skvatmøller (hovedsagelig horizontalmøller) blev forbudt i selve Danmark omkring 1600, levede de smaa skvatmøller videre paa Bornholm til 1750/1800, og øen havde intet mølleprivilegium som det øvrige land. De fleste større gaarde laa nær aerne, og størsteparten af dem udnyttede før eller siden denne beliggenhed til at bygge en vandmølle.

Der er ingen godser paa Bornholm, og heller ingen landsbyer. De 15 sogne har hver sin kirke

FIG. 9

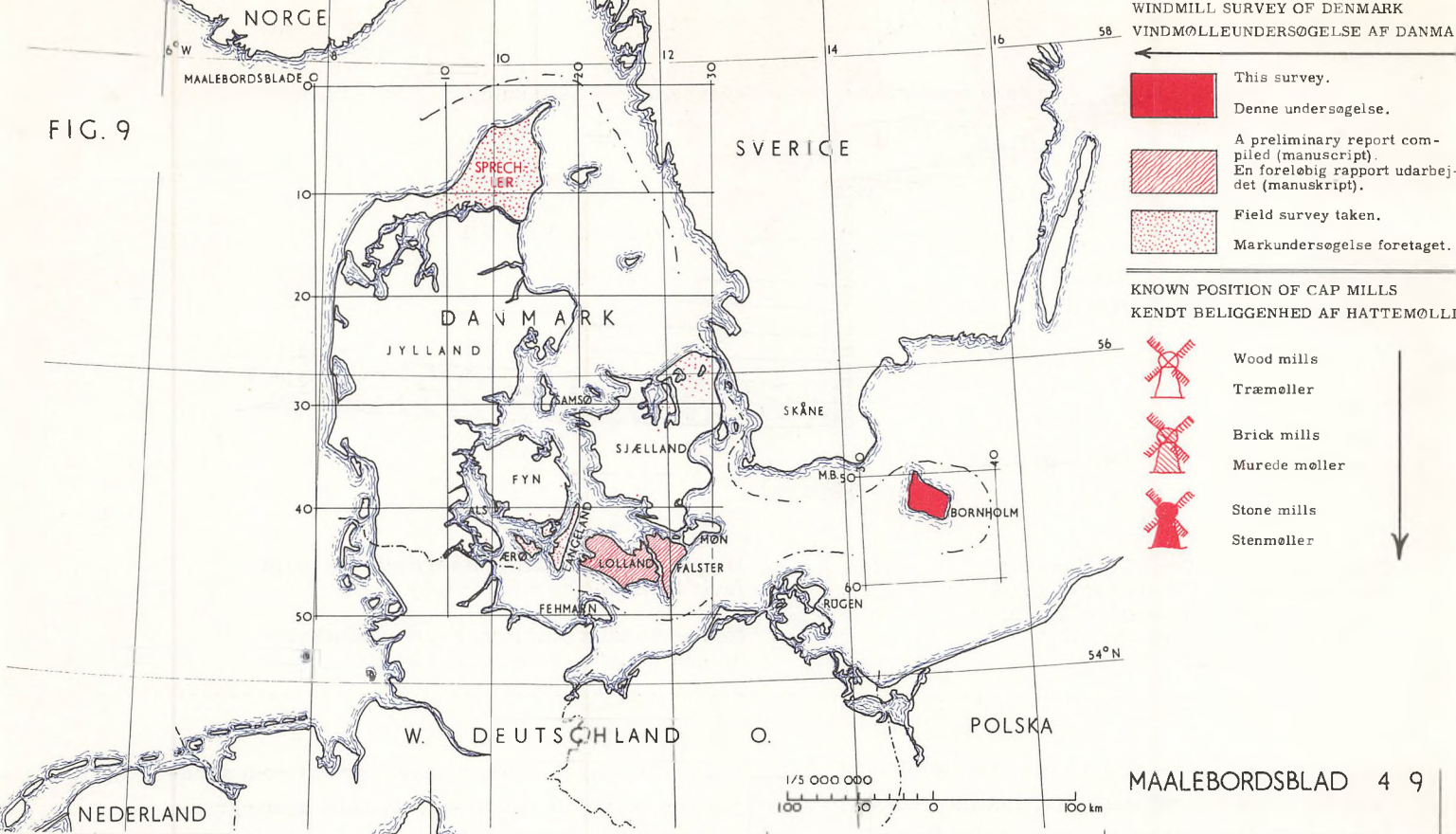
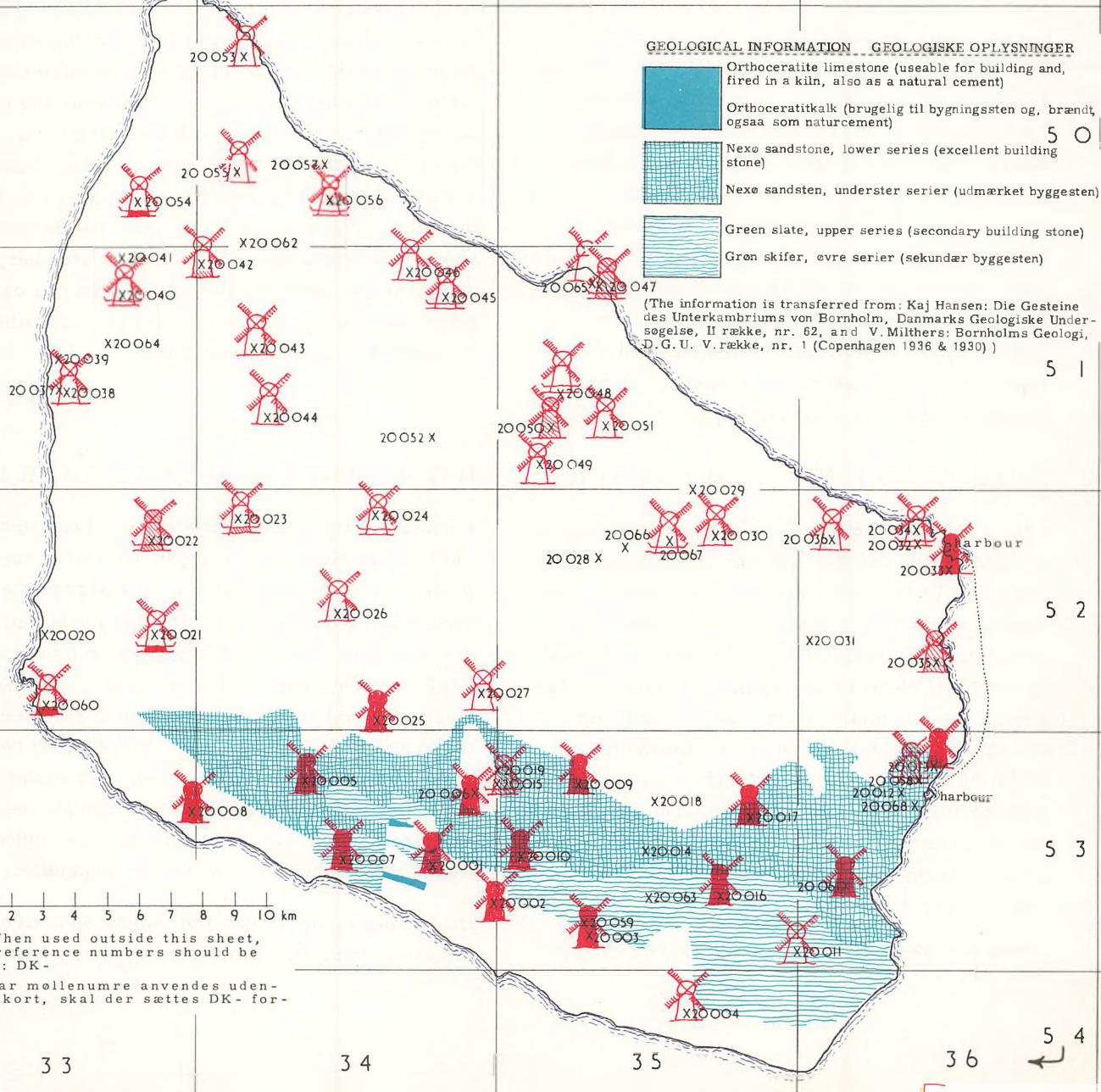


FIG. 10



-  Postmill
-  Stubmølle
-  Cap mill, boat shaped cap
-  Hattemølle med baadformet hat
-  Cap mill, ogee cap
-  Hattemølle med løgformet hat
-  Mill intact 1936, but not in 1956
-  Mølle intakt 1936, men ikke 1956
-  Mill also intact 1956
-  Mølle ogsaa intakt i 1956
-  Mill intact & working with wind in 1956
-  Mølle intakt og arbejdende med vind i 1956
-  Odd mill (farm mill, house mill)
-  Anden mølle (gaardmølle, husmølle)
-  County road 1931
-  Amtsvej 1931

Map based on Geodætisk Institut 1/100 000 map of 1931 revision. Field survey of windmills 1936 (photographs only): K. T. Jørgensen & H. P. Holm, Bornholm Museum. Survey 1956 to 58: Anders Jespersen.

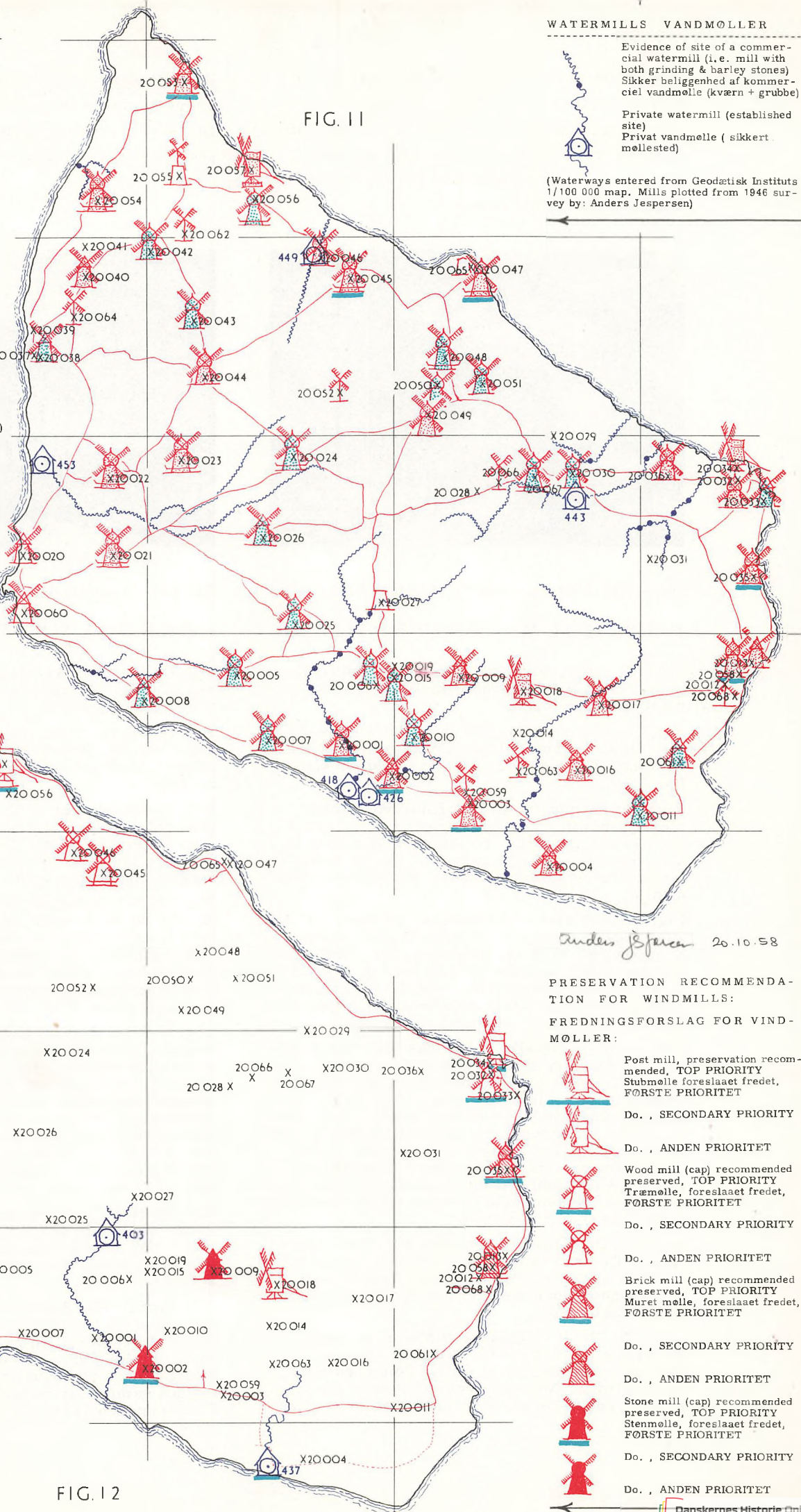




FIG. 11








-  Evidence of site of a commercial watermill (i.e. mill with both grinding & barley stones)
Sikker beliggenhed af kommerciel vandmølle (kværn + grubbe)
-  Private watermill (established site)
Privat vandmølle (sikkert møllested)

(Waterways entered from Geodætisk Institut 1/100 000 map. Mills plotted from 1946 survey by: Anders Jespersen)

PRESERVATION RECOMMENDATION FOR WATERMILLS:
FREDNINGSFORSLAG FOR VANDMØLLER:

-  Watermill recommended preserved, TOP PRIORITY
Vandmølle foreslaet fredet, FØRSTE PRIORITET
-  Watermill recommended preserved, SECONDARY PRIORITY
Vandmølle foreslaet fredet, ANDEN PRIORITET

PRESERVATION RECOMMENDATION FOR WINDMILLS:
FREDNINGSFORSLAG FOR VINDMØLLER:

-  Post mill, preservation recommended, TOP PRIORITY
Stubmølle foreslaet fredet, FØRSTE PRIORITET
-  Do., SECONDARY PRIORITY
-  Do., ANDEN PRIORITET
-  Wood mill (cap) recommended preserved, TOP PRIORITY
Træmølle, foreslaet fredet, FØRSTE PRIORITET
-  Do., SECONDARY PRIORITY
-  Do., ANDEN PRIORITET
-  Brick mill (cap) recommended preserved, TOP PRIORITY
Muret mølle, foreslaet fredet, FØRSTE PRIORITET
-  Do., SECONDARY PRIORITY
-  Do., ANDEN PRIORITET
- Stone mill (cap) recommended preserved, TOP PRIORITY
Stenmølle, foreslaet fredet, FØRSTE PRIORITET
- Do., SECONDARY PRIORITY
- Do., ANDEN PRIORITET

Anders Jespersen 20.10.58

FIG. 12

lages either. The 15 parishes each have their church situated all by itself, and any village development commenced in the days of the railway, ca. 1916. There are 7 towns, situated along the coast, and one town (Aakirkeby) in the southern part of the island.



DK - 437 - Slusegaardens Mølle, June, 1956

BORNHOLM WATERMILLS

Fig. 13, above, left: DK-437- date: 02-06-56, neg. 831.24. Slusegaardens Mølle before restoration commenced.

Fig. 14, above, right: DK-437 - date: 14-09-58, neg. 1106.20. The mill after restoration of the building. The machinery is yet to come, see fig. 15.

Fig. 15: An interior of Slusegaardens Mølle, clearly showing the one-step gear to the grinding stone in the attic. To the right is a gear to a rope wheel. A long hemp rope ran up to the farm, driving a circular saw, and other implements.

Fig. 16: S-1-Brännhølt Skvalta, Sweden, 12° 32' E, 57° 09' N. Interior of stone floor, immediately above fig. 17 & 18. Patronen, Mr. Oluffsson demonstrates, how the sack is held in position by a bent twig, when filled with flour from the open box (compare this with the closed box, suspended from the floor beams in fig. 15).

Fig. 17 & 18: S-1-Brännhølt Skvalta. The horizontal, gearless mill in close up. The mill stone is seen from below. On the left photograph, the runner is seen clearly, while on the right, it is partly obliterated by a rush of water - less than is needed for driving the mill satisfactorily: like on Bornholm, the stream only carries water enough for grinding "om våren och om hösten" (spring & autumn). All photographs in page 15 are taken by electronic flash on 1/800 sec. with a 90° lens (2.1 cm Biogon).

Fig. 19: DK-518-Lejre Mølle, MB 32 26 (Sjælland). The mill is the last surviving east of Store Bælt with 2-step underdrive. This is what the Bornholm commercial watermill would have looked like inside.

Fig. 20: DK-401-Bækkeskov Mølle, on Læsaa, Bornholm (just above DK-403, see fig. 11). The last surviving farm mill, "detached mill" on Bornholm. Note the heavy timber in the foreground. These beams were unquestionably taken

liggende isoleret. Hvad der findes af landsbypræg, stammer fra jernbanens tid, ca. 1916. Der er 7 byer langs kysten og een by (Aakirkeby) paa den sydlige slette.



DK-437-Slusegaardens Mølle, September, 1958

BORNHOLMS VANDMØLLER

Fig. 13, øverst til venstre: DK-437, dato: 02-06-56, neg. 831.24. Slusegaardens Mølle før istandsættelsen paabegyndtes.

Fig. 14, øverst til højre: DK-437, dato: 14-09-58, neg. 1106.20. Møllen efter istandsættelsen af bygningen. Maskineriet er endnu ikke restaureret, se fig. 15.

Fig. 15: Et interiør af Slusegaardens Mølle, hvor man tydeligt ser eet-trinsgearet til kværnen, som ligger paa loftet. Til højre ses et snoretræk. Et langt hampereb løb op til gaarden, hvor det trak en rundsav og andet maskineri.

Fig. 16: S-1-Brännhølt Skvalta, Sverige, 12° 32' E, 57° 09' N. Interiør af kværnloftet, umiddelbart over fig. 17 & 18. Patronen, Hr. Oluffsson, demonstrerer, hvorledes sækken holdes med den sløjfeformede gren, naar den fyldes med mel fra den aabne kasse (sammenlign med den lukkede, ophængte kasse i fig. 15).

Fig. 17 & 18: S-1-Brännhølt Skvalta. Den horizontale, gearløse mølle i nærbillede. Kværnstenen ses nedefra. Paa billedet til venstre ses løbehjulet tydeligt, mens det er delvis dækket af vandstrømmen paa det højre billede. Den viste vandmængde er utilstrækkelig til at drive møllen tilfredsstillende: som paa Bornholm er der kun vand i aerne "om våren och om hösten". Alle billeder paa side 15 er taget med elektronflash paa 1/800 sec. med en 90° linse (2.1 cm Biogon).

Fig. 19: DK-518-Lejre Mølle, MB 32 26 (Sjælland). Møllen er den sidste eksisterende øst for Store Bælt med 2-trins undertræk. Saaledes maa den bornholmske kommercielle vandmølle have set ud indvendig.

Fig. 20: DK-401-Bækkeskov Mølle, paa Læsaa, Bornholm (lige ovenfor DK-403, se fig. 11). De sidste rester af en gaardmølle, hvor vandhjulet laa for sig selv ved aen. Bemærk det svære tømmer i forgrunden; det stammer sikkert fra den gamle 1-trins mølle, som laa 50 m borte. Fundamentterne af den gamle mølle kan stadig

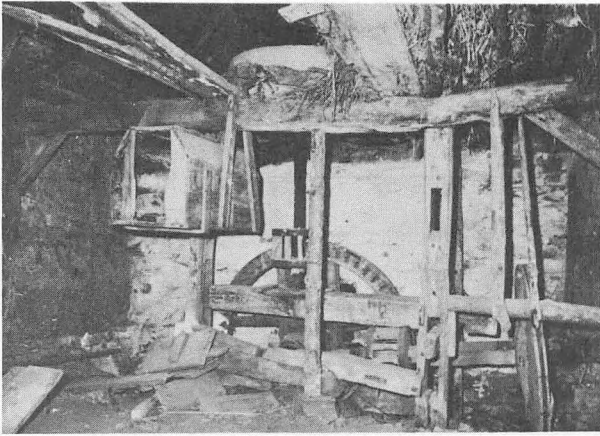


Fig. 15: date 14-09-58, neg. 1105.32

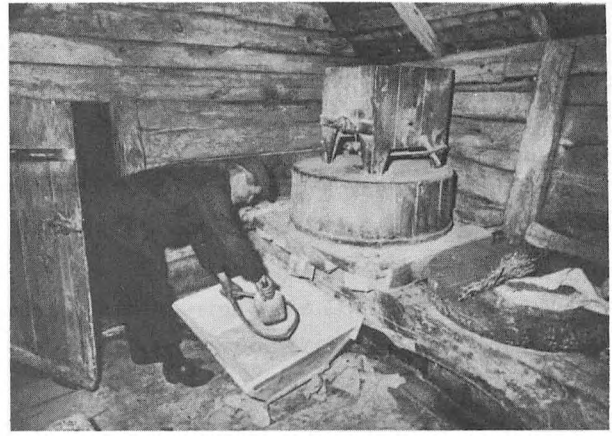


Fig. 16: date 18-08-58, neg. 1102.05

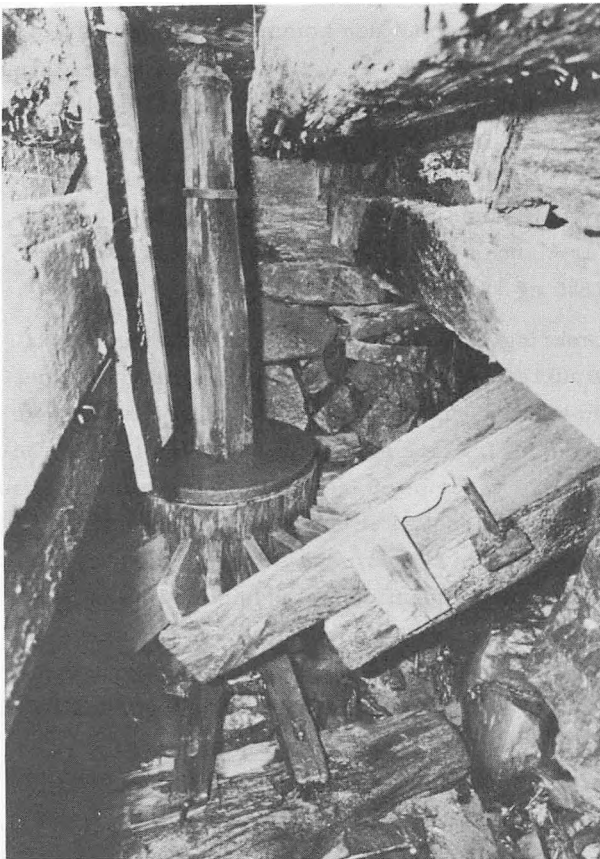


Fig. 17: date 18-08-58, neg. 1102.21



Fig. 18: date 18-08-58, neg. 1101.36

Fig. 19: date 27-05-56, neg. 828.11

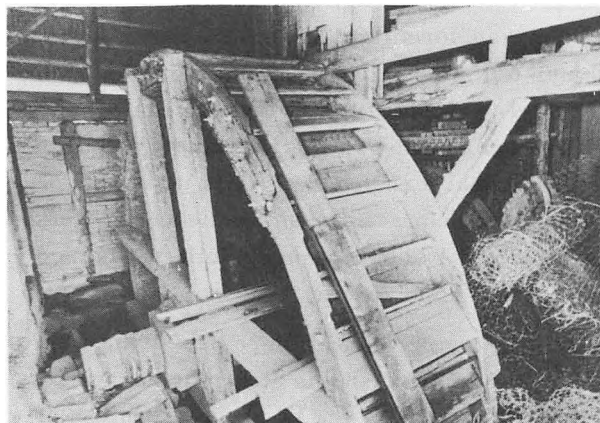


Fig. 20: date 05-06-56, neg. 844.09

from the old, one-step mill, situated 50 m away. The foundation of the old mill can still be seen, it must have been identical to DK-437, and was pulled down around 1900 to be replaced by the present structure. Note the initial gear in the foreground. The mill was in use in 1946, but is now standing idle.

There can be little doubt that the oldest type of mill in the island was the horizontal watermill, as pictured in fig. 16, 17 & 18. There is no evidence of when it was introduced, but the type was probably known in the first century B. C. in other parts of Denmark (1157). It is likely that this mill was superseded by a vertical mill with one-step gear in the period between 1750 and 1800, see (1305). In this period, some trade might have passed to the commercial watermill, which had 2-step gear to a grinding and a barley stone, the latter for grinding pearl barley for porridge. DK-426-Store Loftegaards Mølle had a great export of pearl barley to Iceland in exchange of wool (re/ Thor Munch, who's grandfather Marcus Munch exported the barley between 1839 and 1859).

By 1850 came another transfer, partly to wind-power, and partly to agriculture. As the windmills could now be built more powerful, they could take the trade also from the commercial watermill, and several watermills with grinding & barley stone went out of the market. In one case we know for certain that a windmill was built to supersede an unreliable watermill: DK-20 002-Saxebro in exchange of DK-426, just mentioned. There can be little doubt that the erection in 1847 of DK-20 003-Kirkemøllen has given DK-426 a serious competition, promoting in 1860 or 1874 (the dates vary from one source to the other) the transfer from water to windpower.

Although becoming unreliable as a source of power to the commercial watermill, the Bornholm streams found another use in the mid-19th century. As new agricultural implements became common (threshing mills, chaff cutters, &c), small waterwheel houses were erected on the streams, and power transferred by steel rope drive to the nearby farm, to turn the implement. An operation like the farmer's own threshing could better be suited to the whimsical nature of the stream than could the commercial mill with its impatient customers.

Several farms kept their old one-step watermill for private use, and as public supply of electricity came later to Bornholm than to any other

ses, den maa have været identisk med DK-437, og blev nedrevet omkring 1900, hvor den erstattedes med det nuværende anlæg. Bemærk de første geartrin i forgrunden. Møllen var i brug i 1946, men staar nu stille.

Der kan næppe være tvivl om, at den ældste mølletype paa Bornholm var den horizontale vandmølle, vist paa fig. 16, 17 & 18. Vi ved intet om, hvornaar den kom til øen, men typen var sikkert kendt i det første aarhundrede f.K. i andre egne af Danmark (1157). Det er sandsynligt, at denne type blev afløst af en vertikal mølle med eet geartrin i perioden mellem 1750 og 1800, se (1305). I denne periode overgik muligvis en del af formalingen til den kommercielle vandmølle, som havde 2-trins gear til en kværn og en skallesten, den sidstnævnte til formaling af perlegryn til grød. DK-426-Store Loftegaards Mølle havde stor export af perlegryn til Island, hvor grynene byttedes med uld (re/ Thor Munch, hvis bedstefar Marcus Munch exporterede byggen mellem 1839 og 1859).

Omkring 1850 foregik en ny omskiftning, dels til vindkraft og dels til landbrug. Da vindmøllerne nu kunne bygges kraftigere, kunne de ogsaa tage arbejdet fra de kommercielle vandmøller, og adskillige vandmøller med kværn og skalsten gik nu ud af markedet. I et enkelt tilfælde ved vi med bestemthed, at en vindmølle blev bygget som afløser for en upaalidelig vandmølle: DK-20 002-Saxebro som erstatning for DK-426, nævnt ovenfor. Der kan næppe være tvivl om, at bygningen i 1847 af DK-20 003-Kirkemøllen har givet DK-426 en alvorlig konkurrence, som igen har medført overgangen fra vand til vindkraft i 1860 eller 1874 (tidspunktet angives forskelligt de to steder).

Skønt de bornholmske aarer blev for usikre som kraftkilde til de kommercielle vandmøller, fandt vandet dog en anden anvendelse i midten af det 19. aarhundrede. Efterhaanden som landbruget blev mekaniseret (tærskværker, hakkelsesmaskiner &c), blev der bygget smaa vandhjulshuse ved aerne, og herfra blev kraften saa overført til de nærliggende gaardes maskineri ved hjælp af wire-træk. Landmandens egen tærskning o. lign. kunne bedre tilpasses vandløbenes lunefulde karakter, end den kommercielle mølle med sine utaalmodige kunder.

Adskillige gaarde beholdt deres eet-trins vandmølle til eget brug, og da elektrificeringen kom senere til Bornholm end til nogen anden egn af

part of Denmark, even the 1939/45 war saw a number of mills erected - often where no mills had ever been before - to supply the farm with electric light, as paraffin oil ran out of supply. A few years after the war, however, all these mills had disappeared. In 1946 only 3 water-mills could still work, and in 1958 only one mill is in workable condition, DK-431-Aagaarde Mølle, thanks to the personal interest of its owner. It is hoped that DK-437 will be in operation as a farm mill by 1959, see fig. 13 , 14 & 15 .

landet, blev der saa sent som under 1939/45 krigens opført flere møller - ofte hvor der aldrig havde været mølle før - til at forsyne gaardene med elektrisk lys, naar petroleumen slap op. Faa aar efter krigen var dog alle disse smaa-møller borte. I 1946 var kun 3 vandmøller endnu i drift, og i 1958 kunne kun een mølle køre: DK-431-Aagaarde Mølle, og alene takket være ejerens særlige interesse. Vi haaber, at DK-437 vil komme igang i 1959, se fig.13, 14 & 15.

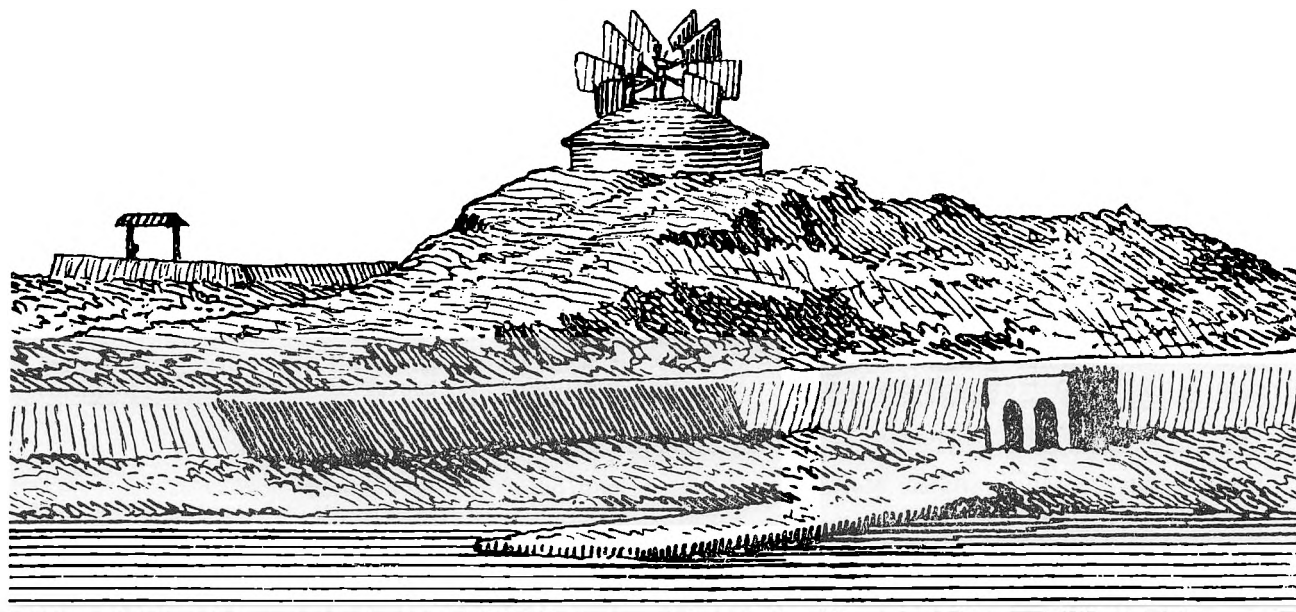


Fig. 21: Djævladans on Christians Ø 1754. From Thurah: Beskrivelse over Bornholm.

BORNHOLM WINDMILLS

According to Aage Rohmann ([1305](#)), the oldest windmill on Bornholm was the Djævladans (Devil dance), a horizontal mill with wooden shutters, and either hinged flaps or a stationary screen, as explained in fig. 24 & 25 . The illustration in fig.21 is the only known recording of this type of mill. It was built on the small rock island of Christians Ø, 18 km NE of Bornholm. This particular djævladans was given a greater sweep diameter than the usual djævladans, Aage Rohmann informs me, as its constructor thought that this increased size of the sails would also increase the grinding capacity of the mill. As the djævladans - like the horizontal watermill - is gearless, the increase on sweep diameter must have spelled a reduced stone speed, assuming the periphery speed of the sweep to be of the same order, irrespective of sweep diameter. I have shown in ([1204](#)) how the grinding capacity is closely related to stone velocity, and I

BORNHOLMS VINDMØLLER

Aage Rohmann mener ([1305](#)), at den ældste vindmølle paa Bornholm var Djævladansen, en horizontal mølle med træklapper, som enten var hængslede eller fastgjort til vindfanget. I sidstnævnte tilfælde maatte der opsættes en faststaaende skærm, se fig.24 & 25. Billedet i fig.21 er den eneste kendte illustration af denne mølletype. Den blev bygget paa den lille klippeø, Christians Ø, 18 km NØ for Bornholm. Denne djævladans blev - oplyser Aage Rohmann - bygget med større vindfangsdiameter end sædvanligt, da dens konstruktør troede, at det større vindfang ogsaa ville give større formalingskapacitet. Da djævladansen - ligesom den horizontale vandmølle - er gearløs, maa den forøgede vindfangsdiameter have betydet en formindsket hastighed paa kværnen, forudsat at periferihastigheden paa vindfanget er af samme størrelsesorden, uanset vindfangets diameter. Jeg har vist i ([1204](#)), at formalingshastigheden er nær knyttet til kværnens

am not surprised to hear from Aage Rohmann that the Christiansø Djævladans never worked to the expectations of its constructor.

I would think that the change over from djævladans to post-mill came simultaneously with the change from horizontal to vertical watermill, i. e. 1750 to 1800. Around 1800 we hear of the earliest tower/smock-mills, 1785 in Nexø (DK-20 068) and 1796 in Rønne (DK-20 040), synchronously with the introduction of the commercial watermills.

But the majority of the fine Bornholm windmills, giving character to the landscape to-day, were erected between 1860 and 1880. Of the 60 mills, of which we have some data, 6 were odd mills (see later) and 28 of unknown date, while we know the age of 26 mills. The dates are tabulated below:

hastighed, og det overrasker mig derfor ikke at erfare fra Aage Rohmann, at Christiansø Djævladansen aldrig kom til at arbejde til konstruktørens forventninger.

Jeg tror, at overgangen fra djævladans til stubmølle kom samtidig med overgangen fra horisontal til vertikal vandmølle, d. v. s. 1750 til 1800. Omkring 1800 hører vi om de første hattemøller, 1785 i Nexø (DK-20 068) og 1796 i Rønne (DK-20 040), samtidig med at de første kommercielle vandmøller dukker op.

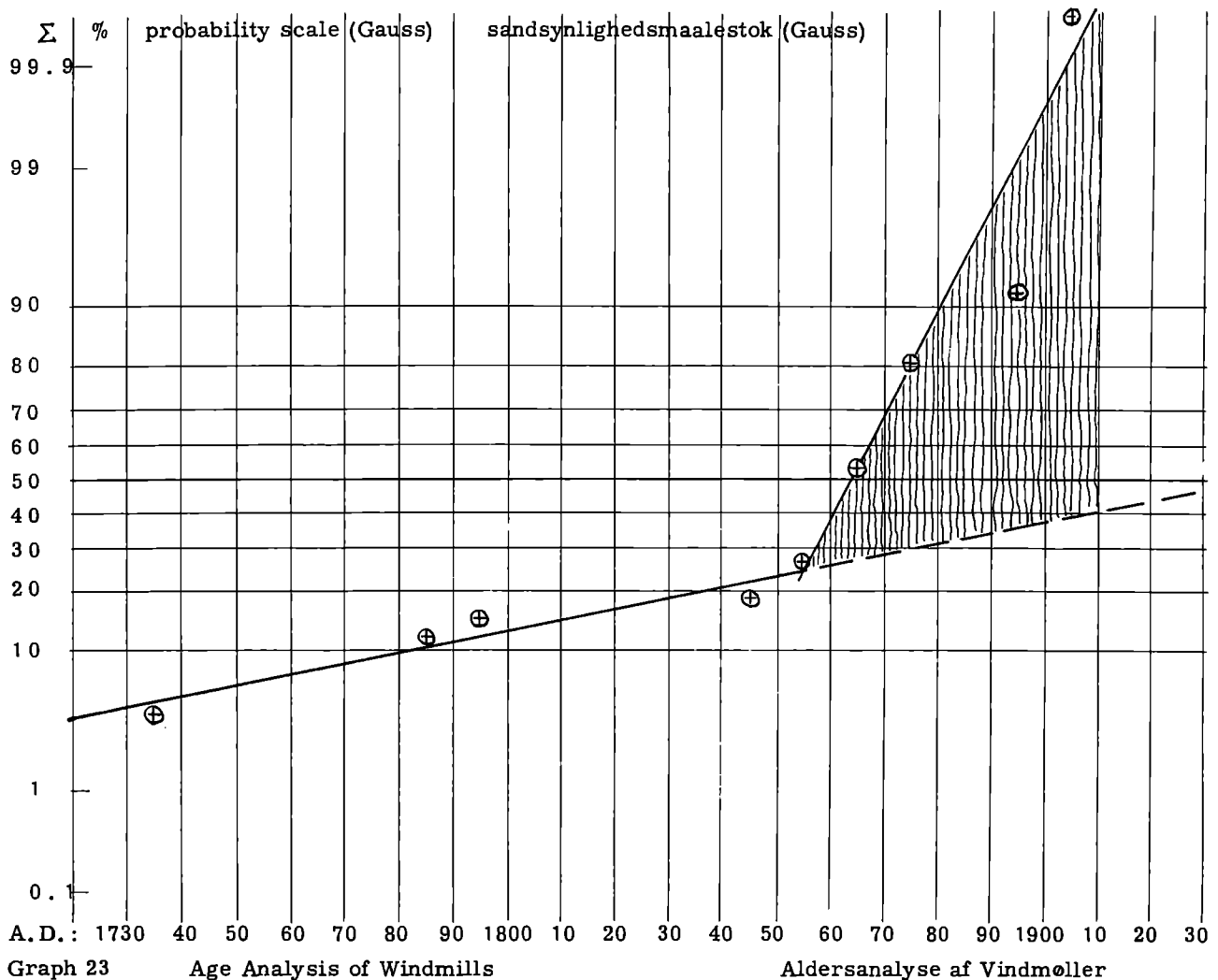
Men hovedparten af de fine bornholmske vindmøller, som i dag giver landskabet karakter, blev opført mellem 1860 og 1880. Af de 60 møller, om hvilke vi har oplysninger, var de 6 ikke-kornmøller (se senere) og 28 af ukendt alder, mens vi kender alderen paa 26 møller. Opførelsesaarene er tabuleret nedenfor:

AGE ANALYSIS OF WINDMILLS

ALDERSANALYSE AF VINDMØLLER

date dato	file number arkivnummer	name of mill møllens navn	type of mill mølletype	material materiale	∑ mills ∑ møller	∑ per cent ∑ procent
1737	DK-20 034	Svaneke Stubmølle	post/stub	wood/træ	1	4
1785	DK-20 068	Bahne Mølle	cap/holl.	stone/sten		
1787	DK-20 018	Egeby Mølle	post/stub	wood/træ	3	12
1796	DK-20 040	Tobiasens Ml~Kirkeml.	boat/hue	wood/træ	4	15
1847	DK-20 003	Persker Mølle~Kirkeml.	boat/hue	stone/sten	5	19
1850	DK-20 050	Bugge Mølle	ogee/hat	brick/mur		
1858	DK-20 024	Træbene Mølle	ogee/hat	wood/træ	7	27
1860	DK-20 011	Vibe Mølle	ogee/hat	wood/træ		
1861	DK-20 036	Kure Mølle	ogee/hat	wood/træ		
1864	DK-20 013	Stenbrudsmøllen	boat/hue	stone/sten		
1864	DK-20 004	Strandmøllen	boat/hue	wood/træ		
1864	DK-20 032	Svanemøllen	ogee/hat	wood/træ		
1865	DK-20 009	Myreagre Mølle	boat/hue	stone/sten		
1868	DK-20 044	Bjørnemøllen	ogee/hat	wood/træ	14	54
1870	DK-20 053	Ny Mølle	boat/hue	wood/træ		
1870	DK-20 054	Bymøllen	ogee/hat	wood/træ		
1872	DK-20 010	Hundshale Mølle	ogee/hat	stone/sten		
1874	DK-20 001	Limensgade Mølle	ogee/hat	stone/sten		
1874	DK-20 002	Saxebro Mølle	boat/hue	stone/sten		
1875	DK-20 021	Knudsker Mølle	ogee/hat	wood/træ		
1877	DK-20 035	Aarsdale Mølle	ogee/hat	brick/mur	21	81
1893	DK-20 047	Gudhjem Mølle	ogee/hat	brick/mur		
1893	DK-20 045	Røbro Mølle	ogee/hat	wood/træ		
1898	DK-20 056	Rise Mølle (after fire)	ogee/hat	wood/træ	24	92
1903	DK-20 023	Ypperne Mølle (after fire)	ogee/hat	wood/træ		
1904	DK-20 022	Agre Mølle	ogee/hat	brick/mur	26	100

Table 22



Let it be emphasized that the 28 mills of unknown date, need not necessarily have the same age distribution as the 26 above mills. Indeed, we might well expect that it is primarily the younger mills, of which we do know the age, since they were built within the memory of the parents of the present owners. I have, nevertheless, attempted to plot the tabulated information in a probability graph (in which the normal Gauss distribution will appear as a straight line). The curve of erection dates of the windmills (post-mills and cap-mills) show a very marked kink round 1855, leading us to assume that we have to do with a broken Gauss distribution, or in actual fact two separate distributions. The material is, alas, too limited to allow of a further analysis, but it is tempting to surmise that the kink indicates the time, when the changeover from water- to windpower took place. The hatched area would then indicate the watermills, replaced by windmills plus, of course, the increase in agricultural productivity. As the commercial windmills had bakeries attached, the farmers would have quite a trade

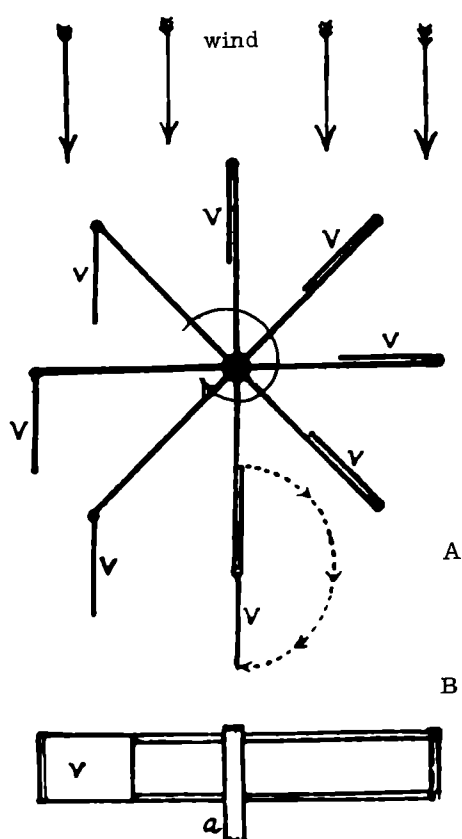
Det maa understreges, at de 28 møller af ukendt alder ikke behøver at have samme aldersfordeling, som de ovennævnte 26. Tværtimod er det mere sandsynligt, at det fortrinsvis er de yngre møller, vi kender alderen paa, da de blev opført indenfor de nuværende ejeres forældres virketid. Jeg har alligevel vovet at afbilde de tabulerede oplysninger i et sandsynlighedsdiagram (hvori den normale Gaussfordeling vil fremkomme som en ret linie). Kurven for opførelsen af vindmøller (stubmøller og hattemøller) har et meget skarpt knæk omkring 1855, som lader formode, at vi har med en brudt Gaussfordeling at gøre, eller rettere med to forskellige fordelinger. Desværre er materialet for spinkelt til at tillade en videre analyse, men det er fristende at formode, at knækket angiver det tidspunkt, da man gik over fra vand til vindkraft. Det skraverede område ville i saa fald angive de vandmøller, som erstattedes med vindmøller, plus, naturligvis, stigningen i landbrugets produktion. Da de kommercielle vindmøller havde bagerier, ville landmændene alligevel have en del handel med vindmøllerne, og de ville være mindre tilbøjelige til

with the windmills, anyway, and they would be less induced to use their own, small farm-mills, so much more so as the increase in agricultural productivity might well have passed the grinding capacity of the primitive watermill. It was common practice to leave 100 kg of grain in the hopper overnight. The lot might be ground by the next morning (!) The large windmill, a reasonable wind provided, would grind the same 100 kg in 10 to 15 minutes.

When this survey was taken in 1956, 21 of the mills, intact in 1936, had been dismantled. A number of 8 windmills were still working with wind power in 1956, but by September 1958, 3 mills have stopped their sweeps for good, and the remaining 5 mills will cease working in a few years, unless steps are taken to preserve them, or at least the best of them.

The conclusion of this report, therefore, is to recommend the preservation of 2 watermills and 5 windmills on TOP PRIORITY and 1 water- and 3 windmills on SECONDARY PRIORITY. The secondary mills are in most cases reserves to the top priority group, to be approached only, if the top priority specimen should be ruined before preservation can be undertaken.

In order to select these mills to represent the Bornholm milling tradition, it will be necessary to analyse the survey material, reproduced at the end of this book in facsimile.

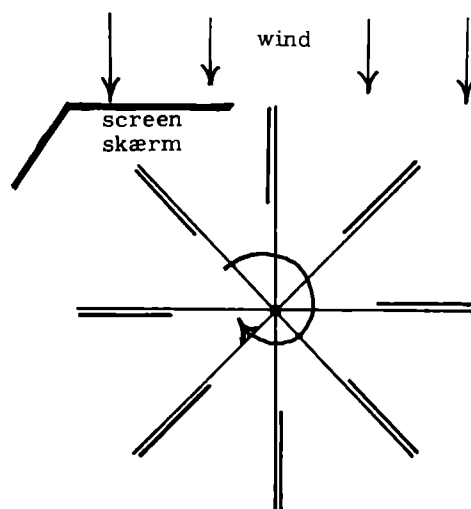


at bruge deres egen lille gaardmølle, saa meget mere, som gaardens produktion muligvis havde overfløjet den primitive vandmøllens formalingskapacitet. Det var meget almindeligt at fylde 100 kg korn paa kværnen om aftenen. Var man heldig, k u n n e det være færdigmalet næste morgen (!) Den store vindmølle kunne, med ordentlig vind, formale de samme 100 kg paa 10 til 15 minutter.

Da denne undersøgelse blev foretaget i 1956, var 21 af de møller, som var intakte i 1936, forsvundet. Omkring 8 vindmøller arbejdede endnu med vindkraft i 1956, men i september 1958 havde 3 møller standset deres vinger for stedsse, og de resterende 5 vil standse i løbet af faa aar, hvis der ikke tages skridt til at bevare dem, eller i det mindste de bedste af dem.

Konklusionen af denne rapport er derfor at anbefale bevarelsen af 2 vandmøller og 5 vindmøller i FØRSTE RÆKKE og 1 vandmølle og 3 vindmøller i ANDEN RÆKKE. Anden række-møllerne er i de fleste tilfælde reserver for første række-gruppen, og de er nærmest tænkt som erstatninger, ifald en første række-mølle skulle gaa til grunde, før fredningen kan gennemføres.

For at kunne foretage en udvælgelse af de møller, som bedst kan repræsentere den bornholmske mølletradition, vil det være nødvendigt at analysere det materiale, som er samlet i marken, og som er reproduceret bag i bogen i faksimile.



◀ Fig. 24: From ([305], fig. 1: Schematical representation of a Djævladans with hinged flaps. Reconstructed by P. Thorsen. Skematisk fremstilling af Djævladans med hængslede klapper. Rekonstruktion ved P. Thorsen.

▲ Fig. 25: From ([305]. Djævladans with fixed flaps and a stationary screen, to be moved with the change of direction of the wind. Djævladans med faste klapper og med en faststaaende skærm, som maa flyttes med skiftende vindretning.



DANISH WINDMILL TRENDS

To appreciate the correlation between the windmills on Bornholm, and the windmills in the rest of Denmark, it will be necessary to record briefly the 2 main traditional trends in millwrighting of Danish windmills. The following is an extract from (1206) Windmills on Lolland Falster (MS):

There are two windmill types in Denmark, a North East, and a South West model. The NE mill might be influenced from Sweden, while the SW may have connection to the Netherlands, but it is quite possible that the types have become more defined as they arrived in the NE and SW areas of Denmark, as we have seen it with the gear-box gearing types in watermills (1212.3). Each model contains a number of characteristics from each parent tradition. We also find that the choice of characteristics change with time, so that in the latest mills, certain SW characteristics wipe out the corresponding NE ones, and vice versa.

THE NORTH EAST WINDMILL:

This mill is pictured in principle in fig. 26, while fig. 27 shows a sample of the type (DK-5564-Fuglevad Mølle, Frilandsmuseet, Lyngby, MB 30 30). The type has a one or two-story brick base with a pend through the centre (or the one side in smaller mills). The actual body is octagonal, and covered with shingle, and so is the ogee cap. The stage is level with the bridge floor. The cap is usually turned by tail pole, and the sweeps are generally cloth spread. Bridge posts rest on the bridge floor, and tenting is "parallel", the tenting lever being placed parallel to the bridge, below the stone, and remotely controlled from the stone floor by means of a stick on the check rope. The gear is two-step to the grinding stones and three-step to the barley stones, and these are placed on the bridge floor, below the floor boards. The second shaft is terminating on the stone floor, where it is in everybody's way! The NE mill appears to demand its operator mainly on the bridge floor.

THE SOUTH WEST WINDMILL:

This mill is shown in fig. 28 and 29 (DK-15 004-Søby Mølle, Ærø, MB 43 15). This type is usually lower than the NE mill, as it has no base, and often no pend either. There may be a loading

DANSKE VINDMØLLE TRÆK

For at give læseren et indtryk af forbindelsen mellem vindmøllerne paa Bornholm og vindmøllerne i det øvrige Danmark vil det være nødvendigt kort at opridsede de to hovedlinier i møllebyggertraditionen i danske vindmøller. Det følgende er et uddrag af (1206) Vindmøller paa Lolland-Falster (manuskript):

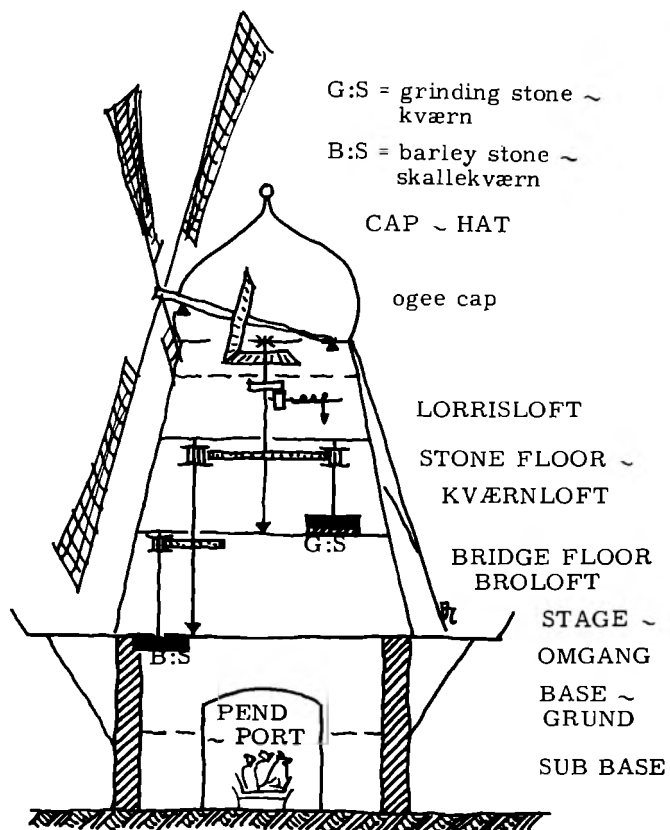
Der er to vindmølletyper i Danmark, en Nord-Øst og en Syd-Vest model. NE-møllen er muligvis paavirket fra Sverige, mens SW-møllen kan have forbindelse til Holland, men det er meget muligt, at typerne kan have faaet deres endelige udformning, da de kom til de nordøstlige og sydvestlige egne af landet, ganske som vi har set det med gearkasse-typen i vandmøllen (1212.3). Hver model indeholder et antal karakteristiske træk fra hovedtraditionen. Vi finder ogsaa, at valget af træk kan skifte med tiden, saaledes at vi i de yngste møller finder, at visse SW-træk helt har fortrængt NE-trækkene, og omvendt.

DEN NORD - ØSTLIGE VINDMØLLE:

Principet i denne mølle er vist i fig. 26, mens fig. 27 viser et eksempel paa typen (DK-5564-Fuglevad Mølle, Frilandsmuseet, Lyngby, MB 30 30). Typen har en een eller to-etages grund af mursten - med en port midt igennem (eller i den ene side i mindre møller). Selve kroppen er ottekantet og er dækket med spaan, og det samme gælder den løgformede hat. Omgangen ligger i højde med broloftet. Hatten drejes i reglen med svans, og vingerne er gerne med kludesejl. Brostolperne hviler paa broloftet, og letteværket er "parallelt", d. v. s. at lettestangen er anbragt parallelt med brobjælken, under kværnen, og fjernstyret fra kværnloftet ved hjælp af en stok om det reb, som holder lettestangen paa plads. Gearet er to-trins til kværnene og tre-trins til skallestenene, og disse anbringes paa broloftet, under gulvbræderne. Vellen ender paa kværnloftet, hvor den er i vejen for alt og alle! NE-møllen ser ud til at kræve sin møller paa broloftet.

DEN SYD - VESTLIGE VINDMØLLE:

Denne mølle er vist paa fig. 28 og 29 (DK-15 004-Søby Mølle, Ærø, MB 43 15). Denne type er i reglen lavere end NE-møllen, da den ikke har nogen høj grund, og sjældent heller en port. Der kan være en perron, men ligesaa ofte maa alt



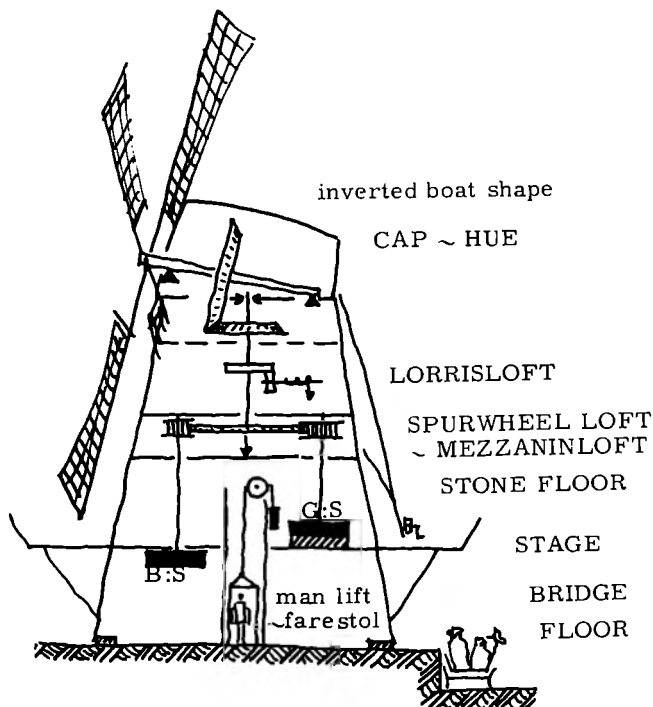
NORTH EAST WINDMILL TYPE ~

Fig. 26, Diagrammatical sketch. The floors shown --- may be excluded in smaller mills. Principskitse. Løfter vist --- udgaar ofte i mindre møller.



NORDØST VINDMØLLE TYPE

Fig. 27, DK-5564-Fuglevad Mølle, date 07-08-51



SOUTH WEST WINDMILL TYPE ~

Fig. 28, Diagrammatical sketch. Loading platform on right is often omitted. Principskitse. Platformen til højre udlades ofte.



SYDVEST VINDMØLLE TYPE

Fig. 29, DK-15 004-Soby Mølle, date 30-07-56

platform, but as often all grain must be carried from cart to mill. The mill body is octagonal, and traditionally it is thatched, and so is the cap. In consequence, the cap is of inverted boat shape - also in cases where the mill is covered with shingle - since it is not possible to thatch the ogee cap. The stage - where we find one - is level with the stone floor, and the SW mill obviously demands its operator mainly on the stone floor. Bridge posts are often suspended from the bridge floor beams, and tenting is traditionally by "wishbone", giving an even lift to both sides of the bridge. The tenting lever terminates in a crutch on the stone floor. To facilitate traffic between bridge & stone floor, a "faestol" (~Fahrstuhl) is often installed; this man lift may either be manually operated or be powered from the mill.

The mill is originally turned by tail pole, and the sweeps are cloth spread, but patent sails (often single bayed) and fan tails have been installed in most mills within this century. The second shaft terminates on the spurwheel floor.

B O R N H O L M T R E N D S

When from Denmark proper we turn to Bornholm, we must bear in mind that the cap-windmill hardly came into use before the 19th century, and by this time, connection with Denmark was well established, and any possible correlation between Bornholm windmills and Scanian mills would be caused by common geological conditions only.

Let us, therefore, commence examining the geological features and their possible influence on the mills. Fig. 10 shows the extent of the Nexø Sandstone, and also the position of stone mills, brick mills, and wood mills. It is not surprising to see, how the stone mill follows very closely the pattern of available building stone. Granite, although used occasionally for foundations, never gathered much popularity as a building material for regular walls, presumably because of its great hardness, which makes it difficult to dress, and partly because of its lack of permeability to vapour. With the amount of warm water vapour, generated by the working mill stones, one would expect these vapours to condense on granit walls, while shingle, thatch, brick or sandstone would allow them to pass.

I have not studied windmills in Skåne, but the ones I have passed on my way appear to be shin-

korn bæres fra vogn til mølle. Møllekroppen er otte-kantet og traditionelt tækket med straa, ogsaa hatten. Følgelig er hatten formet som en omvendt baad - ogsaa hvor møllen er spaantækket - da det ikke er muligt at straaatække en løgformet hat. Omgangen - hvor vi finder en - ligger i højde med kværnloftet, og SW-møllen kræver øjensynlig hovedsagelig sin møller paa kværnloftet. Brostolperne hænger ofte i bjælkelaget under kværnloftet, og letteværket er ifølge traditionen med "ønskekvist", der giver et jævnt løft i begge sider af brobjælken. Lettestangen ender i en krykke paa kværnloftet. Til at lette trafikken mellem bro- og kværnloft har mølleren ofte en faestol (~ Fahrstuhl), den kan være haanddrevet eller trukket af vinden.

Møllen blev oprindeligt drejet med svans, og vindgerne var med kludesejl, men jalousier (ofte een-sidige) og vindroser er installeret paa de fleste møller i løbet af dette aarhundrede. Vellen ender paa stjernhjulsløftet (mezzaninloftet).

B O R N H O L M S K E T R Æ K

Naar vi nu vender os fra selve Danmark til Bornholm, maa vi huske, at hattenmøllen først kom i brug i det 19. aarhundrede, og paa dette tidspunkt var forbindelsen med hovedlandet saa stærk, at man ikke kan tænke sig nogen anden forbindelse mellem de bornholmske møller og de skånske, end hvad der maatte følge af de fælles geologiske forhold.

Lad os derfor begynde med at betragte de geologiske forhold og den indflydelse, de muligt kan have haft paa møllerne. Fig. 10 viser udbredelsen af Nexøsandstenen og tillige beliggenheden af stenmøller, murede møller og træmøller. Det kan ikke overraske at se, hvorledes stenmøllerne nøje følger omraadet med brugelig bygningssten. Skønt graniten lejlighedsvis blev anvendt til fundamenter, blev den aldrig populær som bygemateriale til selve murene, maaske fordi den er saa haard og derfor vanskelig at tildanne, og maaske fordi den er for tæt. Med den mængde fugtighed, som kommer fra den arbejdende kværn, kunne man vente, at fugtigheden ville kondensere paa granitmurene, mens spaan, straa, murværk eller sandsten ville lade dampene passere.

Jeg har ikke studeret vindmøller i Skåne, men de faa, jeg har passeret paa min vej, ser ud til at

gle covered wooden mills, more in family with the Sjælland mill than with the Bornholm wooden cap-mill.

If we try to screen the 3 Bornholm cap-mills: stone, brick and wooden mills into NE and SW categories, we find the answer in fig. 30. There are 5 characteristics where any appreciable span can be noticed:

1) Situation of stage,

1.1: It can be level with the stone floor,

1.2: It can be level with the bridge floor, or

1.3: There may be no stage at all.

Against each possibility is a square box, indicating, when filled in, 100 % of the trends either way, e.g.: square 1.3/stone mills: we read, vertically, that all mills built with stone are without stage, while, horizontally, of the mills without stage, 42 % are built with stone.

2) Loading facilities,

2.1: Hoisting from pend. This necessitates, of course, the presence of a stage, as is also clearly demonstrated from the graphs.

2.2: Loading platform; few mills had them, but in some cases, an oblique board served the same purpose, viz. allowing the miller to roll the 100 kg sacks on and off the carts by means of a sack bogie.

2.3: No loading facilities. It has been told in other parts of Denmark that in the old water-mills, with no sack hoists, the test on a real miller was that he could raise himself to his feet from a lying position, with a 100 kg sack on his back ! It took strength to carry the grain to and from the carts, and in places it is done even to-day, see fig. 89.

3) Cap,

3.1: Ogee cap, and

3.2: Inverted boat shaped cap. There appears to be little reason to use the boat shaped cap, where it is not thatched, yet, half of the stone mill had this type. If we look at fig. 11, we only find a couple of boat caps in land - the remainder are all near the coast. Could we be faced with a marine tradition ?!

4) Drive to barley stone,

4.1: 2-step drive is found only in the stone and brick mills, while the wood mills all have:

være spaantækte træmøller, mere i familie med den sjællandske (NE) mølle end med den bornholmske træ-hattemølle.

Hvis vi prøver at opdele de tre bornholmske hattemølletyper: sten, mursten og træ i NE og SW træk, faar vi svaret i fig.30. Der kan opstilles 5 grupper, hvor der kan være tale om typespredning af betydning:

1) Omgangens placering,

1.1: Den kan være i højde med kværnloftet,

1.2: Den kan være i højde med broloftet, eller

1.3: Omgangen kan helt mangle.

Udfor hver mulighed er der et kvadrat, som, naar det er fyldt helt ud, angiver 100 % traditionstræk i begge retninger, f.eks. kvadrat 1.3/stenmøller læses: lodret, at alle stenmøller mangler omgang (svikstilling, galleri), mens, vandret, af møller uden omgang, er de 42 % bygget af sten.

2) Læsseforhold,

2.1: Ophejsning fra port. Dette forudsætter naturligvis en omgang, hvad der ogsaa klart fremgaar af diagrammet.

2.2: Læseperron. Faa møller havde perron, men i nogle tilfælde gjorde en slidske samme nytte, idet den tillod mølleren at trille 100 kg sækkene op paa vognene med en sækkevogn.

2.3: Indbæring. Det fortælles i andre egne af landet, at i de gamle vandmøller uden hejseværk var prøven paa, om en mand virkelig var møller, om han kunne rejse sig fra liggende stilling med en 100 kg sæk paa ryggen ! Der skulle gode kræfter til at bære korn til og fra vognene, og enkelte steder foregaar transporten stadig paa denne maade, se fig. 89.




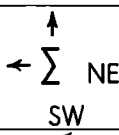
3) Hat,

3.1: Løgformet hat, og

3.2: Omvendt baadformet hat. Der ser ikke ud til at være større grund til at bruge den baadformede hat, hvor den ikke skal straatækkes, og dog havde halvdelen af stenmøllerne denne type. Ser vi paa fig. 11, finder vi kun et par baadformede hatte inde i landet, alle de øvrige ligger langs kysten. Kan der være tale om en maritim tradition ?!

4) Træk til skallekværnen,

4.1: 2-trins trækkes findes kun i sten og mur-

TREND UNIT	STONE	PERCENT	BRICK	PERCENT	WOOD	PERCENT	TOTAL	% INF.
1.1 Tradition: SW Stage level with stone floor. Omgang i højde med kværnloft.	↑ 0% ↓ 0 ← 0% →		↑ 17% ↓ 1 ← 33% →		↑ 7% ↓ 2 ← 67% →		↑ 6% ↓ 3 mills	
1.2 Tradition: NE Stage level with bridge floor. Omgang i højde med broloft.	↑ 0% ↓ 0 ← 0% →		S ↑ 50% ↓ 3 ← 30% →		S ↑ 25% ↓ 7 ← 70% →		↑ 20% ↓ 10 mills	
1.3 Tradition: SW No stage. Ingen omgang.	T ↑ 100% S ↓ 15 ← 42% →		T ↑ 33% ↓ 2 ← 6% →		T ↑ 68% ↓ 19 ← 53% →		↑ 74% ↓ 36 mills	
2.1 Tradition: NE Pend through mill. Port gen nem mølle.	↑ 0% ↓ 0 ← 0% →	100%	S ↑ 33% ↓ 2 ← 25% →		S ↑ 21% ↓ 6 ← 75% →		↑ 17% ↓ 8 mills	
2.2 Tradition: SW Loading platform. Læse-perron.	↑ 0% ↓ 0 ← 0% →	100%	↑ 17% ↓ 1 ← 25% →		↑ 11% ↓ 3 ← 75% →		↑ 8% ↓ 4 mills	
2.3 Tradition: SW No platform, no pend. Ingen platform ingen port.	T ↑ 100% S ↓ 15 ← 41% →		T ↑ 50% ↓ 3 ← 8% →		T ↑ 68% ↓ 19 ← 51% →		↑ 75% ↓ 37 mills	
3.1 Tradition: NE Ogee cap. Løgeformet hat.	↑ 47% ↓ 7 ← 23% →		T ↑ 100% S ↓ 6 ← 19% →		T ↑ 75% S ↓ 18 ← 58% →		↑ 69% ↓ 31 mills	
3.2 Tradition: SW Inverted boatshape cap. Omvendt baadformet hat.	T ↑ 53% S ↓ 8 ← 57% →		↑ 0% ↓ 0 ← 0% →		↑ 25% ↓ 6 ← 43% →		↑ 31% ↓ 14 mills	
4.1 Tradition: SW 2-step gear to barley stone. 2-trins gear til skallekværn.	↑ 33% ↓ 3 ← 60% →		↑ 50% ↓ 2 ← 40% →		↑ 0% ↓ 0 ← 0% →		↑ 23% ↓ 5 mills	
4.2 Tradition: NE 3-step gear to barley stone. 3-trins gear til skallekværn.	T ↑ 67% S ↓ 6 ← 35% →		T ↑ 50% ↓ 2 ← 12% →		T ↑ 100% S ↓ 9 ← 53% →		↑ 77% ↓ 17 mills	
5.1 Tradition: SW Barley stone on stone floor. Skallekværn paa kværnloft.	T ↑ 89% S ↓ 8 ← 62% →		T ↑ 50% ↓ 2 ← 15% →		↑ 33% ↓ 3 ← 23% →		↑ 58% ↓ 13 mills	
5.2 Tradition: NE Barley stone on bridge floor. Skallekværn paa kværnloft.	↑ 11% ↓ 1 ← 11% →		↑ 50% ↓ 2 ← 22% →		T ↑ 67% S ↓ 6 ← 67% →		↑ 41% ↓ 9 mills	
Maximum number of mills in group: Per cent of grand tot.: Per cent of NE trends: Per cent of SW trends: FIG. 30	15 mills 31% ↑ 25% ← 75%		6 mills 12% ↑ 57% ← 43%		28 mills 57% ↑ 58% ← 42%		49 mills 100% ↑ 46% ← 54%	

Windmills on Bornholm, Denmark

↑ = TOP PRIORITY MILL

§ = SECONDARY PRIORITY MILL

Anders Jespersen 02-10-1958

4.2: 3-step drive to the barley stone as the NE tradition will have it.

5) Position of barley stone,

5.1: The barley stone is situated on the stone floor. This should correlate with the 4.1 trend, both being SW, yet, although the majority of the stone mills have 3-step barley stones (NE tradition) they have the barley stones on the stone floor (SW tradition).

5.2: Barley stones on the bridge floor. In both brick and wood mills we find a reasonable correlation between trend 4 and 5.

In the column on the extreme right is recorded the total from all the mill types (stone + brick + wood), and the width of the column is indicating the percentage of information available from the 49 mills, used in this analysis.

In the lowest horizontal line is the total within each of the three groups, stone, brick, and wood. The relative representation is indicated by a bold line in the left corner, while the integration of traditional trends are indicated by arrows, up (NE) and left (SW). Σ indicates the grand total, and shows an almost even distribution of NE and SW tradition over the total (46 and 54 % respectively). But in the individual groups we find a difference in that the stone mills are 75 % SW and only 25 % NE while the brick and wood mills are 57 and 58 % NE and only 43/42 % SW. It is evident that the contrast is established by the fact that the stone mills have no stage and pend, and that they have their barley stones on the stone floor, which again may be promoted by the lower number of floors. The brick and wood mills with stage will have at least a story more than the mills with no stage.

The "SW" trend, therefore, is perhaps less of geographical significance than it is a result of the structural principle of the stone mill.

We might conclude that the Bornholm cap-mill is a small cousin of the NE mill, and that its "SW" relationship is rather superficial, and caused by the limited size of a commercial mill that was never allowed to grow to the full size of the mills in other parts of the country, where the milling soke protected the estab-

stensmøllerne, mens træmøllerne alle har:

4.2: 3-trins træk til skalkværnen, som NE-traditionen kræver det.

5) Skallekværnens beliggenhed,

5.1: Skalkværnen beliggende paa kværnloftet. Dette skulle svare til 4.1-trækket, idet begge er SW-træk, og dog har de fleste stenmøller 3-trins skalkværne (NE-tradition), mens kværnen ligger paa kværnloftet (SW-tradition).

5.2: Skalkværnen paa broloftet. Baade i murstens og i træmøllerne finder vi en ganske god overensstemmelse mellem træk 4 og 5.

I yderste højre kolonne er opført summen fra alle mølletyper (sten + mursten + træ), og søjlebredden angiver den procentvise mængde oplysninger som har kunnet skaffes om de 49 møller, som er brugt i denne analyse

I den underste linie findes summen indenfor hver af de tre grupper, sten, mursten og træ. Den relative fordeling, grupperne imellem, er angivet med en kraftig linie i det venstre hjørne, mens de samlede traditionelle træk er vist ved pile, op (NE) og venstre (SW). Σ er totaltallet, og det viser en næsten ligelig fordeling af NE- og SW-træk (46, resp. 54 %). Men i de enkelte grupper finder vi en forskel deri, at stenmøllerne er 75 % SW og kun 25 % NE, mens murstens- og træmøllerne er 57 og 58 % NE og kun 43/42 % SW. Det fremgaar tydeligt, at kontrasten opstaar af at stenmøllerne ikke har omgang og port, og at de har deres skalsten paa kværnloftet, hvilket igen kan skyldes det mindre etageetal. De murstens- og træ-møller, som har omgang, vil have mindst een etage mere, end møller uden omgang.

"SW"-trækket er maaske derfor mindre af geografisk oprindelse, end det er en følge af stenmøllens udformning.

Vi kan maaske konkludere, at den bornholmske hattemølle er en lille fætter til NE-møllen, og at dens "SW"-forbindelse er af overfladisk natur, foraarsaget af at den kommercielle mølle aldrig fik lejlighed til at vokse til fuld størrelse som i andre landsdele, hvor mølleprivilegierne beskyttede de bestaaende møller imod en altfor voldsom konkurrence.

lished mills against a too keen competition.

In fig. 30 are entered T and S indicating the trends of mills, recommended for preservation on TOP PRIORITY and SECONDARY PRIORITY. It will be seen that the recommendation generally follows the tradition.

Apart from the 5 categories, treated in fig. 30, it should be mentioned that all cap-mills land their main shaft on the stone floor (NE tradition) except some of the recently built or removed mills (DK-20 022, 023, 040, 047) while DK-20 010 and 046 have a roomy gear floor with some 2 m head room. Possibly, the stones were moved from this floor to the bridge floor at a later date.

Tentering is always "parallel" in the traditional mill, and in exchange of the serial of levers, generally employed, the Bornholm windmill often has a system of pulleys, as seen in several of the photographs. The farestol (man lift) has not been found on Bornholm.

The sweeps are almost always single bay shutters, originally operated from the ground by a striking rod along the sweep stock (no spider). Where the distance from the ground became too great, a ladder was used to reach the tip of the stock. Later most cap-mills have been fitted with spider and striking rod, and cast-iron poll-ends are common. On the post mills, the original procedure seems to have been to inset the loose wooden boards in the frames of the stock. The line of development from the old Djævladans is obvious.

The majority of the mills have now fan tails, but the tail pole would probably have been the original arrangement in most of the mills.

In the following chapters, the 5 groups of windmills will be described, and particularly those, recommended for preservation:

1. Post mills
2. Cap mills, stone
3. " , brick
4. " , wood
5. Odd mills, which have now all disappeared.

Paa fig.30 er indført T og S, der viser traditionstrækkene i de møller, som anbefales bevaret i FØRSTE RÆKKE og i ANDEN RÆKKE. Det vil ses, at fredningsforslaget i store træk følger stedets tradition.

Naar bortses fra de 5 katagorier, behandlet i fig.30, bør det nævnes, at alle hattemøller lader vellen (den opretstaaende axel, som forbinder krondrev og stjernhjul) gaa ned paa kværnloftet (NE-tradition). Enkelte yngre møller danner en undtagelse fra denne regel (DK-20 022, 023, 040, 047), mens DK-20 010 og 046 havde et højt stjernhjulsløft, ca 2 m til underkant bjælker. Muligvis er kværnene flyttet fra dette loft paa et senere tidspunkt.

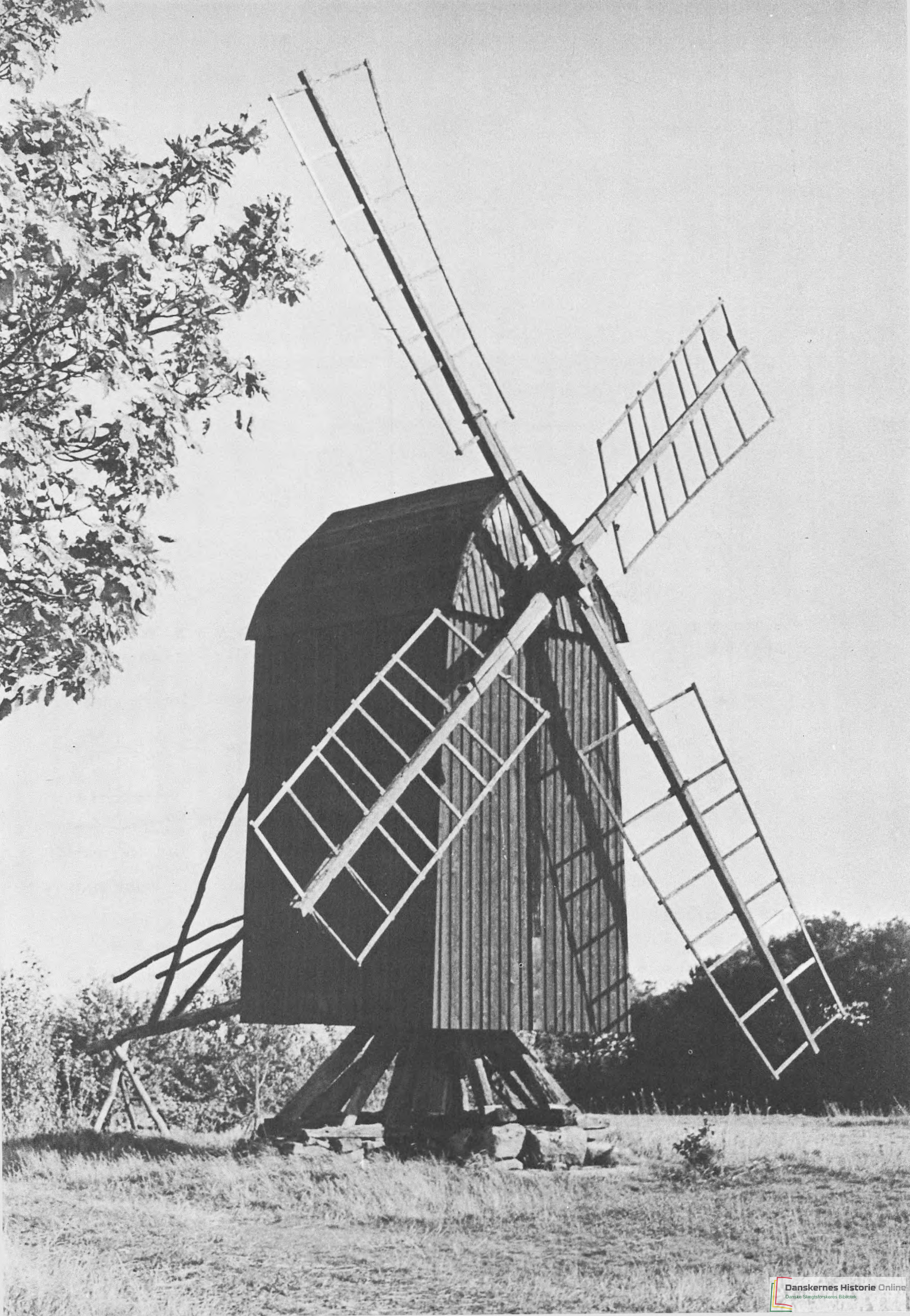
Letteværket er altid "parallelt" i den traditionelle mølle, og i stedet for den serie vægtstænger, som normalt benyttes i letteværket, findes i den bornholmske vindmølle meget ofte et taljesystem - som det vil fremgaa af flere af fotografierne - Farestolen er ikke set paa nogen bornholmsk vindmølle.

Vingerne har næsten altid eensidige jalosier eller klapper, og de blev oprindeligt sejlet af og paa fra jorden ved hjælp af en forbindelsesstang, hver vinge for sig. Hvor afstanden fra jorden var for stor til at naa vingen, anvendtes en stige. Senere har de fleste hattemøller faaet "edderkop" og ladestok, og støbejernshoveder er almindelige. Paa stubmøllerne har man øjensynlig oprindeligt sat de løse klapper ind i vingernes hækkeri. Udviklingslinien fra den gamle Djævladans er tydelig.

Hovedparten af møllerne har nu vindrose til at krøje hatten, men sandsynligvis blev de fleste møller oprindeligt krøjet med svans.

I de følgende kapitler vil de 5 vindmøllegrupper blive beskrevet. Beskrivelsen vil især vise de møller, som anbefales fredet:

1. Stubmøller
2. Hattemøller af sten
3. " " mursten
4. " " træ
5. Andre møller, som nu alle er forsvundet.



STANDARD REFERENCE

post mill cap-mill

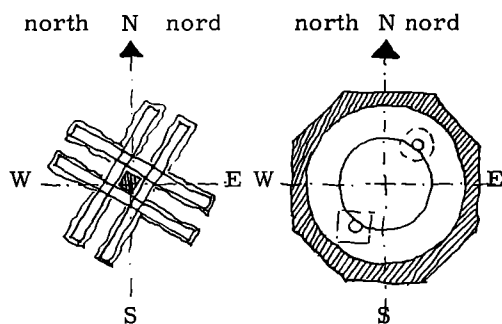


fig. 32

fig. 33

STABLE ELEMENTS
STILLESTAAENDE EMNER

looking north or seen from south ↑ set mod nord el. set fra syd

STANDARD OMTALE

post mill cap-mill

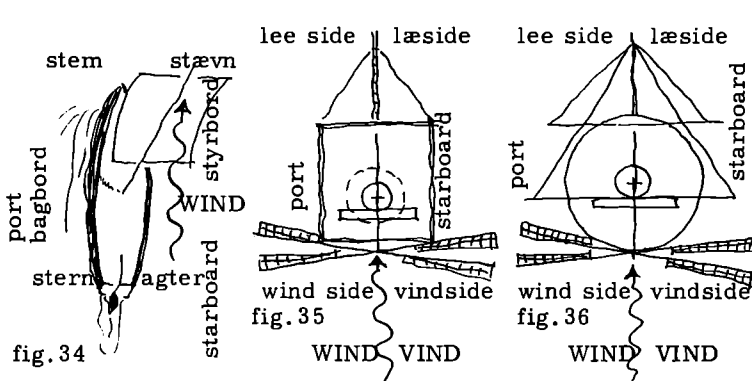


fig. 34

fig. 35

fig. 36

MOVING ELEMENTS
BEVÆGELIGE EMNER

looking into the wind ↓ set imod vinden
looking with the wind ↑ set med vinden

To prevent confusion, the above Standard Reference has been adopted for this survey: Stable elements are quoted in their geographical position, while moving parts (body of a post mill or cap of a smock mill) are quoted in their correct location to the wind; "right" and "left" are replaced by starboard and port, and the correlation is taken from a sailing ship with the wind blowing from behind.

For at undgå misforstaaelser anvendes ovenstaaende Standardomtale i forbindelse med denne undersøgelse: Stillestaaende elementer omtales ved deres geografiske beliggenhed, mens bevægelige emner (stubmøllers krop, hattemøllers hat) beskrives i deres rette forhold til vinden; "højre" og "venstre" erstattes med styrbord og bagbord, og sammenligningen tages fra et sejl-skib i medvind.



BORNHOLM POST MILLS

Only three post mills are still standing on Bornholm. They are all owned by Foreningen Bornholm, who take great pride in keeping them in a decent order. I have recommended the two best examples, pictured above, preserved on TOP PRIORITY as examples of the small and the developed type (with barley processing plant). The third post mill, Egeby Mølle, pictured in page 29, is in a rather poor state, but has by far the best landscape situation of the three. Egeby Mølle stands back some 250 m from the trunk road Rønne-Aakirkeby-Nexø in a most attractive plain, overlooking the southern third of the island. Alone for this reason, I feel inclined to recommend this mill to be preserved on SECONDARY PRIORITY, so much more so, as it is the smallest windmill on the island, and consequently inexpensive to keep. It is the only one of the post mills with its brake wheel mounted on morticed arms.

By comparing fig. 48 with fig. 15 it is clear, how the post mill gear is identical to that of the one-step vertical watermill, only that the post mill gear for obvious reasons is turned upside down, giving overdrift to the mill stone.

The more elaborate gearing, found in DK-20 034

Fig. 37, above : DK-20 057, date 03-06-56, neg. 833.35



BORNHOLMS STUBMØLLER

Der er kun tre stubmøller tilbage paa Bornholm. De ejes alle af Foreningen Bornholm, som sætter en ære i at holde møllerne i orden. Jeg har foreslaaet de to bedste eksemplarer, vist ovenfor, bevaret i FØRSTE RÆKKE som eksempler paa den lille og den udviklede type (med perlegrynsmaskineri). Den tredje stubmølle, Egeby Mølle, vist paa side 29, er i en noget ringere forfatning, men er den af de tre møller, som ligger smukkest i landskabet. Egeby Mølle ligger ca. 250 m fra hovedvejen Rønne-Aakirkeby-Nexø paa et overmaade smukt plateau, hvorfra der er en fin udsigt over den sydlige trediedel af Bornholm. Alene af landskabelige grunde finder jeg at denne mølle bør bevares, omend i ANDEN RÆKKE, og det saa meget mere, som det er den mindste af øens vindmøller, hvorfor den er relativt billig at vedligeholde. Det er den eneste af stubmøllerne, som har "hattehjulet" monteret paa gennemstukne arme.

Ved at sammenligne fig. 48 med fig. 15 er det klart, at stubmøllens gear ganske svarer til eettrins vandmøllens, bortset fra at stubmøllens gear af selvfølgelig grunde er vendt "paa hovedet", hvorved kværnen faar overtræk.

Det mere komplicerede gear, som findes i DK-

Fig. 38, above : DK-20 034, date 04-06-56, neg. 839.35

-Svaneke Stubmølle or Bech's Mølle, is a later elaboration on the original one-step, one-stone mill. We are told so very clearly by Johan Hansen in his *En Bornholmsk Haandværkers Erindringer* (Rønne 1934), covering the period 1822 to 1833. E.g. : (Svaneke ca. 1840)

..... The flour was not very good, since she ("Bo'skan", a baker in Svaneke) had the wheat ground on the local post mills, which did not know wire machines, nor used barley stones (for shaling). The wheat was ground with the

DK-20 057-TEJN MØLLE:03-06-56

Fig. 39: Stone floor and inside of roof, starboard side. On the left of the photo is the hand-operated sack-hoist. Below it, on the wall, hangs the hand screen, preceding the wire machines, found in DK-20 034. In the centre of the photo is the brake lever, raised by a single pulley arrangement (the operator must lift half the weight of the brake lever, which is hinged in the windward side). Fig. 42 is a continuation of this view.

Fig. 40: Bridge floor, looking into the wind. The crown tree runs from wall to wall, and is supported in the centre by the post. The shutter sails are stacked to the left of the post. They appear to have small iron brackets fitted, to enable them to be simultaneously operated by a striking rod along each sweep. The wind shaft is not bored through, and consequently, the mill must be stopped 4 times to allow a uniform adjustment of the sails. Right of the post is the spout, and there is no flour box in this mill, as we find it in fig. 51. The steps on the extreme right leads to the stone floor. Fig. 39 and 42 were taken from the top of these steps. The rope, passing on the right comes from the sack-hoist, above.

Fig. 41: The substructure of the mill, showing the 16 quarter bars, on which the post (centre) is hanging. Note the wedges between post and cross trees. Below the post runs a duct through the granite foundation, in order to facilitate an adjustment of the wedges.

Fig. 42: A continuation to the right (windside) of fig. 39. The brake wheel on the horizontal wind shaft engages with the combined wallower and stone nut. The gear is slightly bevelled. The brake is embracing almost 360° of the brake wheel - compare this with fig. 50. The round stone vat is partly opened. When the mill is working, it should fit closely, and a wedge through the guide pin will secure this. Only this stone is powered by the wind in this mill.

Fig. 43: Like fig. 41, but seen the opposite way (with the wind, and to starboard). The endless rope of the sack-hoist is suspended from the floor of the bridge floor. Note, how the tail post is fastened securely to the bridge floor beams.

Fig. 44: Like fig. 43, but seen in the opposite direction (towards the wind and to port). The ladder, giving access to the tail post, might also have been used to operate the sweep striking rod. Note the 4 legs, wedged on the wooden curb. The substructure is well protected by the body, and this mill would appear to be the most advanced of the Bornholm post mills, indeed, the wooden curb makes us suspect that the mill was erected after the introduction of cap-mills to the island. There is no sign of a winch to turn the tail-post, but perhaps this could be done by one or two men without the aid of any reduction gear.

20 034-Svaneke Stubmølle eller Bech's Mølle, er en senere tilføjelse til den oprindelige eet-trins een-kværns mølle. Vi erfarer dette ganske klart hos Johan Hansen i *En Bornholmsk Haandværkers Erindringer* (Rønne 1934), som dækker perioden 1822 til 1833. F.eks. : (Svaneke ca. 1840)

..... Flormel var det just ikke, thi hveden fik hun (Bo'skan, en bager i Svaneke) malet paa de herværende stubmøller, som ikke kendte til sigte og heller ikke brugte skallekværn, men hveden

DK-20 057-TEJN MØLLE:03-06-56

Fig. 39: Kværnloft og indersiden af loftetagen, styrbords side. Til venstre paa billedet ses det haandbetjente hejseværk. Under dette paa væggen hænger haandsigten, som var forløber for de roterende sigter, som ses i DK-20 034. I midten af billedet ses persebommen, som løftes med et tov, som løber over en enkelt trisse, det vil sige, at mølleren maa løfte halvdelen af bommens vægt (den er hængslet i den modsatte ende). Fig. 42 er en fortsættelse af dette motiv.

Fig. 40: Broloftet, set mod vinden. Stenbjælken løber fra væg til væg og hviler paa stubben i midten. Klapperne til vindfanget er stablet op til venstre for stubben. De ser ud til at have paa-sat smaa jernknægte, som gør det muligt at paa-virke alle klapper paa een vinge samtidig ved hjælp af en forbindelsesstang. Vingeaxlen er ikke gennemboret, og det er derfor nødvendigt at standse møllen 4 gange for at indstille alle vinger. Til højre for stubben er meltuden, og der er ingen melkasse i denne mølle, som vi ser det i fig. 51. Trappen yderst til højre fører til kværnloftet. Fig. 39 og 42 blev taget fra toppen af denne trappe. Rebet til højre kommer fra hejseværket ovenpaa.

Fig. 41: Møllens underbygning med de 16 skraa-støtter, paa hvilke stubben i midten hænger. Bemærk kilerne mellem stub og krydsfod. Under stubben løber en gang i granitfundamentet, hvorfra det er muligt at stramme kilerne efter.

Fig. 42: En fortsættelse til højre (imod vinden) af fig. 39. Hattehjulet sidder paa den vandrette vingeaxel og er i indgreb med det kombinerede kron- og kværndrev. Gearet er svagt konisk. Persen omslutter hattehjulet med næsten 360°, sammenlign med fig. 50. Det runde støvkar er delvis aabnet. Naar møllen er i drift, skal det slutte tæt, og en kile gennem styredornen vil holde karret sammen. Denne kværn er det eneste vinddrevne i denne mølle.

Fig. 43: Som fig. 41, men set den modsatte vej (med vinden og til styrbord). Hejseværkets kransestov hænger ned fra broloftet. Bemærk, hvorledes svansen er fastgjort forsvarligt til broloftets bjælkelag.

Fig. 44: Som fig. 43, men set i den modsatte retning (mod vinden og til bagbord). Stigen, som giver adgang til svansen, blev muligvis ogsaa brugt til at sejle vingerne af og paa. Bemærk de 4 ben, som er kilet fast til træringen. Underbygningen er godt beskyttet af kroppen, og denne mølle kunne se ud til at være den mest udviklede af de bornholmske stubmøller, ja, trækranen giver os endog mistanke om, at møllen blev opført efter, at hattemøllerne var kommet til Bornholm. Der er intet spor af et gangspil til at dreje svansen med, men maaske kunne krøjnningen foretages af een eller to mand uden noget reduktionsgear.

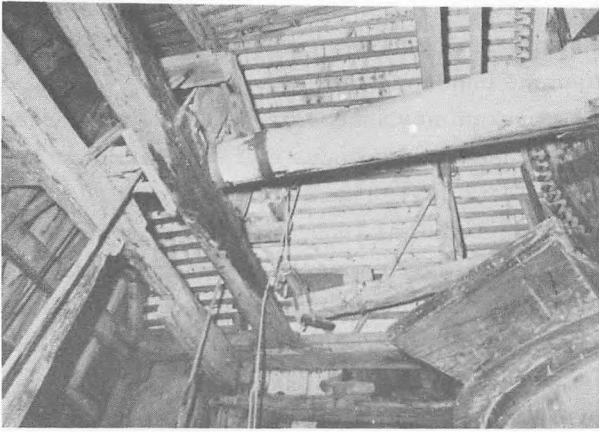


Fig. 39, neg. 834.08

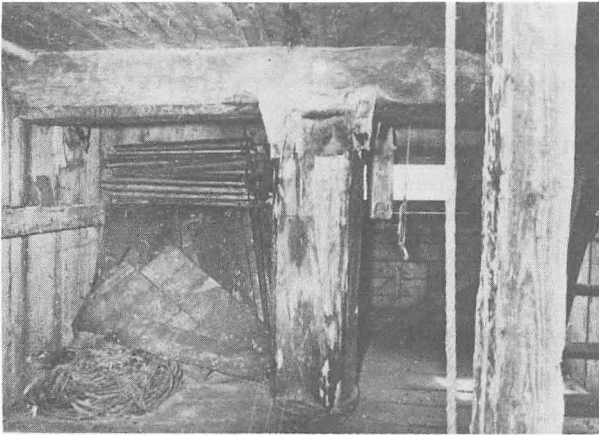


Fig. 40, neg. 834.04

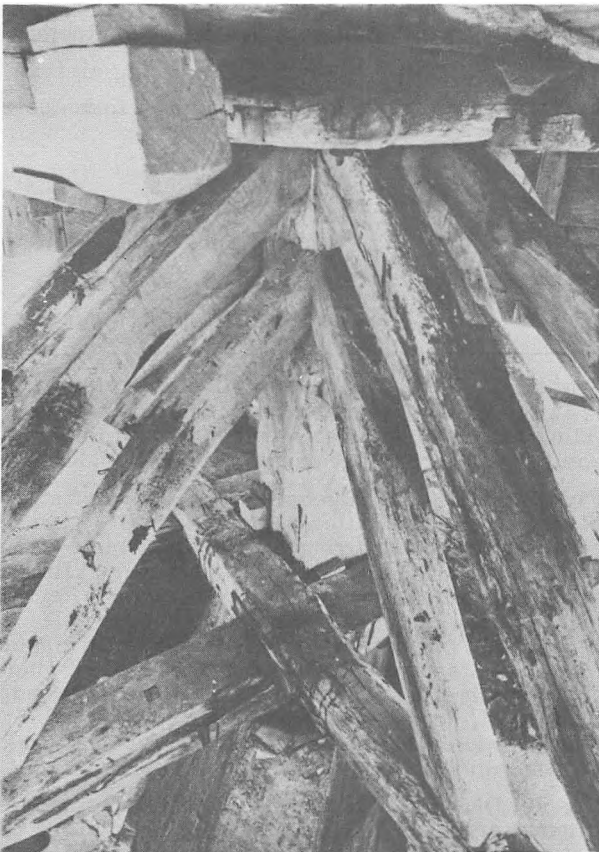


Fig. 41, neg. 834.16



Fig. 42, neg. 834.07

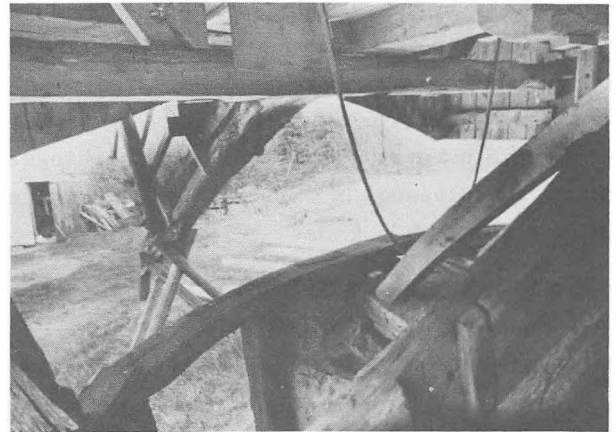


Fig. 43, neg. 834.17



Fig. 44, neg. 834.03

husk on as other cereals. He, who wanted the flour screened, had to do so at home on a hand screen It seems obvious that the elaborate plant, found more or less intact in DK-20 034, was put in later, most likely in the 1850-ies, in order to compete with the new cap-mills of this period, since most of these were fitted with processing plant for all types of cereals. A further evidence of this assumption is found in the most cumbersome way, in which the drive is taken from the brake wheel to the starboard meal stone. The barley stone must have been served by a spur-wheel, driven from a wallower, engaging with the front (windside) of the brake wheel, but this part of the gear has been dismantled.

It will appear from fig. 37 & 38 that DK-20 057 turns clockwise (looking with the wind), while DK-20 034 and 018, and all the cap-mills turn anti-clockwise. With such a small number, it is impossible to give a reason for this difference in choice of revolution, but it should be mentioned that on Lolland-Falster, all post mills (4 in number) turn clockwise, while all smock mills turn anti-clockwise. In fig. 39 & 50 it will be seen, how the direction of the revolution places the brake lever either on the starboard (~clockwise) or port (anti-clockwise) side of the mill. The brake location and the furrowing of the mill stone are, however, the only changes of any consequences in connection with the change of revolution.

The structural principle of the post mill will be clear from the photographs, but I would like to emphasize the main static principle in fig. 45 & 46: A vertical load (a) on the top of the post - imposed through the heavy crown tree by the whole su-

Fig. 47: Toldekoppan ~ the toll cup, with which to take 1/24 or 4.2 % of the processed grain as payment for the work. The above example is the only one, found so far on the island (in DK-20 034).

Fig. 48: DK-20 018-Egeby Mølle. The stone floor, looking into the wind. The brake wheel has mortised arms, the oldest practice - compare with the clasp arms of the other mills in this survey. The brake has fallen off, and is therefore clearly traceable all the way around the brake wheel. The brake lever is on the right. On the stone (which has lost its casing) lies a rynd fixed to a spindle, and turned upside down. This is undoubtedly the original specimen, as the spindle now in position is of turned steel.

Fig. 49: DK-20 018-Egeby Mølle. The foundation of the mill is in a most alarming condition. It is clear from the illustration, how little wood is left to take the horizontal stress (d-d) in fig. 46.

blev malet med skallen paa, som al anden sæd. Hvem, der ville have sigtet, skulle gøre det selv hjemme med en haandsigte..... Det forekommer aabenbart, at det komplicerede anlæg, som stadig findes mere eller mindre intakt i DK-20 034, maa være installeret senere, mest sandsynligt i 1850-erne, for at gøre møllen konkurrencedygtig med de nye hattemøller, som blev bygget i denne periode, idet de fleste hattemøller blev bygget til at behandle alle slags mølleriprodukter. En yderligere støtte for dette synspunkt er den besværlige maade, hvorpaa trækket er ført fra hattehjulet til den styrbords grynkværn. Skallekværnen maa have været trukket af et stjernhjul, drevet af et krondrev i tøj med den forreste side (vindsiden) af hattehjulet, men denne del af gearet er fjernet.

Det fremgaar af fig. 37 og 38, at DK-20 057 drejer med uret (set i vindens retning), mens DK-20 034 og 018 og alle hattemøllerne drejer mod urviseren. Med saa lille en repræsentation er det umuligt at give en grund for denne forskel i valget af omdrejningsretning, men det bør nævnes, at paa Lolland-Falster kører alle stubmøller (4 stk.) med uret, mens alle hattemøller kører mod uret. Paa fig. 39 og 50 ses det, hvorledes omdrejningsretningen placerer persebommen enten til styrbord (~med uret) eller til bagbord (mod uret) i møllen. Men persebommens beliggenhed og kværnstenenes straalning er iøvrigt de eneste forskelle af betydning i forbindelse med vingernes omdrejningsretning.

Stubmøllens struktur iøvrigt vil fremgaa af fotografierne, men jeg vil gerne understrege det grundlæggende statiske princip i fig. 45 & 46: En lodret belastning (a) paa toppen af stubben -

Fig. 47: Toldekoppan, med hvilken der blev taget 1/24 eller 4.2 % af det formalede korn som betaling for arbejdet. Dette er den eneste toldekop, som jeg endnu har set paa øen (i DK-20 034).

Fig. 48: DK-20 018-Egeby Mølle. Kværnloftet, set imod vinden. Hattehjulet har armelag, som er stemmet gennem vingeaxlen, den ældste fremgangsmaade; sammenlign med de senere kilede armelag, som ses paa de andre billeder. Persen er faldet fra hjulet og kan derfor følges hele vejen rundt om hattehjulet. Persebommen ligger til højre. Paa kværnen, som har mistet sit ringkar, ligger et firkløver-segl fast forbundet med langjernet; det hele ligger paa hovedet. Dette segl er sikkert det oprindelige, da det langjern, som nu sidder i kværnen, er en drejet staaaxel.

Fig. 49: DK-20 018-Egeby Mølle. Møllens underbygning er i en overmaade daarlig forfatning. Det ses tydeligt paa billedet hvor lidt træ, der er tilbage til at tage det vandrette træk (d-d) i fig. 46.

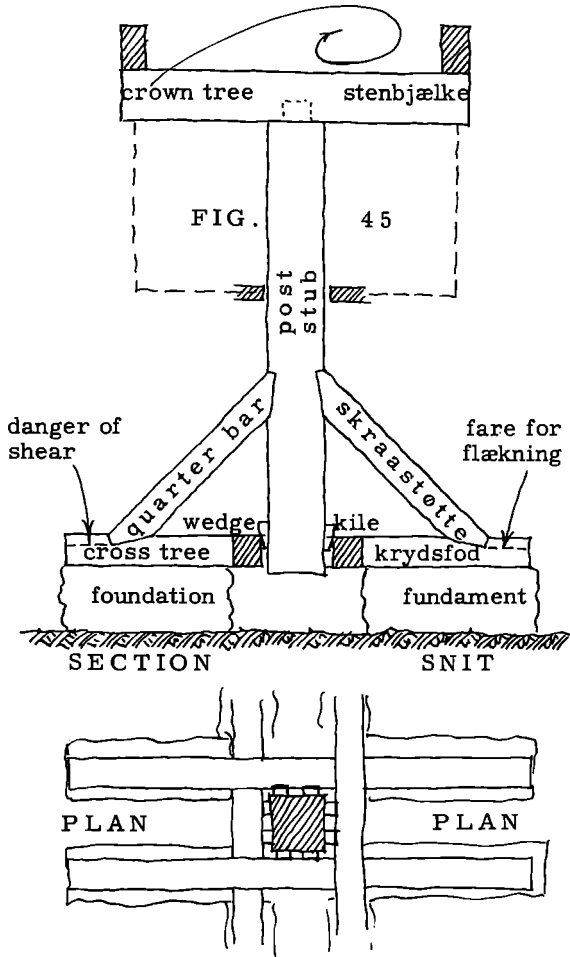
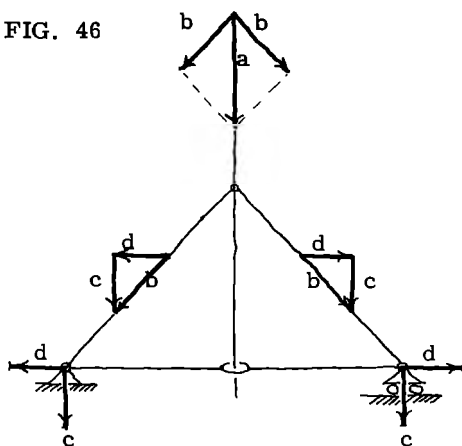


FIG. 46



Static principle of post mill. (vertical load)
 Stubmøllens statiske princip. (lodret last)

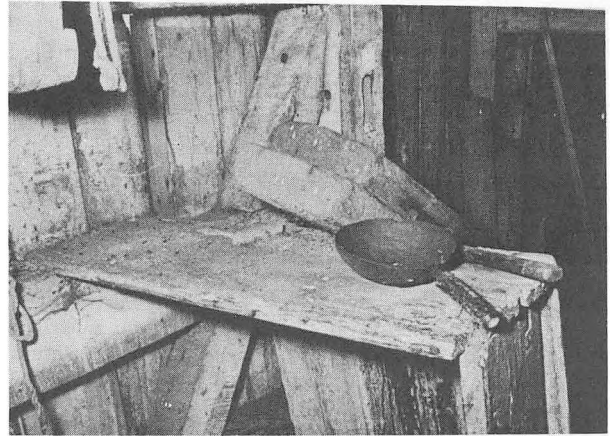


Fig. 47, DK-20 034, date 04-06-56, neg. 840.19

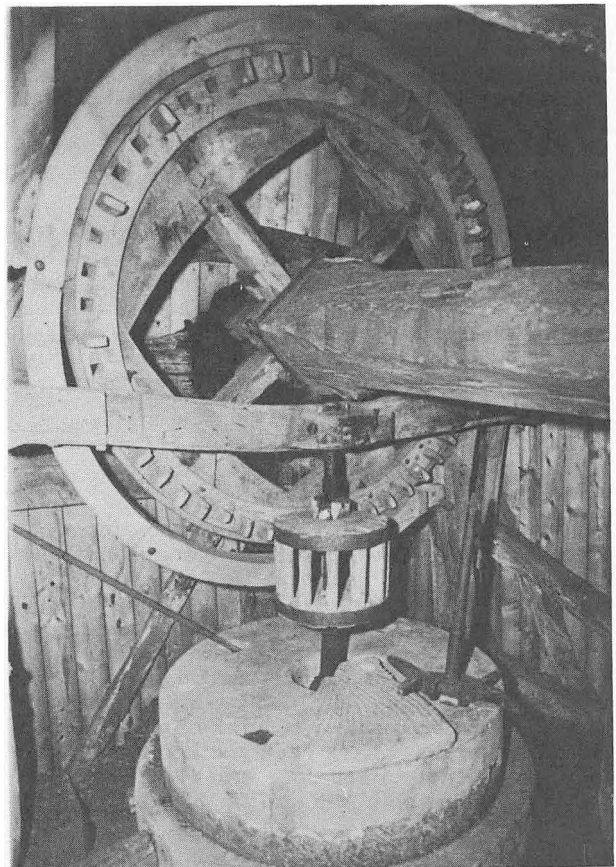


Fig. 48, DK-20 018, date 14-09-58, neg.1106.34

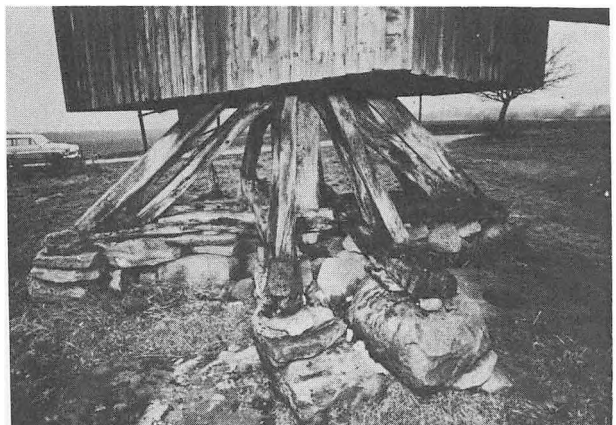


Fig. 49, DK-20 018, date 02-12-56, neg. 875.12

Fig. 50, 51 and 52 are taken facing the wind, while fig. 53, 54, and 55 are facing starboard.

Fig. 50: The stone floor with the large stone, driven by one-step overdrive from the brake wheel in the centre. Originally, this was probably the only stone in the mill. To the left of this stone is the starboard meal stone, driven by a two-step overdrive gear, visible in this fig., and in fig. 53/54. A similar arrangement must have existed on the port side of the mill, where only the tentering levers are left to-day. The brake lever is seen on the port side, and the lower half of the brake has been removed to give room for the two small shafts to the meal stones.

Fig. 51: The bridge floor, immediately below fig. 50. The post is in the centre, and from wall to wall is the crown tree. Below this, and on the left (starboard) is the wire machine, also seen in fig. 55. The meal stone spout is between wire machine and post. On the right of the post (port) is the flour box (compare with fig. 15), serving the main stone. Below the steps to the stone floor is the hand-operated fan to separate the husks from the shaled barley, see fig. 58. On the floor is seen the barley stone, it should be fixed in a box in the background, to starboard.

Fig. 52: The substructure, and the floor beams of the bridge floor, taken immediately below fig. 51. The tail pole runs right up to the centre of the mill, see also fig. 62. The hoist rope passes in a loop in the foreground. The square seat, resting on the outer quarter bars, appear to take a part of the load from the bridge floor directly to the ground, "by-passing" the crown tree.

Fig. 53: The face gear, serving the starboard meal stone. The gear is thrown out of mesh by moving the trundle, engaging with the brake wheel, to starboard (see fig. 50).

Fig. 54: The same gear step, but seen from below, both views taken from the stone floor. The chain from the wind shaft passes to the bridge floor, and drives the wire machine, see fig. 55. The bearing, seen in the very top of the photo, and located just below the windshaft, would have been the top support for the second shaft, serving the barley stone. It is not at all clear, how this shaft took its power from the brake wheel. Either there must have been another brake wheel, facing the wind, or the cogs must have been fitted to serve on both sides of the wheel (they cannot do so to-day).

Fig. 55: Bridge floor, immediately below fig. 53/54. On the left is the wire machine, and its chain drive from the wind shaft (see fig. 54), further, the spout from the starboard meal stone and the screw-jack tentering of that stone (see also fig. 50, left). At the arrow is seen the top bearing of the third shaft to the barley stone.

Fig. 56: Diagram of the gearing in this mill:

(sack-hoist and port meal stone omitted)
(hejseværk og bagbords grynkværn udeladt)

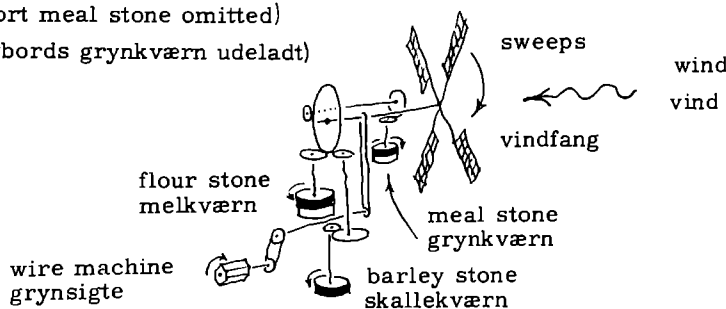


Fig. 50, 51 og 52 er set imod vinden, mens fig. 53, 54 og 55 er set imod styrbord.

Fig. 50: Kværnloftet med den store melkværn, drevet med eet-trins overtræk fra hattehjulet i midten. Oprindeligt har dette sikkert været den eneste kværn i møllen. Til venstre for denne kværn er den styrbords grynbrækker, som drives ved to-trins overtræk gennem gearet, som ses paa dette billede og paa fig. 53/54. Et lignende gear maa engang have været anbragt paa bagbords side, hvor der i dag kun er letteværket tilbage af kværnen. Persebommen ses paa bagbords side, og den underste halvdel af selve persen er fjernet for at give plads til de to smaa axler til grynstenene.

Fig. 51: Broloftet, umiddelbart under fig. 50. Stubben ses i midten, og fra væg til væg løber stensbjælken. Under denne og til venstre (styrbord) er sigten, se ogsaa fig. 55. Grynbrækkerens tud ses mellem sigte og stub. Til højre for stubben (bagbord) er melkassen (sammenlign med fig. 15), hvori melet fra den store kværn løber. Under trappen til kværnloftet er den haanddrevne blæser, hvormed skallerne blæses fra den afskallede byg, se fig. 58. Paa gulvet ligger skallestenen - den burde ligge i en kasse i baggrunden, til styrbord.

Fig. 52: Underbygningen og bjælkelaget under broloftet taget umiddelbart under fig. 51. Svansen løber helt op til midten af møllen, se ogsaa fig. 62. Kransetovet til hejseværket hænger i forgrunden. Det firkantede sæde, som hviler paa det yderste sæt skraastøtter, ser ud til at tage en del af belastningen fra broloftet uden om stensbjælken, direkte til fundamentet.

Fig. 53: Kron-gearet, som driver den styrbords grynbrækker. Gearet sættes ud af tøj ved at skyde det lille drev, som er i indgreb med hattehjulet, til styrbord (se fig. 50).

Fig. 54: Samme geartrin, men set nedefra. Begge billeder er taget fra kværnloftet. Kæden fra vingeaxlen løber ned paa broloftet, hvor den driver sigten, se fig. 55. Det leje, som ses øverst paa billedet, lige under vingeaxlen, maa have været den øverste understøtning for vellen til skallekværnen. Det staar ikke klart, hvorledes denne velle blev drevet fra hattehjulet. Enten maa der have været endnu et hjul, med kamme mod vinden, eller ogsaa maa kamme i det bevarede hjul have været tildannet til at trække i begge ender; det kan de ikke i dag.

Fig. 55: Broloftet, lige under fig. 53/54. Til venstre ses sigten og dens kædetræk fra vingeaxlen (se fig. 54). Videre ses tuden fra den styrbords grynkværn samt denne kværns skruelette (se ogsaa fig. 50 til venstre). Ved pilen ses toplejet til skalkværnens spilstok.

Fig. 56: Diagram af gearsystemet i denne mølle:

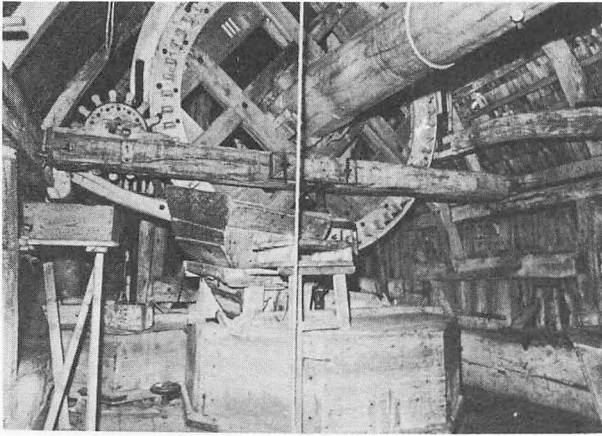


Fig. 50, neg. 840.27

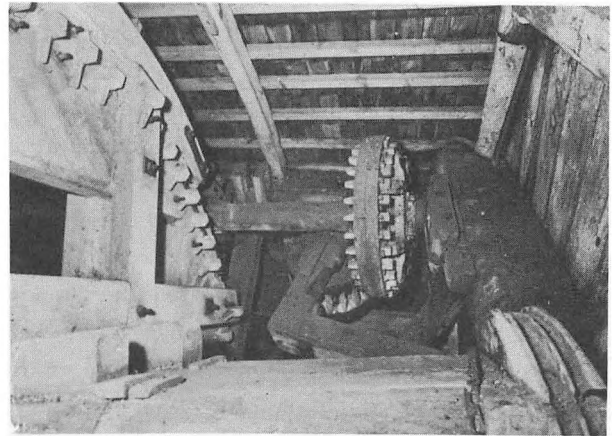


Fig. 53, neg. 840.24

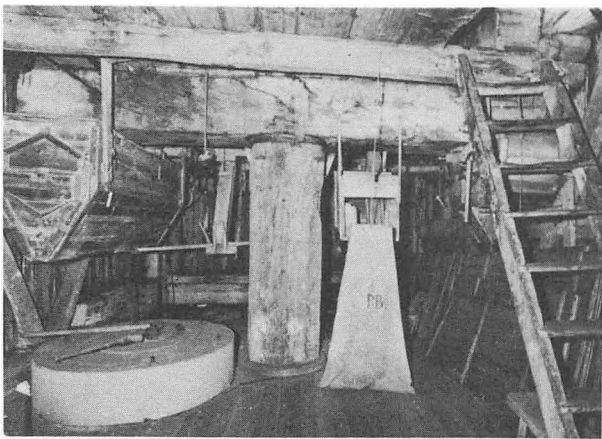


Fig. 51, neg. 840.08

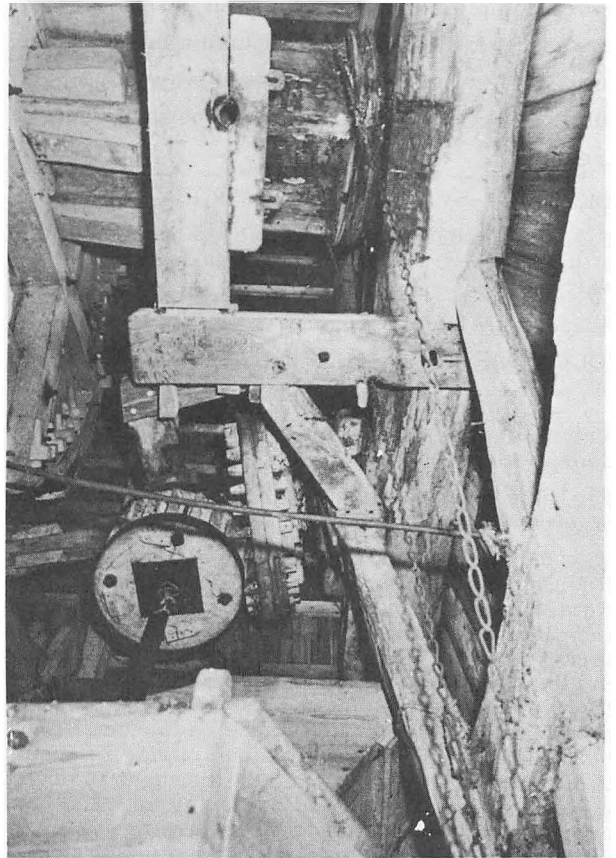


Fig. 54, neg. 840.31



Fig. 52, neg. 840.04/05



Fig. 55, neg. 840.30

perstructure of the mill - can be dissolved into two composants, (b-b), travelling through either of the 16 oblique quarter bars (in other areas only 4 quarter bars are used). The quarter bars, in turn, transmit their load to the 4 horizontal cross trees (other areas may have only 2 cross trees). With a simple support placed below the conflux of the quarter bar and the cross tree, we obtain the vertical load (c-c) on the support and a clean pull (d - d) in the cross tree. The job of the post, protruding down to the quarter bars is simply to balance the superstructure.

When the wind blows on the mill, or when it is unevenly loaded with sacks, naturally a much more complex load will occur on the substructure members: the post must take a beam stress on its entire length, and any sideway move is checked by the wedges between post and cross trees.

DK-20 034-SVANEKE STUBMØLLE, 04-06-56

Fig. 57: Bridge floor. A close-up of the lee side of the crown tree (starboard side) with the inscription:

ANNO MDCCXXXVII (1737)

IOCOM NISSEN " BENTE HANSDATTER

PHB RB (the millwrights ?)

The hoist rope is seen passing through the trap doors from the stone floor above.

Fig. 58: Bridge floor. The hand-driven fan, fixed below the crown tree (port side).

Fig. 59: Bridge floor. The bridge, carrying the flour stone, looking with the wind, and to port. Note, how the far side of the bridge is suspended from the ceiling in the V-shaped beams. The tentering is now by screw-jack, but was undoubtedly originally by levers, dispensed with to give room for the barley stone drive (now removed). The shutter sails are stacked in the background. The heavy timber of the barley stone casing is seen in the foot of the photo, and on the right is seen a corner of the dislocated barley stone. The post, around which everything else is turning, is in the background.

Fig. 60: A lee side/starboard view of the mill. The carts would have passed below the tail post, and the sacks be hoisted from the hoist beam in the gable. The hoist could be worked from the ground by the loop, seen in fig. 62. The Gudhjem - Svaneke road passes in the background.

Fig. 61: The roof of the mill, looking with the wind. Left is the "hoist" for the brake lever, the weight of which is reduced by $1/2 \times \text{ca. } 1/5 \sim 1/10$. In the background is the manually operated hoist, while the rope round the windshaft on the right indicate a primitive sort of hoisting by windpower on the capstan principle.

Fig. 62: Below the bridge floor, looking with the wind, and from starboard. The view is in the opposite direction from fig. 52.

Fig. 63: The "mounted winch", travelling with the tail pole like the winch of a cap-mill. A practice differing from the Lolland-Falster principle of using a wheeled capstan, to be hauled from pole to pole.

hidrørende fra hele overbygningen, og overført gennem den svære, vandrette stensbjælke - kan opløses i to komposanter (b-b), som vil dele sig ned gennem de 16 skraaben (i andre områder er der kun 4 skraaben). Skraabenene overfører derpå kraften til de 4 vandrette krydsfodder (andre egne har kun 2 krydsfodder). Med en simpel understøtning af punktet, hvor skraaben og krydsfod løber sammen, får vi en lodret kraft (c-c) på understøtningen, og et rent træk (d-d) i krydsfoden. Stubbens opgave, på strækningen under skraastøtternes angrebepunkt, er blot at holde overbygningen i balance. Når vinden belastet møllen, eller når den belastes skævt med sække, opstår der naturligvis mere komplicerede belastninger på underbygningen: stubben vil få bøjningsspændinger på hele længden, og enhver sideværts bevægelse forhindres med kiler mellem stub og krydsfod.

DK-20 034-SVANEKE STUBMØLLE, 04-06-56

Fig. 57: Broloft; et nærbillede af læsiden af stensbjælken (styrbords side) med indskriften:

ANNO MDCCXXXVII (1737)

IOCOM NISSEN " BENTE HANSDATTER

PHB RB (møllebyggerne ?)

Hejserebet ses gennem faldlemmen fra kværnloftet ovenpå.

Fig. 58: Broloftet. Den haanddrevne blæser, sømmet op under stensbjælken på bagbords side.

Fig. 59: Broloftet. Broværket, som bærer den store melkværn, set med vinden og til bagbord. Bemærk, hvorledes den fjerneste ende af brobjælken hænger i loftet i de V-formede bjælker. Der er nu skruellette, men der må sikkert oprindeligt have været vægtstangs-letteværk, som saa er blevet udskiftet for at give plads til det nu fjernede drev til skallekværnen. Klapperne til vingerne er stablet op i baggrunden. Skallestens kasse af svære bjælker ses nederst på billedet, og til højre ses et hjørne af den udtagne skalsten. Stubben, hvorom alt andet i billedet drejer sig, ses i baggrunden.

Fig. 60: Møllen set fra styrbord og imod vinden. Møllevojnene kørte under svansen, og sækkene blev hejst op fra hejsebommen i gavlen. Hejseværket kunne drives ved haandkraft ved hjælp af kransetovet set i fig. 62. Gudhjem-Svaneke vejen løber forbi møllen i baggrunden.

Fig. 61: Øverste loft, set med vinden. Til venstre er "hejseværket" til persebommen, hvis vægt reduceres $1/2 \times \text{ca. } 1/5 \sim 1/10$. I baggrunden ses hejseværket med kransetov (haandkraft), mens rebet omkring vingeaxlen kunne tyde på, at man har anvendt en primitiv form for vinddrevet hejseværk efter ankerspils-princippet.

Fig. 62: Under broloftet, set med vinden og fra styrbord. Motivet er taget i modsat retning af fig. 52.

Fig. 63: Drejevognen er her sat fast på svansen, saa den krøjer med kroppen ligesom gangspillet på en hattemølle. Denne fremgangsmaade er principielt forskellig fra Lolland-Falsters tradition, hvor drejevognen har hjul under, saa den kan køre fra den ene forhalingspæl til den næste.

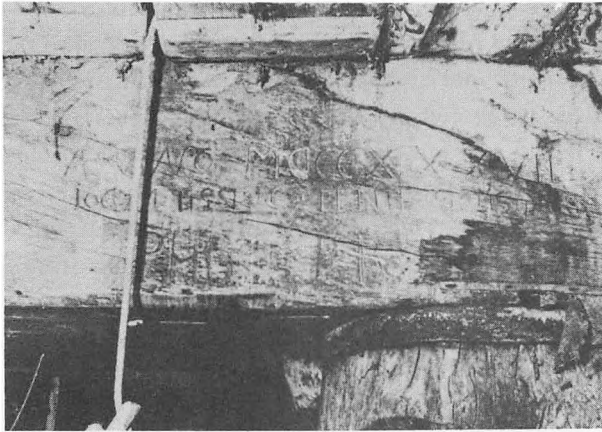


Fig. 57, neg. 840.11

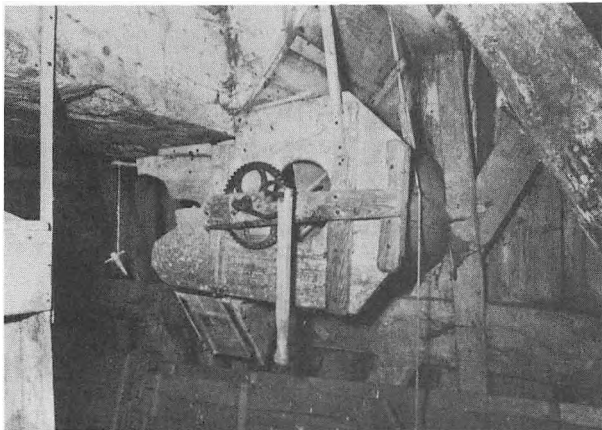


Fig. 58, neg. 840.13

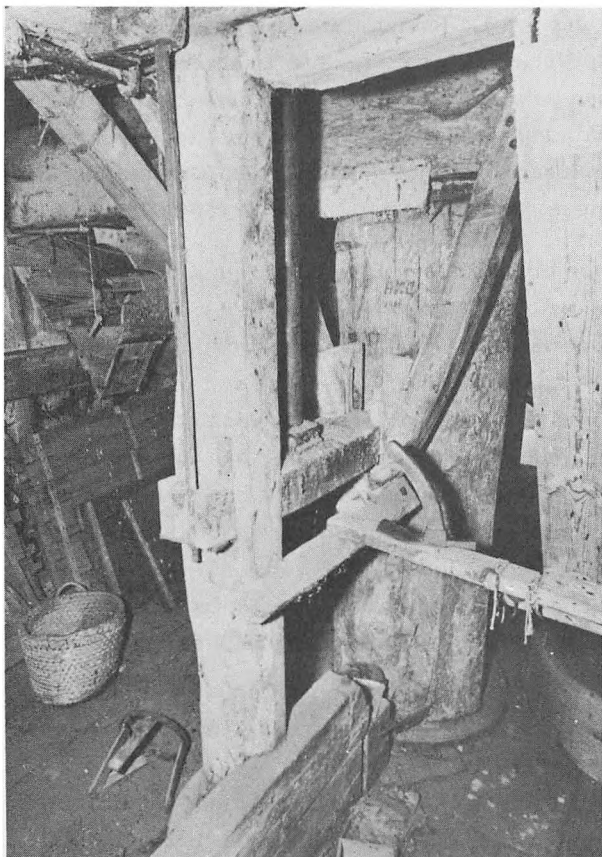


Fig. 59, neg. 840.15

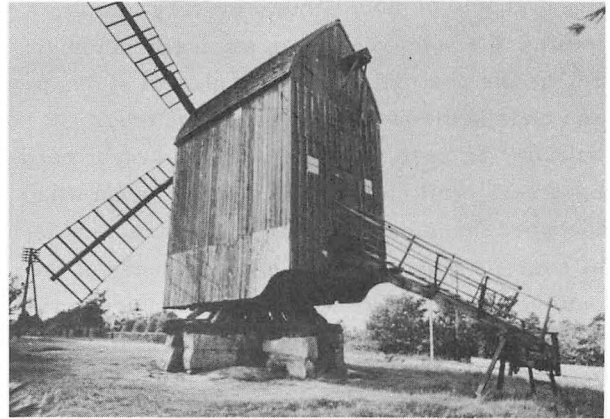


Fig. 60, neg. 839.36

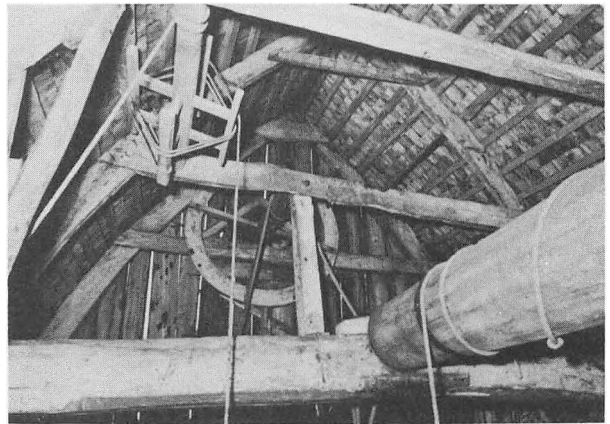


Fig. 61, neg. 840.26

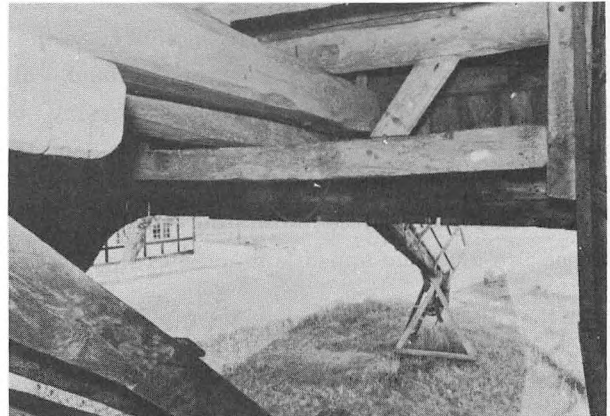


Fig. 62, neg. 840.35

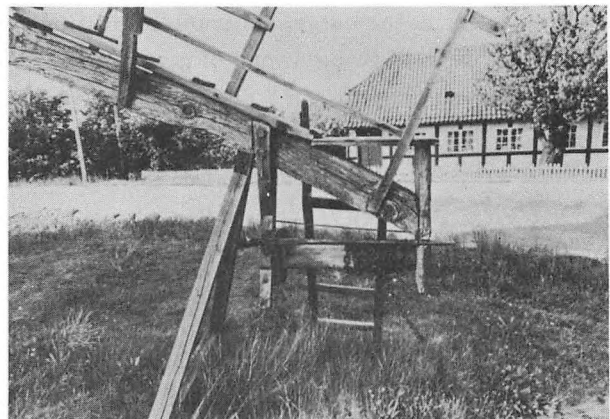


Fig. 63, neg. 839.37

But it should be noted, how, by very simple means, the substructure is statically determined, as the post will always be able to slide up and down at the wedges at the cross trees. It will also be seen, how the post is always "hanging itself" well on the quarter bars, even when the wood dries out. But the whole structure is, of course, most vulnerable to any decay of the outer ends of the cross trees, as pictured in fig. 49 . Unfortunately, this part of the mill is most exposed to the weather, as it usually protrudes beyond the mill, and rarely in Denmark do we find a petty coat fixed to cover these most important structural members.

DK-20 057 appears a more advanced model in that it stands on a tall granite foundation, and with the cross trees being kept within the mill body. To stabilise the mill further, 4 legs, below the 4 corners of the mill body, can be wedged home when the mill has been turned to suit the wind.

Access to the post mills is by a cat walk on the tail pole, but the pole terminates about 1.5 m from the ground, and the winch is fitted below the pole, see fig. 63 . A X-crutch holds the pole in position, and supplies the reaction to the wind pressure, and a ladder gives access to the pole. This system is different from Lolland-Falster practice, where the winch is stationary, being formed as a capstan on small wheels, and the instrument has to be carted around from pole to pole to turn the mill body into the wind. The Bornholm practice appears much more practical.

There is little more to say about the Bornholm post mill, apart from what can be read from the photographs. It is my personal ambition to see at least one of these mills put into occasional use surely, one of the farmers of the district with some interest in the esteemed trade of milling would volunteer to bring a load of grain to the mill, say once a month, and process it. It would add life to the landscape, prolong the life of the mill, and delight the tourists. DK-20 034 appears the better choice.

Note from fig. 12, how providence has placed all TOP PRIORITY mills along the coast road, where the tourists are coming. The only two SECONDARY PRIORITY mills, not on the coast line road, are on the busy trunk road Rønne-Nexø!

Men det bør bemærkes, hvorledes underbygningen med meget simple midler er gjort statisk bestemt, idet stubben altid vil være i stand til at glide op og ned ved kilerne i krydsfoden. Det fremgaar ogsaa, hvorledes stubben altid "hænger sig paa plads" paa skraastøtterne, selv naar træet tørrer ud. Men hele systemet er naturligvis overmaade saarbart overfor beskadigelse af de yderste ender af krydsfoden, som vist i fig. 49. Uheldigvis er netop denne del af møllen mest udsat for vejrliget, da foden sædvanligvis rager udenfor møllen, og det er sjældent, at vi finder et "skørt" til at beskytte disse meget vigtige dele af konstruktionen.

DK-20 057 forekommer at være den mest udviklede model, idet den staar paa et granitfundament, hvor krydsfoden er godt beskyttet af møllekroppen. For yderligere at afstive møllen kan 4 ben, eet under hvert hjørne af overbygningen, kiles fast til soklen, naar møllen er krøjet i vinden.

Adgang til stubmøllen sker ad en hønsetrappe paa svansen, men denne ender ca. 1.5 m fra jorden, og gangspillet er anbragt under svansens yderste ende, se fig. 63. En X-støtte holder svansen i stilling og giver reaktionen til vindtrykket, og en stige giver adgang til svansen. Dette system afviger fra Lolland-Falster traditionen, hvor gangspillet er stationært, udført som en drejevogn paa smaa hjul, saa den kan køres fra den ene forhalingspæl til den næste, naar møllen skal krøjes i vinden. Bornholm-traditionen forekommer langt mere praktisk.

Der er ikke stort mere at sige om den bornholmske stubmølle, udover hvad der kan læses af billederne. Det er min personlige ambition at se i det mindste een af disse møller i drift igen, i hvert fald lejlighedsvis: der maa dog være en landmand paa egnen, som er saa interesseret i det ædle møllehaandværk, at han f. eks. en gang om maaneden vil køre nogle sække korn til møllen og male det. Det ville give liv i landskabet, forlænge møllens liv, og begejstre turisterne. DK-20 034 forekommer det bedste valg hertil.

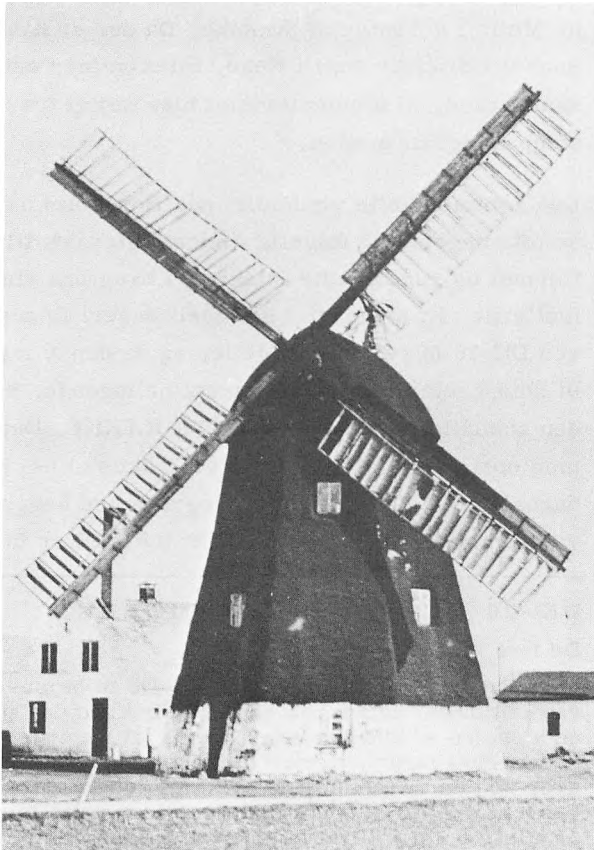
Bemærk paa fig. 12, hvorledes skæbnen har anbragt alle de møller, som foreslaas fredet i FØRSTE RÆKKE langs kystvejen, hvor turisterne kommer. De eneste ANDEN RÆKKE-møller, som ikke ligger paa kystlinien, ligger til gengæld ved den travle hovedvej Rønne-Nexø !



Fig. 64: DK-20 002-SAXEBRO MØLLE, date 02-06-58, neg. 830.34

The mill when it had still 4 sweeps intact. The shadow, however, betrays the decay of the shutters, and to-day only two stocks are left. It is high time to rescue this fine mill.

Møllen da den endnu havde 4 vinger intakt. Skyggen røber imidlertid, at jalousierne er ved at forfalde, og i dag er kun de to arme tilbage. Det er paa høje tid at faa denne fine mølle reddet.



BORNHOLM STONE MILLS

It would appear natural to whitewash a stone mill and to tar a wooden mill, yet, we do find the opposite practice employed in a few cases on the fringes of an area: The stone mill - like the one in fig. 65 above - is tarred, presumably to make it look like a "real wooden mill", while in page 67 we see, how a shingle covered wooden mill near the stone area has been painted white to make it look like a "real stone mill". The miller had his ambitions !

It is this picture of a mill, planted squarely on the ground, without stage or mound, that gives us the most typical conception of the Bornholm windmill. From the pictorial point of view, the whitewashed stone mill appears most attractive, and in consequence this motive was selected for the cover of this book: the white mill standing on the harvested field, the crop of which it was built to grind.

It is clear from fig. 11 that as the siting of the watermills necessarily follows the streams, the siting of the windmills follows the stream of commerce: the county roads.

The siting of the stone mills has already been discussed, and the only exception from the rule that

Fig.65, above : DK-20 017, date 15-04-57, neg. 921.12



BORNHOLMS STENMØLLER

Det forekommer naturligt at kalke en stenmølle hvid og at tjære en træmølle, og dog finder vi det modsatte i enkelte tilfælde i grænseomraaderne: Stenmøllen - som den i fig.65 ovenfor - er tjæret, formentlig for at faa den til at ligne en "rigtig træmølle", mens vi paa side 67 ser, hvorledes en spaantækt træmølle nær ved sten-omraadet blev malet hvid for at faa den til at ligne "en rigtig stenmølle". Mølleejerne havde deres ambitioner !

Den mest typiske bornholmske vindmølle ligger plantet paa jorden uden omgang og uden en jordvold omkring sig. Fra et landskabeligt synspunkt forekommer den hvidkalkede stenmølle mest tiltalende, og dette motiv blev derfor valgt til omslaget paa denne bog: den hvide mølle staaende paa den afhøstede mark, hvis afgrøde den blev bygget til at formale.

Det fremgaar tydeligt af fig.11, at som vandmøllerne fulgte vandløbene, fulgte placeringen af vindmøllerne handelsstrømmen: amtsvejene.

Valget af sten som byggemateriale til vindmøllerne har tidligere været berørt, og den eneste undtagelse fra reglen om, at stenmøllerne altid

Fig.66, above : DK-20 001, date 04-09-55, neg. 802.34

the stone mill is always situated on the Nexø sandstone is found in DK-20 033-Frenne Mølle, once existing in the southern outskirts of Svaneke. As both Svaneke and Nexø have harbours, it appears likely that the stone was carried by sea from the quarry at Nexø to the mill.

The commercial Bornholm windmill often had a bakery attached, and consequently screening plant for wheat and rye flour is often found intact and in use on the windmills. One very fine example of such a bakery is found in connection with DK-20 002-Saxebo Mølle, and as the mill is very well sited in the landscape, this mill was

DK - 20 002 - SAXEBRO MØLLE:

The four stories of a stone mill:

Fig. 67: The cap, looking into the wind. The two sack-hoist winding drums are running on a "pavement" of poplar wood below the wallower. To engage a hoist drum, the bearing nearest the wallower is lifted by a lever. The friction between the two wheels is then enough to lift a 100 kg sack. The wallower is bevelled and fitted with sticks. In the following pages will be seen three other types of wallowers. The brake is seen embracing the brake wheel in the background. The structure of the inverted boat shape cap is also visible in the background (see also fig. 80). When the fan tail turns the cap with the sweeps into the wind, everything in this photograph will move, except the winding drums and the floor. These stable parts are seen from NE.

Fig. 68: The "lorris loft", normally containing the sack-hoists, is situated immediately below the cap, shown in fig. 67. The friction wheels of the hoist drums are seen through the ceiling. The tackle in the background is used to lift the runner stone, when it is turned for dressing, see also fig. 82. This floor is mainly used for storage, while in other mills it may also be used for screening plant, see later. The photo is taken from the SE.

Fig. 69: The stone floor, below fig. 68, and also seen from the SE. The second shaft comes right down to this floor, where it rests on a foot-step bearing. Left to right are the lantern pinions, engaging with the great spurwheel, and driving: 1) the flaker, 2) a grinding stone, 3) the empty third shaft of the barley stone drive (the fourth shaft has been removed) 4) a grinding stone, 5) a grinding stone (compare with the plan in the facsimily section at the end of the book.) The quants can be thrown into mesh, and out exchanging the top bearing blocks ("skøjelser"), accessible from the lorris loft (see fig. 68, just below the two sacks). The vats or stone casings are round in this mill, but octagonal in others. There appears to be no fixed rule regarding the shape of the vats.

Fig. 70: The bridge floor, below fig. 69, seen from the WSW. In the ceiling is seen the bolt, once supporting the beam, encasing the barley stone. The one trap door of the southern sack-hoist is opened, giving a glimpse of the vat of stone nr. 2. In the background are seen the screens and plan sifters, used for the flour for the bakery. The tenting is by screw-jack, probably a later alteration. This floor is level with the ground outside.

staar paa Nexø sandstenen var DK-20 033-Frenne Mølle i udkanten af Svaneke. Da der er havn saavel i Svaneke som i Nexø, forekommer det sandsynligt, at stenmaterialet blev sejlet fra stenbruddet til møllen.

Den kommercielle vindmølle paa Bornholm havde ofte bageri, og følgelig findes sigteværk til flormel og rugmel ofte intakt og i brug paa vindmøllerne. Et meget fint gammelt bageri findes ved DK-20 002-Saxebo Mølle, og da denne mølle landskabeligt er meget smukt beliggende, er den anbefalet bevaret i FØRSTE RÆKKE. Det maa oprigtigt haabes, at det vil lykkes at bevare bageriet saavel som møllen og at holde begge virksomheder igang. I ANDEN RÆKKE er fore-

DK - 20 002 - SAXEBRO MØLLE:

De fire etager i en stenmølle:

Fig. 67: Hatten, set imod vinden. De to hejseværkstromler løber paa en poppelbeklædning paa undersiden af krondrevet. Naar lejet nærmest krondrevet løftes, drejer hejsebommen. Løftet sker ved en vægtstang, hvorfra et reb løber ned gennem etagerne. Friktionen mellem de to hjul er tilstrækkelig til, at hejseværket kan løfte en 100 kg sæk. Krondrevet er et konisk stokkedrev. Paa de følgende sider vil læseren finde tre andre krondrevstyper. Persen omslutter hattehullet i baggrunden. Den baadformede hats konstruktion ses ogsaa i baggrunden (se ogsaa fig. 80). Naar vindrosen krøjer hatten med vingerne i vinden, vil alt paa dette billede bevæge sig undtagen hejseksiverne og gulvet. Disse faststaaende dele er set fra nordøst.

Fig. 68: Lorrisloftet, hvor hejseværkerne normalt er beliggende, ligger umiddelbart under hatten i fig. 67. Hejseksivernes friktionskrans ses gennem loftet. Taljen i baggrunden bruges til at vende overstenen, naar den skal bides, se ogsaa fig. 82. Dette loft bruges hovedsageligt til lager, mens det paa andre møller kan være anvendt til sigter, m.v., se senere. Billedet er taget fra sydøst.

Fig. 69: Kværnloftet, under fig. 68, og ogsaa set fra sydøst. Vellen (axel nr. 2) kommer helt ned til dette loft, hvor den hviler i en terne. Fra højre til venstre er stokkedrevene, som drives fra stjernhullet, de driver: 1) valsen, 2) en kværn, 3) den tomme velle til skalkværnen (hvis spilstok nu er fjernet) 4) en kværn, 5) en kværn (sammenlign med faksimili planen sidst i bogen). Spilstokkene kan sættes i eller ud af tøj ved at ombytte de to lejeskaale, skøjelserne, i toplejet. Skøjelserne ligger paa lorrisloftet, og de er parvis af forskellig bredde, hvorved en ombytning forrykker drevet i vandret retning (fig. 68, lige under de to sække). Støvkarrerne er runde i denne mølle - men ofte ottekantede i andre. Der ser ikke ud til at være bestemte traditionsregler for støvkarrrets udformning.

Fig. 70: Broloftet, under fig. 69, set fra vestsyd-vest. I loftet ses den bolt, som engang bar bjælke-kassen, hvori skalstenen laa. Den ene faldlem til det sydlige hejseværk er aaben, og herved ses et glimt af kværn nr. 2's støvkar. I baggrunden ses de forskellige sigter, som leverer mel til bageriet. Skruelletten er sandsynligvis af senere oprindelse. Dette loft ligger i jordhøjde.

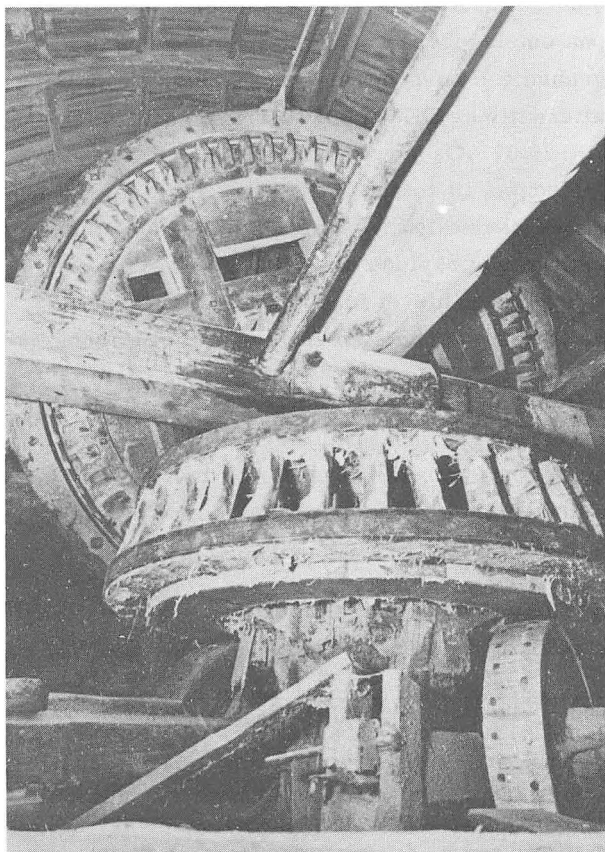


Fig.67, date 02-06-56, neg.831.05

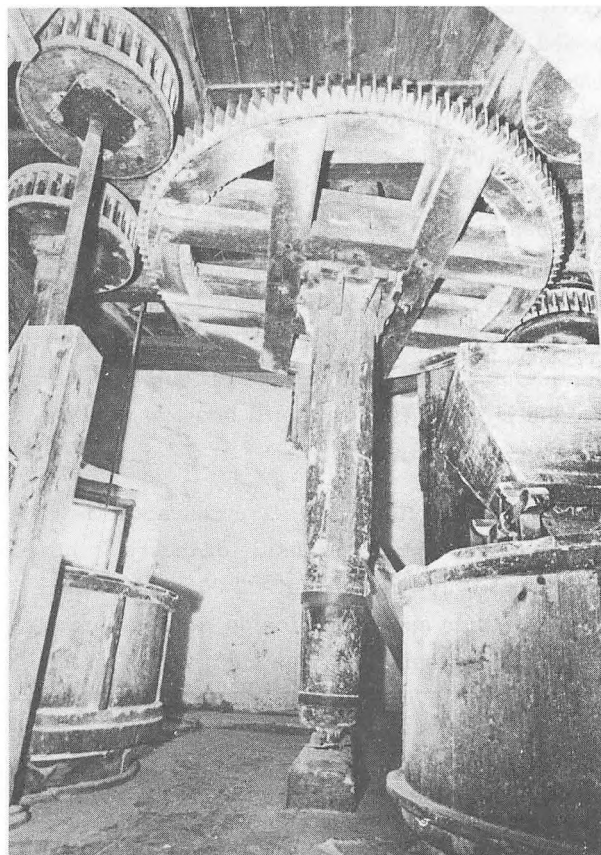


Fig.69, date 02-06-56, neg.831.03



Fig.68, date 02-06-56, neg.831.04

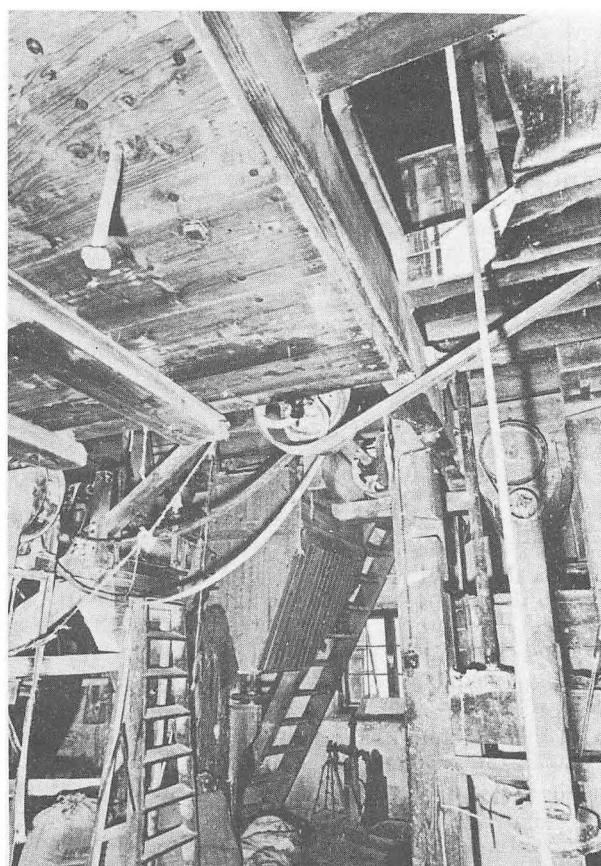


Fig.70, date 02-06-56, neg.830.36

given TOP PRIORITY. It is to be sincerely hoped that it will be possible to preserve the bakery as well as the mill, and to keep both in use. The SECONDARY PRIORITY stone mill is DK-20 009-Myreagre Mølle (appearing on the cover), chosen because of its very fine situation near the trunk road Rønne-Nexø. A possible alternative is DK-20 001-Limensgade Mølle or DK-20 017-Gadeby Mølle, both appearing at the beginning of this chapter. DK-20 003-Kirkemøllen has not been considered, as it has been heightened a story, giving the mill body a rather strange appearance.

The Bornholm stone mills are characterized by an octagonal body. The inside of the mill, however, is always round. DK-20 003 and 005 are round outside as well as inside, and the brick mills are octagonal outside and in.

DK-20 002-SAXEBRO MØLLE:

Fig. 71: The onesided shutter sail, closed while the mill is in operation (hence the unsharpness in the foreground). The outermost gale board ~ "stormbrædt" has been removed (lost?).

DK-20 017-GADEBY MØLLE:

Fig. 72: The shutter sails opened, and the mill at a stand still. Here, the gale board is in position. Note in both photos the spider connection between the striking rod, passing through the hollow wind shaft, and the rod, running along the stocks, and connecting the individual shutters.

DK-20 016-PILE MØLLE:

Fig. 73: The sweep stock seen from the back, the sails being closed, but the mill being at a standstill. This photograph was taken a few months prior to the demolition of the mill, see fig. 7 & 8. The sweeps are usually composed of a centre stock, "kollan" to which the tips are fastened by means of "jernvidjer", iron straps.

DK-20 009-MYREAGRE MØLLE:

Fig. 74: The sweep stock seen from the inner end: note the \Rightarrow bracket, holding the outer bearings rod in position. The rod, operating the individual shutters, is also seen, in the middle, it terminates in an iron rod, connecting through a bell-crank to the spider (outside the photo to the left).

DK-20 002-SAXEBRO MØLLE, Bakery:

Fig. 75: The oven is in the centre, and the water tub on the right. The dough for the fine bread is put in the cupboard above the tub in order to raise. To promote the yeast fermentation, steam is led from the boiling tub through the cupboard.

Fig. 76: A view to the right of fig. 75. The dough mixer is seen in the background, and the shelves with the finished bread are in the centre. On the right is the entrance to the bakery.

Fig. 77: The dough mixer. Originally, a horse mill drove this, while in other mills, a drive was taken from the windmill to this activity. Now, a small engine replaces the horse-power.

Fig. 78: The raising cupboard and the dough mixer; note, how extremely well cleaned and orderly this bakery is kept - up to the standard of any modern tiled, and mechanized bakery.

slaaet fredet DK-20 009-Myreagre Mølle (vist paa omslaget) paa grund af den meget fine beliggenhed ved hovedvejen Rønne-Nexø. Et muligt alternativ er DK-20 001-Limensgade Mølle eller DK-20 017-Gadeby Mølle, som begge ses som indledning til teksten i dette kapitel. Naar DK-20 003-Kirkemøllen i Pedersker ikke kan komme i betragtning, skyldes det, at den paa et senere tidspunkt er blevet forhøjet med en etage, og dette har givet møllen en lidt unaturlig form.

Den bornholmske stenmølle er i reglen ottekantet udvendig, men rund indvendig. DK-20 003 og 005 er runde baade udvendig og indvendig, og murstensmøllerne er ottekantede baade udvendig og indvendig.

Der findes sammenblanding af materialer. Nogle møller er opført med sten i den nederste del, og

DK-20 002-SAXEBRO MØLLE:

Fig. 71: Det eensidige klapsejl, lukket, naar møllen er igang, deraf uskarphe den i forgrunden. Det yderste stormbrædt er fjernet (gaaet tabt?).

DK-20 017-GADEBY MØLLE:

Fig. 72: Klapsejlet aabent, og møllen sat i staa. Her er stormbrættet paa plads. Bemærk i begge billeder "edderkoppen", der forbinder ladestokken, paa hvilken den sidder, med stængerne langs vingerne, som faar klapperne til at bevæge sig samtidig. Ladestokken gaar gennem den hule vingeaxel.

DK-20 016-PILE MØLLE:

Fig. 73: Vingen set bagfra, sejlene er lukkede, men møllen staaar stille. Dette billede blev taget faa maaneder før møllens demontering, se fig. 7 og 8. Vingerne bestaar i reglen af et midterstykke, kollan, til hvilket spidserne er spændt med jernvidjer (jernspændebaand).

DK-20 009-MYREAGRE MØLLE:

Fig. 74: Vingen set fra vingeaxlen. Bemærk knægten, som holder den yderste lejeliste i stilling. Stangen, der drejer klapperne ses i midten. Den ender i en rundjernstang, som gennem en vinkel-vægtstang staaar i forbindelse med edderkoppen (udenfor billedet til venstre).

DK-20 002-SAXEBRO MØLLE: Bageri,

Fig. 75: Ovnen ses i midten, og til højre er vandkedlen. Det fine brøds dejg sættes ind i skabet over kedlen, naar det skal hæve. For at fremme gærvirkomheden ledes damp fra den kogende kedel op gennem skabet.

Fig. 76: Motivet i fig. 75 fortsat til højre. Dejrøreren ses i baggrunden, og hylderne til det færdige brød i midten. Til højre er indgangen til bageriet.

Fig. 77: Dejrøreren. Oprindeligt var den hestedreven, mens man i andre møller ofte tog en axel over fra vindmøllen til dette arbejde. Nu erstatter en lille explosionsmotor hesten.

Fig. 78: Hæve-skabet og dejgblenderen. Bemærk, hvor ordentligt og rent bageriet er holdt, det staaar ikke tilbage for noget moderne, flisebeklædt og mekaniseret bageri.

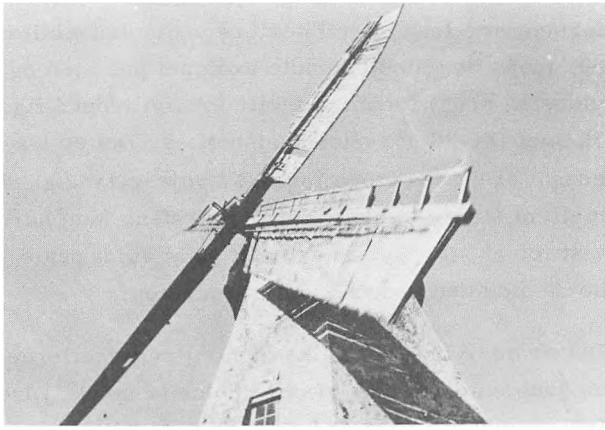


Fig.71, date 02-06-56, neg. 830.35

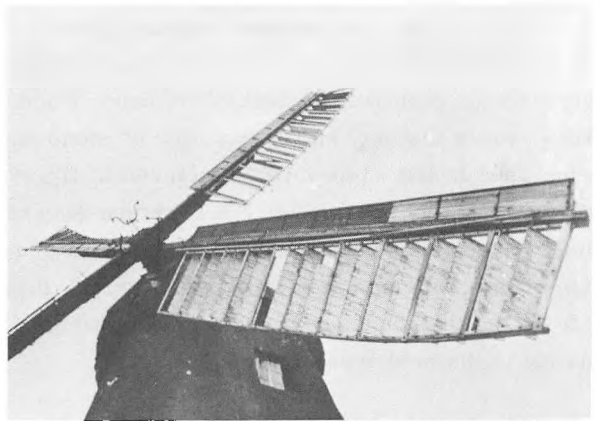


Fig.72, date 14-04-57, neg.920.12

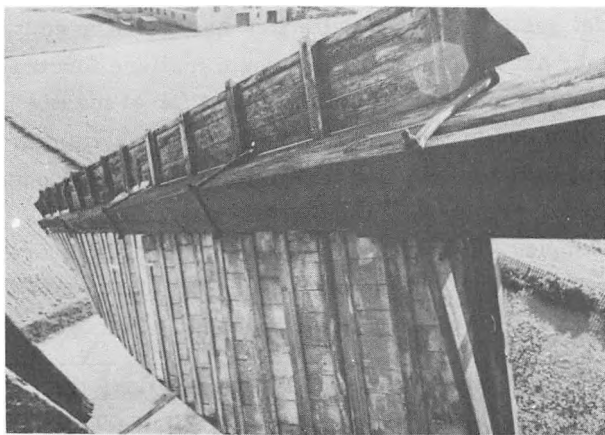


Fig.73, date 05-06-56, neg. 843.19

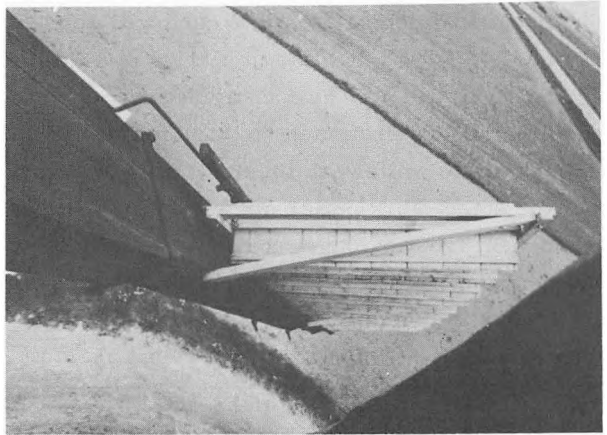


Fig.74, date 04-06-56, neg. 837.35

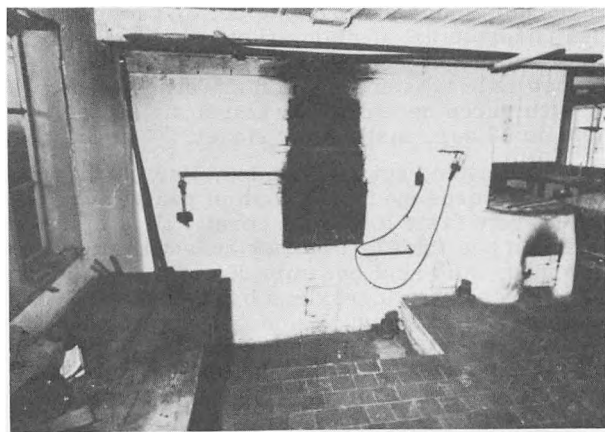


Fig.75, date 12-10-58, neg. 1109.04 (J.Gell).



Fig.76, date 12-10-58, neg. 1109.05 (J.Gell).

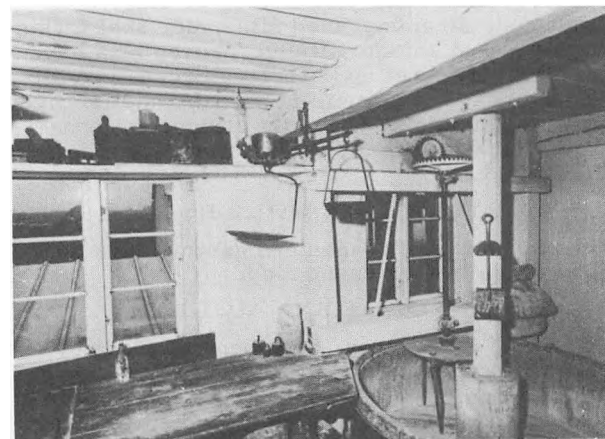


Fig.77, date 12-10-58, neg. 1109.08 (J.Gell).

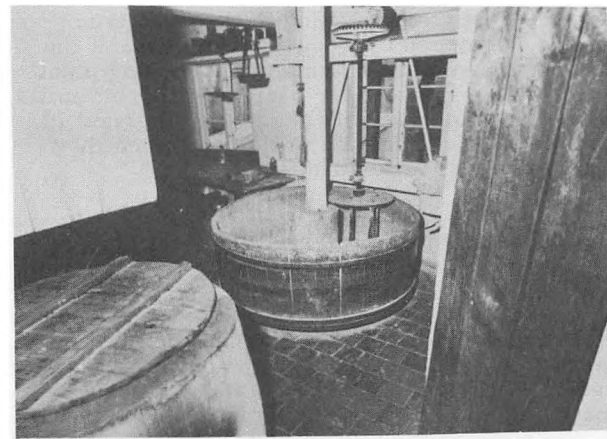



Fig.78, date 12-10-58, neg. 1109.06 (J.Gell).

Composite use of materials exist. Some mills have their lowest stories built in stone, while the top is made either with wood or brick. The former specimen will be described under Wood Mills, while the only known example of stone and brick used in the same mill is pictured in fig. 79, DK-20 013-Stenbrudsmøllen. It is interesting to observe the great variation in resistance to erosion of the stone and the two types of brick. It is safe to say that the sandstone is fully equal in quality to the best type of brick.

It is necessary to whitewash the stone (brick) mills every year to make them look attractive. The grease, dripping from the curb will soon form a  line in black, as seen in fig. 64, and this may be a contributing reason to some millers preferring to tar their mills rather than to whitewash them. The tar will protect the stone-work better against rain (with consequent frost damage), but it will on the other hand also be steam tight, and thus retain the vapour in the building in the same way as a granite wall, while the lime will repell most of

DK-20 013 - STENBRUDS MØLLEN:

Fig. 79: The mill body from the south. The lower half is built in Nexø sandstone (the mill is called Quarry Mill from the adjacent Frederiks Stenbrud Quarry), while the top is in brick. The lower part of this brickwork must have been of a very poor quality, as it has become badly attacked by frost, while the masonry above, and below is quite sound after 92 years of service.

Fig. 80: The cap, looking into the wind. Here, the sack-hoists are having their own friction wheel on the upright shaft, and the floor is situated 1 to 1.5 m lower than on fig. 67. Note the bucket in the top of the photo, collecting oil, dripping from the tail bearing of the wind shaft. On the extreme left (starboard) are the suspended steps, leading to the cap, the shear beams of which are seen right and left of the brake wheel. The lower part of the picture is stable, and is seen from the east.

Fig. 81: The lorris loft, seen from NW, immediately below fig. 80. The upright shaft is in the centre, kept from splitting by wrought-iron straps, tightened by wedges. The wheel at the top must have been driving the screening plant and elevators, see later photographs from mills, where this floor is still intact. On the right is an iron tackle to lift the millstones when they have to be turned for dressing.


DK-20 016 - PILE MØLLE:

Fig. 82: The lorris loft with the old-fashioned tackle to turn the runner stone.

DK-20 017 - GADEBY MØLLE:

Fig. 83: A lantern pinion with the one plate removed. Note, the conical shape of the stick seats. In DK-20 058-Bakke Mølle a plane was found, specifically made to form these seats to fit the holes in the plates. By courtesy of Mr. Lund, this plane is now in Bornholms Museum, Rønne.

med træ eller mursten i den øverste del. De førstnævnte tilfælde vil sortere under træmøllene, mens det eneste kendte eksempel paa sten og mursten brugt i samme mølle er afbilledet i fig. 79 som DK-20 013-Stenbrudsmøllen. Det er interessant at se den store forskel i vejrbestandighed mellem stenen og de to typer mursten. Man har vist lov at sige, at sandstenen staar fuldt paa højde med den bedste kvalitet mursten.

Det er nødvendigt at kalke sten- og murmøllerne en gang om aaret for at opretholde et smukt ydre. Den smørelse, som drypper fra krøjeringsen, vil snart danne en sort  linie, som det ses i fig. 64, og dette kan maaske være en medvirkende aarsag til, at nogle møllere foretrækker at tjære deres mølle i stedet for at maatte kalke den hvert foraar. Tjæren vil beskytte murværket bedre imod slagregn (med deraf flydende frostfare), men paa den anden side er tjæren damptæt, hvorved fugtigheden i bygningen spærres inde paa samme maade som bag en granitmur, mens paa sin side hvidtekalken er nogen-

DK-20 013 - STENBRUDS MØLLEN:

Fig. 79: Mølleskroget fra syd. Den underste halvdel er bygget i Nexø sandsten (møllen hedder Stenbrudsmøllen efter det nærliggende Frederiks Stenbrud), mens den øverste del er i mursten. Den underste del af murværket maa have været opført af meget daarligere mursten, som ikke har kunnet taale frosten, mens murværket ovenfor og stenmuren nedenfor har klart sig fint gennem de 92 aar, møllen har staaet.

Fig. 80: Hatten, set mod vinden. Her har hejse-skiverne deres eget friktionshjul paa vellen, og det øverste faste loft er placeret 1 til 1,5 m lavere end paa fig. 67. Bemærk øverst i billedet en spand, som skal opsamle den olie, som siver ud af lillesølen (vingeaxlens bageste leje). Yderst til venstre (styrbord) ses de trin (krybekrog), som er sømmet til saxetræet eller vaterlisten, som ses til højre og venstre for hattehjulet. Den underste del af billedet viser den faste del af møllen og er set fra øst.

Fig. 81: Lorrisloftet, set fra nordvest, lige under fig. 80. Vellen staar i midten og er omgivet af jernbaand, strammet med kiler, der skal forhindre axlen i at knække. Hjulet foroven maa have drevet sigteværket og kornelevatorerne, se billederne længere fremme i bogen fra møller, hvor dette loft er intakt. Til højre hænger en jern-talje til at vende møllestenene med, naar de skal bildes.

DK-20 016 - PILE MØLLE:

Fig. 82: Lorrisloftet med den gammeldags talje til at vende møllestenene med.

DK-20 017 - GADEBY MØLLE:

Fig. 83: Et stokkedrev, hvor den ene plade er fjernet. Bemærk den koniske form, man har givet stokkens sæde. Paa DK-20 058-Bakke Mølle fandt vi en hjemmelavet høvl, specielt beregnet til at tildanne disse sæder. Møllejer Lund var saa venlig at overlade denne høvl til Bornholms Museum, Rønne.



Fig.79, date 04-06-56, neg.838.17

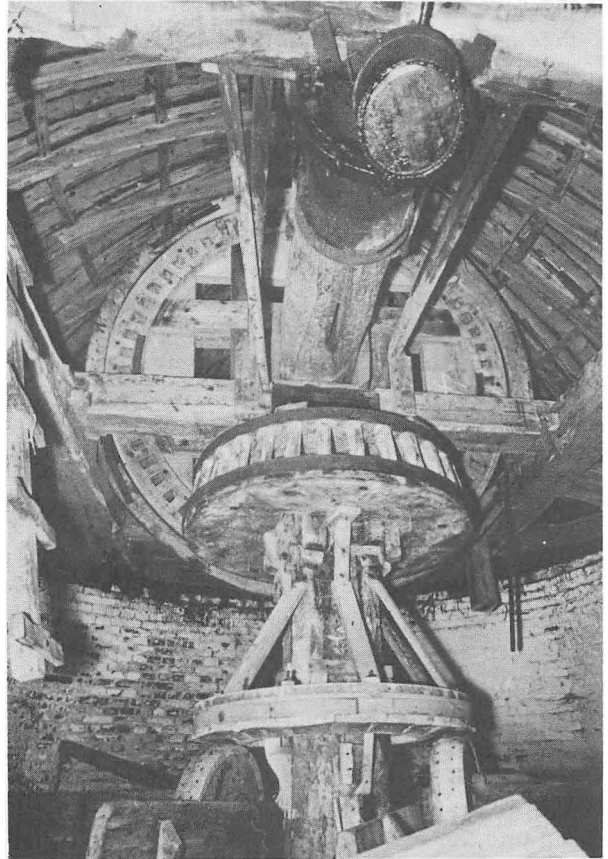


Fig.80, date 04-06-58, neg.838.15



Fig.82, date 05-06-56, neg.843.09

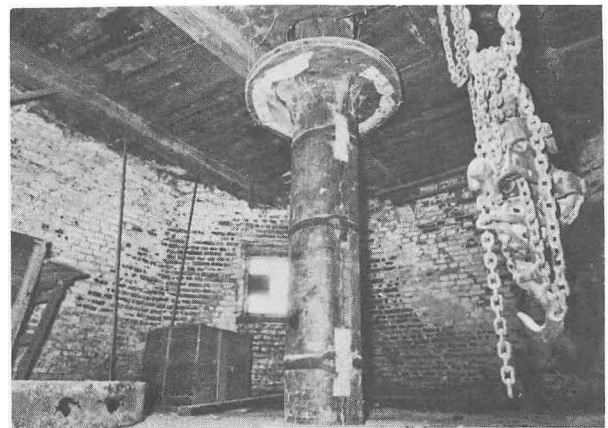


Fig.81, date 04-06-58, neg.838.14

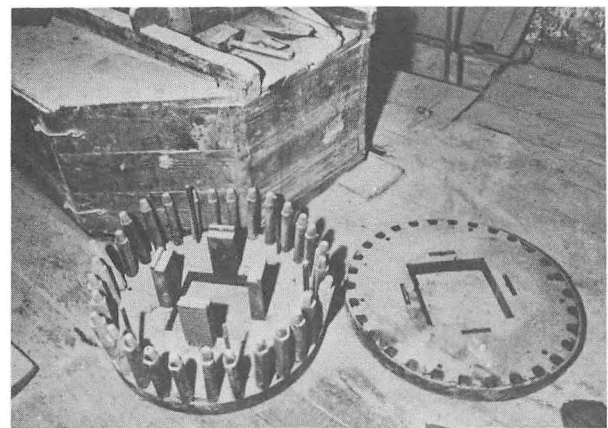


Fig.83, date 14-04-57, neg.920.16

the rain without retaining the vapour, passing through the wall. If the stone is frost fast, the whitewash appears the better treatment, and Mr. Arne Henriksen, owner of DK-20 002, informs me that he can wash his mill in a couple of days. This part of the maintenance should, therefore, pronounce no difficulty in connection with preservation.

The cap-windmill came to Bornholm at a fairly late date, and in consequence, most mills were fitted with one sided shutter sails, the earliest type of patent sails, used in Denmark. On all surviving cap-mills the shutters are worked through a spider and a striking rod through the wind shaft. In most cases there is also a fan-tail, an almost necessary requisite to the patent sails, which are most vulnerable to back wind.

The mills which did have individual shutters (no spider, and no striking rod through the wind-

DK - 20 009 - MYREAGRE MØLLE:

Fig. 84: The neck journal of the wind shaft, looking into the wind from the port side. The wind-shaft is all wooden.

Fig. 85: As fig. 84, but further forward (windwards), showing the wedging of the sweep stocks into the mortices of the wind shaft. Note, how the stocks are passing each other in different plans.

Fig. 86: The tail end of the cap, seen with the wind, and from starboard. On the left is the lever elevating the weight-lever of the brake, and in the centre is the striking gear. The striking rod - "ladestokken" is pushed back and forward by a lever, fixed on a shaft. On the starboard side of this shaft is yet a lever, which is protruding through back of the cap, and the far end of which is movable from the ground by means of an endless chain, running over a pulley fixed to the fan tail frame work.

DK - 20 001 - LIMENSGADE MØLLE:

Fig. 87: The bridge floor with most of the screens &c intact. Note the parallel tentering lever with the Bornholm speciality: the pulley check rope:



the rope passes altogether 3 pulleys, and there are no means by which the lever can be operated from the stone floor. Perhaps this is the reason why so many tenterings have been altered to the screw-jack type, which can be adjusted from both floors. The floor of this story is level with the ground outside.

DK - 20 003 - KIRKEMØLLEN, Pedersker:

Fig. 88: The pavement, once used when the miller walked round, winding the tail-pole winch (the eyelets for the hook of the winch rope is seen on the wall).

Fig. 89: The sandstone has been set vertically where the traffic of the heavy mill carts is to be expected, outside the two doors, leading to the bridge floor of the mill. Even to-day, the grain must be carried into the mill. Note the shadow of the moving sweep over the door.

lunde afvisende for slagregn - uden at være dampstæt. Hvis stenen er nogenlunde frostfast, forekommer kalkningen at være den bedste behandling, og Arne Henriksen, ejer af DK-20 002, oplyser mig om, at han kan kalke sin mølle paa et par dage. Denne del af vedligeholdelsen skulle derfor ikke kunne give større problemer for fredningsplanen.

Hattemøllen kom ret sent til Bornholm, og følgende blev de fleste møller forsynet med eensidige klapsejl, den tidligste type jalosier, der anvendtes i Danmark. Paa alle bevarede klapsejlere, sejles klapperne af og paa ved hjælp af en ladestok gennem den hule vingeaxel. I de fleste tilfælde er der ogsaa en vindrose, som næsten er en nødvendighed paa møller med klapsejl, idet denne sejlttype er meget følsom overfor bagvind.

De møller, som havde lokal klappkontrol (ingen

DK - 20 009 - MYREAGRE MØLLE:

Fig. 84: Storesølen (det forreste leje) til vingeaxlen, set imod vinden og fra bagbord. Vingeaxlen er helt af træ.

Fig. 85: Som fig. 84, men længere fremme, imod vinden. Billedet viser, hvorledes vingerne er stemmet igennem vingeaxlen og fastholdt med kiler. Bemærk, at de to vingestokke passerer hinanden ude af plan, saa deres tværsnit ikke formindskes paa skæringsstedet.

Fig. 86: Læsiden af hatten, set med vinden og fra styrbord. Til venstre ses persestangen, som løfter persebommen, hvorved persen frigøres. I midten ses gearret til vingeklapperne. Ladestokken (som løber gennem den hule vingeaxel) kan skubbes frem og tilbage af en vægtstang, monteret paa en kort axel. Paa den styrbords ende af denne axel er fastgjort en lang stang, som rager bag ud af hatten. Den yderste ende af denne stang kan bevæges op og ned fra jorden ved hjælp af en endeløs kæde, som løber over en trisse, fastgjort til vindrosens stativ.

DK - 20 001 - LIMENSGADE MØLLE:

Fig. 87: Broloftet med de fleste sigter og andet maskineri intakt. Bemærk den parallelle lettestang med den bornholmske specialitet, taljerebet til at holde stangen i stilling:

(se tegningen til venstre)

rebet passerer ialt 3 trisser, og der er ingen mulighed for at betjene stangen ogsaa fra kværnloftet. Maaske er dette grunden til, at saa mange letteværker er blevet erstattet med skruelletter, som kan betjenes fra begge lofter. Denne etages gulv ligger i jordhøjde.

DK - 20 003 - KIRKEMØLLEN, Pedersker:

Fig. 88: Den brolægning, hvorpaa mølleren engang vandrede, naar han drejede svansens gangspil og dermed krøjede hatten i vinden. Endnu ses øjekrogene, hvori gangspillet's tov fastgjordes med en krog.

Fig. 89: Hvor den tunge vogn-trafik kan ventes, udenfor de to døre til møllen, stilles sandstenene i brolægningen paa højkant, hvorved en kærtring af stenene forhindres. Endnu i dag maa alt korn bæres til møllens broloft. Bemærk skyggen paa muren af den arbejdende møllevinge.

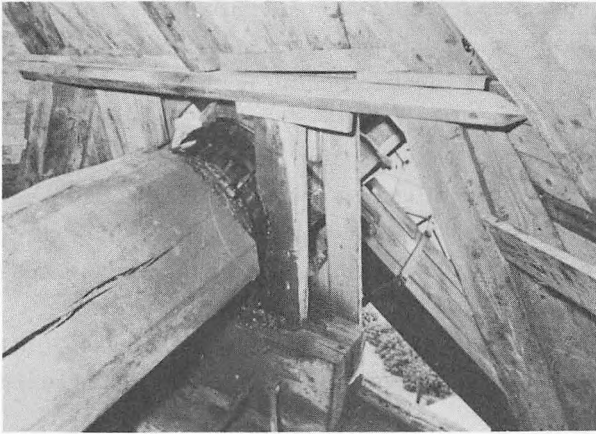


Fig.84, date 04-06-56, neg.837.36

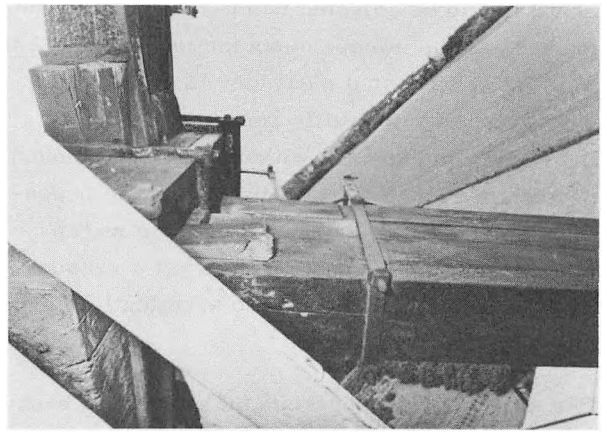


Fig.85, date 04-06-56, neg.837.34

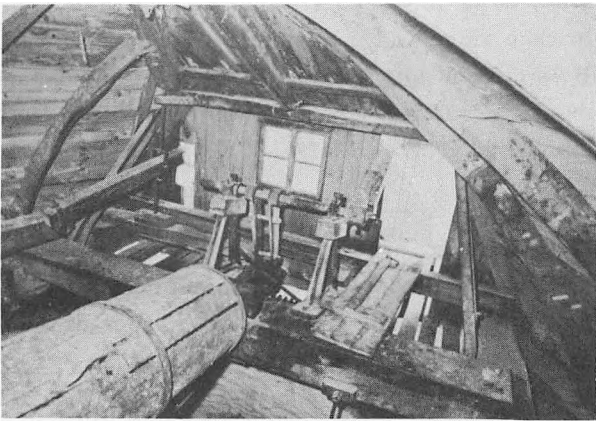


Fig.86, date 04-06-56, neg.837.33



Fig.88, date 02-06-56, neg.831.12

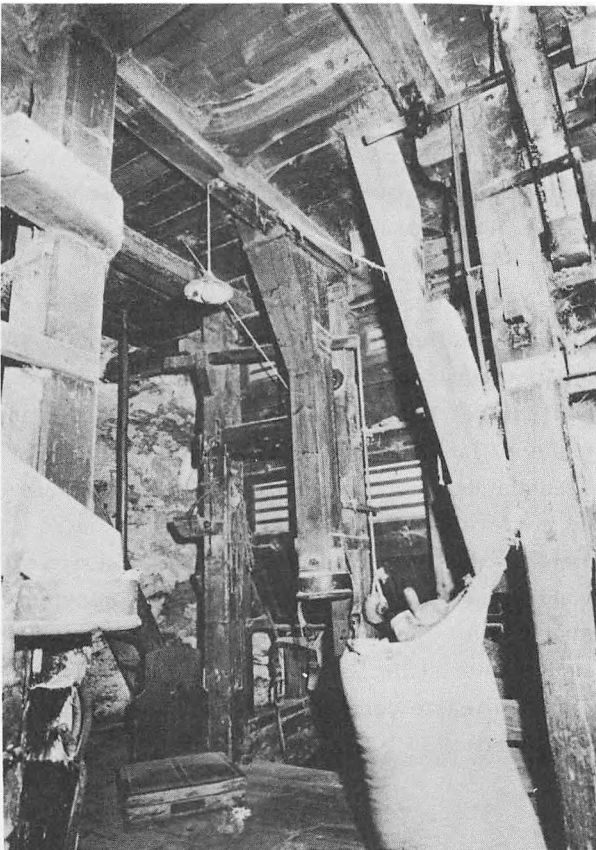


Fig.87, date 12-10-58, neg.1109.12 (J.Gell).

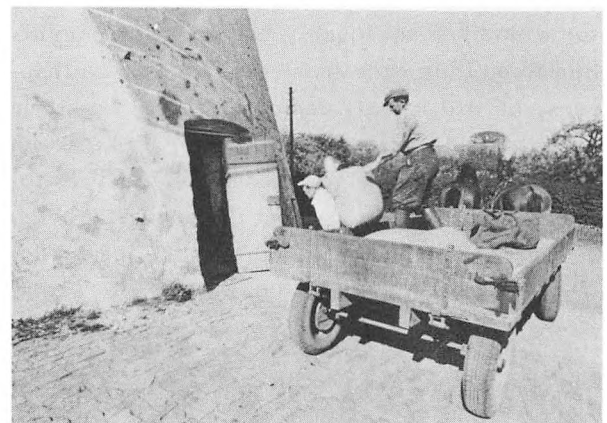


Fig.89, date 02-06-56, neg.831.13

shaft) had to be adjusted from ladders from the ground, as the sweeps clear the ground with 2 to 3 m. This handsome clearance is an excellent safety measure to traffic round the mill, and the Bornholm cap-mill without stage and mound never has a fence round it to protect the pedestrian against being knocked down by a sweep stock. The absence of a fence is yet a reason why the stone mill appears so excellently in contact with the landscape.

The shutters are dangerous, if exposed to backwind, as they will suddenly fall back, and either break the stocks in the process, or tear down the whole cap. The wise miller, therefore, takes down the shutters, if the mill is no longer in current use.

Trouble with broken curbs is hardly known on stone mills, where the cast-iron curb rests on the firm stone foundation. No rot has been observed on main timber in the well kept stone mill, and the Nexø sandstone appears to be as "healthy" a building stone as any brick, and considerably better than granite.

The pleasant view of the busy windmill, advertising its activity from a great distance, will soon be a picture of the past. In another 10 years, only the preserved mills will be left - it is hoped in use. These few mills will give the visitor a strange impression of a time, when a factory was not a black and noisy affair, but a white, and silent tower, of significance to the landscape and the proudness of its owner. It is most important to keep as long as possible this owner in office - helping him as necessary to keep his mill in repair - as he is the best custodian we can ever hope to get. He does not meet his visitor with a "do not touch", but will rather invite him to pull the sack-hoist rope to see what happens, he will readily demonstrate how he stops and starts his mill, and the visitor walks around in the mill and receives a competent answer to any technical question about the plant that he wishes to raise. Compare this to the locked door of many an open air museum mill !

edderkop og ladestok gennem vingeaxlen)maatte justeres fra jorden, og da vingerne er mindst 3 til 4 m fra jorden, maatte justeringen foretages fra stige. Den rigelige frihøjde under vingerne er en god sikkerhedsforanstaltning for trafikken rundt om møllen, og den bornholmske vindmølle uden omgang og uden jordhøj har derfor aldrig noget hegn omkring sig for at beskytte fodgængere imod at blive mejet ned af en vinge. Udeladelsen af hegnet er endnu en årsag til at stenmøllen fremtræder saa smukt i kontakt med landskabet.

Klapsejlene er farlige, hvis de udsættes for bagvind, da de pludselig vil klappe i bagfra og enten brække vingen eller rive hele hatten paa jorden. Hvis møllen ikke længere er i jævnlig drift, tager den kloge møller derfor klapperne af og stiller dem i sikkerhed i møllen.

Knækkede krøjeringe er et ukendt fænomen paa stenmøllerne, hvor støbejernsringen ligger solidt paa stenfundamentet. Naar møllen er velholdt, forekommer der ikke raadskader paa det tømmer, som ligger ind i muren, og Nexø sandstenen forekommer ligesaa sund en bygningssten som murstenen og adskilligt bedre end graniten.

Det indtagende billede af den travle vindmølle, som paa lang afstand averterer sin aktivitet, vil snart være historie. Om endnu 10 aar vil kun de fredede møller være tilbage - lad os haabe i brug. Disse faa møller vil give den besøgende et mærkeligt indtryk af en tid, da en fabrik ikke var en sort og støjende historie, men et hvidt, tavst taarn - til pryd for landskabet og sin ejers stolthed. Det er overmaade vigtigt at holde denne ejer paa møllen saa længe som muligt og at hjælpe ham med reparationer, naar de bliver nødvendige. Han er den bedste kustode, vi nogensinde vil faa. Han møder ikke sin gæst med et "genstandene maa ikke berøres", men vil snare invitere ham til at trække i rebet til hejseværket for at se, hvad der saa sker. Gæsten vil vandre rundt i møllen og modtage et kompetent svar paa alle de tekniske spørgsmaal, han kan finde paa at stille. Sammenlign disse forhold med den laaste dør i mangelen en frilandsmuseums-mølle !



DK-20 035-AARSDALE MØLLE, date 04-06-56, neg. 838.19

Fig. 90: One of the best kept mills on Bornholm, still intact with all machinery, pictured in the following pages.

Fig. 90: En af de bedst vedligeholdte vindmøller paa Bornholm, som stadig er intakt med alt maskineri. Dette er vist paa de følgende sider.



BORNHOLM BRICK MILLS

The brick built cap-mills form the smallest group of mills on Bornholm. From fig. 30, these mills appear more in family with the wooden mills than with the stone mills, and it is only natural, as the brick mills appeared more in the "wooden" districts than in the "stone" district, as will be appreciated from fig.10.

Most of the brick mills are quite modern, built at or after the turn of the last century, and all mills in this group, but 3, have disappeared by 1958. The traditional span is greater than in the stone mills, and we find mills with no particular connection to Bornholm tradition. DK-20 047-Gudhjem Mølle, e.g., could equally well have been found on Fyn or in Jylland. DK-20 022-Agre Mølle was perhaps the most modern mill, ever built in Denmark, as will be appreciated from the description in the following pages. The brick mill nearest to the Bornholm tradition is DK-20 035-Aarsdale Mølle, and it is also one of the best kept mills on the island. All gearing is intact, and although modern roller plant has been installed, the old stones - also the barley stone - have been left in situ. The millowner, Mr. Mikelsen is justly proud of his mill, and it is my hope that it will survive as a TOP PRIORITY representative of its group.

Fig.91, above : DK-20 058, date 14-09-58, neg. 1107.04



BORNHOLMS MURSTENS-MØLLER

Den murede hattemølle udgør den mindste gruppe af vindmøller paa Bornholm. Paa fig.30 forekommer disse møller at være mere i familie med træmøllerne end med stensmøllerne, og det er kun naturligt, da de murede møller forekom oftere i "træ" end i "sten"området, som det vil ses af fig.10.

De fleste murstens-møller er ret moderne, bygget omkring eller efter sidste aarhundredeskifte, og kun 3 møller eksisterer endnu i 1958. Traditions-spredningen er større end ved stensmøllerne, og vi finder møller, som ikke har nogen særlig tilknytning til Bornholm. DK-20 047-Gudhjem Mølle kunne f. eks. lige saa godt være fundet i Jylland eller paa Fyn. DK-20 022-Agre Mølle var maaske den mest moderne mølle, som nogen sinde har været bygget i Danmark, som det vil fremgaa af beskrivelsen paa de følgende sider. Den murstens-mølle, som ligger nærmest den bornholmske tradition, er DK-20 035-Aarsdale Mølle, og det er tillige en af de bedst holdte møller paa øen. Hele gangtøjet er intakt, og skønt moderne valsestole er installeret, er de gamle kværne, ogsaa skalkværnen, stadig paa deres oprindelige plads. Møllens ejer, Hr. Mikelsen er med rette stolt af sin mølle, og det er

Fig.92, above : DK-20 047, date 15-09-58, neg. 1107.10

Fig. 93: The cap structure, seen from below, and into the wind. The wind shaft appears flimsy, but being of solid iron, it weighs 3.5 tons ! The remainder of the mill is traditional: the sack-hoist friction wheels are running on the poplar pavement below the wallower.

Fig. 94: The "lorris"loft, here called sækkeloftet (the sack floor) with wire machines and grain-elevators intact. Note the rope drive from the upright (2nd) shaft. The flaker on the right is driven from below. The view is from the east.

Fig. 95: The stone floor, also from the east. Left to right: grinding stone, barley stone, grinding stone, flaker drive &c. The typical Bornholm extra barley stone spurwheel is seen just below the great spurwheel. On the genuine N. E. mill, this gear goes down on the bridge floor below, while on the S. W. type, the barley stone is geared directly (by a smaller quant) to the great spurwheel. The present practice is a Bornholm compromise, as there may have proved difficulties in burying the barley stone on the bridge floor, which on Bornholm is often the ground floor, and parent granite rock ! The slight unsharpness in the cogs of the spurwheel is due to the speed. The mill is in operation by engine, and 6 slip cogs are removed from the brake wheel, leaving the sweeps at a stand still, (see fig. 101).

Fig. 96: A view in the same direction as fig. 93, but further up, into the cap proper. Note the construction of the ogee cap. The millowner, Mr Mikkelsen on the left scales the photograph.

Fig. 97: The barley stone plant in close-up (background of fig. 95), seen from the north. The grain is kept in the bin in the background, and admitted from one of the spouts of the twin chambers, into the slender hopper. In all probability, the grain goes over the stone twice: from chamber A over stone to chamber B through stone and to meal crusher, finally to wire machine. A fanner may separate the husks and dust after each visit to the stone. Whatever meal sticks in the bin and hopper will be released by the mallet, marked POUL. The some -250 rev/min-spindle is on the left, coupled with the barley stone (below the floor boards) by a "palleværk" ~ a free wheel, containing a ratchet wheel and a pawl (pal). When the sweeps (+quant) run faster than the stone (+spindle), the pawl pulls the ratchet along, transferring power to the stone. If the wind-pressure drops, causing the sweeps to retard, the stone will continue by its impetus, until the quant speed again raises above the stone speed. When the mill is stopped, the barley stone may run for 5 to 10 minutes before the momentum, stored in the 1.5 ton stone, running at 70 km/hour at the tip, has been consumed. The free wheel is very rarely omitted on a windmill (fig. 141 shows such a rare exception), while on the other hand, the free wheel on a watermill is the exception from the rule that the quant is connected to the spindle by a dog clutch.

Fig. 98: The bridge floor, seen from the north. On the post to the left of the centre is fixed a wooden shelf. The sack is hoisted onto this, and then comfortably (!) lifted on the back by the sturdy miller, who must carry every sack into the mill and out (see also fig. 89). On the right is the screw-jack centering to the NW stone. The auxiliary machinery on this floor is driven from the 3rd shaft and counter shaft (4th), seen in the centre. When there is no wind, power from a 35 HP oil engine drives the mill through a subterranean counter shaft, geared to the upright shaft in the centre.

Fig. 93: Hattens konstruktion, set nedefra og imod vinden. Vingeaxlen ser spinkel ud, men den er af massivt jern og vejer 3.5 tons ! Resten af møllen er traditionel: hejseværkerne løber paa en poppelbeklædning under krondrevet.

Fig. 94: Lorrisloftet, her kaldet sækkeloftet, med sigter og kornelevatorer intakte. Bemærk snoretrækket fra vellen. Havrevalsen til højre drives nedefra. Billedet er taget østfra.

Fig. 95: Kværnloftet, ogsaa østfra. Venstre til højre: kværn, skalsten, kværn, valse-drev m.v. Det typiske bornholmske extra skalstens-stjernhjul ses lige under det store stjernhjul. Paa den ægte NE-mølle ligger dette geartrin paa broloftet nedenunder, mens skalkværnen paa SW-typen er gearret direkte paa det store stjernhjul, blot med et mindre drev. Den foreliggende praksis er et bornholmsk kompromis, idet der sandsynligvis ofte har været vanskeligheder ved at begrave skalstenen paa broloftet, som paa Bornholm i reglen ligger i jordhøjde og bestaar af granitklippe ! Den lette uskarphed i stjernhjulets kamme skyldes farten. Møllen kører i øjeblikket med motorkraft, og 6 sæt-kamme er fjernet fra hattehjulet, saa vingerne ikke løber med (se fig. 101)

Fig. 96: Et kig i samme retning som fig. 93, men længere oppe i selve hatten. Bemærk konstruktionen af den løgformede hat. Møllejer Mikkelsen til venstre tjener som maalestok i billedet.

Fig. 97: Skalkværnen (~grubben) i nærbillede (se baggrunden af fig. 95), set fra nord. Kornet sidder i siloen i baggrunden og løber ud gennem een af skodderne i de to kamre ned i den slanke kube eller hov (tragt). Sandsynligvis gaar kornet to gange over skalstenen: fra kammer A over stenen til kammer B over stenen og til grynbrækkeren og endelig til grynsorteren. En blæser eller vifte vil sandsynligvis fjerne avner og støv efter hvert besøg i skalstenen. Hvad der maatte sidde fast i silo og kube af gryn, bliver banket løs med trækøllen, mærket POUL. Spilstokken til venstre kører ca. 250 rev/min og er forbundet med skalstenen ved et palleværk, det vil sige et friløb indeholdende et palhjul og en pal. Naar vingerne (+spilstokken) løber hurtigere end stenen (+langjern), vil palen trække palhjulet med rundt, hvorved kraft overføres til stenen. Hvis vindtrykket pludselig falder, vil vingerne gaa langsommere, men stenen vil fortsætte sin oprindelige fart paa grund af sin inerti, indtil spilstokkens hastighed igen kommer over stensens. Naar møllen standses, kan skalstenen fortsætte i 5 til 10 minutter, før al energien, som er gemt i den 1.5 tons tunge sten, der jager rundt med 70 km/h, er brugt op. Palleværket undlades yderst sjældent i en vindmølle (fig. 141 viser den meget sjældne undtagelse), mens palleværket paa en vandmølle hører til undtagelsen fra reglen om, at spilstokken altid er forbundet til langjernet med en almindelig gaffel-kobling.

Fig. 98: Broloftet, set fra nord. Paa brostolpen til venstre er anbragt en træhyld. Sækken hejses op herpaa, hvorfra den saa bekvemt (!) kan tages paa nakken af den stærke møller, som maa bære hver eneste sæk ind og ud af møllen (se ogsaa fig. 89). Til højre ses skruelletten til den nordvestlige kværn. Maskineriet paa denne etage drives fra en 3die axel og dertil gearret 4de axel, som ses i midten. Naar det ikke blæser, kommer drivkraften fra en 35 HK petroleumsmotor gennem en underjordisk axel, som er gearret til den lodrette, 3die, axel midt i billedet.

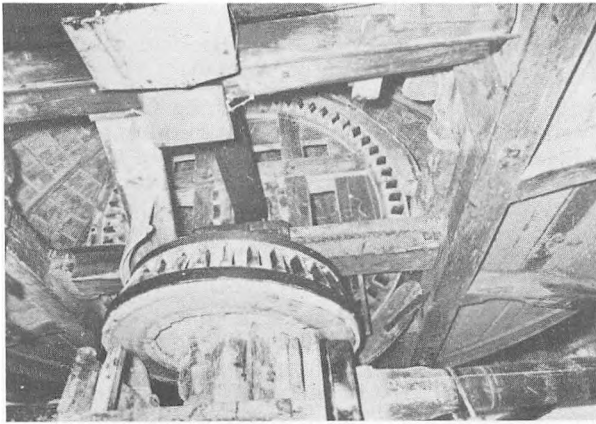


Fig. 93, neg. 838.26

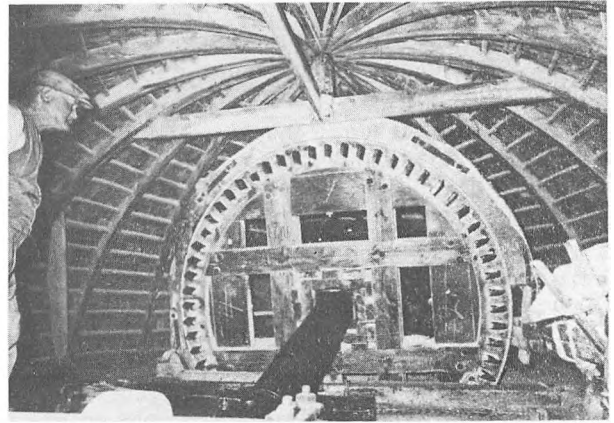


Fig. 96, neg. 838.37

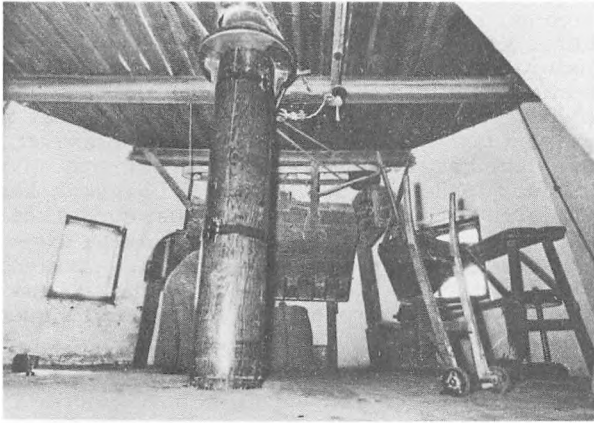


Fig. 94, neg. 838.25

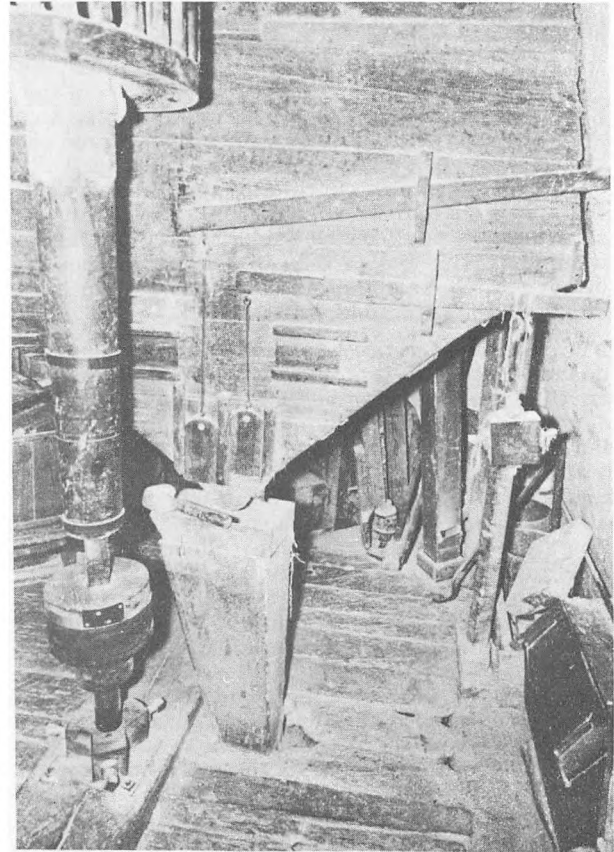


Fig. 97, neg. 838.21



Fig. 95, neg. 838.20

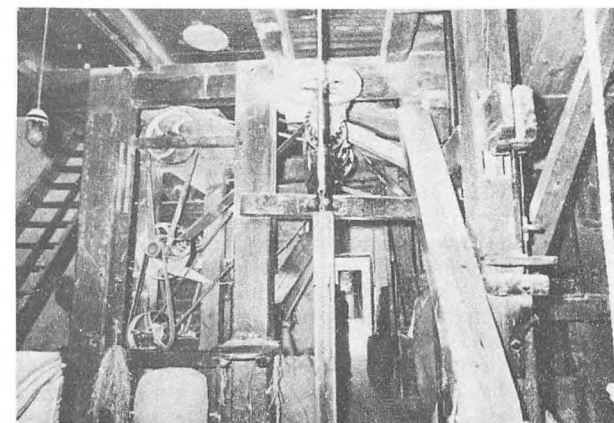


Fig. 98, neg. 839.02

DK-20 035-AARSDALE MØLLE, date 04-06-56

Fig.99: The millowner, Mr. Mikkelsen, checking the neck journal (seen from the starboard side, into the wind).

Fig.100 is also taken in the cap, and from the same position as fig 99, but in the direction of the wind, exposing the tail bearing of the wind shaft with the striking rod terminating in a rack, engaging with a cogged sector wheel - compare with the arrangement in fig. 86. The oblique timbers in the background are the windward support of the fan tail, see fig.103.

Fig.101: The 6 slip cogs of the brake wheel, complete with hammer and "forsættere", the nails on the left (keeping the cogs in check against the pull exerted by the wallower.) The cogs on parade indicate that the engine works to-day!

Fig. 102: On the platform, just outside the door, seen in fig. 100 (left background), and seen here at the foot of the photo. Looking to starboard. The order from the fan tail arrives by the vertical shaft (see fig. 103) to the small pinion, engaging with the large, conical wheel. From the (3rd) shaft the order goes by another pinion to a spurwheel on shaft 4, and thence by a pinion to the curb; 4 gear-steps altogether. If the mill is back-winded in a storm, the miller can release the small conical wheel from the large, and turn the thin shaft in the background by means of a handle inside the cap. In this way, the cap can be turned manually so far over that the fan tail can again be affected by the wind.

Fig. 103: The fan tail, seen from the ground (starboard side). The first gear step, and the 2nd, vertical shaft is seen behind the ladder giving access to the main bearings of the fan tail. The fan is painted alternatively red and white, the national colours. The fan faces the wind from the left, and there is balance in the pressure on all the vanes. If the wind turns, the fan will act like a propellor and run, e.g. clockwise, if the wind turns towards the camera. Through the gear, the cap will be turned until the fan is exactly parallel to the direction of the wind, then it will stop again. When this automatic turning is left to itself, and the brake is on the sweeps, it is clear that the stones, in mesh with the great spurwheel, must be raised. If the miller forgets to raise the meshed stones, the mill will suffer a break down on the weakest spot, when the wind turns. Three chains are suspended from the tail: left and right are the controls of the shutters, while the brake lever chain is in the centre. When the mill is working, the brake is hooked on a support, see Vol.3, DK-35 057, text. The position of the shutters is checked by a weight on the chain. The more work the mill has to do, the greater the weight on the chain. A sudden gust of wind will press the shutters back, and lift the weight in the process - thus saving the gear.

Fig. 104: The handsome example of the parental mill has inspired junior, Mr. Anton Mikkelsen, to build this model several years ago. The sweeps can turn, while the cap is stationary, and all the interior machinery will work with the sweeps: stones, mixers, screens &c. The striking gear can open and close the shutters. The model carries evidence of a great interest in the Windmill, and I hope this will indicate that for many years to come, Aarsdale Mølle will remain in the Bornholm landscape, intact, and in use. Surely, as the number of mills rapidly retards, the country will face the expence of keeping up such fine examples of Danish craftsmanship as this and other selected mills ?!

DK-20 035-AARSDALE MØLLE, dato 04-06-56

Fig.99: Møllejer Mikkelsen efterser storesølen (set fra styrbord og imod vinden).

Fig. 100: er ogsaa taget i hatten og fra samme sted som fig.99, men i modsat retning (med vinden). Man ser vingexlens bageste leje (lille-sølen), hvor ladestokken ender i en tandstang, som drives af et sektor-tandhjul, sammenlign dette med fig.86. De skraa tømmerstykker i baggrunden er de to støtter til vindrosen, som ligger i vindsiden, se fig.103.

Fig.101: Hattehjulets 6 sæt-kamme, komplette med hammer og forsættere (~besættere), de nagler, som holder kammene paa plads og modvirker trækket fra krondrevet. Paraden af kamme oplyser os om, at møllen i dag kører med motor !

Fig.102: Paa platformen lige udenfor døren, som ses i fig.100 (til venstre i baggrunden), og som her ses nederst paa billedet. Set mod styrbord. Vindrosens ordre ankommer gennem den lodrette axel (se fig.103) til det lille spidshjul, som er i tøj med det store koniske hjul. Fra den (3die) axel gaar ordren videre gennem et drev til et stort tandhjul paa axel 4 og derfra til drevet, som løber paa krøjerings; ialt 4 gear-trin. Hvis møllen i tordenvejr skulle komme i bagvind, kan mølleren skyde spidshjulet fri af det store, koniske hjul, og derpaa dreje den tynde axel i baggrunden ved hjælp af et haandsving inde i hatten. Paa denne maade kan hatten drejes manuelt saa langt over, at vindrosen igen kan faa fat i vinden.

Fig. 103: Vindrosen set fra jorden (styrbord). Det første gear-trin og den 2. (lodrette) axel ses bag stigen, som giver adgang til hovedlejerne i vindrosen. Rosens vinger er malet skiftevis røde og hvide. Vindrosens plan er parallel med vinden fra venstre, og saa er der balance paa alle vingerne. Men hvis vinden drejer, vil vindrosen virke som propel og løbe, f.eks. med uret, hvis vinden drejer over imod kameraet. Gennem gearet vil hatten blive drejet, indtil vindrosen paa ny er nøjagtig parallel med vindretningen, hvorpaa rosen vil standse. Naar denne automatiske krøjning er overladt til sig selv, og naar persen samtidig er lagt paa hattehjulet, er det klart, at de kværne, som er i tøj med stjernhjulet, maa være lettede. Hvis mølleren glemmer at lette de tilkoblede sten, vil møllen gaa i stykker paa det svageste punkt, naar vinden drejer. Tre kæder hænger ned fra hattens læside: til venstre og højre er kæderne til at svikke sejlene med, mens kæden til persen hænger i midten. Naar møllen arbejder, er persebommen hægtet paa en krog, se Vol.3 DK-35 057, teksten. Klapperens svikning er laast med en vægt, som hænges paa kæden: des større vægt, des mere belastning, der lægges paa kværnene. Et pludseligt vindpust vil presse klapperne tilbage, saa vinden kan løbe af, og samtidig vil vægten paa kæden blive løftet. Herved beskyttes gearet imod overbelastning.

Fig.104: Det smukke eksempel i den fædrene mølle har inspireret junior, Hr. Anton Mikkelsen, til at bygge denne model for flere aar tilbage. Vingerne kan dreje, mens hatten er faststaaende, og alle maskiner i møllen kører med vingerne: kværne, blandere, sigter m.v. Selvsvikkeren kan aabne og lukke klapperne. Modellen vidner om en stor interesse i Vindmøllen, og jeg haaber, dette vil betyde, at Aarsdale Mølle mange aar fremover vil forblive i det bornholmske landskab intakt og i brug. Mon ikke vort land vil have raad til at opretholde saadanne fine eksempler paa dansk haandværk som denne og andre udvalgte møller, efterhaanden som alle andre møller bukker under ?!

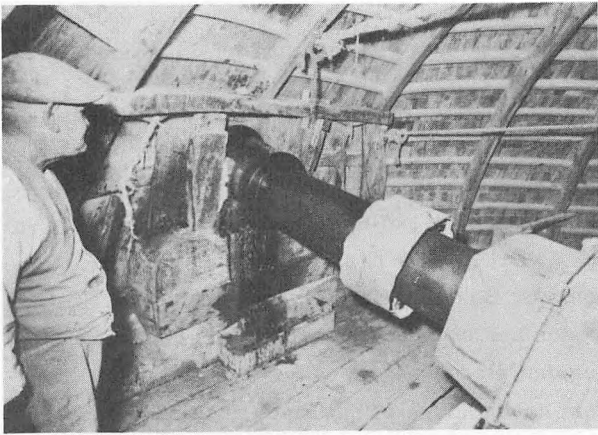


Fig. 99, neg. 838.31

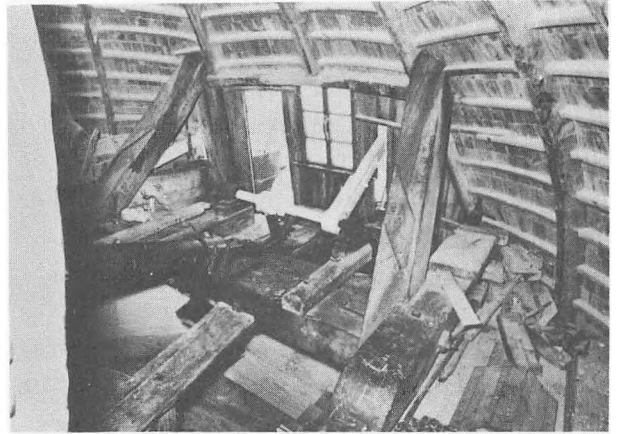


Fig. 100, neg. 838.32

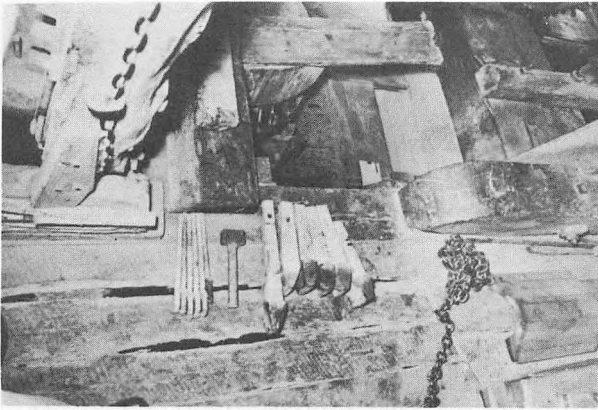


Fig. 101, neg. 838.33

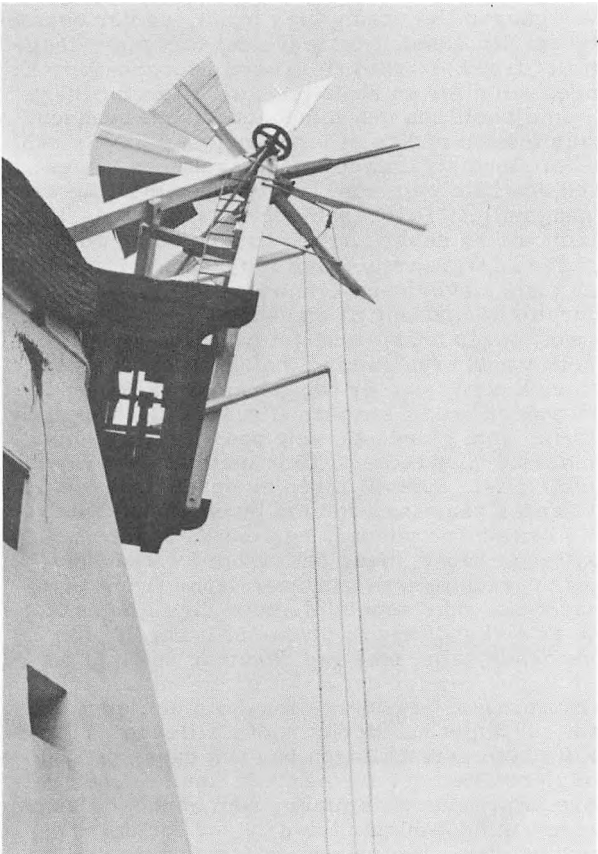


Fig. 103, neg. 839.08

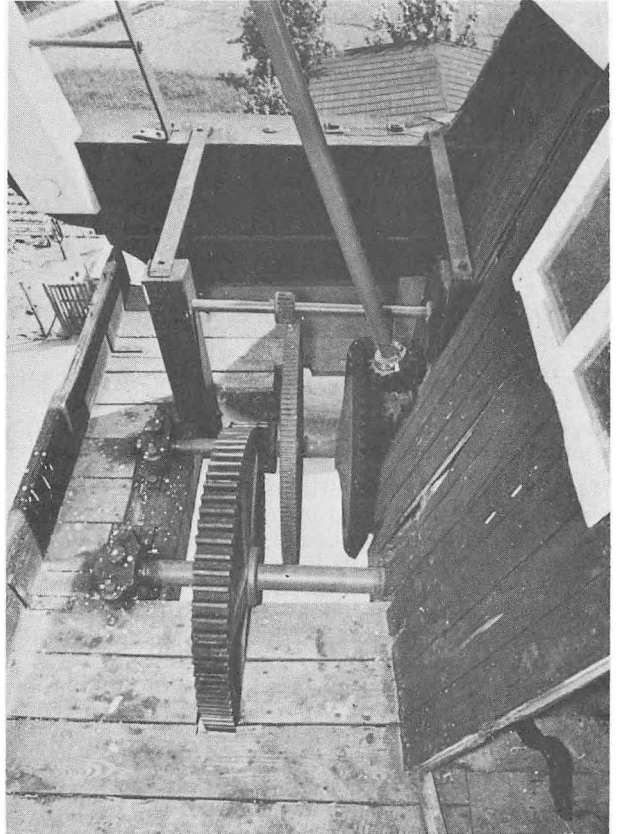


Fig. 102, neg. 838.34

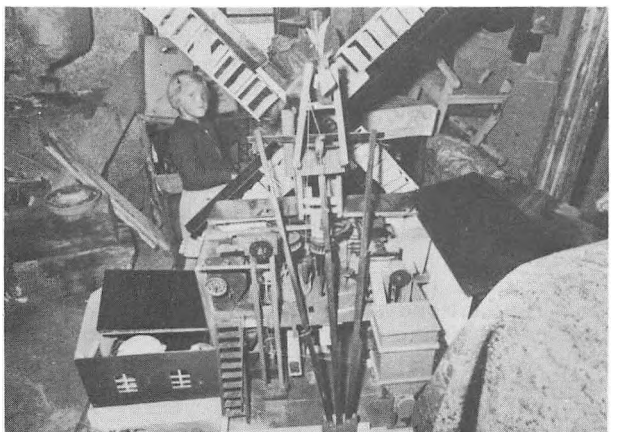


Fig. 104, neg. 839.09

There are only two more brick mills intact today, the one is DK-20 047-Gudhjem Mølle, just mentioned, and the other is DK-20 058-Bakke Mølle in Nexø. Should the possibility arise of saving also a SECONDARY PRIORITY mill in the brick group, Bakke Mølle appears the better choice, as it has a pend, connecting it to the wooden group, and an octagonal body, like the majority of the cap-mills of the island. The sweeps are also traditional (one-sided shutters) while Gudhjem has double sided shutters, a 20th century innovation. (Strangely enough, Bakke-møllen had cloth-spread sweeps as late as 1936!)

DK-20 058-BAKKE MØLLE, date 05-06-56

Fig. 105: The sweeps with the shutters closed, and the mill in operation. All 4 sweeps are of equal length, but the 90° lens exaggerates the perspective.

Fig. 106: The shutters opened. Note the position on the two photographs of the spider and the bell cranks. Compare these figures with fig. 91, where the shutters have been removed (- for good ??).

Fig. 107: Millowner, Mr. Lund on the stage, pulling the shutter control chain.

Fig. 108: The mill seen from NW, the shutters opened, but the brake off. The miller on the stage is ready to pull the shutter chain (fig. 107) to start up the mill (by closing the shutters).

Fig. 109: Turning the mill into the wind. Bakke-møllen was the last cap mill on the preservation list to be turned by tail pole. Here, Mr. Lund is demonstrating, how it is done: The winch pulls the rope to the hook in foreground; another rope, or chain, runs back to an eyelet on the opposite side of the tail. When the correct position is reached, the rope/chain must both be tight, and the system is checked by the movable pawl, seen on the small pinion of the winch (fig. 107). This prevents a sudden side gust of the wind to swirl the cap round in the direction of the hook in the foreground. Just before the tail is strapped home, the weight of the tail, and the pull of the straps are transferred to the stage by placing a stick under the wooden rack. Note the weight (an old mace from a grinding stone) hung on the shutter control chain. It was the tail pole (seen in fig. 107/109) braking during a gale that put an end to the "windy life" of Bakke Møllen. By 1958 the corn is ground by electricity. The stage is fairly safe, in particular to the miller, who knows every board by heart, and who conscientiously exchanges a board when it becomes decayed by rot. From the preservation point of view, this procedure is not advisable. In the first place, the stage is in effect inaccessible to visitors, who do not know the safe boards. Further, the changing out of one board here, and another there is far too expensive in the long run. The Mølleudvalg, therefore, has hitherto aimed at changing out the whole stage at once, replacing the untreated timber of maximum 20 years durability with celcure-treated timber, expected to last a minimum of 60 years. The preserved mills, after their restoration, are consequently safe to visit. The only reservation is that the stage may become slippery in damp or frosty weather.

mit haab, at den vil blive bevaret i FØRSTE RÆKKE som repræsentant for sin gruppe.

Kun to murede møller er intakt i dag: den ene er DK-20 047-Gudhjem Mølle nævnt ovenfor, og den anden er DK-20 058-Bakke Mølle i Nexø. Skulle der vise sig mulighed for at bevare ogsaa en ANDEN RÆKKE's mølle i denne gruppe, forekommer Bakkemøllen at være det bedste valg, da den har en port (gennemkørsel), som forbinde den med træ-gruppen og en ottekantet krop, som hovedparten af hattemøllerne paa øen. Vingerne er ogsaa traditionelle (eensidige klapsejle-re) mens Gudhjem har dobbeltsidige jalousier,

DK-20 058-BAKKE MØLLE, dato 05-06-56

Fig. 105: Vingerne med klapperne lukkede og møllen igang. Alle fire vinger er lige lange, men den 90° optik overdriver perspektivet stærkt.

Fig. 106: Klapperne aabne. Bemærk paa de to billeder edderkoppens stilling og vinkel-vægtstængernes drejning. Sammenlign disse billeder med fig. 91, hvor klapperne er fjernet (for stedse ??)

Fig. 107: Mølleejer Lund paa omgangen i færd med at sejle møllen til.

Fig. 108: Møllen set fra nordvest, klapperne aabne, men persen lettet. Mølleren paa omgangen er klar til at trække i kæden (fig. 107) og sætte møllen igang (ved at lukke klapperne).

Fig. 109: Her krøjes møllen i vinden. Bakkemøllen var den sidste mølle paa fredningslisten, hvor gangspillet stadig blev brugt, og her demonstrerer Hr. Lund, hvorledes det foregaar: gangspillet trækker rebet til kroge i forgrunden. Et andet reb eller en kæde (bagkæde) løber tilbage til en øjebolt paa den modsatte side af svansen. Naar møllen er krøjet i stilling, skal begge reb/kæder være strammes op, og systemet laases med den lille pal, som lægges over det lille drev i gangspillet. Dette forhindrer, at et pludseligt vindpust kan snurre hatten rundt i retning mod kroge i forgrunden. Lige før svansen strammes paa plads, overføres svansens vægt og de to rebs lodrette komponent til omgangen ved at sætte et brædt under hakke-brættet paa svansen. Bemærk vægten (en gammel balance-medbringer fra en kværn), som er hængt paa svikkedæden. Det var et brud i svansen (fig. 107/109) under en storm, som gjorde en ende paa Bakkemøllens omblæste tilværelse. I 1958 males kun korn ved elektricitet. Svikstillingen er nogenlunde sikker at færdes paa, især for mølleren, som kender alle brædderne udenad, og som med omhu udskifter et brædt, naar det bliver for raadt. Fra et fredningssynspunkt er denne fremgangsmaade dog ikke anbefalelsesværdig. For det første er svikstillingen i praxis utilgængelig for besøgende, som ikke ved, hvor de sikre brædder ligger, og for det andet er en successiv udskiftning af brædderne for dyr i det lange løb. Mølleudvalget har derfor hidtil stilet imod at udskifte hele svikstillingen paa een gang, og samtidig erstattes det ubehandlede tømmer med celcure-imprægneret tømmer, som regnes at kunne holde i mindst 60 aar imod 20 aar for det ubehandlede træ. De fredede og istandsatte møller er derfor sikre at besøge. Den eneste fare ved at gaa ud paa omgangen kan opstaa, naar brædderne er smattede i fugtigt vejr eller i frostvejr.

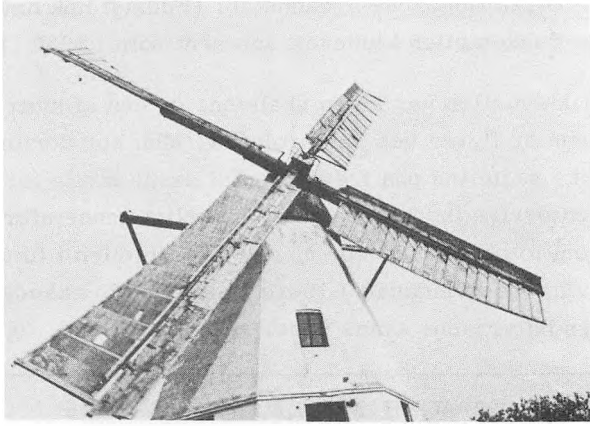


Fig. 105, neg. 842.13

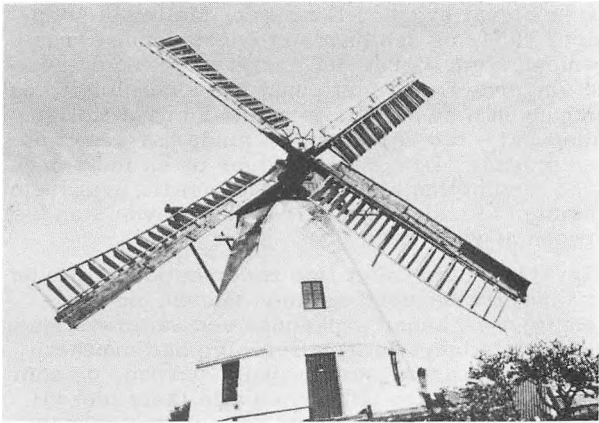


Fig. 106, neg. 842.21

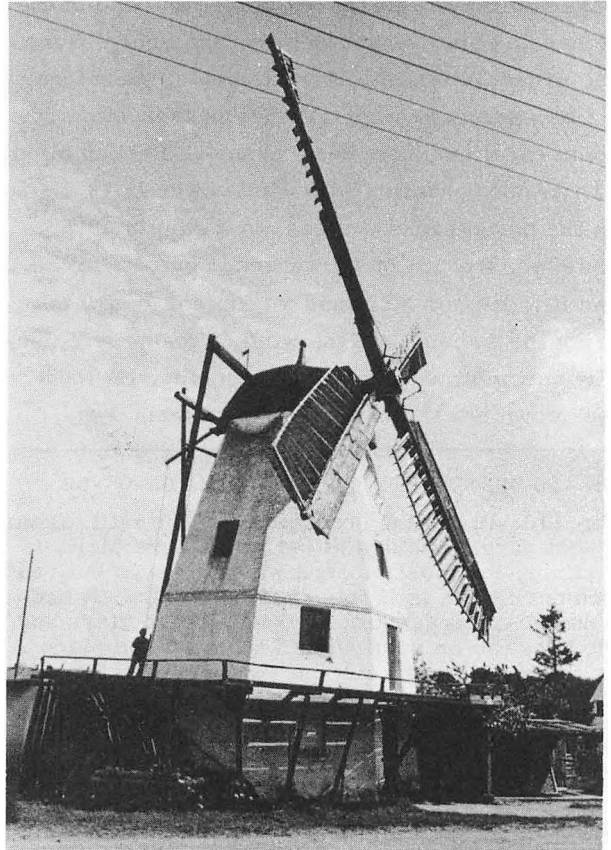


Fig. 108, neg. 842.22



Fig. 107, neg. 842.18

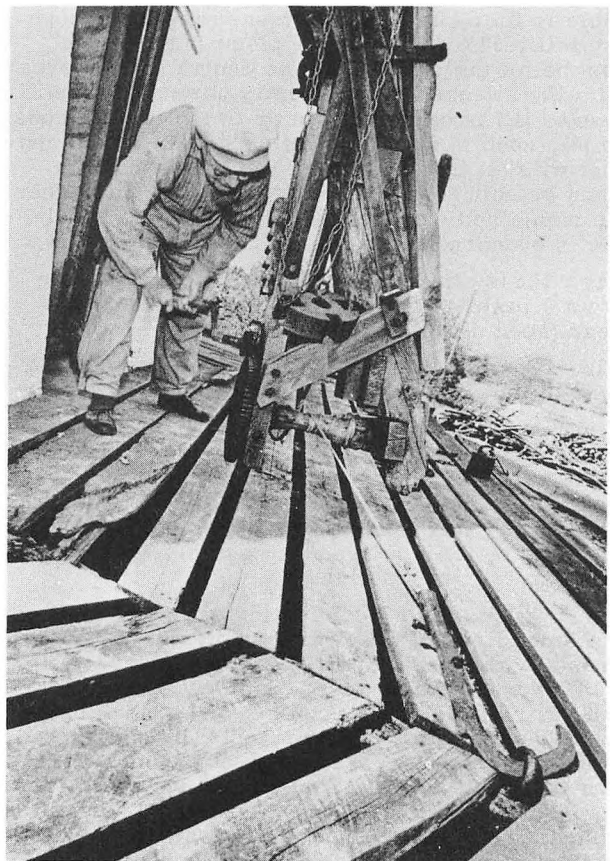


Fig. 109, neg. 842.17

Bakkemøllen has no barley stone, and one of the stones has been moved down on the bridge floor. The preservation of this mill should, therefore, not be attempted until all other preservation recommendations have been secured. Bakkemøllen was in full operation with wind power in 1956 as the photographs witness. In a gale in 1957, however, the tail post, weakened by rot, broke, and it took poor Mr. Lund a couple of hours to bring the sweeps into the wind, a manoeuvre, usually accomplished in as many minutes. He then took down his shutters and stored them away,

DK - 20 022 - AGRE MØLLE, date 03-06-56

Fig. 110: An (older) aerial view of the mill, from a post card, obtained at the mill. Agre Mølle is probably the most modern windmill ever built in Denmark. The mill was erected in 1904. It had a unique arrangement, allowing the shutters and the brake to be manipulated from a fixed place on the stone floor, and the stage was consequently removed at an early date - if ever there was one. This mill gives us an incline of what the windmill might have developed into, had alternative sources of power not ended the use of wind.

Fig. 111 is from the floor, just below the cap. The view is from the port side, and into the wind, and the all-iron gears and shafts will be identifiable by comparison with the previous photographs. I have marked all levers, serving the brake, and moving with the cap (B), and all fixed (i. e. not moving with the cap) levers and rods (b). Similarly, moving shutter levers are marked (S) and fixed ones (s). In this way, it is possible to follow the train of transmission through the mill. The only obscure place is the "neck" just below the wallower. The centre shaft moves with the sweeps, and transmits power to the mill below. (B) is carried down by two 20 mm \varnothing rods to (b), seen in fig. 113, while (S) is in direct contact with (s) in this figure. B u t: B/b and S/s must be able to turn in relationship to each other (in plan), and exactly how this was made possible is obscured by a mass of oil and flour dust.

Fig. 112: is almost identical to 111, but is seen from a lower position, and a little more to the rear (seen directly to starboard).

Fig. 113: is from the lorris loft, looking south. (b) and (s) can be traced on the left.

Fig. 114: shows the mezzanin floor with the great spurwheel. The second (upright) shaft is intercepted at this level, a SW traditional trend, used in practically all younger windmills. The heavy pine timber has been replaced by steel RSJs, and the gear is all-iron (wooden cogs in the larger wheels).

Fig. 115: shows the termination on the SE wall of the stone floor of the remote controls of the brake (screw-jack), and the shutters (lever). It was these controls which, indirectly, caused the death of the mill. The one sweep stock became decayed and was removed. The controls being designed to serve two stocks (4 sails), proved unable to handle the remaining stock, and during a gale, the shutters were ruined. On our visit to the mill in 1956 the mill was at a standstill, but yet intact. I have later learned that the mill has now been dismantled, and the memory of this strange piece of millwrighting will survive only on these pages.

en 20. aarhundrede nydannelse. (Pudsigt nok havde Bakkemøllen kludesejl saa sent som i 1936 !)

Bakkemøllen har ingen skalsten, og een af kværene er flyttet ned paa broloftet. Man bør derfor ikke sætte ind paa fredningen af denne mølle, før den øvrige fredningsplan er lykkeligt gennemført. Som fotografierne viser, var Bakkemøllen i fuld sving med vindkraft i 1956. Imidlertid brækkede den halvraadne svans under en storm i 1957, og

DK-20 022-AGRE MØLLE, dato 03-06-56

Fig. 110: Et (ældre) luftfotografi af møllen fra et postkort, vi fandt paa møllen. Agre Mølle er nok den mest moderne vindmølle, som nogen sinde er blevet bygget i Danmark. Møllen blev opført i 1904, og den havde et enestaaende arrangement, som gjorde det muligt at perse og svikke vingerne fra et fast punkt paa kværnloftet, og omgangen blev derfor fjernet paa et ret tidligt tidspunkt - om der da nogen sinde har været nogen omgang. Denne mølle giver os en ide om, hvad vindmøllen kunne være blevet til, hvis fremkomsten af andre kraftkilder ikke havde standset brugen af vindkraft.

Fig. 111: er fra loftet lige under hatten. Billedet er taget fra bagbord og imod vinden, og jerngangtøjet vil kunne genkendes ved sammenligning med de tidligere fotografier. Jeg har mærket alle vægtstænger, som betjener persen, og som drejer med hatten (B), mens alle faste (det vil sige, som ikke drejer med hatten) vægtstænger og stænger er mærket (b). Tilsvarende er de bevægelige svik-vægtstænger mærket (S), mens de "faste" er mærket (s). Paa denne maade skulle det være muligt at følge transmissionslinien ned gennem møllen. Det eneste dunkle punkt er "halsen" lige under krondrevet. Vellen i midten drejer med vingerne og overfører kraften til møllen nedenunder. (B) føres ned med to 20 mm \varnothing stave til (b), se fig. 113, mens (S) er i direkte forbindelse med (s) paa dette billede. MEN: B/b og S/s maa være i stand til at bevæge sig i forhold til hinanden (i plan), og hvorledes dette er gjort, er desværre skjult i en kage af olie og melstøv.

Fig. 112: er omtrent identisk med 111, men er set fra et lavere stade og lidt mere tilbage (set direkte til styrbord).

Fig. 113: er fra lorrisloftet, set mod syd. (b) og (s) kan følges til venstre.

Fig. 114: viser mezzaninloftet med stjernhjulet. Vellen er standset i denne højde - et SW-traditionstræk, som findes paa alle nyere vindmøller. Det svære pommerske fyr er her erstattet med INP staaibjælker, og gearet er helt af jern (dog er kammene i de store hjul altid af træ).

Fig. 115: viser, hvor persestangen (skrue-hjulet) og svikke-stangen ender paa sydøst-muren paa kværnloftet. Det var disse kontrolorganer, som indirekte blev møllens banemænd. Det ene vingepar var blevet svækket af raad og blev fjernet. Automaten var dimensioneret efter 4 vinger og var ude af stand til at klare de 2 under en storm. Klapperne kom i uorden, og møllen blev sat i staa. Under vort besøg i 1956 var mølleriet nedlagt, men møllen var stort set intakt. Jeg har senere erfaret, at maskineriet nu er fjernet, og dette nyeste stykke møllebyggerfrembringelse vil kun overleve gennem beskrivelsen paa disse sider.

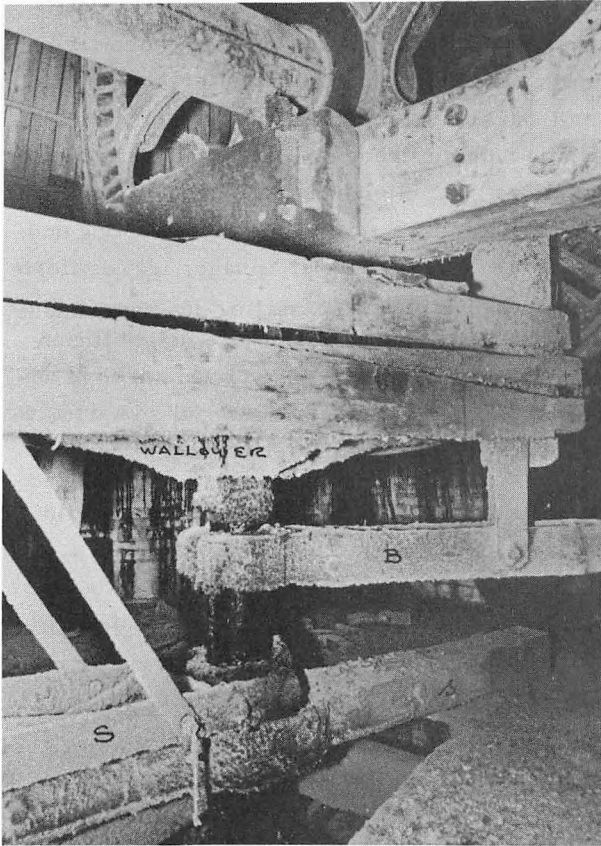


Fig. 111, neg. 832.24

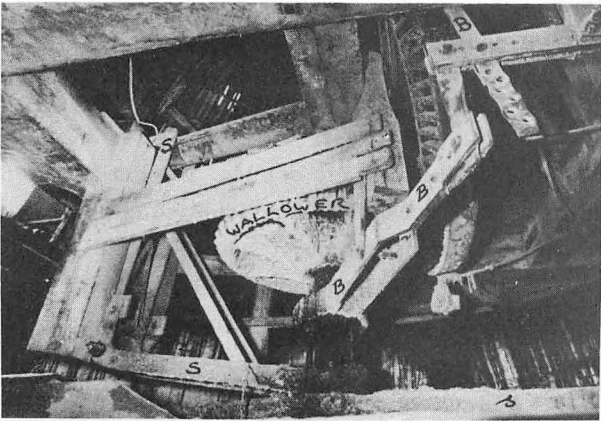


Fig. 112, neg. 832.23

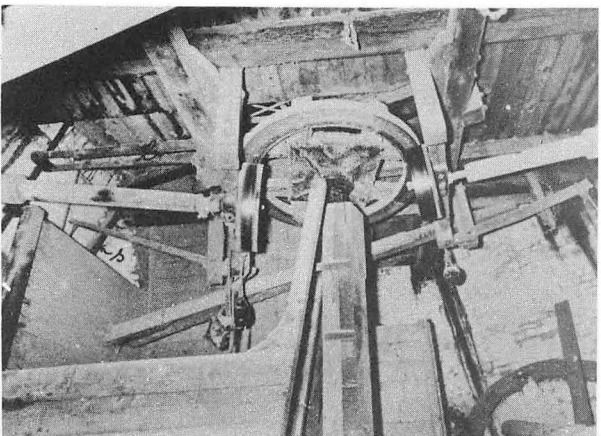


Fig. 113, neg. 832.22

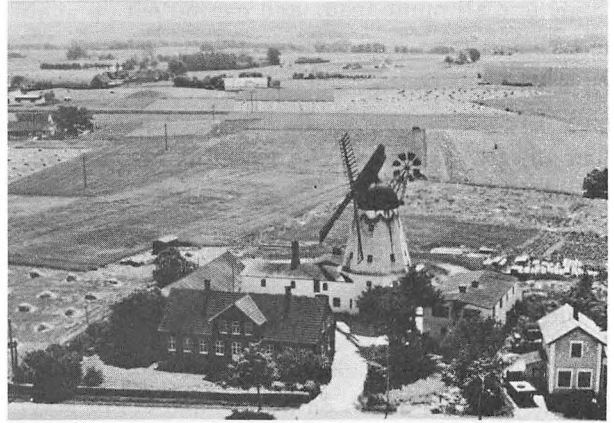


Fig. 110, from a post card

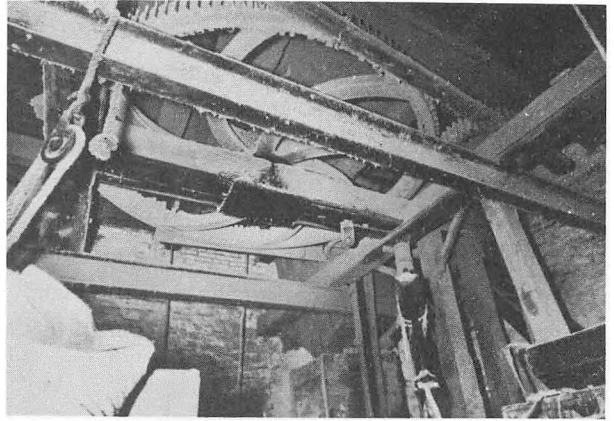


Fig. 114, neg. 832.20

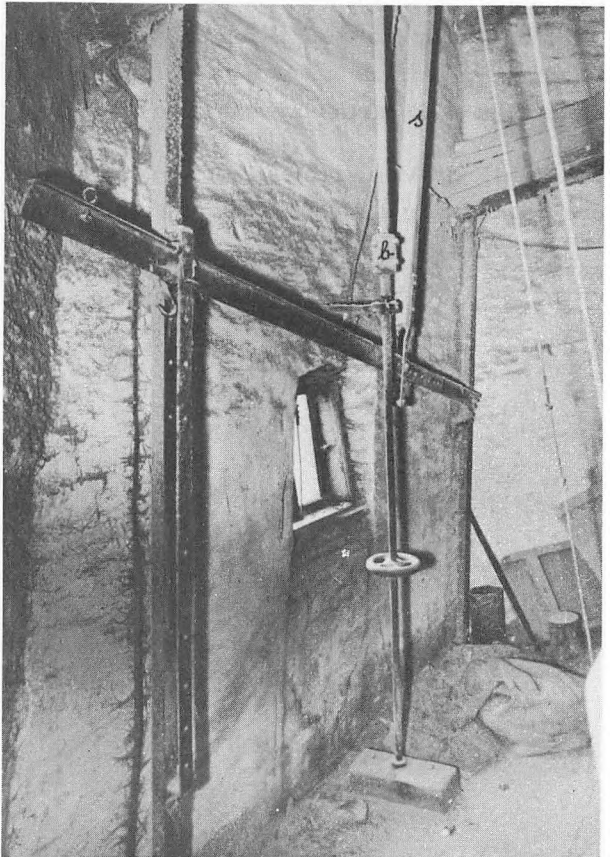


Fig. 115, neg. 832.19

"they are all numbered, and can be put up again in a few hours time" he informs us. The hope to save the mill is low, but not yet dead. There are only a few customers left, the remainder having had electric mills installed, and the little trade of to-day cannot pay for any maintenance. The mill is situated on the northern outskirts of Nexø, and no doubt, many inhabitants will miss the mill - once it has disappeared.

It is ironical that Bakkemøllen should survive the Russian air raids on the 7th and 8th of May, 1945, when great parts of Nexø were ruined, only to be killed slowly but surely, by the advent of electricity.

Gudhjem Mølle has only one grinding stone left, connected to the sweeps. It is kept by the firm, who owns it, as a landmark, and it is sometimes flood lit by night. The mill will be the favour of the many tourists, visiting Gudhjem. The mill building is partly obstructed by other buildings, and it is so foreign to the Bornholm millwright tradition that I cannot recommend this mill in favour of the two, described above.

DK-20 050-Bugge Mølle appears from the 1936 photograph to be of a similar structure as Aarsdale Mølle, while the gearing was like that of DK-20 017-Gadeby Mølle. The top of Bugge Mølle was modernized with annular sails in 1939, and the mill is of no particular significance to-day.

DK-20 015-Ny Mølle in Aakirkeby was in the process of being dismantled on our visit in 1957.

det tog stakkels Hr. Lund et par timer at krøje vingerne i vinden, et arbejde, som normalt kan gøres paa lige saa mange minutter. Saa tog Møller Lund klapperne ned og gemte dem væk. "De er alle nummererede og kan sættes op igen paa faa timer", fortæller han os. Haabet om at redde møllen er ikke stort, men det lever dog endnu. Der er kun faa kunder tilbage, idet de fleste har faaet elektriske kværne, og den begrænsede handel, som er tilbage, kan ikke betale for en istandsættelse. Møllen ligger i den nordlige udkant af Nexø, og mange borgere vil sikkert savne møllen - naar den først er væk.

Det er skæbnens ironi, at Bakkemøllen skulle overleve det russiske luftangreb den 7. og 8. maj 1945, hvor store dele af Nexø blev lagt i aske, blot for at blive dræbt langsomt, men sikkert af elektrificeringen.

Gudhjem Mølle har kun een kværn tilbage - i forbindelse med vindfanget. Den holdes som en slags reklame af det firma, som ejer den, og møllen er somme tider projektorbelyst om aftenen. Møllen er sikkert en turistattraktion paa stedet. Selve møllebygningen er til dels klemt af anden bebyggelse, og den er saa fremmed for den bornholmske møllebyggertradition, at jeg ikke kan anbefale denne mølle fremfor de to, som er beskrevet ovenfor.

DK-20 050-Bugge Mølle ser paa billedet fra 1936 ud til at være af samme konstruktion som Aarsdale Mølle, mens gangtøjet svarede til DK-20 017-Gadeby Mølle's. Toppen af Bugge Mølle blev moderniseret med en stor vindrose i 1939, og møllen er uden interesse i dag.

DK-20 015-Ny Mølle, Aakirkeby, var under nedrivning ved vort besøg i 1957.



Fig. 116: DK-20 045-RØBRO MØLLE, date 15-09-58, neg. 1107.14

Røbro Mølle represents the last stage in milling development on Bornholm, as far as loading facilities are concerned. Compare the convenience of the pend at this mill with fig. 64 & 90.

Røbro Mølle repræsenterer det sidste trin i mølleudviklingen paa Bornholm, hvad tilkørselsforholdene angaar. Sammenlign fordelene ved gennemkørslen paa denne mølle med fig. 64 & 90.



BORNHOLM WOODEN MILLS

The wooden cap-mills form the largest group of windmills on Bornholm, holding over half of the 49 mills, known. This is not surprising, as the wood mills stand on the granite, and this covers the majority of the island. There is a greater span in tradition than in the stone mills, but this is mainly due to the fact that 21 % of the mills were constructed large enough to accommodate a pend, while 11 % had a loading platform.

The reason again for this preference for larger windmills on the northern part of Bornholm, against the comparatively smaller stone mills on the southern third of the island, might be found in the fact that the majority of the water-mills (also the non-commercial) were situated on the southern plain, thus reducing the custom, floating from each km² of arable land to the commercial windmill.

It is only natural to choose the TOP PRIORITY mill from the majority group, as seen in fig. 30, and this makes DK-20 032-Svanemøllen the best answer. It is imperative, however, to save also a pend mill, as an example of the largest size (type) the Bornholm commercial mill ever reached. DK-20 045-Røbro Mølle is the best representative of the pend mills, and is recommended

Fig. 117, above : DK-20 046, date 03-06-56, neg. 834, 18



BORNHOLMS TRÆMØLLER

Hattemøllerne af træ udgør den største gruppe af vindmøller paa Bornholm, idet gruppen indeholder over halvdelen af de 49 møller, som kendes. Dette er der i og for sig ikke noget overraskende i, da træmøllerne jo staar paa graniten, og den dækker størsteparten af øen. Der er større typespredning paa træmøllerne end paa stenmøllerne, men det skyldes hovedsagelig, at 21 % af møllerne blev bygget saa store, at der blev plads til en port, mens 11 % havde læsseperron.

Grunden til, at vindmøllerne paa Nordbornholm er større end stenmøllerne paa den sydlige trediedel af øen, er maaske, at størsteparten af vandmøllerne (ogsaa de ikke-kommercielle) laa paa den sydlige slette, hvorved den mængde handel, som fra hver km² agerland kunne ventes til den kommercielle vindmølle, blev stærkt reduceret.

Det er kun naturligt at vælge den mølle, som bør bevares i FØRSTE RÆKKE fra flertalsgruppen, som det ses paa fig. 30, og det betyder, at DK-20 032-Svanemøllen er den bedste løsning. Det er imidlertid absolut nødvendigt ogsaa at redde en mølle med gennemkørsel som et eksempel paa den største kommercielle mølletype, som blev anvendt paa Bornholm. DK-20 045-Røbro Mølle

Fig. 118, above : DK-20 011, date 1936, Jørgensen & Holm

preserved on SECONDARY PRIORITY, but it should be saved ahead of the other S. P. cap-mills scheduled in this survey.

The only trend, not covered by the recommendations in the wood group, is the boat shaped cap. This could have been included by exchanging Svanemøllen with Strandmøllen. It is, however, unrealistic to expect more than two mills preserved in the wood group, and as the one must be a pend-mill, the other should be a ground-mill. Svanemøllen is such a ground-mill (no pend) and it follows statistically all the major trends of the wood mill. Furthermore, Svanemøllen has been purchased by a local committee with the view in mind of preserving it. Under these circumstances it appears difficult to give Strandmøllen preference ahead of Svanemøllen.

Similarly could be said of DK-20 053-Ny Mølle, Allinge, which has two minority trends: boat-cap and barley stone on stone floor. I fear that

DK-20 032-SVANEMØLLEN, date 04-06-56

Fig. 119: The cap, looking into the wind, and to port. The poll-end is of cast-iron, led into the wooden windshaft.

Fig. 120: The lorry-loft seen from SW. Here, we find the traditional (Danish) use of this floor: exclusively for the sack-hoist mechanism ~ lodderi.

Fig. 121: The stone floor, seen from SW, immediately below fig. 120. The stone in the centre has screw-jack tentering, the one on the right parallel lever tentering, see fig. 122.

Fig. 122: The bridge floor. A close-up from NW of the eastern stone with the parallel tentering lever, checked by a rope, running over 3 pulleys. In front of the bridge is a screen, and to the right of this a plane sifter. Behind the sifter is a wire-machine.

Fig. 123: The cap seen from the port side. Note the swan used as a weather vane (Svanemøllen ~ the Swan Mill). The fan tail, and cast-iron poll-end are also visible. The cap is covered with sheet iron, conveniently nailed on in diamond shape, giving a rather handsome effect, surpassed only by shingle or thatch. The fan-tail is chained down, and the shutters removed from the sweeps: this mill is no longer in operation.

Fig. 124: A view from the cap, looking with the wind ~ to north. Below lies the steading with bakery &c., further back is the triangular water-tower, also used as a sea beacon, and further back yet, and a little to the right is DK-20 034-Svaneke Stubmølle (sweeps facing west). The strong local wish to retain this triad: the post mill (1753), the cap mill (1864), and the water tower (1951), has led to the recent acquisition by a local committee of Svanemøllen. In this picture speak three centuries: the 18th, the 19th, and the 20th. Will the 21st be represented by some interplanetary transmission tower ?!!

Fig. 125: One of the old bread vans has survived. I do hope that the new owners of Svanemøllen will also save this relic from being scrapped.

er den bedste af de bevarede port-møller, og den foreslaas følgelig fredet i ANDEN RÆKKE, idet den dog bør gaa forud for alle andre A. R. møller, som er foreslaet i denne rapport.

Det eneste træk af betydning, som ikke er dækket af den foreliggende fredningsplan, er den baadformede hat. Den kunne have været medtaget, hvis Svanemøllen blev ombyttet med DK-20 004-Strandmøllen. Det er imidlertid urealistisk at regne med bevarelsen af mere end to møller i trægruppen, og da den ene skal være en port-mølle, maa den anden nødvendigvis være en jordmølle. Svanemøllen er en saadan jordmølle (ingen port), og den følger statistisk alle hovedtrækkene for træmøller. Yderligere er Svanemøllen nu købt af en lokal komite, som har til hensigt at bevare den. Under disse omstændigheder forekommer det vanskeligt at give Strandmøllen forrang for Svanemøllen.

Noget tilsvarende kunne siges om DK-20 053-Ny

DK-20 032-SVANEMØLLEN, dato 04-06-56

Fig. 119: Hatten, set imod vinden og til bagbord. Vingeaxlen har jernhoved, indstemmet i træaxlen.

Fig. 120: Lorryloftet fra sydvest. Her finder vi den traditionelle (danske) brug af dette loft: udelukkende til brug for hejseværksmekanismen ~ lodderiet.

Fig. 121: Kværnloftet, set fra sydvest og lige under fig. 120. Kværnen i midten har skruellette, mens kværnen til højre har parallelt vægtstangsletteværk, se fig. 122.

Fig. 122: Broloftet. Et nærbillede fra nordvest af den østlige kværn med parallel lettestang holdt paa plads af et reb, som løber over 3 trisser. Foran broværket staar en sigte, og bag denne er en plansigte, og bag denne igen en sorterer.

Fig. 123: Hatten set fra bagbord. Bemærk svanen i vindfløjen. Vindrosen og jernhovedet ses ogsaa. Hatten er tækket med paasømmede, rudervermede jernplader, som giver en ganske pæn virkning, og som kun ses smukkere i spaan eller straa. Vindrosen er fortøjet med en kæde, og klapperne er fjernet fra vingerne: denne mølle er ikke længere i brug.

Fig. 124: En udsigt fra hatten, set med vinden ~ mod nord. Nederst ligger mølleboligen med bageri m. v., længere tilbage ses det trekantede vandtaarn, der tillige er sømærke, og endnu længere tilbage og lidt til højre skimtes DK-20 034-Svaneke Stubmølle med vindfanget i vest. Det stærke lokale ønske om at bevare den treklange: stubmøllen (1753), hattemøllen (1864) og vandtaarnet (1951), har ført til en lokal komite's køb af Svanemøllen. Paa dette billede taler tre aarhundreder: det 18., det 19. og det 20. Vil det 21. mon lade sig repræsentere ved et eller andet interplanetarisk kommunikationstaarn ?!!

Fig. 125: En af de gamle brødvogne eksisterer endnu. Jeg haaber meget, at de nye ejere af Svanemøllen vil prøve at redde ogsaa dette pragtstykke fra fortabelse.

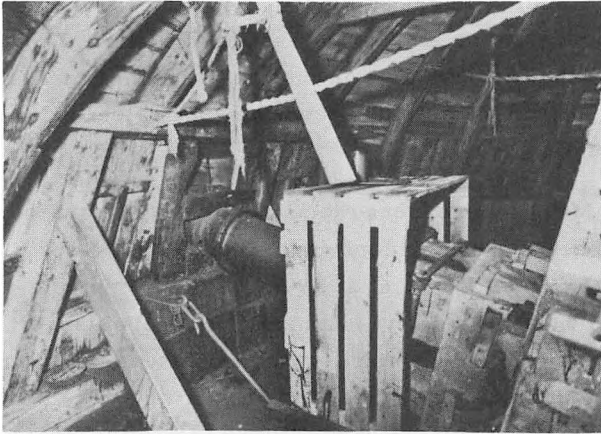


Fig. 119, neg. 839.19

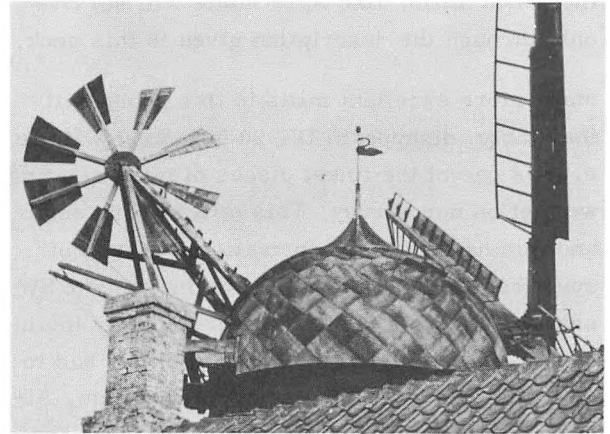


Fig. 123, neg. 839.33

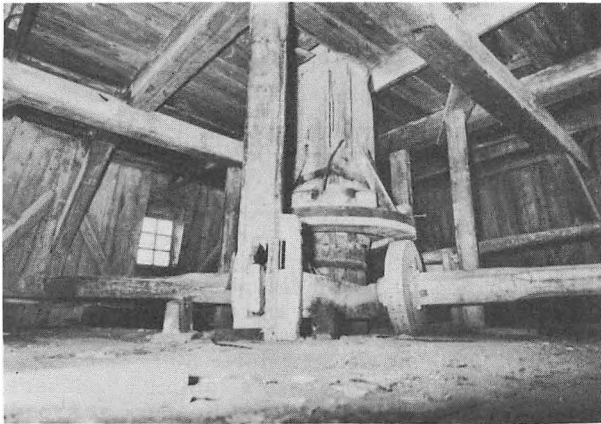


Fig. 120, neg. 839.17

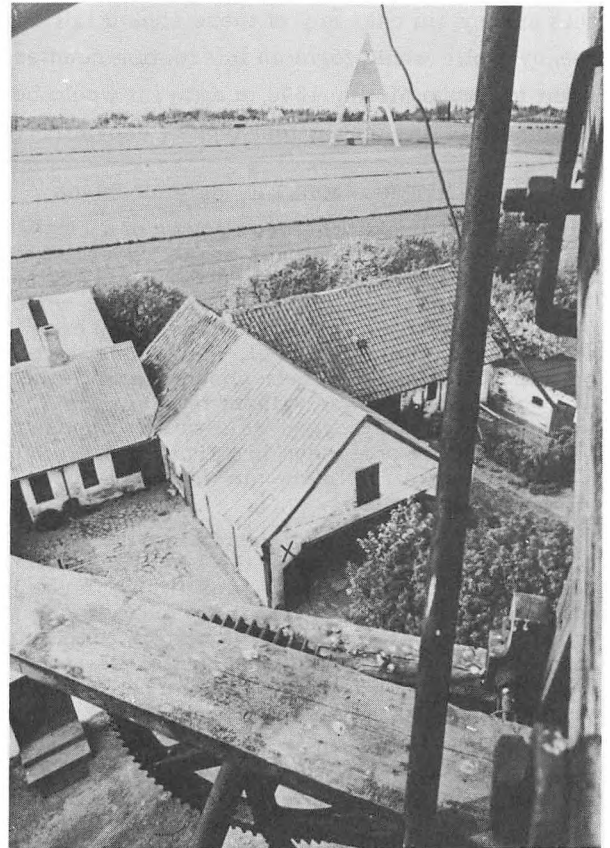


Fig. 124, neg. 839.23

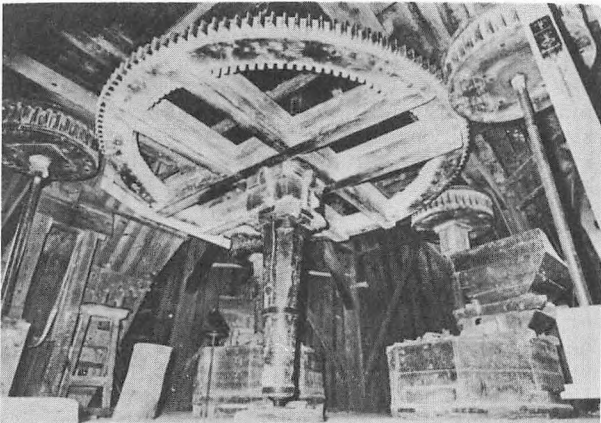


Fig. 121, neg. 839.16

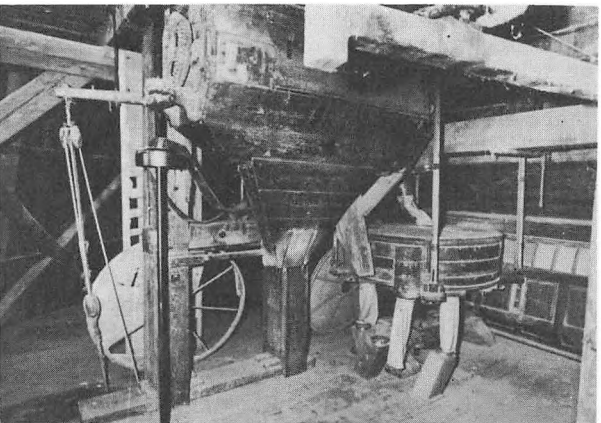


Fig. 122, neg. 839.15



Fig. 125, neg. 839.31

these two mills, like Agre Mølle will survive only through the description given in this book.

Many more excellent mills in this group will inevitably disappear: DK-20 046-Stenby Mølle, e.g. is one of the finest pieces of millwrighting, we met on our survey. This mill is very small, and this has led to the formation of a sort of spurwheel floor, very far from the genuine SW-edition, but quite clearly necessitated by the lack of space at this level: the stones simply had to go below, where there was room for them. Although this mill is not scheduled for preservation, it is a question, if it should not replace one of the other SECONDARY PRIORITY mills in this survey, in case any of these should fall out. Stenby Mølle would form an interesting counterpoint to Røbro Mølle, 1300 m away: it would be the smallest and the largest type of cap-mill on

DK-20 045-RØBRO MØLLE, date 03-06-56

Fig. 126: The brake wheel/wallower of a cap-mill now engine-driven: The brake wheel is securely checked by two posts on the large "krøjebjælke", and a chain is tied through the wheel. 5 "slip" cogs have been improvised, they hang at the top of the brake wheel, and belong in the bottom of that wheel. Their absence allows the wallower cogs to pass without moving the sweeps. Note, the cogged wallower as opposed to the lantern types, seen in the other mills. The sack-hoists run below the wallower. The view is into the wind.

Fig. 127: The stone floor, just below the cap (see the sectional sketch at the end of the book), seen from SE. Left to right: auxiliary drive (5), inter-shaft to barley stone (1), grinding stone (2) grinding stone (3), grinding stone (4). Note that stone (2) and (3) have octagonal vats, while (4) has a round vat. The round vat is usually the younger.

Fig. 128: The bridge floor, immediately below fig. 127, but seen from the north. Shaft (1) is seen in the background, engaging with shaft (6) of the barley stone. Note, the parallel tentering lever on the right, checked by a combined friction and pulley rope. Below the ceiling are the worm troughs, where flour is conveyed horizontally by a wooden Archimedean screw.

Fig. 129: is a close-up of fig. 128. Here, the barley bins are separated by the barley stone spindle (compare with fig. 97), but the hopper, and even the mallet are identical features. Alas, the barley stone has been removed, and the pipe from a hammer mill passes through the hole in the floor. The old parts, however, are still kept, and a later restoration appears possible.

Fig. 130: The pend seen from the west. Note, how crooked timber has been used for brackets to support the beams, and to take some of the momentum, taken by the struts at the other joints. The brackets give better room for the mill carts, passing below the trap-doors of the hoist. The thin string on the right connects to a bell upstairs. Compare this convenience of loading and unloading by hoist, and sheltered from the weather, with the athletic exhibition in fig. 89. !!

Mølle, Allinge, som dog har to minoritets-træk: baad-hat og skalkværnen paa kværnloftet. Jeg er bange for, at disse to møller, ligesom Agre Mølle, kun vil overleve gennem beskrivelsen i denne rapport.

Mange andre udmærkede møller i denne gruppe vil uundgaaeligt forsvinde: DK-20 046-Stenby Mølle er f. eks. et af de fineste stykker møllebyggerarbejde, vi fandt paa vor vej. Møllen er ret lille, og det har ført til dannelsen af et stjernhjulsløft, som ligger ret fjernt fra det traditionelle SW-loft, og som ganske tydeligt er opstaaet paa grund af pladsmangel paa dette loft: kværnene maatte simpelthen rykkes ned, hvor der var plads til dem. Skønt denne mølle ikke er blandt dem, der anbefales fredet, er det maaske et spørgsmaal, om den ikke burde erstatte een

DK-20 045-RØBRO MØLLE, dato 03-06-56

Fig. 126: Hattehjul/krondevet i en hattemølle, som nu er motordrevet: Hattehjulet er sikkert forankret med to stolper ned paa den store krøjebjælke og en kæde bundet gennem hjulet. 5 "sæt-kamme" er improviseret, de hænger oppe i toppen af hattehjulet og hører i virkeligheden til i den nederste del af samme hjul. Deres fraværelse tillader krondevets kamme at passere, uden at vingerne drejer med. Bemærk, at krondevet her har kamme og ikke stokke som paa de andre møller. Hejsekiiverne løber paa undersiden af krondevet. Billedet er taget imod vinden.

Fig. 127: Kværnloftet, lige under hatten (se snittet af møllen i faksimiliaafdelingen, bag i bogen), set fra sydøst. Venstre til højre: træk til diverse maskiner (5), mellem-velle til skalkværnen (1), kværn (2), kværn (3), kværn (4). Bemærk, at kværn (2) og (3) har ottekantede støvkar, mens kværn (4) har rundt kar. Det runde kar er i reglen det yngste, hvor de to kar findes i samme mølle.

Fig. 128: Broloftet lige under fig. 127, men set fra nord. Velle (1) ses i baggrunden, hvor den er i tøj med spilstok (6) til skalkværnen. Bemærk den parallele lettestang til højre. Den holdes i stilling at et kombineret friktions-og trissereb. Under loftet hænger snegle-trugene, hvorigennem melet transporteres vandret ved hjælp af en Archimedes skrue af træ.

Fig. 129: er et nærbillede af fig. 128. Paa denne mølle er de to siloer adskilte af skalkværnens spilstok (sammenlign med fig. 97), mens kuben og selv trækøllen er identiske træk. Desværre er skalstenen nu fjernet, og røret fra en hammermølle kommer i stedet op gennem hullet i gulvet. De gamle dele er imidlertid bevaret, og kværnen skulle kunne rekonstrueres paa et senere tidspunkt.

Fig. 130: Porten set fra vest. Bemærk, hvorledes krumvokset tømmer er anvendt til konsoller under bjælkerne for tillige at kunne tage noget af momentet, som optages af kopbaandene i de andre samlinger. Konsollerne giver bedre plads til møllevognene, som passerer under hejseværkets faldlem. Den tynde snor til højre fører op til klokken. Sammenlign disse bekvemme ind- og udladningsforhold med hejseværk og beskyttet mod vejrliget med den atletiske opvisning paa fig. 89 !!

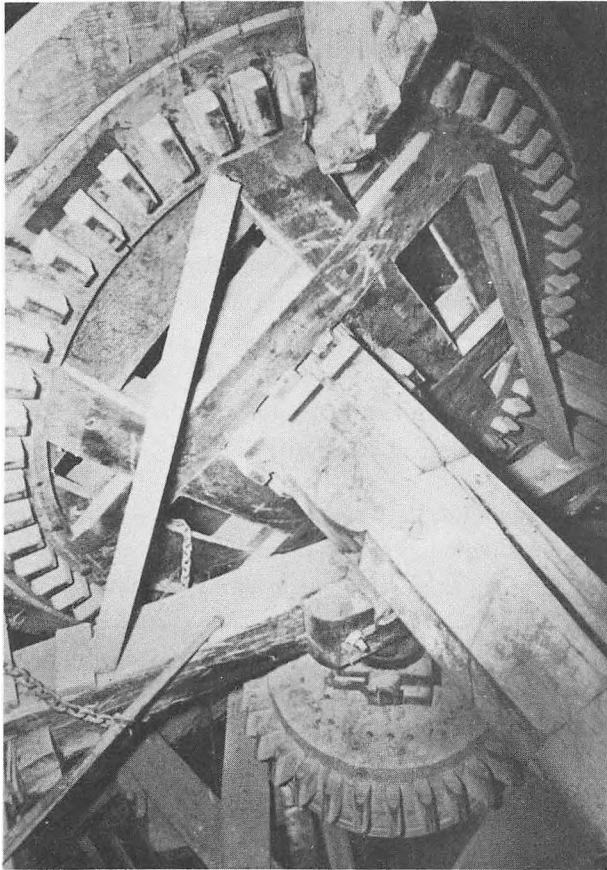


Fig. 126, neg. 835.20



Fig. 129, neg. 835.21

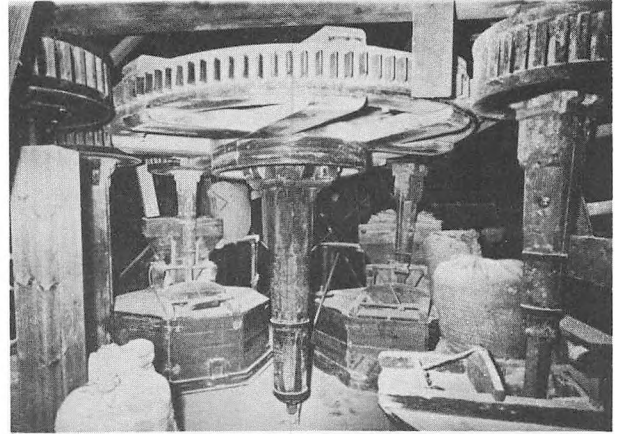


Fig. 127, neg. 835.14

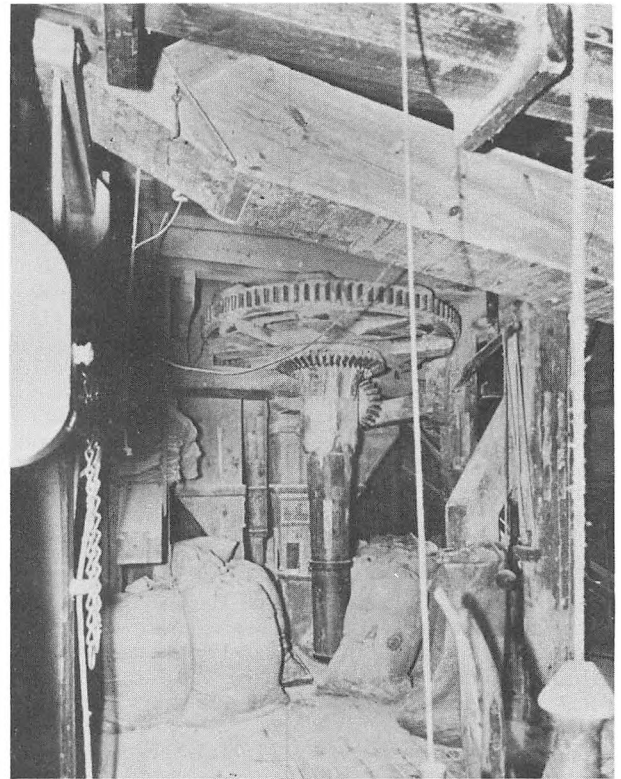


Fig. 128, neg. 835.09

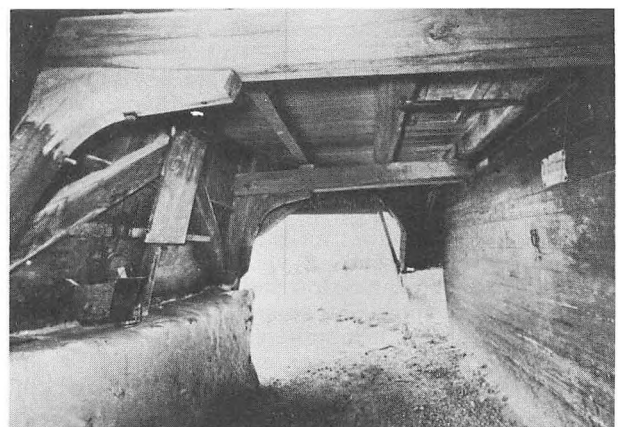


Fig. 130, neg. 835.06

the island. Stenby Mølle is intact, and so is Ny Mølle, while Svanemøllen and Strandmøllen miss their barley stones - even though it is quite clear, where they have been situated. Røbro Mølle had its barley plant in 1956, but by 1958 it had been superseded by a hammer mill. A later reconstruction appears possible.

It is unfortunate that both mills, scheduled for preservation in this group, are covered with roof-felt. It is likely that they were originally covered with shingle, and it should be the aim to have them re-shingled at the earliest possible date. The felt cover is apt to be torn with the perpetual movements of the body in the wind, and if once water gets behind the tight felt coat, the

DK - 20 053 - NY MØLLE, date 02-06-56

Fig.131: Ny Mølle is surrounded by the urban development of Allinge, and in consequence of less significance to the landscape than e.g. Svanemøllen. On the other hand, it is more intact, and it is still in use by wind power. The present view is from the southwest, the sweeps facing a westerly wind.

Fig.132: The stone floor, showing the stone & brick mill arrangement of the barley stone (as opposed to the wood mill tradition of placing the third gear step and the barley stone on the bridge floor, below.) In this particular mill, the reason for not doing so may be that the granite is so close to the surface. Burying the barley stone on the bridge floor (which in this type of mill is on the ground) would then necessitate blowing the rock to make room for the stone. The barley stone has a free wheel arrangement. Compare with previous mills and with fig.141.

Fig.133: A lathe, standing on the lorris loft, and used occasionally for smaller repairs in the mill. On a peg on this floor used to hang a pair of field glasses, with which the miller used to keep himself informed about ships, passing by !

DK - 20 004 - STRANDMØLLEN

Fig.134: The mill from the west. The miller's residence is in the background on the left. On the 1936 photograph (in the album in Bornholm's Museum), Strandmøllen appears in its prime with 4 cloth-spread sweeps, and a well kept shingle coat on top of the (original ?) weatherboarding. It is, alas, unrealistic to hope for the preservation of this mill, as it would have to supersede Svanemøllen. Strandmøllen stands only 1400 m east of DK-437-Slusegaardens Mølle (water), and on the coastal road (not yet tar-macked).

Fig.135 : The miller's desk on the ground floor (bridge floor) at the NNE cant post. This type of desk is found in most mills, but never before have I seen a so simple, yet so effective way of keeping the drawer below the table closed to unauthorized people: The opening of this drawer puzzled me for 5 minutes, until the miller - grinning - put his finger on the right place, and the drawer could be opened, easily !

Fig.136: The cap of Strandmøllen, with the conventional gear. The wallower is here a cylindrical lantern pinion, and the brake wheel a face wheel. The two sack - hoists are running below the wallower.

af de andre ANDEN RÆKKE's møller i denne rapport, dersom en af disse møller skulle glide ud, før der kan gøres noget ved den. Stenby Mølle ville være et interessant modstykke til Røbro Mølle 1300 m borte: det ville være øens mindste og største type hattemølle. Stenby Mølle er intakt, og det samme gælder Ny Mølle, mens Svanemøllen og Strandmøllen har mistet deres skalkværne - selv om det dog er ganske klart, hvor de har ligget. Røbro Mølle havde sin skalkværn i 1956, men i 1958 var den blevet afløst af en hammermølle. En senere rekonstruktion forekommer dog mulig.

Det er uheldigt, at begge møller, som foreslaas fredet i denne gruppe, er tækket med pap. Det er muligt, at de oprindeligt var spaantækket, og

DK - 20 053 - NY MØLLE, dato 02-06-56

Fig.131: Ny Mølle er omgivet af bymæssig bebyggelse i Allinge, og den har følgelig ikke den samme landskabelige værdi, som f. eks. Svanemøllen. Paa den anden side er møllen stadig intakt og i brug ved vindkraft. Dette billede er taget fra sydvest, med vindfanget sat i en vestlig vind.

Fig.132: Kværnloftet, hvor vi finder stenmøllearrangementet med placering af baade kværne og grubbe paa samme loft (i modsætning til træmølletraditionen, hvor tredje gear-trin og skalkværn gaar en etage ned til broloftet). Grunden til, at man ikke paa denne mølle har fulgt trætraditionen, er muligvis, at graniten ligger tæt ved overfladen. Skal grubbestenen begraves paa broloftet, (som i denne mølletype ligger i jordhøjde) vil det nødvendiggøre en sprængning for at skaffe plads til stenen. Skalkværnen har et palleværk (friløb); sammenlign med tidligere møller og med fig.141.

Fig.133: Et drejelad, som staar paa lorrisloftet, og som lejlighedsvis bruges til smaareparationer paa møllen. Paa en krog paa dette loft hængte en kikkert, hvormed mølleren plejede at holde sig løbende underrettet om skibsfarten !

DK - 20 004 - STRANDMØLLEN

Fig.134: Møllen set fra vest. Møllerenes bolig ses i baggrunden til venstre. Paa 1936-fotografiet (i Bornholms Museums album) ses Strandmøllen i fin form med 4 kludesejlsvinger og en velholdt spaantækning udenpaa den (oprindelige ?) klinkbeklædning. Det er desværre urealistisk at haabe paa en bevarelse af denne mølle, da den i saa fald skulle have afløst Svanemøllen. Strandmøllen ligger kun 1400 m øst for DK-437-Slusegaardens Mølle (vand) paa kystvejen (endnu ikke overfladebehandlet paa dette stykke).

Fig.135: Møllerenes pult paa broloftet (i jordhøjde) ved det nordnordøstlige højben. Denne slags pulte findes i de fleste møller, men jeg har aldrig før set en saa simpel og dog saa effektiv maade at holde skuffen under bordpladen lukket for uvedkommende: jeg prøvede forgæves i 5 minutter at aabne skuffen, indtil ejeren - smilende - satte fingeren paa det rigtige sted, hvorefter skuffen med lethed lod sig aabne !

Fig.136: Strandmøllens hat med det sædvanlige gear. Krondrevet er her et cylinderisk stokkedrev, og hattehjulet et kronhjul. De to hejseværker løber under krondrevet.



Fig. 131, neg. 830.16

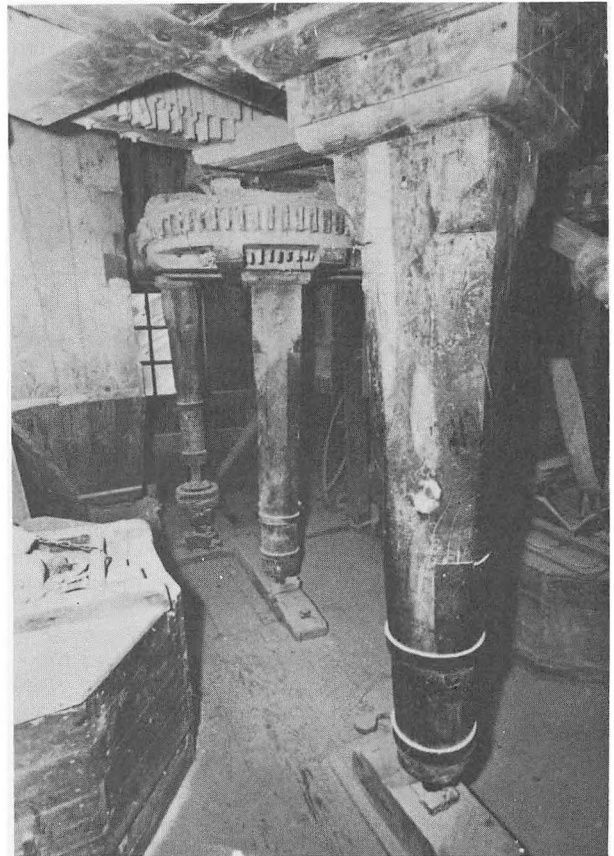


Fig. 132, neg. 830.06

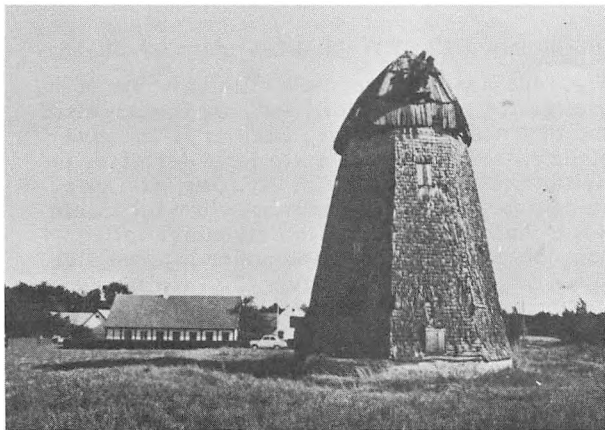


Fig. 134, date 14-09-58, neg. 1106.24

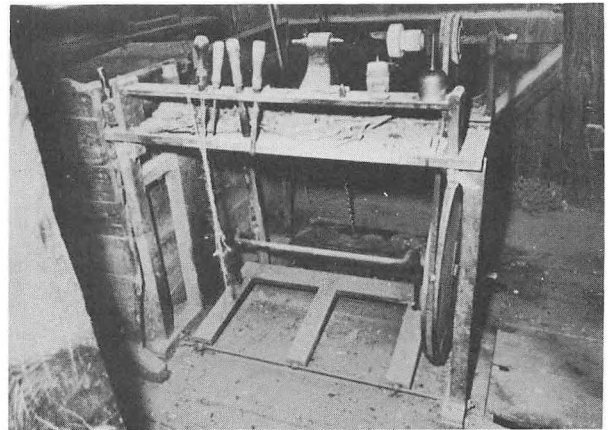


Fig. 133, neg. 830.11

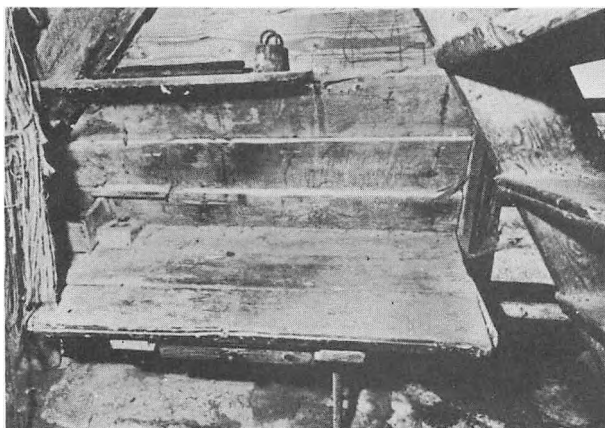


Fig. 135, date 14-09-58, neg. 1106.25

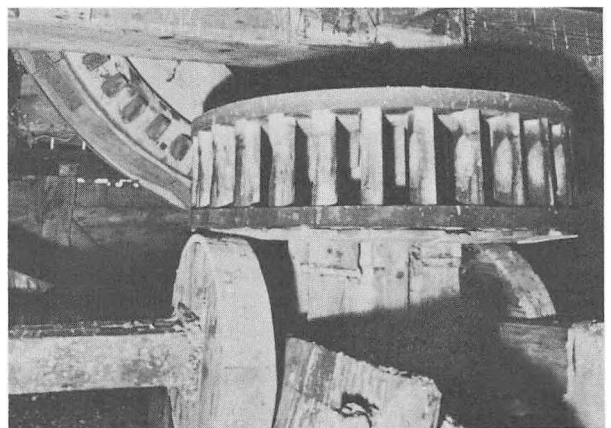


Fig. 136, date 14-04-57, neg. 920.04

dampness plus the heat, generated by the sun, shining on the black cover, form the ideal breeding place for dry rot. Once this attack has commenced, it is extremely difficult to check it. The shingled or weatherboarded body may let in a few drops of water during a storm, but the vapour will soon escape through the cover, and no

DK-20 021-KNUDSKER MØLLE, date 15-09-58

Fig.137: The mill from the east. The base is of stone, most likely granite, while the top is of wood. There used to be a stage, where stone and wood met. The shutters and the stage are removed, and the mill is worked by engine only - as long as there are still customers. The mill stands on the trunk road Rønne-Gudhjem.

DK-20 060-KASTELSMØLLEN, date 15-09-58

Fig.138: The mill has been standing empty for many years, in the southern outskirts of Rønne. The photo shows the cap, looking into the wind - all gearing removed. The construction of the inverted boat shape cap, however, is more clearly visible in this case, than in the previous pictures of intact mills, where the necessary gear obscures the view.

Fig.139: The loading platform, as opposed to the pend, above, and the many cases of no loading facilities whatever. The photo was taken at night by flash (to utilize the last few hours before the Boat leaves at 2245 h !)

DK-20 046-STENBY MØLLE, date 03-06-56

Fig.140: The would-be stone floor from NW. As the mill is of restricted size, there has not been room to place the grinding stones on this floor, so they were moved below, see fig.141. I would not call this a spurwheel- or mezzanin floor in the SW-traditional way: the second, upright shaft protruding below the spurwheel for a couple of metres gives evidence of the NE-tradition of the lay-out.

Fig.141: The actual stone floor, seen from the E. On the left is a stone, in the centre the barley stone, and on the right the flaker and another stone. Inset in the corner is a close-up of the dog-clutch between the barley stone quant (seen in the background) and the stone spindle: in this mill, the sweeps must follow the momentum of the barley stone.

Fig.142: The bridge floor ~ ground floor, from the south. The stone in the foreground drives the wire machine (the large box in the centre) by a conical drive from the stone spindle.

Although this mill does not conform with the statistical tradition of the island's millwright work, the reason for this is clearly that it was made so small, and that it stands directly on the granite rock (see fig. 117), which prevents the barley stone from going down on the bridge floor. Stenby Mølle is placed only 1300 m from Røbro Mølle, recommended preserved on S. P. as the largest type of mill, known on Bornholm. Perhaps Stenby ought to be considered as a representative of the smallest cap-mill, known on the island. It will, however, not be possible to include this mill in the preservation programme, unless one of the S. P. mills in one of the other groups be excluded. It is essential to restrict the number of preserved mills to the absolute minimum, in view of the future cost of keeping up these mills.

det bør under alle forhold overvejes at faa dem tækket med spaan igen snarest muligt. Tagpap-pet bliver let revet itu af møllekroppens bevægelse under storm, og trænger vandet først ind bag den tætte pap-kappe, danner fugtigheden i forbindelse med solvarmen det ideelle grosted for svamp. Er svampeangrebet først igang, er det yderst vanskeligt at standse. En møllekrop tækket med spaan eller bræder paa klink lader maa-

DK-20 021-KNUDSKER MØLLE, dato 15-09-58

Fig.137: Møllen set fra øst. Grunden er af sten, sandsynligvis granit, mens kroppen er af træ. Der var engang en omgang, hvor sten og træ mødes. Klapperne og omgangen er nu fjernet, og møllen kører med motorkraft - saa længe der er kunder. Møllen ligger ved hovedvejen Rønne-Gudhjem.

DK-20 060-KASTELSMØLLEN, dato 15-09-58

Fig.138: Møllen har staaet tom i mange aar i den sydlige udkant af Rønne. Billedet viser det indre af hatten, set imod vinden - alt gangtøj er fjernet. Konstruktionen af den baadformede hat ses imidlertid særlig godt her, bedre end i de tidligere tilfælde i bogen, hvor det nødvendige gear ødelagde udsynet !

Fig.139: Lasseperronen, i modsætning til porten ovenfor og til de mange tilfælde af manglende lassebekvemmeligheder. Billedet er taget om natten med flash (for at udnytte de sidste timer før Baadens afgang kl. 2245 !)

DK-20 046-STENBY MØLLE, dato 03-06-56

Fig.140: Hvad der normalt ville have været kværnloftet, set fra nordvest. Da møllen er af saa begrænset størrelse, har der ikke været plads til kværnene paa dette loft, derfor er de flyttet nedenunder, se fig.141. Jeg vil ikke kalde dette loft et stjernhjul- eller mezzaninloft i den SW-traditionelle betydning: vellen, som løber næsten 2 m ned under stjernhjulet giver os tilstrækkeligt bevis for, at denne mølle i princippet er NE-traditionel.

Fig.141: Det faktiske kværnloft, set fra øst. Til venstre ses en kværn, i midten skalstenen, og til højre en havrevalse og endnu en kværn. Indsat i hjørnet er et nærbillede af den stive kobling mellem grubbe-spillet (set i baggrunden) og langjernet: i denne mølle maa vingerne følge med grubbestenen, indtil al inertie er opbrugt.

Fig.142: Broloftet i jordhøjde, set fra syd. Kværnen i forgrunden driver den store melsigte ved et konisk drev fra langjernet.

Skønt denne mølle ikke passer ind i det statistiske traditionsmønster paa Bornholm, er det klart, at dette skyldes møllens lidenhed, og at den staaer direkte paa graniten (se fig.117), hvilket forhindrer, at grubben lægges ned paa broloftet. Stenby Mølle ligger kun 1300 m fra Røbro Mølle, anbefalet fredet i A. R. som den største mølletype, Bornholm har kendt. Maaske burde Stenby Mølle komme i betragtning som en repræsentant for den mindste hattemølle, som øen har haft. Det vil imidlertid ikke være muligt at medtage denne mølle, medmindre en af de andre A. R. møller fra de andre grupper udgaar. Det er absolut nødvendigt at reducere antallet af de frede møller til et absolut minimum, under hensyn til de store omkostninger, hvormed det er forbundet at vedligeholde disse møller.



Fig. 137, neg. 1107.08

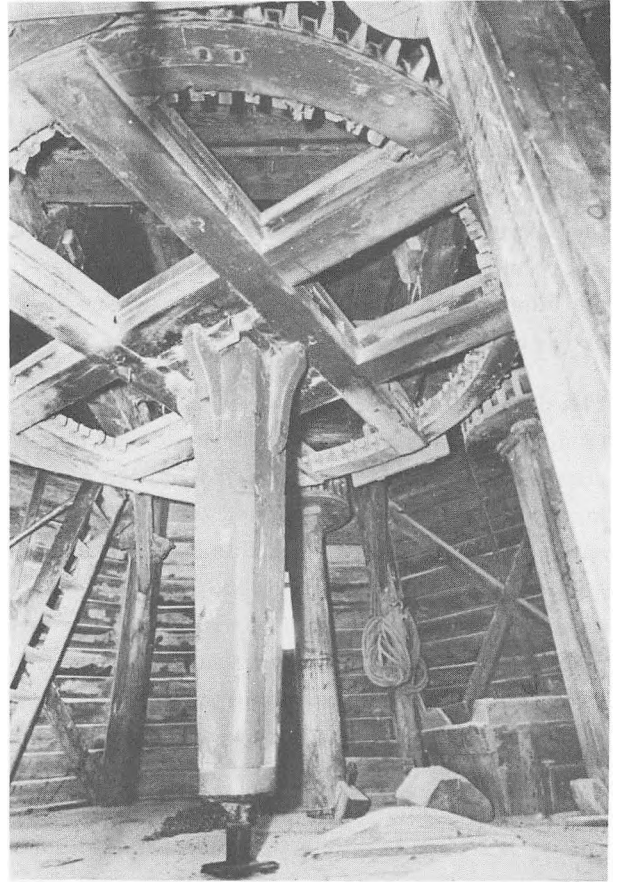


Fig. 140, neg. 834.23

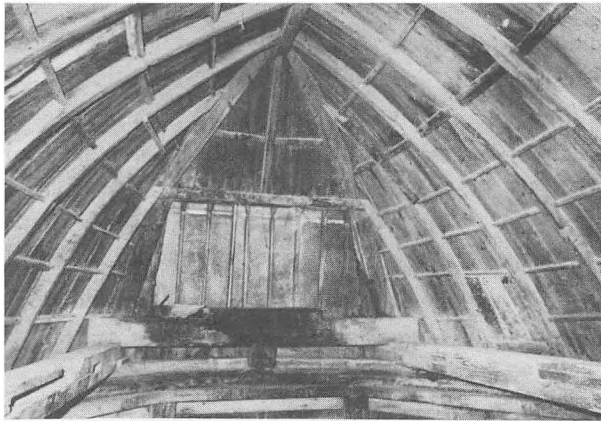


Fig. 138, neg. 1107.25

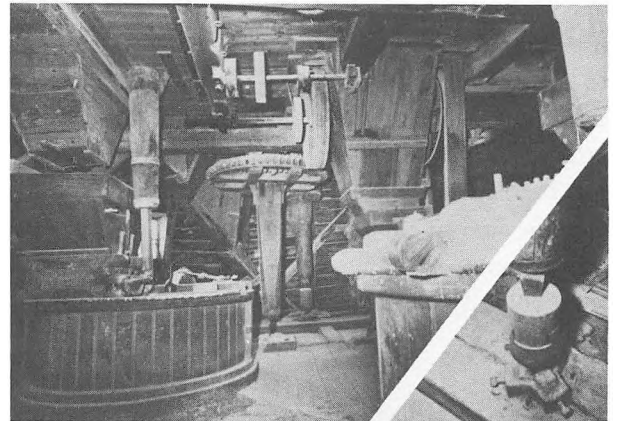


Fig. 141, neg. 834.21, inset: 834.32

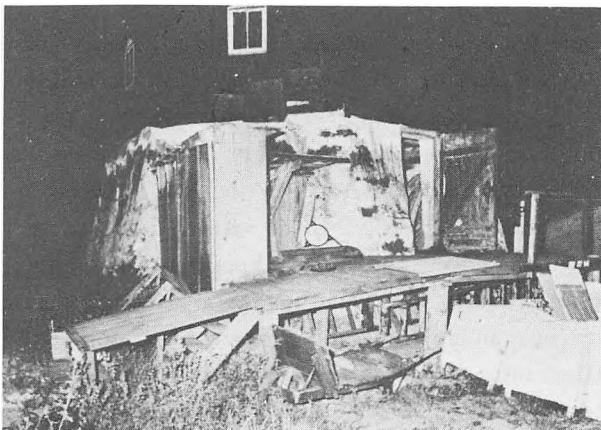


Fig. 139, neg. 1107.26

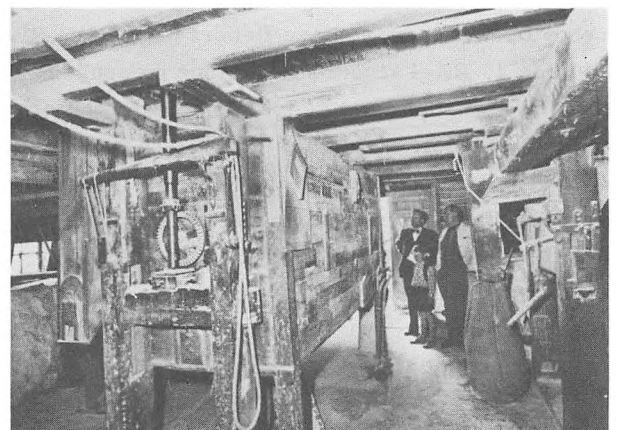


Fig. 142, neg. 834.20

harm will be done. I have seen, on Ærø, a felt-covered windmill almost brought to collapse by dry rot, while a thatched windmill, with hardly any thatch left on stood with healthy main timber and would have been a much easier job to repair than the felted mill (Alas, the felted mill will be the survivor: it is placed in a conspicuous place, where money can be found to repair it, while the other mill is hiding in a corner, where nobody sees it !)

The description of the individual mills will be found in the facsimile reproduction of the data sheets at the end of this book. All mills, standing in 1956, were photographed through in the same way as exemplified in this book (DK-20 002, 022, 032, 034, 035, 045, 055, &c). The negatives are on file, and the file will eventually be placed in the National Museum in Copenhagen. From this file can be acquired prints at the cost of reproduction, on application to the author or to the National Museum. This survey should not be considered completed until also a quantitative survey has been taken. This would necessitate measuring all sweeps and mill stones, and counting all cogs, and each mill would take an experienced student between 2 and 3 hours (against 30 minutes, used on the present survey). It is much to be hoped that local people, with interest in this field, will take this survey, while there are still any mills left. The data will be very useful for reason of comparison with other districts and the survey should also include grinding tests (described in [204](#) page 31) and simultaneous wind velocity measurements.

A further step towards a preservation drive for the selected mills is the production of measured drawings. Two watermills on Bornholm have already been measured, see Report on Watermills Volume 3, DK-437 and -451. More measured drawings will be collected in Vol. 5, and the drawings will also be used as a legal basis in connection with the preservation declarations, and for propaganda purposes, when money has to be found to restore the preserved mills. Finally, the drawings are almost indispensable during the restoration work, where they serve as a link between tradesmen and the supervisors.

ske et par draaber slagregn slippe ind, men fugtigheden vil snart fordampe igen uden at beskadige træet. Paa Ærø har jeg set en papmølle bragt paa sammenbruddets rand af svamp, mens en tækket vindmølle, næsten ribbet for tækkehalm, stod med sundt hovedtømmer, og langt lettere kunne have været repareret end papmøllen (desværre bliver papmøllen den overlevende: den ligger nær en by, hvor der kan skaffes penge til reparation, mens den anden mølle ligger afsides !)

Beskrivelsen af de enkelte møller findes bag i bogen som en faksimili reproduktion af rekognoseringsarkene. Alle møller, som stod endnu i 1956, blev gennemfotograferet paa samme maade, som det eksempelvis ses her i bogen (DK-20 002, 022, 032, 034, 035, 045, 055 &c). Negativerne er arkiveret, og arkivet vil med tiden blive overdraget Nationalmuseet i København. Fra dette arkiv kan der rekvireres aftryk til reproduktionsprisen ved henvendelse til forfatteren eller til Nationalmuseet. Denne undersøgelse kan ikke anses for tilendebragt, før der ogsaa er foretaget en kvantitativ undersøgelse. Dette indebærer en opmaaling af vinger og kværnsten samt en optælling af alle kamme og stokke, og undersøgelsen af hver mølle vil tage en erfaren møllestudent mellem 2 og 3 timer (imod 30 minutter brugt til den foreliggende undersøgelse). Jeg haaber meget, at lokale folk med interesse for møllerne vil paatage sig denne undersøgelse, mens der endnu er nogen møller tilbage at undersøge. Maalingerne vil være værdifulde som sammenligningsmateriale med andre egne, og undersøgelserne bør ogsaa omfatte formalingsprøver (beskrevet i [204](#) side 31) og samtidige vindhastigheds-maalinger.

Det næste skridt mod fredningen af de bornholmske vindmøller bør være en regulær opmaaling af de udvalgte møller. To vandmøller paa Bornholm er allerede blevet maalt, se Report on Watermills, Volume 3, DK-437 og -451. Flere opmaalingstegninger vil blive samlet i Vol. 5, og tegningerne vil ogsaa blive benyttet som et juridisk grundlag for fredningsdeklarationerne samt i propagandaøjemed, naar der skal rejses penge til at istandsætte de fredede møller. Endelig er tegninger næsten uundværlige under selve istandsættelsen, hvor de tjener som bindeled mellem haandværkerne og tilsynet.

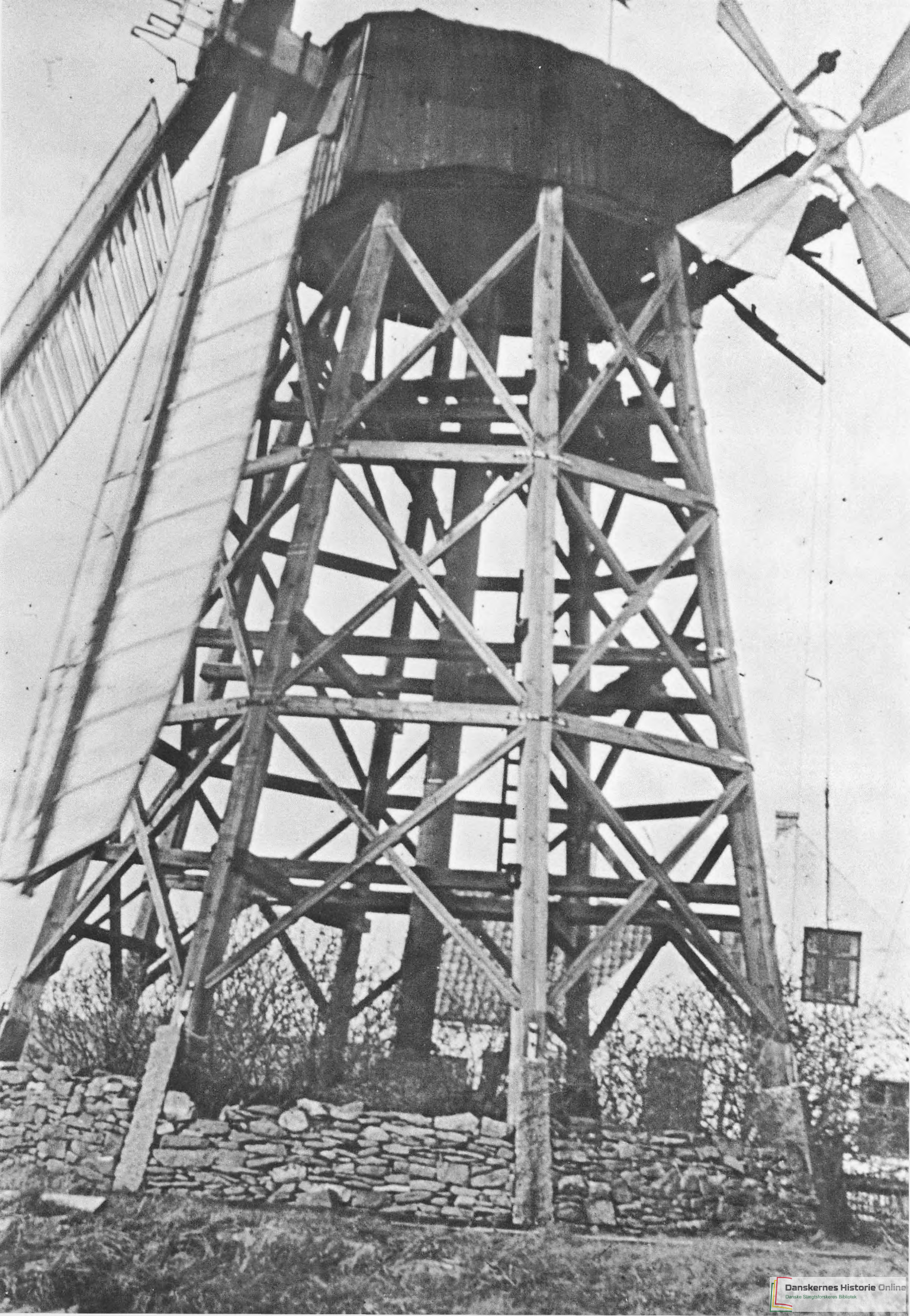
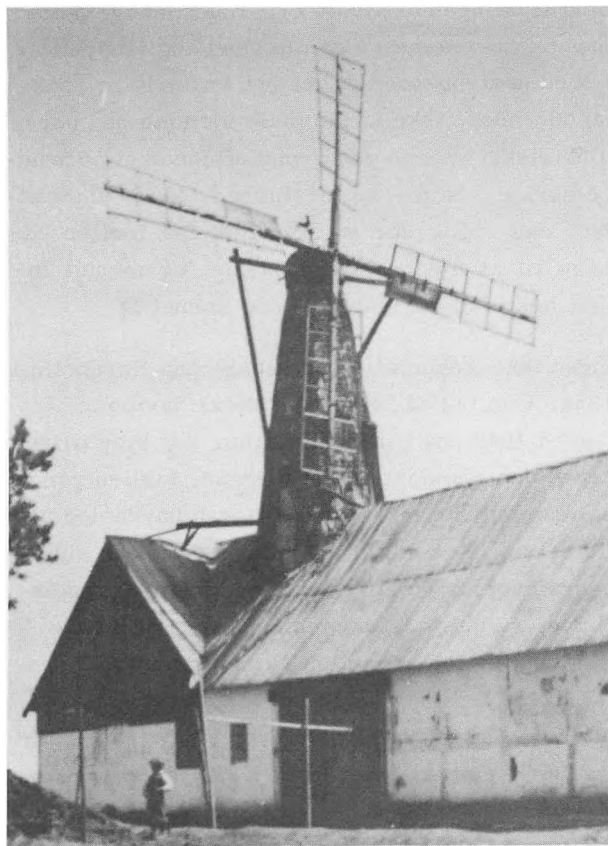


Fig. 143: DK-20 012-NEXØ SAVMØLLE, date 23-04-46, neg. 278.32

A strange mill in more ways than one: the body never had any cover, and yet the timber appeared quite fresh. The cap protected the cant posts against water from above, and the posts, being well raised from the ground on granite stays, would only suffer stray water from the side, and most of this would dry off quickly. The sweeps revolve clockwise, the opposite of the traditional cap-mill. This mill was pulled down before 1956.

I mere end een henseende en mærkelig mølle: kroppen har aldrig været beklædt, og dog ser tømmeret friskt ud. Hatten beskytter højbenene imod vand ovenfra, og da benene staar godt fri af jorden paa granitstøtter, faar de kun lidt regn fra siden, og det tørrer hurtigt igen. Vindfanget drejer med uret, det modsatte af, hvad vi finder i de andre hattemøller. Denne mølle blev nedrevet før 1956.

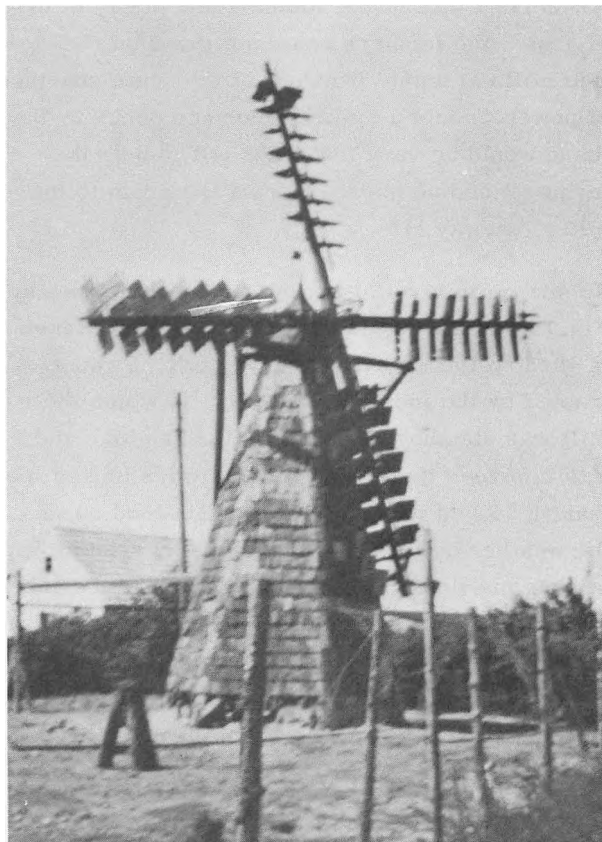


ODD - ACTIVITY WINDMILLS

Like the streams had their "detached mills": waterwheels, driving machinery in nearby farms, we also found windmills engaged in non-cereal activity, and it is really difficult to fix the limits of a windmill study, once the cereal mills have been left. We will commence with a skeleton cap-mill, pictured in fig. 143, driving a saw mill, pass over farm mills and house mills, used for grinding and miscellaneous agricultural activities, see a few drainage mills, and pumping mills supplying the farms with drinking water, and end up with small, home made dynamo plants, used only during the last war, when kerosene was scarce. We will hardly be able to draw a limit to our survey until we end up with a toy mill like the one, pictured at the end of this chapter. Indeed, this may be the only type of windmill we will find in operation in another ten years, if the preservation drive does not succeed !

Despite the enormous powers of the wind, passing over our heads, unused, we chose to generate all our power from coal or oil, collected from the other side of the Globe. If a transformer fuses, or a Canal is closed, we find our society paralysed. Towards the end of the last war, customers queued up at many of the old water and

Fig. 144, above : DK-20 066, date 1836, Jørgensen & Holm



DIVERSE VINDMØLLER

Som vandløbene havde deres "fritliggende møller": vandhjul, som drev maskiner i nærliggende gaarde, fandtes ogsaa vindmøller, som var bygget til andet end at formale korn, og det er faktisk vanskeligt at sætte en grænse for vindmøllestudiet, naar man først har forladt kornmøllerne. Vi kunne begynde med en skelet-hattemølle, se fig. 143, som drev en savmølle, se nogle gaard- og husmøller, som blev brugt til formaling og anden landbrugsvirksomhed, vi ville derpaa finde nogle afvandingsmøller og pumpe-møller til at forsyne gaarde med drikkevand og ende med de smaa, hjemmelavede bildynamomøller, som kun blev brugt under den sidste krig, naar det kneb at skaffe petroleum. Vi kan daarlignende trække en grænse, før vi havner ved en lille legetøjsmølle som den, der ses som afslutning paa dette kapitel. Dette bliver nok iøvrigt den eneste vindmølle-type, vi finder igang om 10 aar, hvis fredningsplanen ikke lykkes !

Til trods for de store vindkræfter, som passerer over vore hoveder - uudnyttet - foretrækker vi at fremstille al vor kraft fra kul eller olie, hentet paa den anden side af kloden. Hvis en transformer brænder sammen, eller hvis en Kanal lukkes, finder vi vort samfund lammet. Hen

Fig. 145, above : DK-20 063, date 1836, Jørgensen & Holm

windmills, with horse and cart and plenty of bags of grain, the farmers could not grind on the electric mills at home because of the acute shortage of power. Should a similar shortage occur to-day, there would be very few mills left to help the farmers (and no horses to cart the grain to the mills, anyway !)

No odd-activity mill remains on Bornholm to-day. Fig. 143 of DK-20 012-Nexø Savmølle was taken in 1946 on the watermill survey trip. I was attracted by the most unusual way, in which the mill was standing, exhibiting its skeleton, and I was informed that the mill had always looked like that. It looked to me as if the mill stood up to the weather better than many felt-covered mills, see the previous chapter. I was sorry to learn on my second visit to the place in 1956 that the mill had been removed. Similarly goes for the many odd-activity mills, recorded in the 1936-survey by K. T. Jørgensen & H. P. Holm: none of these mills were found intact. The nearest miss to an intact mill was DK-20 059-Lille Gadegaards Mølle, which had been removed quite recently. The photographs in this chapter shows the "post mortem" facing us on our visit.

DK-20 059-LILLE GADEGAARDS MØLLE
Date 1936 (fig. 146) and 05-06-56 (the rest)

Fig. 146: This mill was serving as a small farm mill in 1936, when it was photographed by Jørgensen & Holm.

The visit in June 1956 became a Post Mortem:

Fig. 147: Of the body itself there was no trace. We were shown the place in the corner of a field, where the mill had been standing. The gearing was found, scattered over the farm premises: Here is the brake wheel, still in excellent condition.

Fig. 148: The upright shaft (second) with the walloper nearest the camera, and the "great" spur-wheel in the background.

Fig. 149: The quant and, to the right of it, the wind shaft with the mortices for the sweep stocks.

Fig. 150: is viewed in the opposite direction of fig. 148, and shows the pavement below the walloper, accommodating the sack-hoist.

Fig. 151: shows the two mill stones, and the bar (the mace is somewhere else).

It is surprising that such a small mill was built as a replica - mechanically - of the larger mills, while on Lolland-Falster we find a one-step farm mill, geared like the post mill, but with a body like a cap-mill. I have suggested that Bornholm Museum acquires one or more of these gear wheels for exhibition in the Museum. This would advertise the mills to visitors of the Museum, and at the same time, in a very modest way, preserve a little of the last farm mill on the island.

mod slutningen af sidste krig holdt mange landmænd i kø ved mange gamle vand- og vindmøller - med hest-og-vogn og mange sække korn, som landmændene ikke kunne male hjemme paa deres elektriske kværne paa grund af den akute brændselskrise. Skulle en tilsvarende krise indtræffe i dag, ville der være meget faa møller tilbage til at hjælpe landmændene (og iøvrigt ingen heste til at transportere kornet !)

Ingen ikke-kornmøller er tilbage paa Bornholm i 1958. Fig. 143 af DK-20 012-Nexø Savmølle blev taget i 1946 paa vandmølleturen. Jeg blev tiltrukket af den ejendommelige tilstand, møllen var i, og man oplyste mig om, at saadan havde den altid set ud. For mig at se klarede møllen sig bedre overfor vejrliget end mangan pap-tækket mølle, se det foregaaende kapitel. Det gjorde mig ondt at se, at møllen var forsvundet, inden jeg havde lejlighed til at besøge stedet igen i juni 1956. Tilsvarende gælder de andre "diverse-møller", som er medtaget i K. T. Jørgensen & H. P. Holm's 1936-undersøgelse: ingen af disse møller fandtes intakt. Den nærmeste forbier var DK-20 059-Lille Gadegaards Mølle, som var blevet nedrevet for ganske nylig. Fotografierne i dette kapitel viser det "post mortem", der ventede os.

Det er en stor skam, at ingen af cementmøllerne mellem Rønne og Aakirkeby har overlevet.

DK-20 059-LILLE GADEGAARDS MØLLE
Dato 1936 (fig. 146) og 05-06-56 (resten)

Fig. 146: Denne mølle tjente som en lille gaardmølle i 1936, da den blev fotograferet af Jørgensen & Holm.

Besøget i juni 1956 blev et Post Mortem:

Fig. 147: Af selve møllekroppen var der intet spor. Man viste os stedet i et hjørne af marken, hvor møllen havde ligget. Gangtøjet blev fundet forskellige steder paa gaarden: her er hattehjulet - stadig i udmærket stand.

Fig. 148: Vellen med kron-drevet nærmest kameraet og stjernhjulet i baggrunden.

Fig. 149: Spilstokken og til højre for den vingaxlen med gennemstikningerne til vingerne.

Fig. 150: er set i modsat retning af fig. 148, og man ser beklædningen under kron-drevet, hvor-paa hejseskiven løb.

Fig. 151: viser de to møllesten og deres medbringer (balancen ligger et andet sted).

Det er overraskende, at en saa lille mølle blev bygget som en mekanisk kopi af de større møller, mens vi paa Lolland-Falster finder en eet-trins gaardmølle, gearret som stubmøllen, men med en krop som en hattemølle. Jeg har foreslaaet, at Bornholms Museum sikrer sig et eller flere af disse gearhjul til udstilling i Museet. Dette vil avertere møllesagen for museumsgæsterne og tillige, i beskeden grad, medvirke til at redde lidt af den sidste gaardmølle paa øen.



Fig. 146, phot: Jørgensen & Holm



Fig. 149, neg. 843.36



Fig. 150, neg. 843.37

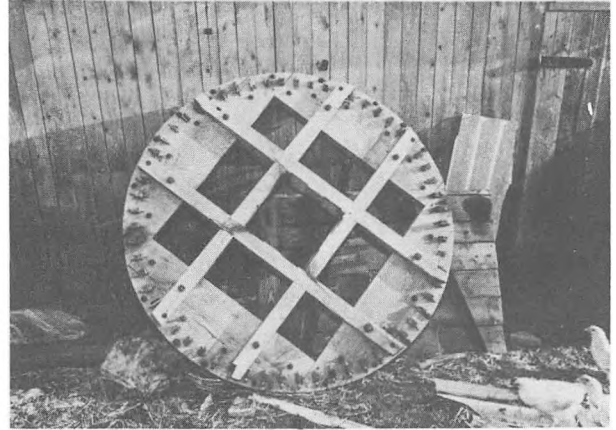


Fig. 147, neg. 844.05

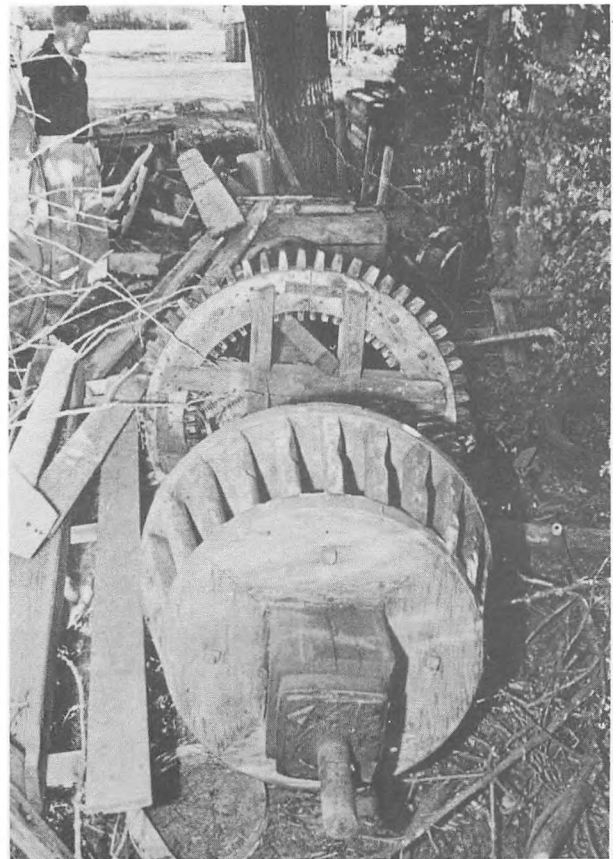


Fig. 148, neg. 844.04



Fig. 151, neg. 844.02

It is a great pity that none of the cement mills between Rønne and Aakirkeby have survived. They might have been the earliest cement mills in Denmark. It will be borne in mind that cement is manufactured from a mixture of clay and lime, the ingredients being fired together in a kiln or a rotary oven. The clinker are subsequently ground to flour: cement. Only in one place on Bornholm is found the Orthoceratite lime from which a natural cement can be made: this lime contains so much clay that the cement becomes water-resistant. This lime is found at Limensgade (see fig. 10), and the cement mills were consequently erected in this vicinity.

Det var muligvis de tidligste cementmøller i Danmark. Det vil erindres, at cement fremstilles af en blanding af ler og kalk, som brændes sammen i en kalkovn eller en roterovn. Klinkerne males derefter til mel: cement. Kun eet sted paa Bornholm findes Orthoceratitkalken, hvoraf naturcement kan fremstilles: denne kalk indeholder tilstrækkeligt ler til, at cementen bliver vandfast. Denne kalk findes ved Limensgade (se fig. 10), og cementmøllerne blev følgelig opført paa denne egn.

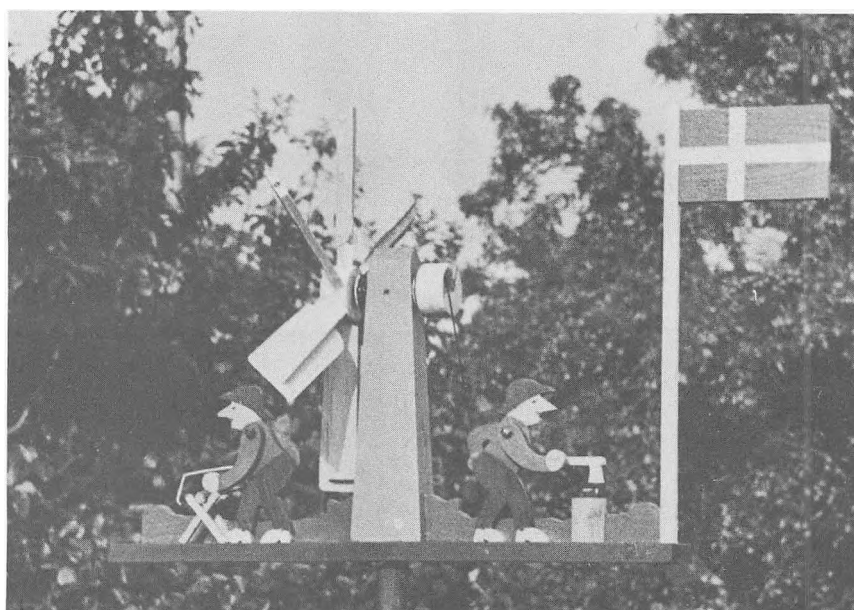


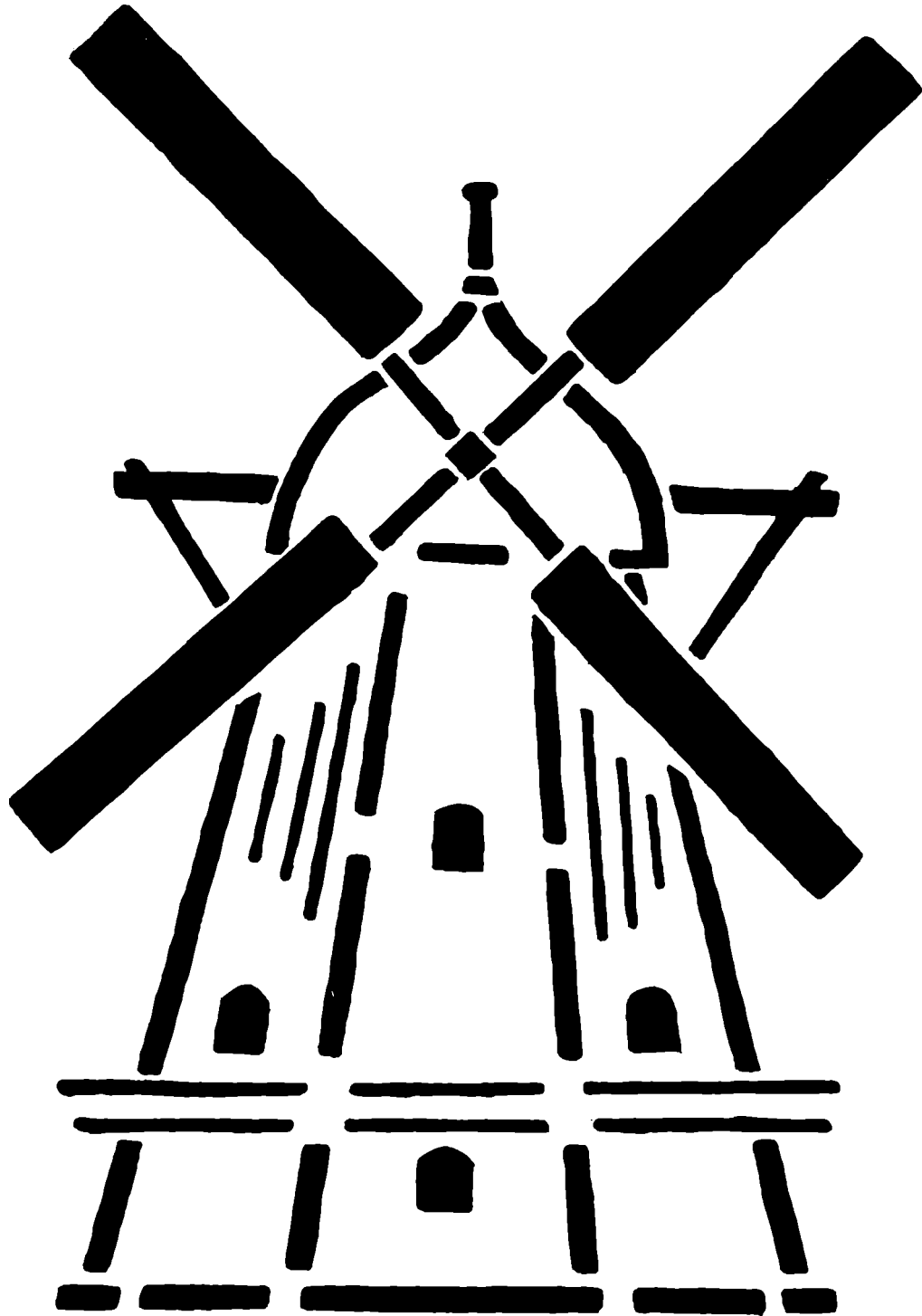
Fig. 152, date 15-09-58, neg. 1107.16

Two busy gentlemen at work in a garden in Allinge.

Fig.152, date 15-09-58, neg. 1107.16

To travle herrer i en have i Allinge.

RÖBBRO



Nº 045

CONCLUSION



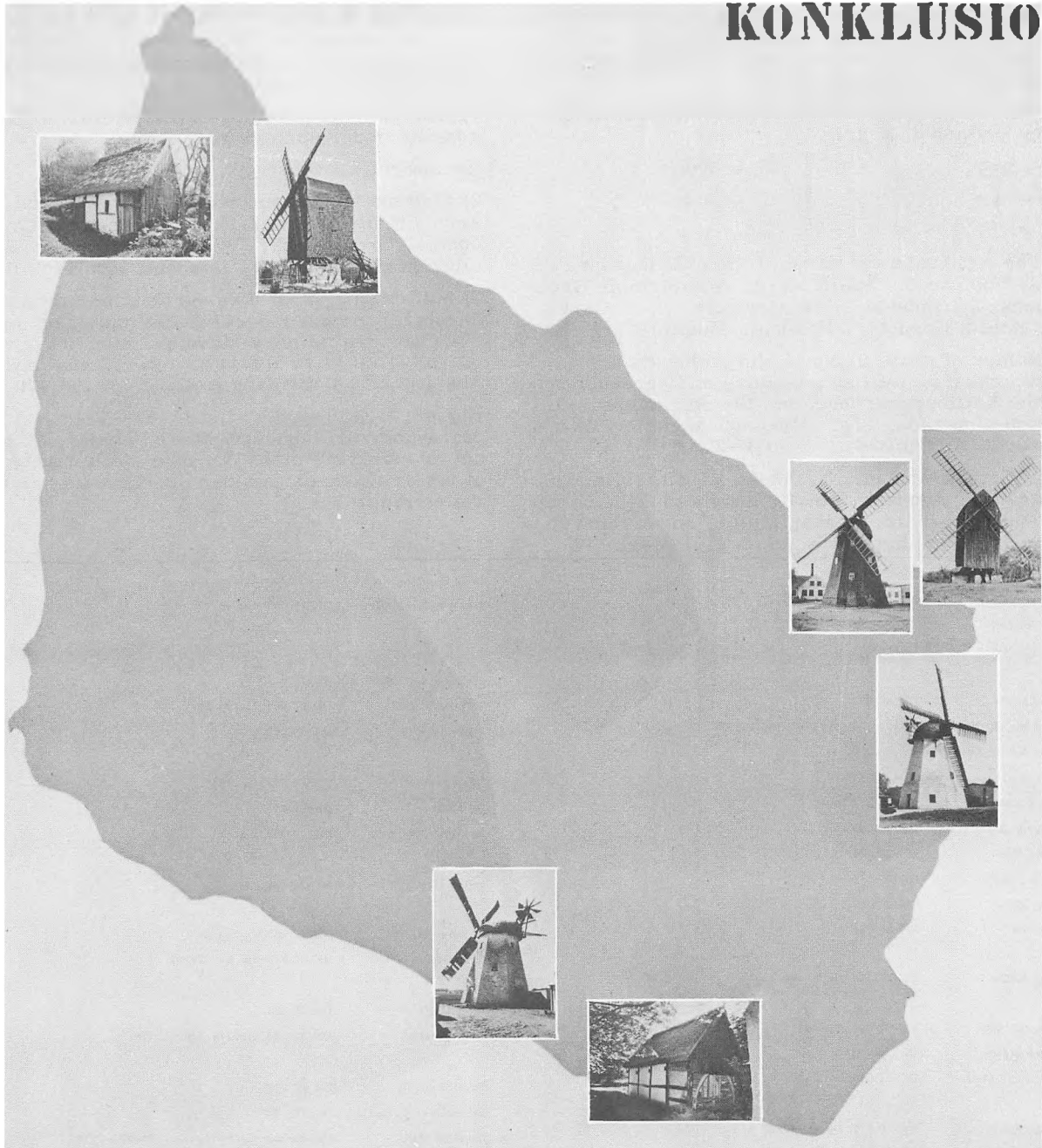
SECONDARY PRIORITY MILLS ~ MØLLER I ANDEN RÆKKE ↑
The valuable addition ~ Det værdifulde supplement

Fig.153: DK-20 045-RØBRO MØLLE, sæk stencil ~ sækkemærke 1/2 scale

While in fig. 5, the name of the mill was pictured (by a swan), in fig. 152 the name is written: Røbro, while the ending, Mølle, is replaced by a picture of a windmill. The vacant space after the No. has been filled in with the last three digits of the file number of this mill.
(Traced by Mr. Knoblauch, owner of Røbro Ml.)

Mens i fig. 5 møllens navn (en svane) blev vist som billede, er det i fig. 152 navnet, som er skrevet, mens endelsen Mølle er erstattet med et billede af en vindmølle. Den ledige plads efter No. er blevet udfyldt med de sidste tre cifre i møllens løbenummer.
(Kalket af Hr. Knoblauch, ejer af Røbro Mølle).

KONKLUSION



TOP PRIORITY MILLS ~ MØLLER I FØRSTE RÆKKE

The necessary minimum ~ Det nødvendige minimum



SECONDARY PRIORITY MILLS ~ MØLLER I ANDEN RÆKKE: FIG. 154 (read left to right, line by line.) (læst fra venstre til højre, linje efter linje.)

DK-20 046-Stenby Mølle: Smallest specimen in cap-mill group Mindste eksemplar i hatte-mølle gruppen	neg. 834.16 date 03-06-56
DK-20 045-Røbro Mølle: Largest specimen in cap-mill group (pend) Største eksemplar i hatte-mølle gruppen (pend)	neg. 1107.11 date 15-08-58
DK-403-Spidlegaards Mølle: Undershot watermill with tiled house Underfalds-vandmølle med tegltag	neg. 817.36 date 14-04-57
DK-20 006-Myreagre Mølle: Well sited stone mill Smukt beliggende stensmølle	neg. 1106.28 date 14-09-58
DK-20 018-Egeby Mølle: Smallest and best sited post mill Mindste og smukkest beliggende stubmølle	neg. 1106.31 date 14-08-58
DK-20 058-Bakke Mølle: Brick mill with pend and stage Muret mølle med pend og omgang	neg. 1107.04 date 14-08-58

It is more important to save DK-20 046, 045, 018, and DK-403 than the other mills in this panel.
No SECONDARY PRIORITY mills should be attempted preserved, until all TOP PRIORITY mills are saved.

Det er vigtigere at redde DK-20 046, 045, 018 og DK-403 end de andre møller i denne række.
Ingen møller i ANDEN RÆKKE bør søges fredet, før alle møller i FØRSTE RÆKKE er reddet.



TOP PRIORITY MILLS ~ MØLLER I FØRSTE RÆKKE: FIG. 155 (starting at "11 o'clock" and reading clockwise) (begyndende "klakken 11" og følgende urviseren)

DK-451-Vang Mølle: Only overshot watermill on Bornholm Eneste overfalds-vandmølle på Bornholm	neg. 828.33 date 02-06-56
DK-20 057-Tejn Mølle: Best specimen of small post mill Bedste eksemplar af lille stubmølle	neg. 821.07 date 15-04-57
DK-20 032-Svanemøllen: Best specimen of wooden mill Bedste eksemplar af træmøllerne	neg. 836.26 date 04-06-56
DK-20 034-Svaneke Stubmølle: Best and largest post mill Bedste og største stubmølle	neg. 836.35 date 04-06-56
DK-20 035-Aarsdale Mølle: Best specimen of brick mills Bedste eksemplar af de murede møller	neg. 838.18 date 04-06-56
DK-437-Slussegaardens Mølle: Best undershot watermill Bedste underfalds-vandmølle	neg. 1106.20 date 14-08-58
DK-20 002-Saxebo Mølle: Best stone mill specimen (shakery) Bedste eksemplar af stensmøllerne (-shager)	neg. 830.33 date 02-06-56

DK-437 is preserved, DK-451 is partly preserved, while DK-20 057, 034, & 018 are owned by Foreningen Bornholm.

DK-437 er fredet, DK-451 er delvis fredet, mens DK-20 057, 034 & 018 ejes af Foreningen Bornholm.

ALPHABETICAL INDEX

ALFABETISK REGISTER

To facilitate international use, the following principles will be adhered to:

1) All complex letters are treated differentially when screened, e.g.:

å ~ a-a		ß ~ s-s	
æ ~ a-e		ü ~ u-e	
œ, ø, ö, ò ~ o-e		w ~ v-v	&c

2) The topographical name of the mill is always quoted before the "mill", e.g.: Waatermole Grobbedonk ~ Grobbedonk, Waatermole B-1 or: Moulin Hosdent ~ Hosdent, Moulin B-10

3) Names of mills in non-Latin alphabets are transcribed as well as possible, and screened on the Latin appearance, but the original will be quoted alongside, e.g.: Mykonos Anemomylos ~ Μυκωνος Ανεμομυλος GR-20 001

Fig. 45... 48 means: fig. 45-46-47-48. (s) means synonyme. Aabakke ? Mølle means that the name is doubtful, while Aabakke Mølle ? means that it is doubtful, if there ever was a mill here.

For at muliggøre international brug, vil følgende regler blive fulgt:

1) Alle sammensatte bogstaver vil blive behandlet adskilte under sorteringen, f. eks:

(se spalten til venstre)

2) Møllens topografiske navn citeres altid før selve "mølle" ordet, f. eks.: Waatermole Grobbedonk ~ Grobbedonk, Waatermole B-1 eller: Moulin Hosdent ~ Hosdent, Moulin B-10

3) Møllenavne, som ikke skrives med latinske bogstaver, transkriberes bedst muligt og sorteres efter den latinske stavning, men det oprindelige navn vil blive anført bagefter, f. eks: Mykonos Anemomylos ~ Μυκωνος Ανεμομυλος GR-20 001

Fig. 45... 48 betyder: fig. 45-46-47-48. (s) betyder synonym. Aabakke ? Mølle betyder, at navnet er usikkert, mens Aabakke Mølle ? betyder, at det er usikkert, om der overhovedet har været en mølle her.

Aaløse Mølle	DK-20 028	Lille Gadegaards Ml.	DK-20 058 fig. 146... 151
Aarsdale Mølle	DK-20 035 fig. 80-93... 104	Limensgade Mølle	DK-20 001 fig. 66-87
Agre Mølle	DK-20 022 fig. 110... 115	Lind's Savværk	DK-20 064
Arnager Mølle	DK-20 008		
		Møllehøj Gaardmølle	DK-20 062
Bahne Mølle	DK-20 068	Myrengre Mølle	DK-20 009 fig. 74-84... 86
Bakke Mølle, Nexø	DK-20 058 fig. 4-91-105... 109	Myremøllen	DK-20 005
Bakke Mølle, Olsker	DK-20 055		
Balka Mølle	DK-20 061	Nexø Savmølle	DK-20 012 fig. 143
Bech's Mølle	DK-20 034 (s)	Ny Mølle, Aaker	DK-20 015
Bedegade Mølle	DK-20 043	Ny Mølle, Allinge	DK-20 053 fig. 131... 133
Bjørne Mølle	DK-20 044		
Bryggerimøllen	DK-20 019	Østre Mølle	DK-20 038
Bugge Mølle	DK-20 050		
Bymøllen	DK-20 054	Persker Mølle	DK-20 003 fig. 88-89
		Plie Mølle	DK-20 016 fig. 6-7-73-82
Egeby Mølle	DK-20 018 fig. 31-48-49		
		Rise Mølle	DK-20 056
Fredensly Mølle	DK-20 066 fig. 144	Robro Mølle	DK-20 045 fig. 116-126... 130
Frenne Mølle	DK-20 033		
Frydenlund Mølle	DK-20 020	Savmøllen, O. Lars	DK-20 049
		Savmøllen, V. Marie	DK-20 026
Gadeby Mølle	DK-20 017 fig. 65-72-83	Saxebro Mølle	DK-20 002 fig. 3-64-67... 71-75... 78
Gammeleje ? Mølle	DK-20 014	Sigtemøllen	DK-20 027
Glappe Mølle	DK-20 028	Skrehalle Mølle	DK-20 030
Gudhjem Gamle Mølle	DK-20 065	Smøreng Mølle	DK-20 025
Gudhjem Mølle	DK-20 047 fig. 82	Sønder Mølle, Aaker	DK-20 006
		Sønder Mølle, Rønne	DK-20 060 (s)
Hæle ? Mølle	DK-20 037	Sølbakke Mølle	DK-20 048
Hæle ? Mølle	DK-20 039	Søse Mølle	DK-20 007
Højager Mølle	DK-20 051	Stenbrudmøllen	DK-20 013 fig. 79... 81
Hundshale Mølle	DK-20 010	Stenby Mølle	DK-20 046 fig. 117-140... 142
		Strandmøllen	DK-20 004 fig. 134... 136
Ipsens Mølle	DK-20 063 fig. 145	Svanke Stubmølle	DK-20 034 fig. 33-47-50... 55-57... 63
		Svanemøllen	DK-20 032 fig. 2-118... 125
Kaspar Mølle	DK-20 031		
Kastelmøllen	DK-20 060 fig. 138-139	Tejn Mølle	DK-20 057 fig. 37-39... 44
Kirkemøllen, Ø. Marie	DK-20 067	Tobiasens Mølle	DK-20 040 (s)
Kirkemøllen, Persker	DK-20 003 (s)	Træbene Mølle	DK-20 024
Kirkemøllen, Rutaker	DK-20 040		
Knudsker Mølle	DK-20 021 fig. 137	Valhøj Mølle	DK-20 049 (s)
Kongensmark Mølle	DK-20 052	Valsemøllen	DK-20 006 (s)
Kromøllen	DK-20 003 (s)	Vedby Mølle	DK-20 042
Kure Mølle, Ø. Marie	DK-20 036	Vibemøllen	DK-20 011 fig. 118
Kure Mølle, Rutaker	DK-20 041		
		Ypperne Mølle	DK-20 023

FILE NUMBER INDEX

ARKIVNUMMER REGISTER

To facilitate international use, the following principles will be adhered to:

1) All numbers are prefixed the international motor car identification letters, e.g.:

- A ~ Österreich
- B ~ Belgique / België
- CH ~ Helvetia
- D ~ Deutschland
- DK ~ Danmark
- E ~ España
- F ~ France &c

2) All file numbers are unique within this serial of publications, and the numbers will be used on maps, drawings &c, often without any further means of identification.

Watermills may have a decimal added, where more wheels have head & tail water in common, e.g.: DK-20.2 = waterwheel no. 2 on mill DK-20

Windmills in Denmark commence at DK-5 001, and the first 5000 numbers are reserved windmills attached to watermills, e.g.: DK-5 020 belongs to watermill DK-20.

Windmills from DK-20 001 to-29 999 are reserved Bornholm. Watermills are numbered DK-401 to-499 on this island.

For at muliggøre international brug, vil følgende regler blive fulgt:

1) Alle numre efterfølger de bogstaver, som anvendes til international identifikation af motor-køretøjer, f. eks.:

- A ~ Österreich
- B ~ Belgique / België
- CH ~ Helvetia
- D ~ Deutschland
- DK ~ Danmark
- E ~ España o. s. v.

2) Alle arkivnumre paa møller er unikante indenfor denne bogserie, og numrene vil blive brugt paa kort, tegninger o.lign., ofte uden yderligere forklaring.

Vandmøller kan have tilføjet en decimal, hvor flere vandhjul har tilløb og fraløb fælles, f. eks: DK-20.2 = vandhjul nr. 2 paa mølle DK-20.

Vindmøller i Danmark begynder med DK-5 001, og de første 5000 numre er reserveret vindmøller, som hører til vandmøller, f. eks: DK-5 020 hører til vandmølle DK-20.

Vindmøller fra DK-20 001 til -29 999 er reserveret Bornholm. Vandmøllerne paa øen har nr. DK-401 til-499.

DK-20 001-Limensgade Mølle,	Aaker Sogn,	Bornholm Amt	53 34	DK-20 040-Kirkemølle,	Rutsker Sogn,	" "	51 33
002-Saxebro Mølle,	Aaker Sogn,	" "	53 34	041-Kure Mølle,	Rutsker Sogn,	" "	51 33
003-Persker Mølle ~ Kirkeml.	Persker Sogn,	" "	53 35	042-Vedby Mølle,	Olaker Sogn,	" "	51 33
004-Strandmøllen,	Poulsker Sogn,	" "	54 35	043-Bedegade Mølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 34
005-Myremølle,	Nylarsker Sogn,	" "	53 34	044-Bjørnemølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 34
006-Sendermølle,	Aaker Sogn,	" "	53 34	045-Røbro Mølle,	Rø Sogn,	" "	51 34
007-Sose Mølle,	Vestermarie Sogn,	" "	53 34	046-Stenby Mølle,	Rø Sogn,	" "	51 34
008-Arnager Mølle,	Nylarsker Sogn,	" "	53 33	047-Gudhjem Mølle,	Gudhjem Kommune,	" "	51 35
009-Myreagre Mølle,	Aaker Sogn,	" "	53 35	048-Soibakke Mølle,	Østerlars Sogn,	" "	51 35
DK-20 010-Hundshale Mølle,	Aaker Sogn,	" "	53 35	049-Savmøllen,	Østerlars Sogn,	" "	51 35
011-Vibe Mølle,	Poulsker Sogn,	" "	53 36	DK-20 050-Bugge Mølle,	Østerlars Sogn,	" "	51 35
012-Nexo Savmølle,	Nexo Sogn,	" "	53 36	051-Højager Mølle,	Østerlars Sogn,	Bornholm Amt	51 35
013-Stenbrudsmøllen,	Nexo Sogn,	" "	53 36	052-Kongensmark Gaardmølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 34
014-Gammeleje (?) Mølle,	Pedersker Sogn,	" "	53 35	053-Ny Mølle,	Allinge Sogn,	" "	50 34
015-Ny Mølle,	Aaker Sogn,	" "	53 34	054-Bymøllen,	Rutsker Sogn,	" "	50 33
016-Pile Mølle,	Bodilsker Sogn,	" "	53 35	055-Bakkemølle,	Olsker Sogn,	" "	50 34
017-Gadeby Mølle,	Bodilsker Sogn,	" "	53 35	056-Rise Mølle,	Olsker Sogn,	" "	50 34
018-Egeby Mølle,	Aaker Sogn,	" "	53 35	057-Tejn Mølle,	Olsker Sogn,	" "	50 34
019-Bryggerimøllen,	Aaker Sogn,	" "	53 34	058-Bakke Mølle,	Nexo Sogn,	" "	53 36
DK-20 020-Frydenlund Mølle,	Rønne Kommune,	" "	52 33	059-Lille Gadegaard's Mølle,	Pedersker Sogn,	" "	53 35
021-Knudsker Mølle,	Knudsker Sogn,	" "	52 33	DK-20 060-Kastelmøllen,	Rønne Kommune,	" "	52 33
022-Agre Mølle ~ Agri Mølle,	Nyker Sogn,	" "	52 33	061-Balka Mølle ~ Balke Ml.,	Bodilsker Sogn,	" "	53 36
023-Ypperne Mølle,	Nyker Sogn,	" "	52 34	062-Møllehøj Gaardmølle,	Klemensker Sogn,	" "	50 34
024-Trøbene Mølle,	Klemensker Sogn,	" "	52 34	063-Ipsens Mølle,	Pedersker Sogn,	" "	53 35
025-Smørenge Mølle,	Vestermarie Sogn,	" "	52 34	064-Lind's Savværk,	Rutsker Sogn,	" "	51 33
026-Savmøllen,	Vestermarie Sogn,	Bornholm Amt	52 34	065-Gudhjem Gamle Mølle,	Gudhjem Kommune,	" "	51 35
027-Sigtemøllen,	Aaker Sogn,	" "	52 34	066-Fredensly Gaardmølle,	Østermarie Sogn,	" "	52 35
028-Aaløse Mølle,	Østermarie Sogn,	" "	52 35	067-Kirkemøllen,	Østermarie Sogn,	" "	52 35
029-Glappe Mølle,	Østermarie Sogn,	" "	52 35	068-Bahne Mølle,	Nexo Kommune,	" "	53 36
DK-20 030-Skrehalle Mølle,	Østermarie Sogn,	" "	52 35	069-	" "	" "	" "
031-Kasper Mølle,	Ibsker Sogn,	" "	52 36	DK-20 070-	" "	" "	" "
032-Svanemøllen,	Svaneke Sogn,	" "	52 36	071-	" "	" "	" "
033-Frenne Mølle,	Ibsker Sogn,	" "	52 36	072-	" "	" "	" "
034-Svaneke Stubmølle,	Svaneke Sogn,	" "	52 36	073-	" "	" "	" "
035-Aarsdale Mølle,	Ibsker Sogn,	" "	52 36	074-	" "	" "	" "
036-Kure Mølle,	Østermarie Sogn,	" "	52 36	075-	" "	" "	" "
037-? (Hasle) Mølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 33				
038-Østre Mølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 33				
039-? (Hasle) Mølle,	Klemensker Sogn,	" "	51 33				

B I B L I O G R A P H Y

Volume 1 of this report on Water/Windmills will contain a full list of publications on mills. For the reader of this Volume, the books, mentioned below may be of particular interest. Some of the books are referred to in this Volume by a "shelved" figure: (184)

- 84 Caarten, Bicker: Molenleven in Rijnland, Leiden, 1946
- 90 Böcher, Steen: Vandkraftens Udnyttelse i det Sydlige Nørrejylland, før og nu, København, 1942
- 124 Lambrecht, Kálmál: A Magyar Szelmalom, Budapest, 1911
- 157 Steensberg, Axel: Bondehuse og Vandmøller i Danmark gennem 2000 Aar, København, 1952
- 188 Wailes, Rex: Windmills in England, London, 1948
- 189 Wailes, Rex: The English Windmill, London, 1951
- 204 Jespersen, Anders: Gearing in Watermills/Gangtøjet i Vandmøller, Virum, 1953
- 206 Jespersen, Anders: Lolland-Falster Windmills, Virum, 1957 (duplicated M.S.)
- 212.3 Jespersen, Anders: Report on Watermills, Volume 3: Scale Drawings (29 contributors), Virum, 1957
- 248 Wadström, Roger: Svenska Kvarntermer I, Uppsala, 1952
- 305 Rohmann, Aage: Horizontalmøller; Danske Folkemaal, København, 1932 (page 33 ff)
- 320 Caarten, Bicker: De Molen in ons Volksleven, Leiden, 1958

F I E L D S U R V E Y S H E E T S

The sheets, reproduced in the following pages, were originally like the sample sheet, folded into the very back of this book. The front of this sample sheet is filled in, the back is not. The sheets were made by the author about a year after the majority of this survey was taken in 1956, and the information was consequently transcribed from the field notes. In future surveys, however, these sheets will be used in the field, and copied for later publication. Any student of mills, who wishes to use these sheets, can obtain them from the author at production cost. It is strongly advocated that the filled in sheets be either published or eventually transferred to the National Museum of the country, in which the survey was taken.

The guide lines on the sheets are printed in blue, which makes them disappear in reproduction, when they have fulfilled their mission of securing that all data is recorded in the same place on all sheets - a great help, when the sheets are used for statistical analysis.

The qualitative sheet is rather self-explanatory to anyone, reasonably familiar with mills. The

L I T E R A T U R L I S T E

Bind 1 af denne Rapport over Vand / Vindmøller vil indeholde en fyldig liste over møllepublikationer. For læsere af dette bind vil de bøger som er nævnt nedenfor sikkert være af særlig interesse. Der er henvist til nogle af disse bøger ved et tal paa en "hylde": (184)

M A R K U N D E R S Ø G E L S E S A R K

De ark, som er reproducet paa de følgende sider, saa oprindelig ud som prøvearket helt bag i bogen. Forsiden af dette prøveark er udfyldt, mens bagsiden er blank. Arket blev lavet af forfatteren omkring et aar efter, at hovedparten af denne undersøgelse var blevet afsluttet i 1956, og oplysningerne blev følgelig skrevet over fra de oprindelige notater. Ved fremtidige undersøgelser vil disse fortrykte ark imidlertid blive benyttet i marken og senere kopieret til reproduktion. Enhver, som studerer møller, og som ønsker at bruge disse ark, kan faa dem til produktionsprisen hos forfatteren. Det maa meget anbefales, at udfyldte ark enten offentliggøres eller arkiveres i Nationalmuseet i det land, hvor undersøgelsen er foregaaet.

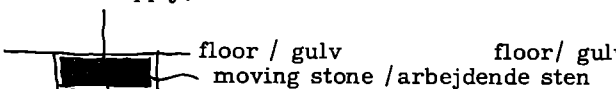
Ledelinierne paa arkene er trykt med blaåt, hvad der medfører, at linierne forsvinder i reproduktionen - naar de har udført deres mission: at sikre at alle oplysninger kommer paa det samme sted paa alle arkene - en stor hjælp, naar materialet senere skal analyseres statistisk.

Det kvalitative ark forklarer til dels sig selv for enhver, som har lidt kendskab til møller. De

technical terms are well explained by Rex Wailes in (188 & 189) .

The panel in the bottom right hand corner is intended to be used for analysing the traditional trends. In the present survey this could be more conveniently achieved in fig.30.

The words, entered in the left column of the sheets in the following pages in CAPITALS, are terms, quoted by the millers. They have probably never been spelt before, so they have been written as they were pronounced by the miller. Arrows indicate the part of the machinery, to which the names apply.



barley stone / skalkværn~grubbe

Note that in the section, which is purely diagrammatical, the machines are turned in order to be pictured most conveniently. Their situation in height is, however, correct (but not to scale) To find their actual position, the plan should be consulted. In DK-20 035-Aarsdale Mølle, e.g. all stones are placed in the western part of the mill, yet, in the section the stone is pictured on the "eastern" side and the barley stone on the "western". Similarly, the sack-hoists, which are in actual fact pointing north and south, are placed sideways ("west-east") in the section in order to show their actual position below the wallower.

On the plan, North is always up.

The sheets are brought in number order to prevent confusion where synonyms may be used. If only the name of the mill is known, please find the file number in the alphabetical index in page 86.

The quantitative sheet has not yet been used except on trial. The example from DK-35 057 is not altogether correct, as some of the information is actually lacking in the field, and has been made up to show how to fill in the sheet. No attempt has been made to calculate stone speeds &c, as some basic information and standards regarding mean wind velocity and breaking coefficients must first be developed.

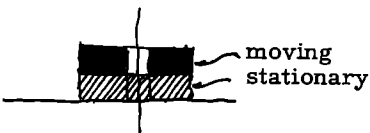
Again, the sheet is available to the reader, who is interested in embarking on this data collecting.

Note: dates are quoted: day-month-year.

tekniske udtryk er godt forklaret af Rex Wailes i (188 & 189) .

Tabellen i nederste højre hjørne af arket tænkes brugt til traditionsanalyse. I denne undersøgelse fandtes fig.30 bedre egnet til denne funktion.

De ord, som paa de følgende arks venstrekolonne er anført med BLOKBOGSTAVER er udtryk, som møllerne har brugt. De har næppe været stavet før, saa de er nedskrevet som møllerne udtalte dem. Pile viser, hvilke dele af maskineriet, ordene hører til.



grinding stone / kværn

Bemærk, at i snittet (som kun maa opfattes diagrammæssigt) er maskinerne drejet for at give den bedst mulige afbildning. Maskinernes højde-placering er imidlertid korrekt (men ikke i maal). For at finde maskinernes virkelige beliggenhed, maa ogsaa planerne studeres. I DK-20 035-Aarsdale Mølle, f.eks. ligger alle kværnene i den vestlige side af møllen, og dog er kværnen vist i snittet i den "østlige" side og skalstenen i den "vestlige". Paa samme maade er hejseværkerne, som i virkeligheden ligger i syd og nord, placeret sideværts ("vest-øst") paa snittet for bedre at kunne vise deres virkelige beliggenhed under krondrevet.

Paa planen er Nord altid opad.

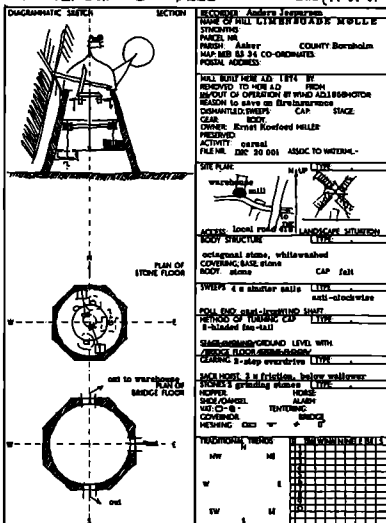
Arkene følger i nummerorden for at forebygge fejltagelser hvor der benyttes synonymmer. Hvis kun møllens navn er kendt, kan nummeret findes i det alfabetiske register side 86.

Det kvantitative ark har endnu kun været benyttet paa prøve. Exemplet fra DK-35 057 er ikke helt korrekt, da en del af oplysningerne faktisk mangler i marken og har maattet "digtes" for at vise udfyldningstekniken. Der er ikke gjort forsøg paa at beregne kværnhastigheder m.v., da visse grundlæggende oplysninger og standarder mangler, bl. andet middelvindhastighed og bremsekoefficienter maa først udledes.

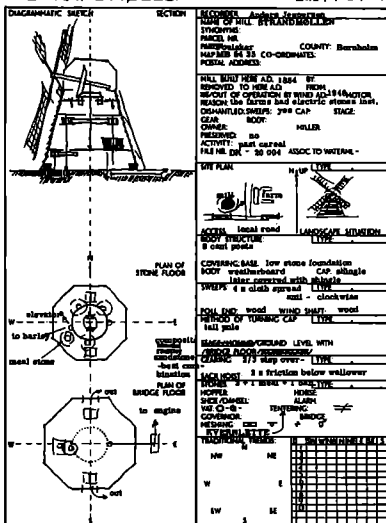
Men ogsaa dette ark er til raadighed for den læser, som maatte være interesseret i at paabegynde en undersøgelse i dette plan.

Bemærk: datoer opgives i: dag-maaned-aar.

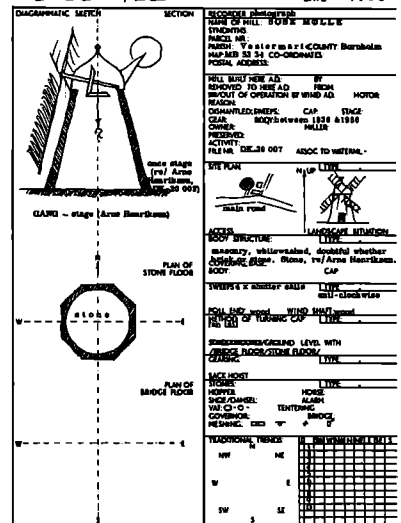
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5334
DK-BORNHOLM No DK 20 001
LIMENSGADE MØLLE DATE 18-04-57



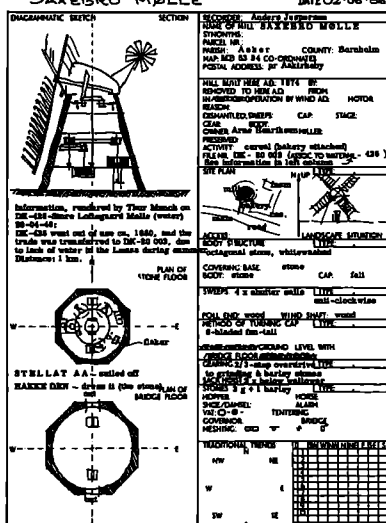
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5435
DK-BORNHOLM No DK 20 004
STRANDMØLLEN DATE 14-04-57



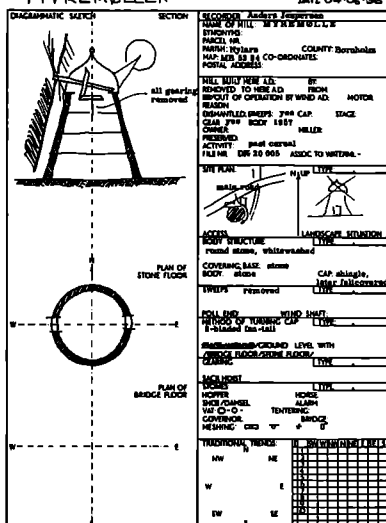
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5334
DK-BORNHOLM No DK 20 007
SØSE MØLLE DATE 1936



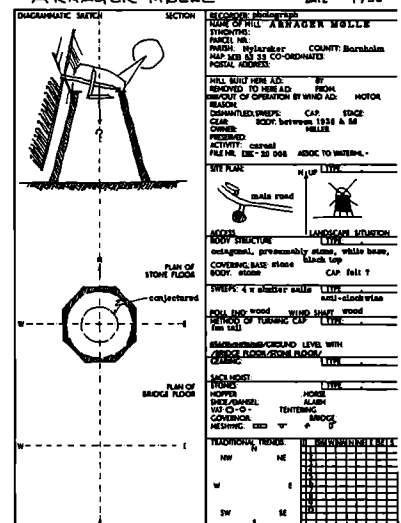
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5334
DK-BORNHOLM No DK 20 002
SAXEBRO MØLLE DATE 02-06-56



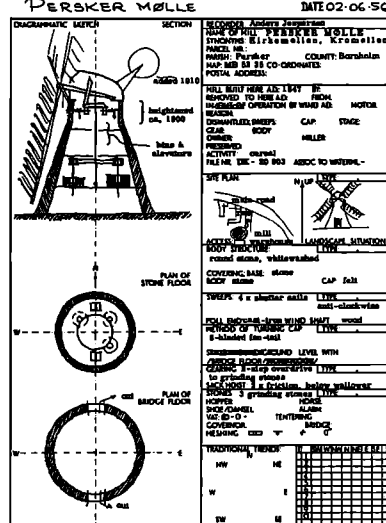
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5334
DK-BORNHOLM No DK 20 005
MYREMØLLEN DATE 04-06-56



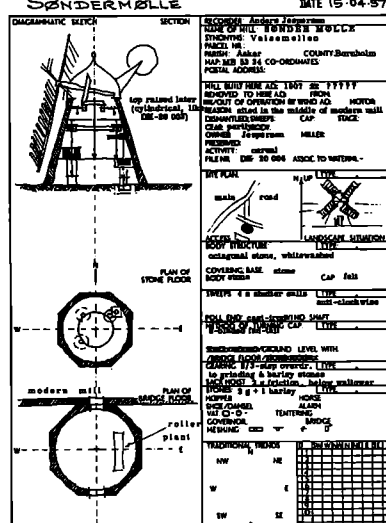
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 53 53
DK-BORNHOLM No DK 20 008
ÅRNAGER MØLLE DATE 1936



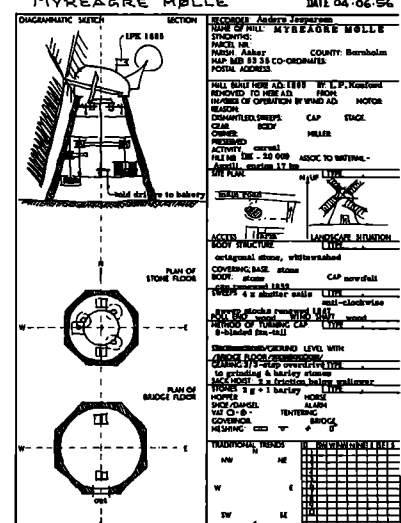
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5336
DK-BORNHOLM No DK 20 003
PERSKER MØLLE DATE 02-06-56



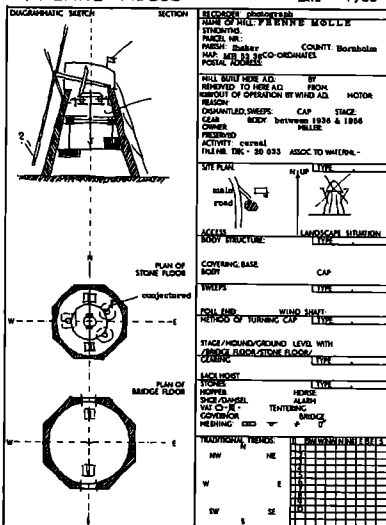
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5334
DK-BORNHOLM No DK 20 006
SØNDERMØLLE DATE 15-04-57



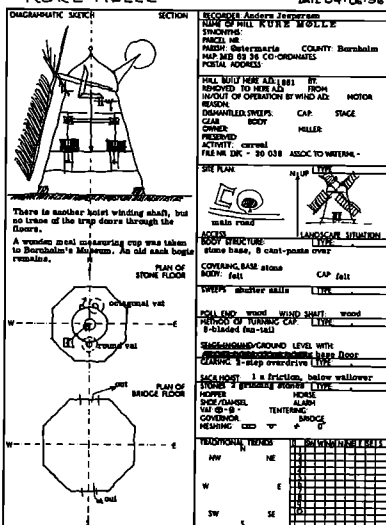
VINDMØLLE - QUALITATIVE SURVEY GRID No 5355
DK-BORNHOLM No DK 20 009
MYREAGER MØLLE DATE 04-06-56



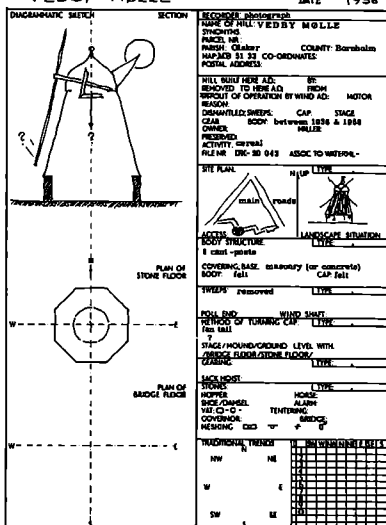
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5236 DK-BORNHOLM NoDK/20 033 FRENNE MØLLE DATE 1936



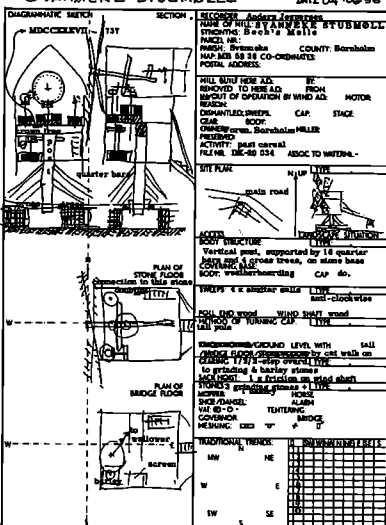
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5236 DK-BORNHOLM NoDK/20 036 KURE MØLLE DATE 04-06-56



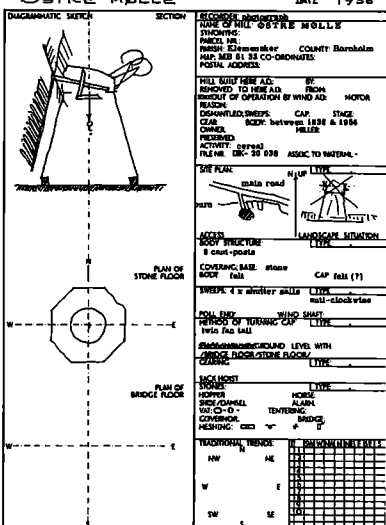
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5133 DK-BORNHOLM NoDK/20 042 VEDBY MØLLE DATE 1936



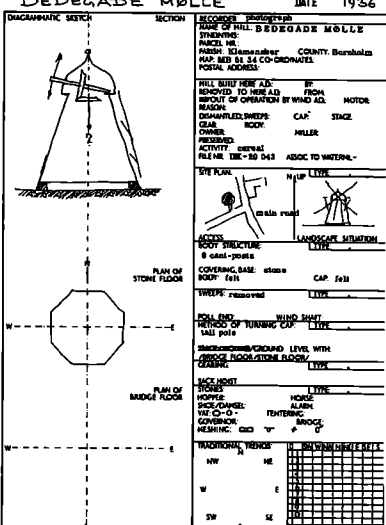
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5236 DK-BORNHOLM NoDK/20 034 SVANKEKE STUBMØLLE DATE 04-06-56



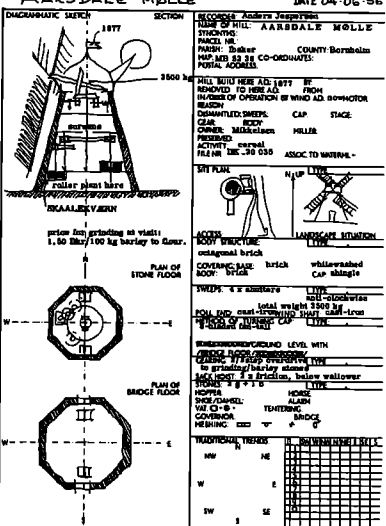
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/6133 DK-BORNHOLM NoDK/20 038 ØSTRE MØLLE DATE 1936



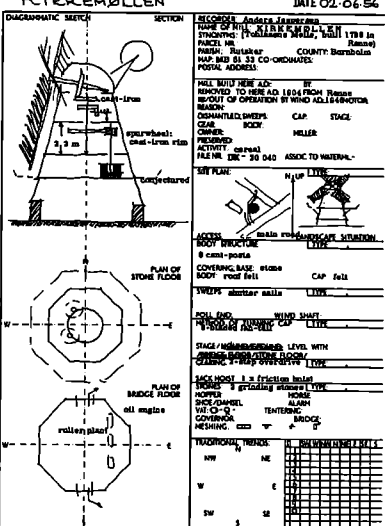
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5134 DK-BORNHOLM NoDK/20 043 BEDEGADE MØLLE DATE 1936



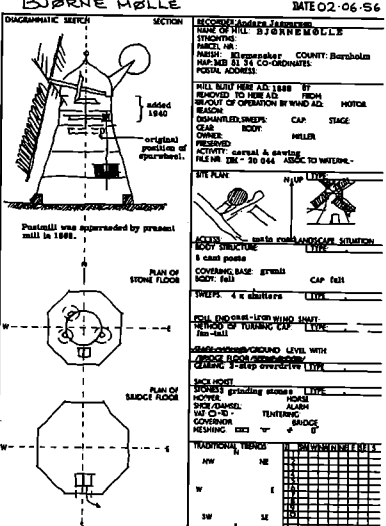
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5236 DK-BORNHOLM NoDK/20 045 AARSDALE MØLLE DATE 04-06-56



VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5133 DK-BORNHOLM NoDK/20 040 KIRKEMØLLEN DATE 02-06-56



VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY FIG. PAGE GRID NO/5134 DK-BORNHOLM NoDK/20 044 BJØRNE MØLLE DATE 02-06-56



VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
NY MØLLE, ALLINGE

FIG. PAGE
GRID No. 5034
No DK/20 053
DATE 02-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **NY MØLLE**
 LOCATION: Allinge
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 NY MØLLE NY MØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
RISE MØLLEN

FIG. PAGE
GRID No. 5034
No DK/20 056
DATE 1956

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **RISE MØLLEN**
 LOCATION: Rise
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 RISE RISE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: A. Müller
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
LILLE GADEGD. MØLLE

FIG. PAGE
GRID No. 5335
No DK/20 059
DATE 05-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **LILLE GADEGD. MØLLE**
 LOCATION: Lillegade
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 LILLE GADEGD. MØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
BYMØLLEN

FIG. PAGE
GRID No. 5033
No DK/20 054
DATE 02-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **BYMØLLEN**
 LOCATION: By
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 BYMØLLEN 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
TEJN MØLLE

FIG. PAGE
GRID No. 5034
No DK/20 057
DATE 03-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **TEJN MØLLE**
 LOCATION: Tejn
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 TEJN MØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
KASTELS MØLLEN

FIG. PAGE
GRID No. 5233
No DK/20 060
DATE 15-09-58

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **KASTELS MØLLEN**
 LOCATION: Kastels
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 KASTELS MØLLEN 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
BAKKEMØLLE

FIG. PAGE
GRID No. 5034
No DK/20 055
DATE 03-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **BAKKEMØLLE**
 LOCATION: Bakke
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 BAKKEMØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
BAKKEMØLLE

FIG. PAGE
GRID No. 5336
No DK/20 058
DATE 05-06-56

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **BAKKEMØLLE**
 LOCATION: Bakke
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 BAKKEMØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
DK-BORNHOLM
BALKA MØLLE

FIG. PAGE
GRID No. 5336
No DK/20 061
DATE 1956

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

SECTION: **BALKA MØLLE**
 LOCATION: Balke
 PARCEL No. 11128
 COUNTY: Bornholm
 MAP No. 25 CO-ORDINATE
 POSTAL ADDRESS:
 BALKA MØLLE 1870
 BE REMOVED TO NEW AD. FROM
 RESULT OF OPERATION BY WIND AD. MOTOR
 DISMANTLED: STAIRS CAP STAGE
 OWNER: Rasmussen
 PREVIOUS: MILLER
 ACTIVITY: grain
 FUEL No. DK-20 058 ASOC TO INTERVA-

WIND FLUX: HUP LITE

ACCESS: road

SOOT STRUCTURE: 8 cant posts over

COVERING: BASE: stone
 ROOF: felt

SWEEPS: 4
 LITE: 1

SOIL: NO. WIND WIND SHUT wood
 METHOD OF TURNING: CAP LITE

STAGE/HOIST/ROUND LEVEL WITH
 CHERRY APPLE

SOIL HOIST: 1
 TYPE: 1
 HOIST: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1
 WIND: 1
 TYPE: 1

TRADITIONAL TRADES: NW NE SE SW

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 MØLLEHØJ GAARDMØLLE

FIG. PAGE
 GRID/M/5034
 NoDK/20 062
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL MØLLEHØJ GAARDMØLLE
 STATIONING 110
 PARISH Gudsrum County Bornholm
 MAP REF. 53 34 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY FILE NO. DK-20 083 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 4 or 8 cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP do. (1?)
 SWEEP palm shutters L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

Jørgensen & Holst's sons: "originally a roof mill"

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 GUDHJEM GAMLE MØLLE

FIG. PAGE
 GRID/M/5135
 NoDK/20 065
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL GUDHJEM GAMLE MØLLE
 STATIONING 110
 PARISH Gudhjem County Bornholm
 MAP REF. 53 34 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY FILE NO. DK-20 083 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 4 cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP removed
 SWEEP preserved L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 BAHNE MØLLE

FIG. PAGE
 GRID/M/5336
 NoDK/20 068
 DATE 07-10-58

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL BAHNE MØLLE
 STATIONING 110
 PARISH Høne County Bornholm
 MAP REF. 53 34 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY ca. 1931
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY FILE NO. DK-20 083 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 4 cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP removed
 SWEEP preserved L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 ISENS MØLLE

FIG. PAGE
 GRID/M/5335
 NoDK/20 063
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL ISENS MØLLE
 STATIONING 110
 PARISH Federslev County Bornholm
 MAP REF. 53 33 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY grinding clay (for what?)
 FILE NO. DK-20 083 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 8 (?) cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP felt
 SWEEP 2 x shingle sails L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 FREDENSLY MØLLE

FIG. PAGE
 GRID/M/5235
 NoDK/20 066
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL FREDENSLY GAARDMØLLE
 STATIONING 110
 PARISH Gudsrum County Bornholm
 MAP REF. 53 33 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY FILE NO. DK-20 083 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 4 or 8 cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP felt
 SWEEP 2 x shingle sails L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

There may have been a stage to turn the cap.

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 LIND'S SAVVÆR

FIG. PAGE
 GRID/M/5133
 NoDK/20 064
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL LIND'S SAVVÆR
 STATIONING 110
 PARISH Rutsker County Bornholm
 MAP REF. 53 33 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY saw mill
 FILE NO. DK-20 084 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 8 (?) cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY shingle CAP felt (1?)
 SWEEP 4 x shingle sails L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

previously bareland

VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY
 DK-BORNHOLM
 KIRKEMØLLEN, ØMARIE

FIG. PAGE
 GRID/M/5239
 NoDK/20 067
 DATE 1936

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION

RECORDING INFORMATION
 NAME OF MILL KIRKEMØLLEN
 STATIONING 110
 PARISH Ømarie County Bornholm
 MAP REF. 53 33 CO-ORDINATES
 POSTAL ADDRESS

MILL BUILT HERE A.D. BY FROM REASON
 REMOVED TO HERE A.D. FROM REASON
 DISMANTLED/SWEEP CAP STAGE
 CLEAR BODY between 1938 & 1958
 OWNER MILLER
 PRESERVED
 ACTIVITY (sawing?)
 FILE NO. DK-20 085 ASSOC. TO WATERK.

SITE PLAN H/UP L/ITE

ACCESS LANDSCAPE SITUATION

BODY STRUCTURE 8 cast-iron
 COVERING BASE stone
 BODY felt CAP felt
 SWEEP 4 x shingle sails L/ITE

POLL END WIND SHAFT
 METHOD OF TURNING CAP L/ITE

STAGE/HOARDING/ROUND LEVEL WITH OFFICE FLOOR/STONE FLOOR L/ITE

SACK HOST L/ITE

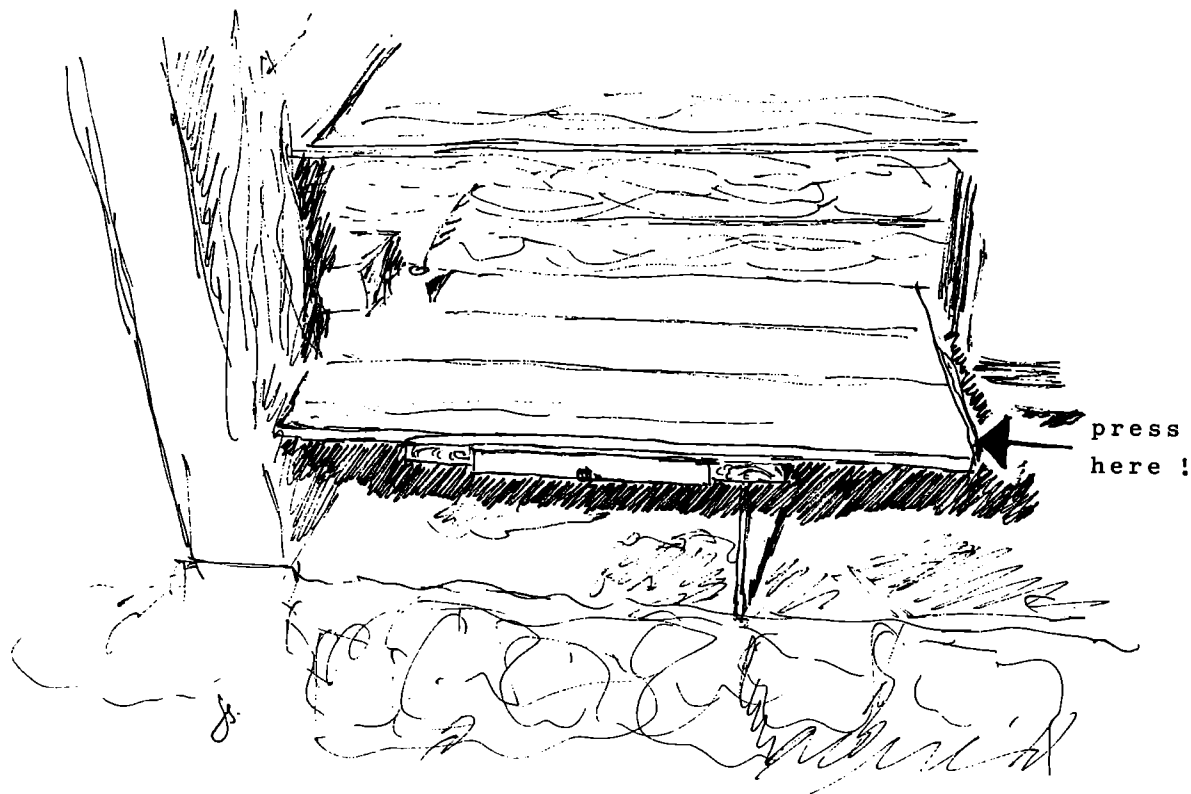
STORES HOPPER ALARM
 SACK CHANSEL VALVE CO- TENTERING
 COVERING BRIDGE
 MEASURING COO 2 0

TRADITIONAL TRENDS IN SURROUNDING AREA

NW	N	NE			
W		E			
SW	S	SE			

Solution to the riddle of the locked drawer in fig.
135 (fig. 156, below):

Løsning paa problemet med den laaste skuffe paa
fig.135 (fig. 156, nedenfor):



Virum, January, 11, 1959

Anders Jespersen

Camera: Contax IIa & IIIa, lenses: Tessar, 5 cm & Biogon 2.1 cm. Film: Ilford F.P.3.

Typed by the author in English (original text) and Danish on IBM Executive, Documentary, reduced 23 %

Plates: Tutein & Koch, Copenhagen

Cover plates (4-colour): Kyhl, Copenhagen

Paper: 85 g/m² offset from DK-111-Dalum Papirfabrik (DFP)

Printed in Copenhagen Denmark in 1959 by Poly Tryk

Published by Anders Jespersen, 49, Skolebakken, Virum Denmark

Price: D.kroner, 15.00, £ 0/15/00, \$ 2.20

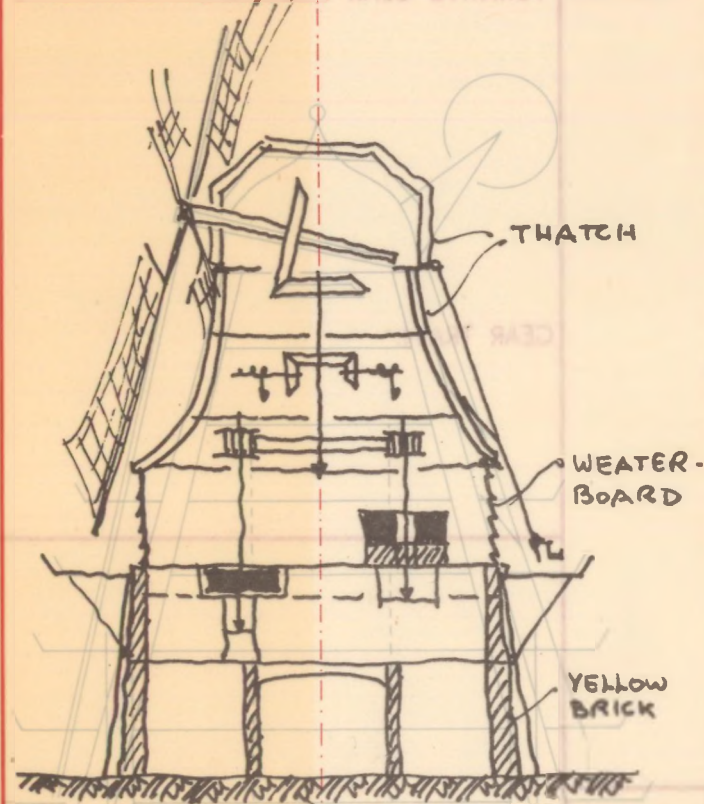
VINDMØLLE — QUALITATIVE SURVEY

DK-LOLLAND-FALSTER

LUNDBY MØLLE

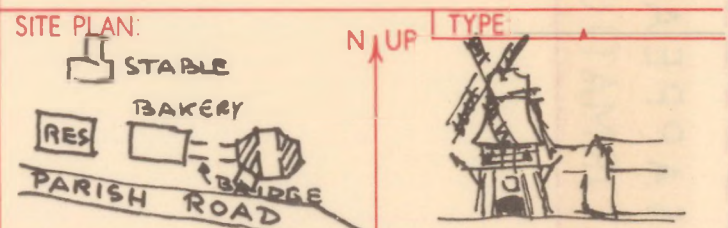
FIG: PAGE:
 GRID MB/43 25
 No DK/35 057
 DATE 14.02.57

DIAGRAMMATIC SKETCH SECTION



RECORDER: *a. J. Jørgensen*
 NAME OF MILL: LUNDBY MØLLE
 SYNONYMS: "HØJMØLLE" 1224
 PARCEL NR: 280 LUNDBY BY
 PARISH: BRARUP COUNTY: MARIBO
 MAP: MB 43 25 CO-ORDINATES:
 POSTAL ADDRESS: LUNDBY PR. NR. ALSLEV

MILL BUILT HERE A.D.: 1856 BY: HØYER
 REMOVED TO HERE A.D.: FROM:
 IN/OUT OF OPERATION BY WIND AD.: 1939 MOTOR VET
 REASON: SWEEPS UNSAFE
 DISMANTLED; SWEEPS: c. 1950 CAP: STAGE:
 GEAR: BODY:
 OWNER: K. OLSEN MILLER: --
 PRESERVED: CEREAL
 ACTIVITY: FILE NR. DK-35067 ASSOC. TO WATERML.-



ACCESS: LANDSCAPE SITUATION
 BODY STRUCTURE: TYPE:
 8 CANT POSTS

COVERING: BASE: BRICK
 BODY: WEATHER BOARD CAP: THATCH
 & THATCH
 SWEEPS: 4x CLOTHSPREAD TYPE

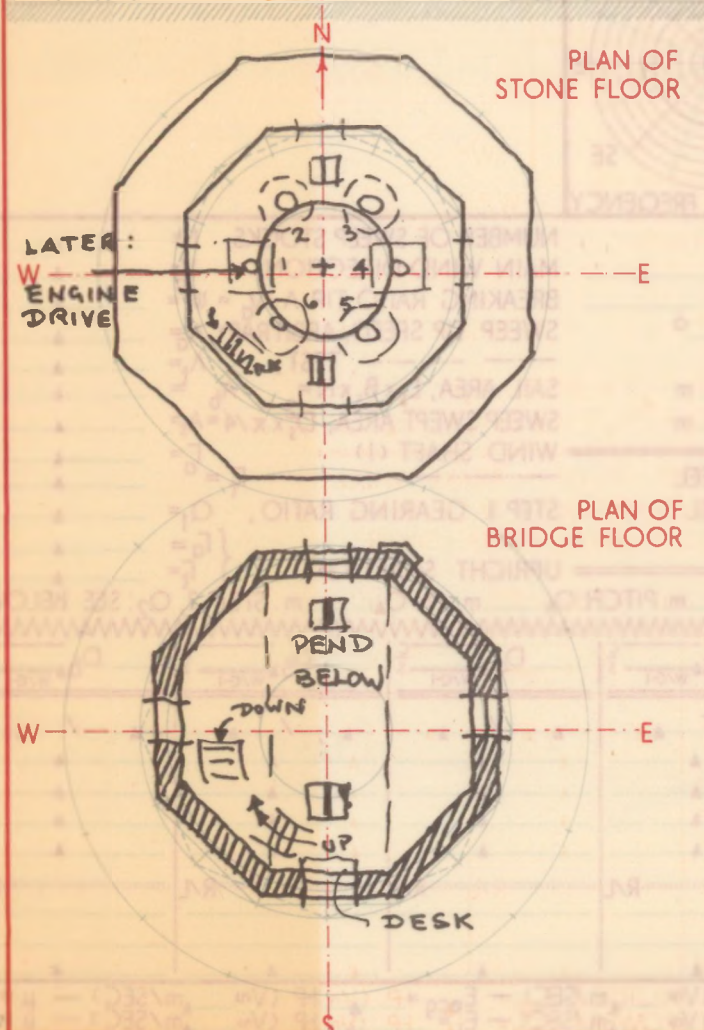
POLL END: CAST-IR. WIND SHAFT: WOOD
 METHOD OF TURNING CAP: TYPE:
 TAIL POLE

STAGE/FOUND/GROUND LEVEL WITH:
 /BRIDGE FLOOR/STONE FLOOR/
 GEARING: 2/2 STEP TYPE

SACK HOIST: 2 X BEVEL FRICTION
 STONES: 4 GRIND. + 2 BL. TYPE:
 HOPPER: HORSE
 SHOE/DAMSEL: ALARM: NONE
 VAT: 8-8 TENTERING:
 GOVERNOR: BRIDGE: SUSPENDED
 MESHING: X O + □

TRADITIONAL TRENDS:

		SW	WNW	NNE	E	SE	S
1					X		
2	X						
3							
4	X						
5	X						
6	X						
7	X						
8	X						
9	X						
0							
	7				2		
%	78				22		



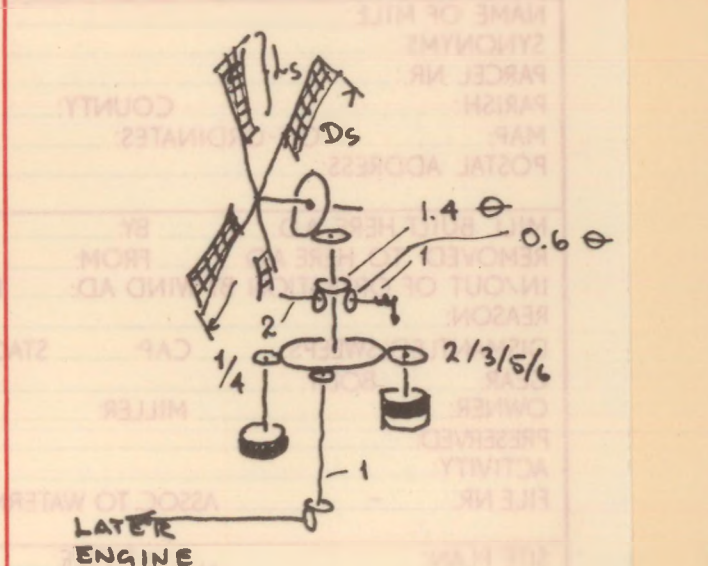
VINDMØLLE — QUANTITATIVE SURVEY

DK-LOLLAND-FALSTER

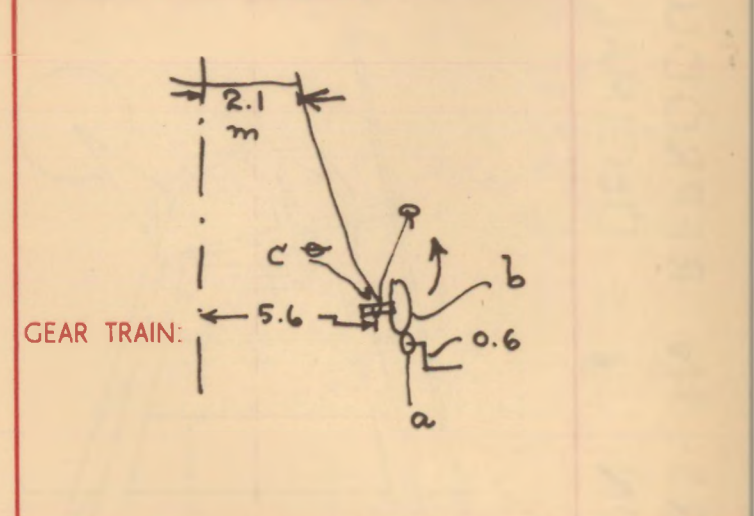
LUNDBY MØLLE

FIG: PAGE:
 GRID MB/43 25
 No DK/35 057
 DATE 14.02.57

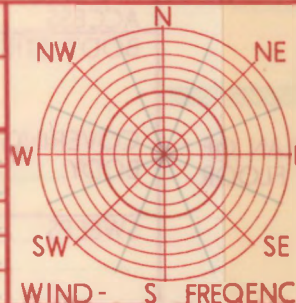
MAIN GEAR DIAGRAM:



TURNING GEAR DIAGRAM:



HOIST NR	SACK HOIST ON SHAFT	TRAV. SPEED AT λ_d m/SC	HOISTING 100 kg E_i HP	E_e HP
1	2 0.18			
2	2 0.15			
3				
4				
MEAN				



MAIN GEAR, GEAR TRAIN:
 SWEEP STRUCTURE: CLOTH SPREAD

SWEEP PITCH AT TIP: $\pm 0^\circ$; AT BASE: $+17^\circ$
 SWEEP LENGTH, $L_s = 8.40$ m; WIDTH, $B_s = 2.00$ m
 SWEEP DIAMETER, $D_s = 20.8$ m = $2 \times R_s = 10.4$ m

NUMBER OF SWEEP STOCKS, N = 4
 MAIN WIND DIRECTION: V_d m/SEC
 BREAKING RATIO, TIP $\lambda/V_d = \psi$
 SWEEP TIP SPEED, ARBITRARY, λ_d m/SEC
 SAIL AREA, $L_s \times B_s \times N = A_b$ m²
 SWEEP SWEEP AREA, $D_s^2 \times \pi/4 = A_s$ m²
 WIND SHAFT (1) Γ_a REV/MIN

61 COGS/STICKS - W/C - BRAKE WHEEL
 31 COGS/STICKS - W/C - WALLOWER

STEP I. GEARING RATIO, Q_1 REV/MIN
 UPRIGHT SHAFT (2) Γ_a REV/MIN

129 COGS - W/C - SPURWHEEL; ct: 190 m. PITCH: O_a m. /h: O_a m. STEP 2, O_2 : SEE BELOW

22	D_1 w/c	38	D_2 w/c	38	D_3 w/c	22	D_4 w/c	41	D_5 w/c		D_6 w/c
	S_2 w/c										
	D_6 w/c										

130 Q_T d, m
 λ_d , m/SEC
 λ_t , m/SEC
 Y_a , REV/MIN
 BARLEY

HORSE POWER $E_{eq} = HP (V_w \text{ m/SEC}) - E_{ecq} = HP (V_w \text{ m/SEC}) - E_i = E_{eq}/E_i$

Q_2/Q_T d, m
 λ_d , m/SEC
 λ_t , m/SEC
 Y_a , R/MIN
 RUNNER-BEDSTON USE G t/h

THE BLUE GUIDE LINE DISAPPEARS IN REPRODUCTION USE BLACK INK TO RECORD INFORMATION. ▲ = DECIMAL POINT

