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

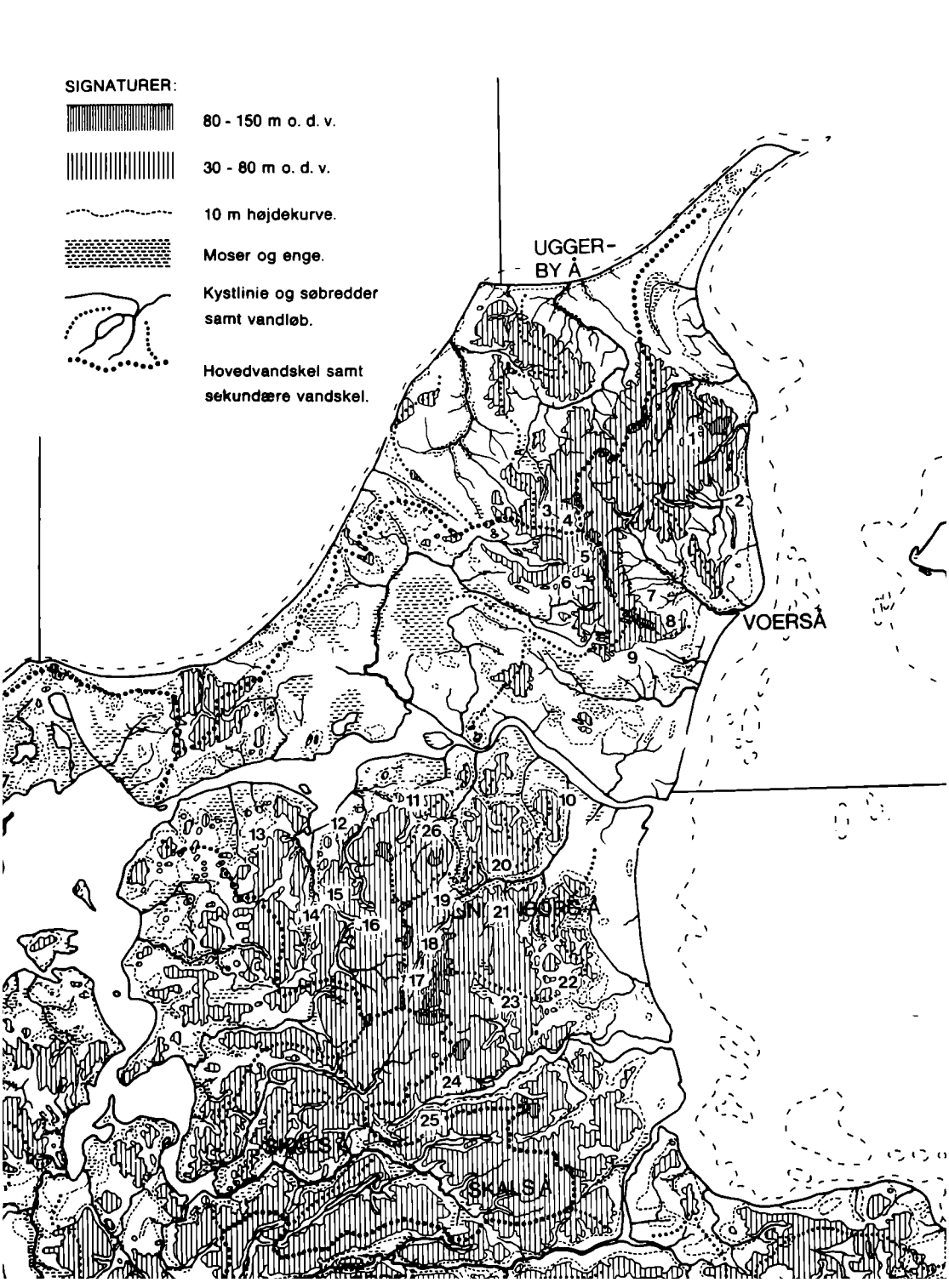
22. år, 1

BYGD

maj 1991

Vandmøller og landskab i Nordjylland




SIGNATURER:
80 - 150 m o. d. v.
30 - 80 m o. d. v.
10 m højdekurve.
Moser og enge.
Kystlinie og søbredder samt vandløb.
Hovedvandskel samt sekundære vandskel.
UGGER-BY Å
VOERSÅ
SKALSÅ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26



▲ *Røde mølle ved Rold skov ligger meget malerisk i Lindenborg ådal. Billedet er taget i 1983 fra vejen til Årestrup, der som en bjergvej snor sig op ad skrænten. Desværre skal denne enestående udsigt i dag betragtes gennem et hjortehegn.*
På dette sted er Lindenborg å endnu ikke kommet så langt fra sit udspring, og dalbunden har et rimeligt fald, så anlæggelse af en mølle har været mulig. Vandhjulet fandtes bag den fjerneste gavl af den høje bygning i billedets venstre del.

▼ *Dorf vandmølle i forgrunden ligger på dette sted, fordi det her var muligt at stemme en bæk op og danne en mølledam. Vindmøllen i baggrunden ligger derimod her, fordi den hører sammen med vandmøllen og skulle hjælpe til, når der ikke var vand nok. For at få god vind er den lagt så højt, som man kunne i nærheden af vandmøllen.*

◀ *Hen over den glitrende møllesø ser man her Dorf mølle ligge bag mølledæmningen.*

De virkelig store ådale kunne derimod ikke udnyttes på denne måde. Dels ville det kræve kolossale jordarbejder at etablere en mølledæmning tværs over dem, og dels ville det svage fald, som dalbunden i disse store dale normalt har, gøre mølledammen kilometerlang. Ved sådanne ådale var vandmøllerne derfor ofte anbragt i sidedalene, hvor der ganske vist var mindre vand, men hvor forholdene alligevel var mere velegnede. Man kunne også udnytte kilder, der kom frem på dalsiderne, men så måtte man lade mølledæmningen fortsætte hen langs mølledammens sider, for at vandet ikke skulle flyde bort her. Mølledæmningen fik derfor på sådanne steder typisk et halvcirkelformet forløb.

Afhængigt af forholdene på stedet var der desuden en række andre mølledamstyper, der kunne finde anvendelse, se f.eks. billedteksterne til side 7, 8, 17 og 25.

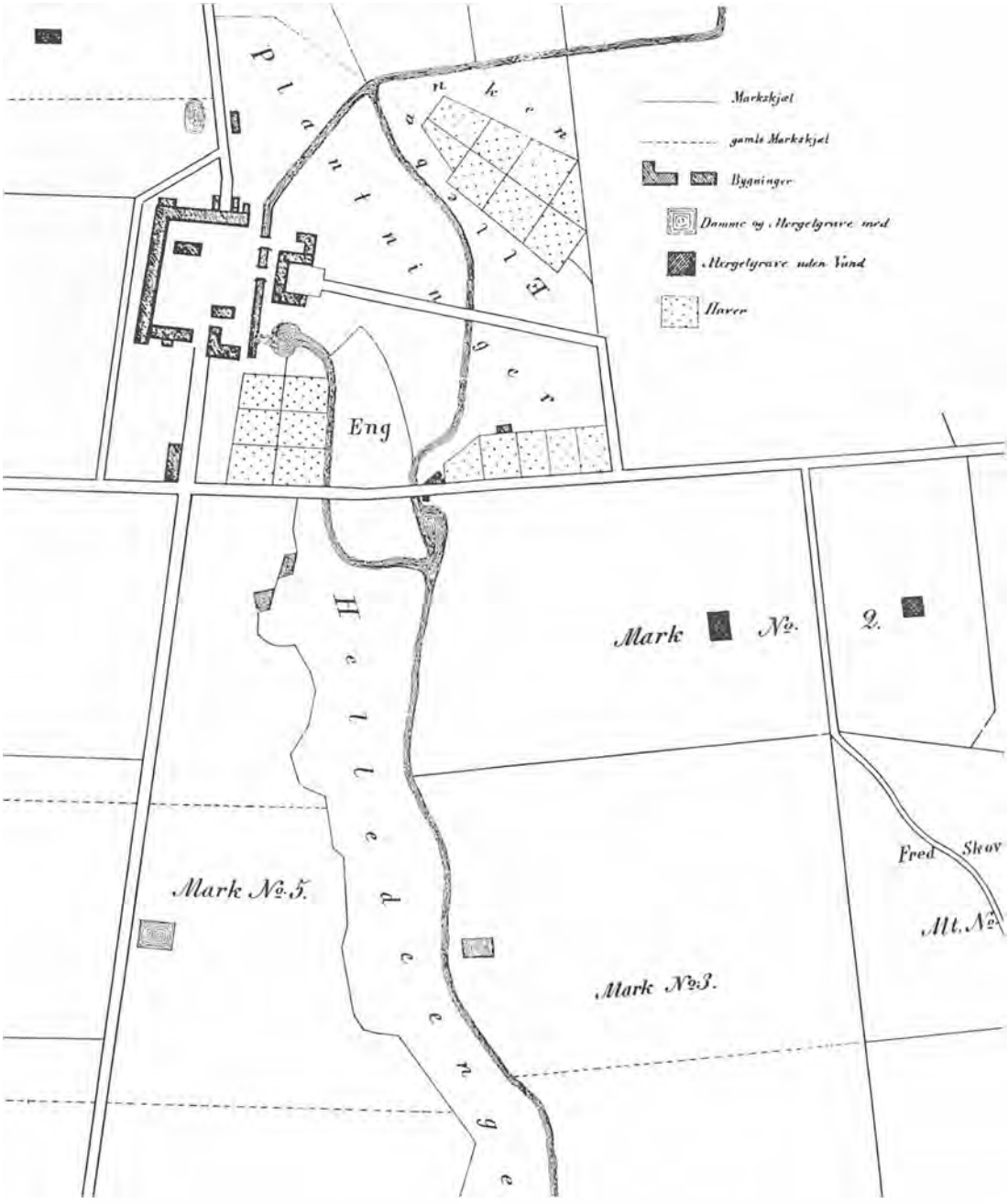
Det var naturligvis en fordel at have rigeligt med vand på alle årstider, men det var ikke nødvendigt at have vand nok til at drive møllen konstant, for man kunne spare vand op om natten og i døde perioder ved at holde det tilbage i mølledammen. For at forhindre vandet i at stige for højt og måske flyde ud over mølledæmningen, var der en bagsluse, hvor



▲ *Kelddal mølle fik sit vand fra en kilde i en sidedal til den store dal, hvori Halkær å løber. På kortet herover, der i 1964 er sammentegnet i målestokforholdet 1:5000, ses mølledammen, der er dannet ved at lægge en dæmning tværs over sidedalen. Se også side 14-15.*



▶ *Den vandrige Halkær å løber i en bred dal, hvis bund kun falder ganske svagt mod nord. I stenalderen trængte havvandet ind og gjorde dalen til en fjord.*
Hvis man tænkte sig, at man ville flytte Kelddal mølle ned til den store å med de store vandmængder, ville det dels betyde kolossale jordarbejder, dels ville mølledammen blive mere end 5 km lang!
På målebordsbladet i 1:20.000 fra 1880-81 ses ådalen ud for Kelddal mølle. © Kort- og Matrikelstyrelsen.



I stedet for at lægge en mølledæmning tværs over en ådal kunne man også lede vandet frem langs dalens ene side i en kanal med mindre fald end det oprindelige vandløb, således at vandet efterhånden kom højere og højere op i forhold til dalbunden. På dette udsnit af Oversigtskort for Driftsmaaden af Store Restrup, ca. 1880, ses hvordan Hasseris å på den måde er ført frem sydfra på østre side af engen for at ende i en mølledam, der ligger højt oppe på den ene dalside. Møllebygningen ses syd for landevejen, og vandet løb herfra videre mod nord efter at have været brugt. Det overskydende vand blev derimod via bagslusen ledet ned gennem herregårdens voldgrav.



det overskydende vand kunne ledes uden om møllen.

Det var vigtigt, at møllen blev anlagt et sted, hvor der også nedenfor var et ordentligt fald, så vandet kunne løbe bort efter at have været brugt. Hvis der var bagvand, dvs. hvis vandet ikke kunne komme hurtigt nok væk, hæmmede det vandhjulets bevægelser og nedsatte effekten. Problemet kunne ikke alene opstå på grund af landskabets form, men også hvis der lå møller for tæt på hinanden ved samme vandløb. Den nedre mølle kunne da ved sin opstemning genere møllen længere oppe. Jo stærkere et vandløbs fald var, desto tættere kunne møllerne derfor ligge langs det.

Som følge af de tidligere omtalte forhold var den karakteristiske beliggenhed for en vandmølle en mere eller mindre udpræget dal. I modsætning hertil skulle vindmøller helst ligge på bakketoppe, hvor vinden bedst kunne komme til. Det kunne give problemer, hvis man ville supplere vandkraften med vindkraft, sådan som det ofte var tilfældet i sidste halvdel af forrige århundrede. Hvis vandmøllen og vindmøllen skulle ligge nær hinanden, var det vindmøllen, der evt. måtte klare sig med en mindre ideel beliggenhed, da vandmøllen jo var bundet til vandet.

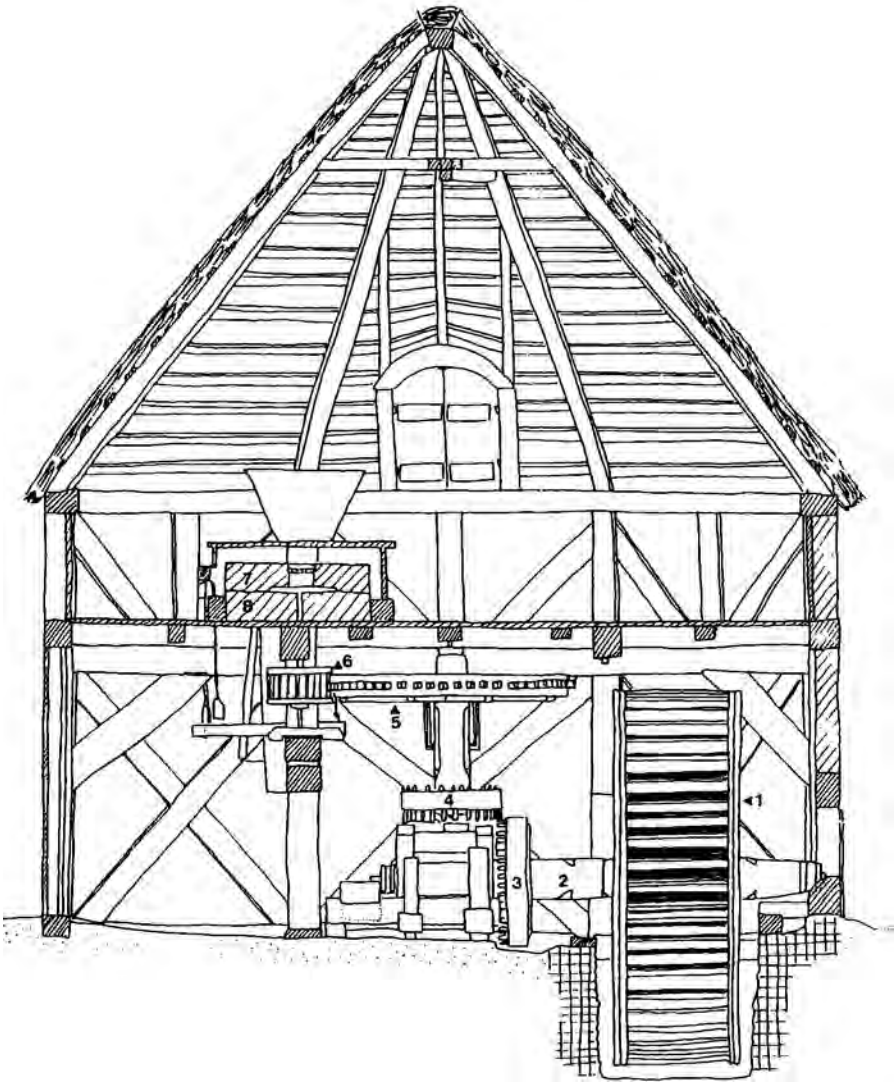
Store Restrup mølles nyrestaurerede mølledam ses her på et foto fra januar 1991, jvf. kortet på forrige side. Vandspejlet er hævet betydeligt i forhold til den oprindelige dal til venstre. Møllebygningen ligger i forgrunden, medens herregården Store Restrup ses bagved. ▲

Røverstedbro mølle ligger på en meget typisk måde i landskabet. Kommer man kørende ad landevejen, går det først ned ad bakke, så slår vejen et lille sving, og man kører op igen på den anden side. Nederst i dalen ligger møllebygningerne ganske tæt ved vejen på den ene side, og mølledammen skjuler sig bag træerne på den anden side, for vejen løber hen over mølledæmningen. Huse med en sådan beliggenhed afslører sig tydeligt som vandmøller, også selv om bygningerne er helt ændret og mølledammen måske borte, for hvem andre end møllere ville lægge en bygning på en sådan måde? ▼

Røverstedbro mølledam er stadig bevaret, og en smuk sti fører rundt om den. Oprindelig var landskabet dog helt anderledes bart. ▶





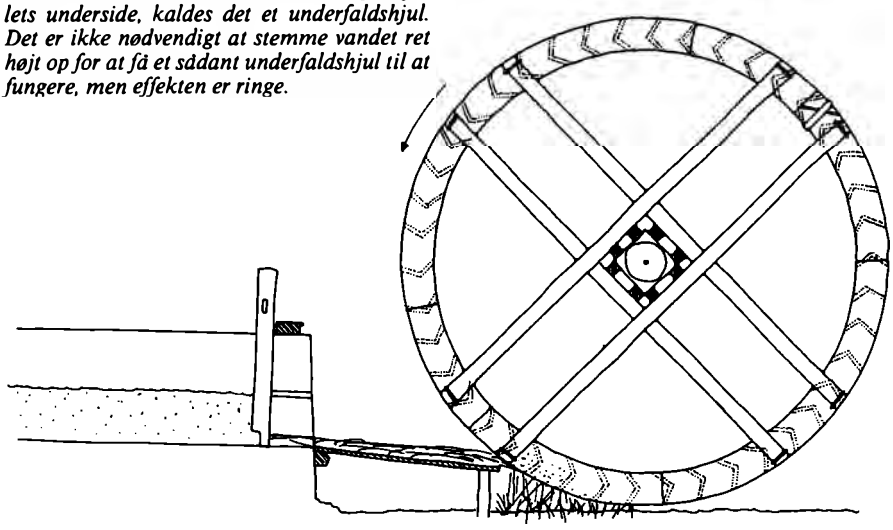


Gammel Viffertsholm vandmølle har et meget usædvanligt ydre, men indvendigt er den anvendte teknik helt normal. Vandhjulet (1), der er et underfaldshjul, sætter mølleakslen (2) i rotation. Ved hjælp af gravhjulet (3) og krondrevet (4) omskabes den vandrette rotation til en lodret. Det meget store tandhjul, stjernhjulet (5), griber ind i kværndrevet (6), som gennem et hul i den nederste møllesten (8), der ligger stille, sætter den øverste møllesten (7) i rotation. På grund af udvekslingen mellem det store stjernhjul og det mindre kværndrev roterer møllestenen meget hurtigere end vandhjulet.

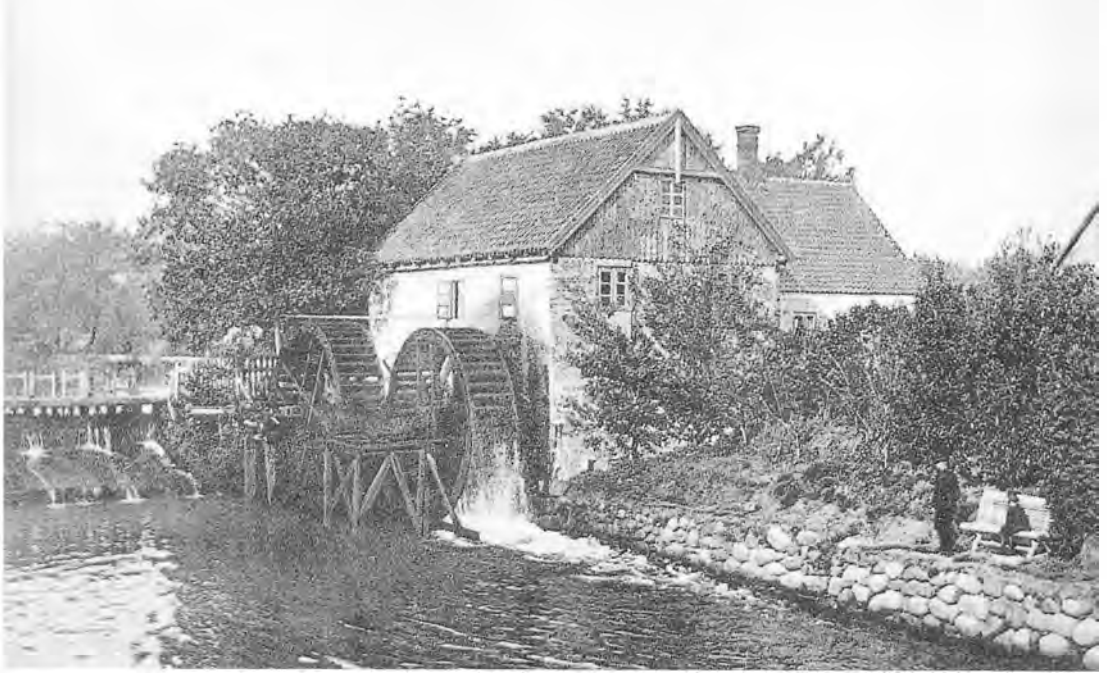
I Nordjylland og en del af Sjælland er stjernhjulet placeret under kværnene, medens det i resten af landet er anbragt ovenover. Det er derfor ikke overraskende, at vandmøllebygningerne i Nordjylland er markant lavere end i den sydlige del af landet.

Et andet særpræg for dele af Nordjylland er, at vandhjulet kan være anbragt inde i møllebygningen, sådan som det ses på tegningen.

Når et vandhjul drives rundt ved, at vandet fra mølledammen rammer skovlbladene på hjulets underside, kaldes det et underfaldshjul. Det er ikke nødvendigt at stemme vandet ret højt op for at få et sådant underfaldshjul til at fungere, men effekten er ringe.



Sæby mølle havde to store underfaldshjul, der ragede langt op over vandspejlet i mølledammen bag opstemningen til venstre. Læg mærke til, at man kan se luft mellem skovlbladene. Sæby vandmølles bygning er stadig bevaret og ligger malerisk ved opstemningen af Sæby å, men de flotte underfaldshjul er forlængst borte. Der er i dag intet sted i Nordjylland, hvor man man se et underfaldshjul i funktion.





Underfaldshjulet

Højden af den nødvendige opstemning og dermed vandmøllens krav til beskaffenheden af det landskab, hvori den skulle anlægges, afhang i høj grad af den anvendte teknik. Det tidligere omtalte strømhjul kræver slet ingen opstemning, men er til gengæld meget lidt effektivt. Ved at stemme vandet noget op, kan man få det til at ramme vandhjulets skovle med meget større kraft og derfor med større effekt. Et sådant vandhjul, som vandet fra en opstemning løber ind under og derved driver rundt, kaldes et underfaldshjul. De ældste møller i Danmark, som vi har fundet rester af, er primitive underfaldshjul. De synes at kunne gå tilbage til vikingetiden. Et tilsvarende primitivt underfaldshjul, hvoraf der blev udgravet en stump ved Mastrup i Himmerland i 1975, kunne desværre ikke dateres, men er formodentlig også meget gammelt.

(Indtil fornylig troede man, at de ældste møller havde et vandretliggende vandhjul, hvor mølleakslen direkte og uden udveksling drev møllestenen. Denne tanke blev almindeligt godtaget, fordi den passer så godt i en udviklingsteori, men den nyeste forskning har overbevisende afvist den, i hvert fald for vort områdes vedkommende).

På det gamle postkort ser man Højris mølle ligge i et bart landskab med mølledammen i forgrunden og Sønderup å bagved. Vandet i mølledammen ser ikke ud til at være stemmet så højt op, og møllen havde da også underfaldshjul. ▲

Højris møllebygning er stadig den samme som på postkortet, og i udbygningen på nærmeste gavl kan man stadig finde resterne af underfaldshjulet, men landskabet har helt ændret karakter. En tæt bevoksning har bredt sig på de før så bare skråninger og har skabt en vandmølleidyl, som slet ikke fandtes. ◀

Trods bindingsværk og stråtag skal den nuværende bygning på Højris mølle først være bygget i sidste halvdel af forrige århundrede. Møllens historie går dog meget længere tilbage, og i begyndelsen af forrige århundrede var her papirfabrik, hvor vandkraften blev brugt til at drive stamperne. I dag anvendes møllebygningen som hønsehus. ▶

Vandmøller og landskab i Nordjylland

af Viggo Petersen

Indledning

Nordjylland er ikke særlig velforsynet med velbevarede vandmøller, og ingen af de ganske få, der er i stand til at fungere, har faste åbningstider, hvor interesserede kan se dem i gang. Alligevel er forholdene ikke utypiske, for skønt det ikke er så mange årtier siden, at de sidste vandmøller ophørte med at opfylde deres praktiske formål, er de overalt i landet gået hurtigt i forfald i de fugtige omgivelser, hvis man ikke kunne bruge bygningerne til noget andet og derfor ophørte med at holde dem vedlige. Vandmøllebygningerne er derfor som regel enten bygget helt om eller er fuldstændigt forsvundet. Kun hist og her - tættest på Fyn og mest spredt i Nordjylland - har den historiske interesse reddet vandmøller, der er blevet restaureret og rekonstrueret, og kun her kan man opleve det betagende syn af det plaskende vand, der driver de store vandhjul rundt og derved sætter det sindrige maskineri af store trætandhjul i gang.

Men de andre, mindre iøjnefaldende møller er absolut ikke uden interesse. Den kendsgerning, at der på en lokalitet engang har været en vandmølle, giver anledning til at spørge, hvorfor den netop har ligget her, og selv forsvundne møller har meget ofte efterladt sig blivende spor i landskabet. Det er disse forhold mellem vandmølle og landskab, der er emnet på de følgende sider, og her kan Nordjylland være et udmærket udgangspunkt.

Vandmøllernes beliggenhed i landskabet

For at kunne oprette en vandmølle var det ikke alene nødvendigt at have rådighed over rindende vand, men forholdene på stedet skulle også tillade, at det kunne stemmes op til en vis højde. Ganske vist findes der en primitiv mølletype, hvor vandhjulet blot står i et vandløb og bliver drevet rundt af strømmen, men sådanne strømhjul er meget lidt effektive, og der findes ingen efterretninger om dem fra området. Ved at stemme vandet op kunne det udnyttes langt bedre, og desuden fik man en vandreserve i den mølledam, der derved skabtes.

Kravet om, at vandet skulle kunne stemmes op, udelukkede straks de store flade områder i Nordjylland, de såkaldte litorinaflader, som i stenalderen var overskyllet af havet. Fladerne gennemstrømmes af store vandløb, men den mindste opstemning ville få vandet til at brede sig over umådelige arealer. Det letteste sted at etablere en opstemning var i en snæver dal, hvor man med en forholdsvis kort jorddæmning kunne afspærre vandets løb og danne en mølledam af begrænset størrelse, fordi dalens sider forhindrede vandet i at brede sig for meget. Dette var naturligvis vigtigt af hensyn til de omgivende landbrugsarealer, og Jyske Lov gør da også oprettelsen af nye møller betinget af, at vandet »ikke flyder op på anden mands ager eller eng«.

Kort over de omtalte vandmøller
Indtegnet på orohydrografisk grundkort, udarb. af Institut for By- og Landskabsplanlægning 1973.

Dorf mølle nr. 7
Dronninglund Østermølle nr. 9
Flamsted mølle nr. 20
Fyrkat mølle nr. 25
Gl. Viffertsholm mølle nr. 22
Godthåb Hammerværk nr. 26
Hjerritsdal mølle nr. 24
Hyldal mølle nr. 16
Højris mølle nr. 15
Kelddal mølle nr. 14
Kølskegårds mølle nr. 6
Lindet mølle nr. 1
Lundbæk mølle nr. 12
Lundby mølle nr. 13
Mastrup, arkæologisk møllefund nr. 19
Pilegårds mølle nr. 5
Rold mølle nr. 17
Røde mølle nr. 18
Røverstedbro mølle nr. 8
Sejlflod Hammerværk nr. 10
Sterup Vestermølle nr. 3
Sterup Østermølle nr. 4
Store Restrup mølle nr. 11
Sæby mølle nr. 2
Tustrup mølle nr. 21
Villestrup mølle nr. 23









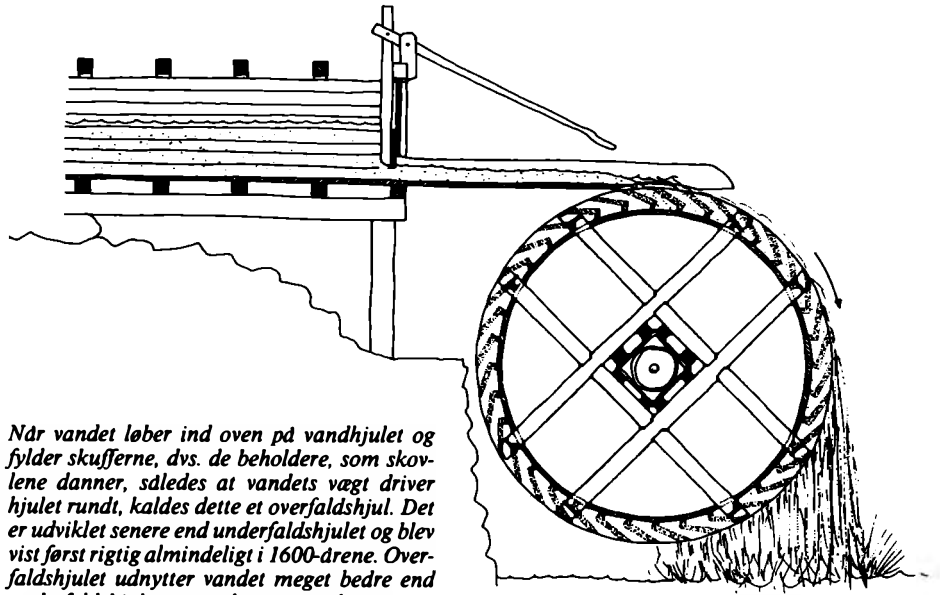
Overfaldshjulet

I flere århundreder var underfaldshjulet enerådende i Danmark, og det var vist først i 1600-årene, at en ny vandhjulstype, overfaldshjulet, blev almindeligt. Ved et overfaldshjul ledes vandet ad en sliske hen over hjulet, hvor det fylder skufferne, dvs. de truglignende beholdere, som skovlene danner. Skufferne er sådan udformet, at de kun kan indeholde vand, når de befinder sig på den ene side af hjulet (se ill.), og vandet må ledes så langt frem, at det ikke plasker ned på den anden side. Vandet tynger nu ved sin vægt den fyldte side ned, og efterhånden som skufferne nærmer sig nederste stilling, løber det ud igen. Da overfaldshjulet ikke kan være højere, end at vandet kan løbe ind over det, vil det oftest være lavere end et underfaldshjul, der ikke har dette problem. Det ville ellers være en fordel med så højt et hjul som muligt, fordi vandet så kan virke i længere tid, fra det kommer ind foroven, til det løber ud forneden, og fordi der så kan være mere vand med større samlet vægt i hjulet på en gang.

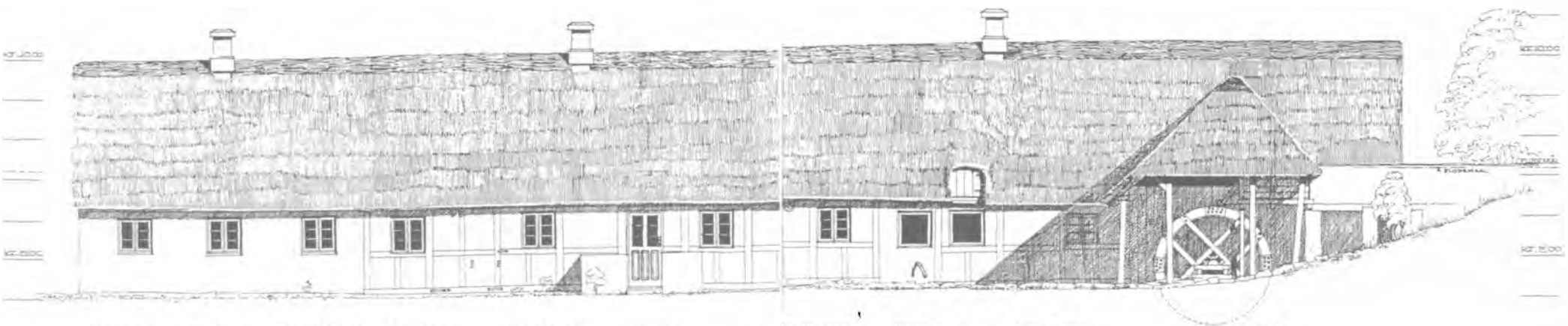
I bjergegne kan man se ekstremt store overfaldshjul, som en lille bjergbæk er tilstrækkelig til at drive, og hvor hjulet derfor kun behøver at være ganske smalt for at kunne rumme vandet. Under danske forhold må man kompensere for den manglende højde ved at gøre hjulet bredere, så hver skuffe kan rumme mere vand. En stor mængde vand, der falder kort, kan nemlig udrette lige så meget som en mindre, der falder langt. Hjulet kan dog naturligvis ikke med fordel gøres bredere, end at der er vand nok til at fylde det i passende grad. Bruger man for meget vand, kan vandstanden nemlig hurtigt synke så meget, at vandet ikke mere kan løbe ind over vandhjulet, og så går møllen naturligvis i stå.

Kelddal mølle blev heldigvis opmålt i 1963, før bygningerne gik helt i forfald. Her ses nordfacaden med vandhjulet, der er et overfaldshjul. Mølledammen ligger til højre uden for billedkanten, og vandet er ført frem til vandhjulet ad en rende. Kotetallene fra o til 11 m er angivet i kanterne. Ved kote 7,18 m læses ordet flodemål. Det betegner den øverste grænse, hvortil vandet måtte stemmes op i mølledammen. Flodemålet ligger i dette tilfælde ca. 1 m over vandhjulets overkant. Vandhjulet er ca. 3 m højt.

▼



Når vandet løber ind oven på vandhjulet og fylder skufferne, dvs. de beholdere, som skovlene danner, således at vandets vægt driver hjulet rundt, kaldes dette et overfaldshjul. Det er udviklet senere end underfaldshjulet og blev vist først rigtig almindeligt i 1600-årene. Overfaldshjulet udnytter vandet meget bedre end underfaldshjulet, men kræver en højere opstemning og stiller derfor større krav til terrænforholdene på stedet, ligesom det påvirker omgivelserne mere.





Det typiske overfaldshjul vil have en diameter på 3-4 m, men man kan dog gå helt ned til ca. 2,5 m. Bredden vil normalt ligge mellem 1 m og 1,3 m. Af nordjyske vandmøller kan nævnes Kelddal mølle, hvis vandhjul har en diameter på ca. 3 m og er ca. 0,8 m bredt, og Hjerritsdal mølle, hvor vandhjulet har en diameter på ca. 3,6 m og en bredde på ca. 1,3 m.

Det er en forholdsvis simpel sag matematisk at beregne det arbejde, som vandmængden i mølledammen teoretisk skulle kunne udføre ved at falde det aktuelle antal meter ned. En del af denne energi går naturligvis tabt undervejs, men man regner med, at man i et overfaldshjul kan udnytte over 60%, hvilket faktisk er meget fint sammenlignet med andre arter af motorer. Ved et underfaldshjul når man kun ca. 30%.

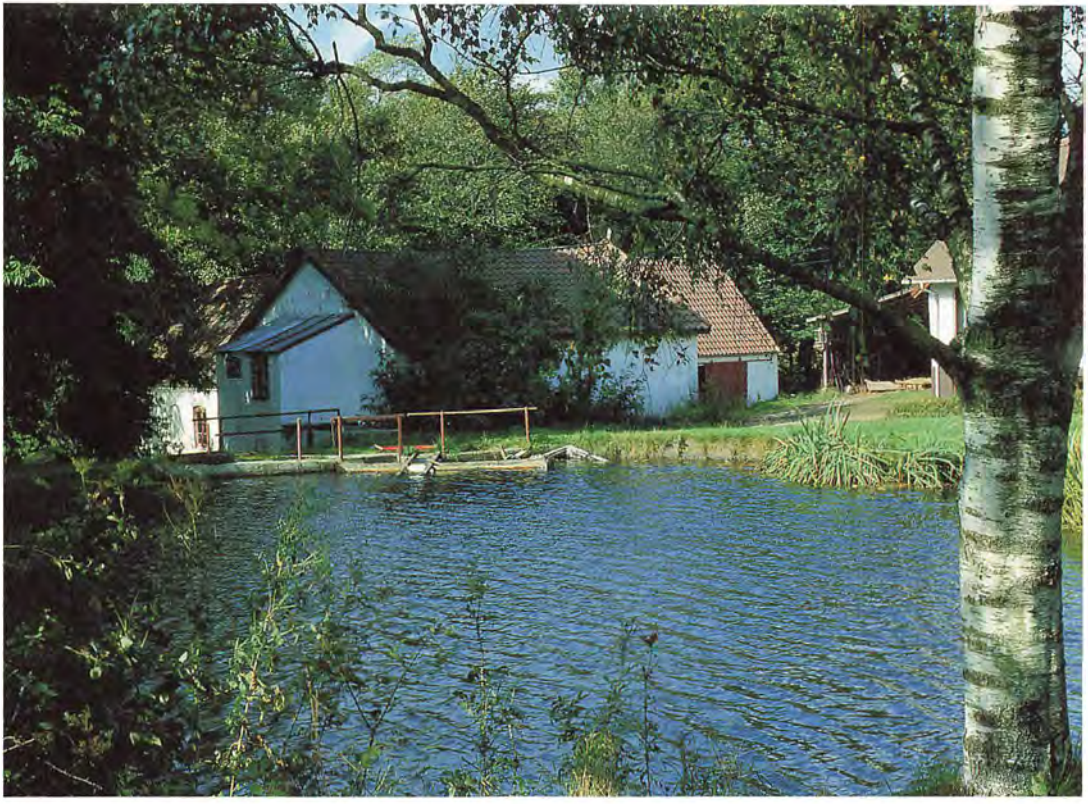
Indførelsen af overfaldshjulet betød altså en stor forbedring, men krævede til gengæld en meget højere opstemning med deraf følgende højere og sværere mølledæmninger.

Der var ofte tale om virkeligt store jordarbejder. Dronninglund Østermølle (se side 25) havde en dæmning, der var ca. 500 m lang og så bred, at to vogne kunne passere hinanden ovenpå. Ikke desto mindre brød vandet igennem i 1870erne, og det tog to måneder for tre spand heste at fylde hullet. Det er klart, at

Lundby mølle i Vesthimmerland har fået rekonstrueret sit gamle overfaldshjul, der er anbragt på den sædvanlige måde i fri luft uden for møllehuset. I dele af Himmerland var det dog ikke usædvanligt at anbringe vandhjulet inde i bygningen. ▲

Hyldals mølle havde ligeledes overfaldshjul. I en periode omkring århundredskiftet blev vandkraften her brugt til at drive et uldspinderi. ◀

Ved mange herregårde var det nødvendigt at stemme et vandløb op for at få vand i voldgraven, og vandet kunne så bekvemt bagefter bruges til at drive en vandmølle. Villestrup ligger i en kunstig sø, der er skabt ved at opstemme Villestrup å, og Villestrup vandmølle, der ses på billedet, blev drevet af vandet derfra. Den bevarede bygning er opført i 1852, men da havde der allerede været vandmølle på stedet i århundreder. ▶





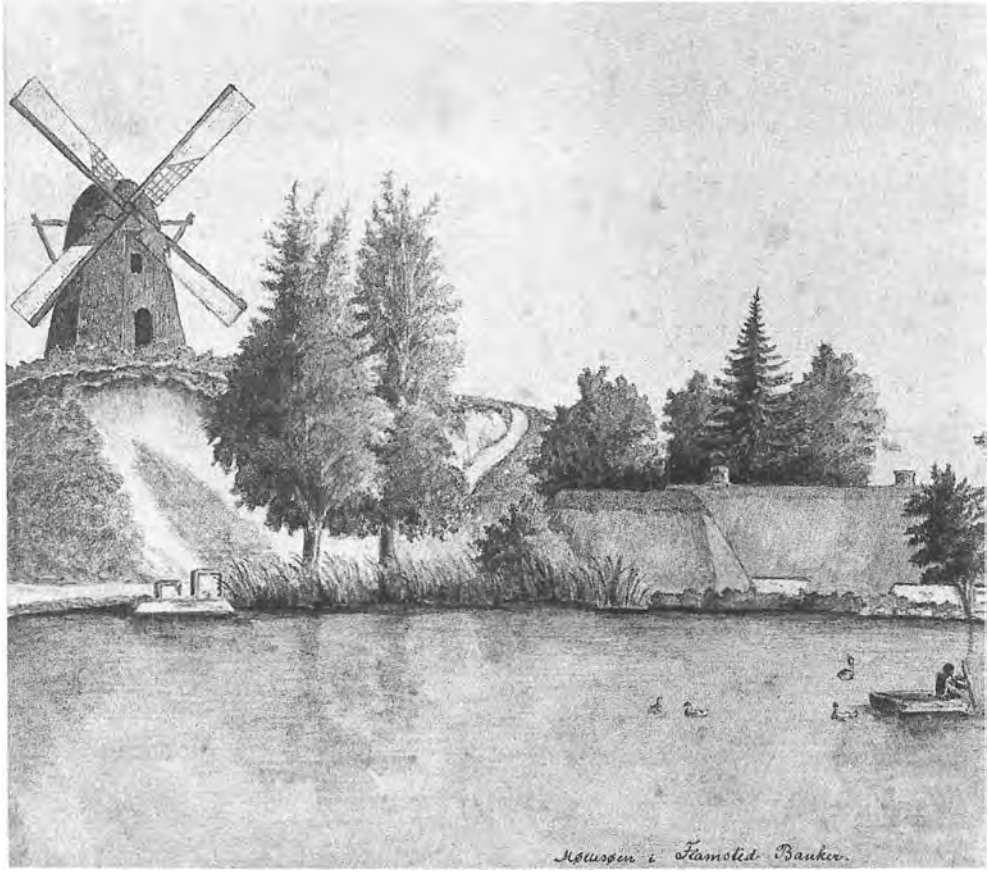
med så store anlægsomkostninger måtte der være et vist kundegrundlag, for at det skulle kunne svare sig at installere et overfaldshjul. Men det danske system med privilegerede møller, der begyndte med tvangsnedlæggelse af små møller i 1600-årene, som siden blev udviklet yderligere, og som varede til årsskiftet 1861/62, kom netop til at virke som en favorisering af store, teknisk veludviklede møllerier. I egne, hvor møllenæringen var fri, kom der derimod mange små, teknisk primitive anlæg. Vi skal senere se, hvad det har betydet for landskabet.

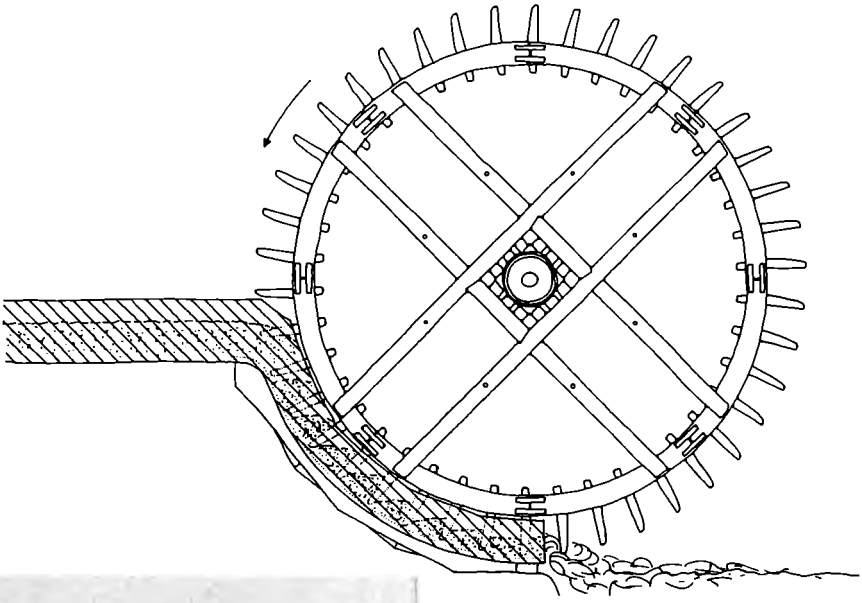
Det var dog langtfra alle steder, at forholdene tillod den højere vandstand i mølledammen, som overfaldshjul krævede, uden at vandet ville flyde ud over alle grænser. Sådanne steder måtte man afstå fra at anvende overfaldshjul og fortsat nøjes med et mindre effektivt underfaldshjul.

Bryst- og ryghjul

Selv om man ikke kunne etablere en opstemning, der var høj nok til et overfaldshjul, kunne man dog opnå omtrent samme virkningsgrad med et brysthjul. I denne type vandhjul ledes vandet ind omtrent i højde med mølleakslen eller lidt lavere, og herfra løber det ind under hjulet omtrent som ved et underfaldshjul. Det særlige ved brysthjulet er, at det passer nøjagtigt ind i et fast bryst af form som en del af en cylinder. På den måde holdes vandet i tæt kontakt med vandhjulet, og kraften kan ikke gå unødigt til spilde. Brystet kan være af brædder, murværk eller beton.

Hvis vandet ledes ind højere oppe på vandhjulet, taler man i stedet om et ryghjul. Denne type vandhjul har vist ikke haft betydning i det nordjyske område, hvorimod bryst-





Når vandet ledes ind på vandhjulet i højde med mølleakslen eller lidt lavere, taler man om et brysthjul. For at det skal kunne fungere, må der findes et fast bryst, der passer nøje til skovlbladene, så vandet ikke kan passere uden at drive hjulet rundt. Brysthjulet udnytter vandet omtrent lige så godt som overfaldshjulet, men stiller ikke nær så store krav til opstemningens højde og kan derfor anvendes, hvor forholdene ikke tillader et overfaldshjul.



Flamsted mølle, der her ses på en tegning fra 1867, havde brysthjul indtil 1943. Vandindtaget anes bagest til højre i mølledammen, medens bagslusen ses til venstre. Vindmøllen på billedet er siden forsvundet, men ellers er sceneriet stadig genkendeligt.







▲ *Turbinen i Tustrup mølle var i gang til 1971, men blev i den sidste tid kun brugt til at lave elektricitet. Møllen ligger ganske tæt ved herregården Tustrup, som den fra gammel tid har hørt til. Den nuværende bygning er fra 1860. Det er fra denne mølle, at billederne på næste side stammer.*

▶ *Da det kunne være vanskeligt at holde vandstanden i mølledammen høj nok, fungerede Pilegårds mølles oprindelige overfaldshjul ikke altid tilfredsstillende. Møllen fik derfor siden brysthjul.*

◀ *Den nuværende bygning på Pilegårds mølle blev opført i 1888. Det meget brede, murede bryst til brysthjulet er bevaret i den lave tilbygning ved den nærmeste gavl, men selve vandhjulet forsvandt i 1923, da der blev installeret en 16 HK Mahler-turbine. Denne turbine-type fik stor udbredelse i Nordjylland.*

hjul blev anvendt en hel del. Da intet brysthjul har overlevet til vore dage i denne del af landet, må man nøjes med at betragte det brede, murede bryst, der er bevaret i Pilegårds mølle, hvis man vil have et indtryk af funktionsmåden.

Turbiner

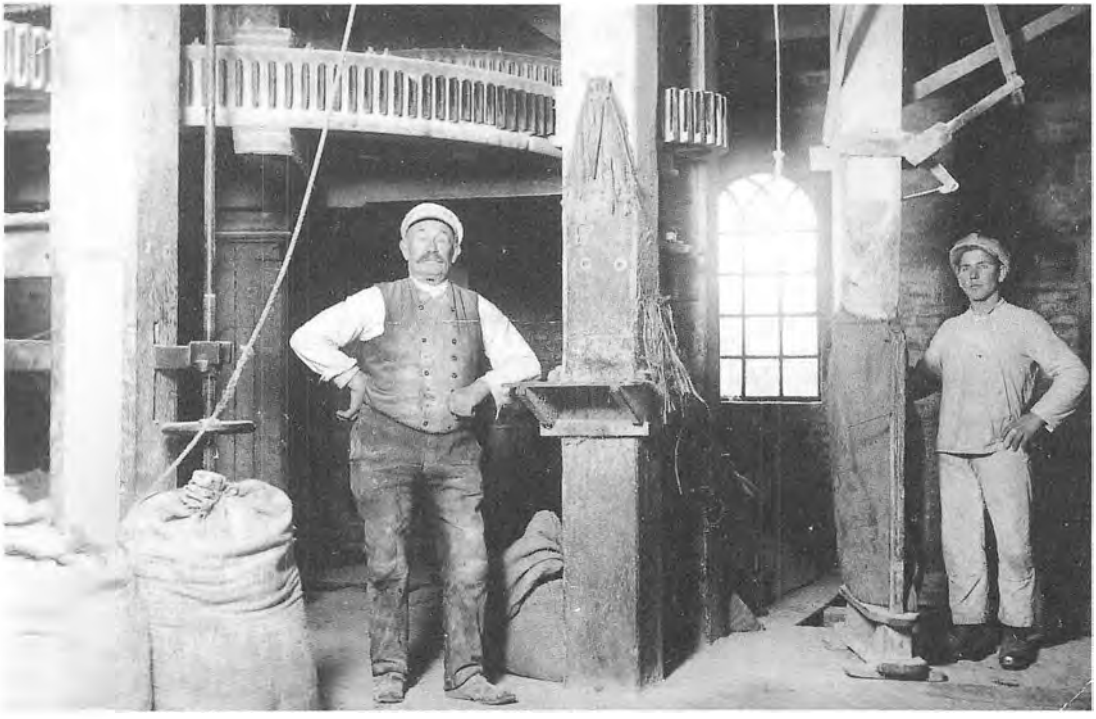
En endnu højere virkningsgrad end ved overfalds- og brysthjul opnås med turbiner, der desuden er mindre følsomme over for ændringer i vandhøjden, ikke bliver overisede i kolde vintre og er lettere at vedligeholde. I en turbine ligger vandhjulet, løbehjulet, vandret, og vandet ledes ind i det ad en krans af faste ledeskovle. I den ældste type, der blev opfundet af franskmanden Fourneyron i 1827, sidder ledeskovlene inderst og løbehjulet udenom, så vandbevægelsen foregår radialt udefter. I den senere udviklede Francisturbine er det lige omvendt. Hvis ledeskovlene er anbragt oven over løbehjulet, bliver vandbevægelsen derimod aksial, dvs. parallel med akslen. Den i Nordjylland meget anvendte Mahler-turbine er en mellemting mellem radial- og aksial-turbinerne.

Enkelte nordjyske møller, f.eks. Dronninglund Østermølle, fik turbine før århundred-



Tustrup mølles turbine ses her i bunden af fotografiet, medens vandtragten ses i baggrunden. Akslen, der går lodret gennem billedet, er det eneste, man kan se bevæge sig, når turbinen arbejder. Det er måske ikke så spændende at se på som de gammeldags vandhjul, men en turbine udnytter vandkraften meget effektivt.

Tustrup mølle var en almindelig kornmølle. Her ses mølleforpagteren fra 1885 til 1911, Peter Ludvig Redder, omgivet af melsække under det store stjernhjul. Det var på denne etage, at melet blev fyldt i sække, men kværnene var efter gammel nordjysk skik anbragt på loftsetagen ovenover, jvf. s. 10. I andre møller blev vandkraften brugt til at drive spindemaskiner, stamper, save, hamre m.v., og der var indretningen naturligvis anderledes.



skiftet, men det er undtagelsen. St. Restrup mølle gik over til turbine i 1906, Dorf mølle gjorde det i 1923, Pilegårds mølle ligeledes i 1923, og Flamsted mølle så sent som i 1943. Ikke så få vandmøller fik udskiftet vandhjulet med en turbine så sent, at man kan betragte fænomenet som vandmøllernes sidste krampetrækning. Mange af disse turbiner er stadig bevaret i funktionsdygtig stand.

Vandmøller og bebyggelsesmønster

Skønt det naturligvis var en fordel at have møllerne liggende netop på det sted, hvor der var behov for dem, betød vandmøllernes afhængighed af naturgivne forhold som regel alligevel, at de måtte ligge i nogen afstand fra kunderne. Herregårdsmøllerne var dog en undtagelse. Herremændene så en fordel i at have egnens mølle liggende i nærheden, og det kunne ofte lade sig gøre, fordi der af andre årsager var vand ved herregårdene. Landsbybeboerne måtte derimod køre kornet til de steder, hvor det havde været bekvemt at anlægge møller. Forholdet forstærkedes af systemet med mølleprivilegier, fordi de store møller stillede større krav til vandmængde og opstemningsmuligheder, så at færre steder var egnede. På den måde kom der til at ligge bygninger på steder, hvor man ellers ikke ville have fundet på at bo. Da der i almindelighed var knyttet landbrug til møllerne, kom der også til at ligge lader og stalde ved åen nede i dalen. Selv om vandmølledriften siden er ophørt, er man mange gange blevet på stedet, fordi bygningerne nu engang lå der. Disse landbrugsejendommes beliggenhed er altså bestemt af forhold, som i dag er dem ganske uvedkommende, og som måske nærmest er til gene. Andre gange har man derimod flyttet bygningerne til et mere bekvemt sted, og bebyggelsens kontinuitet er her brudt.

Den særlige beliggenhed i landskabet og tilstedeværelsen af en mølledam lod ikke den forbipasserende i tvivl om, at der var tale om en vandmølle, men selve møllebygningen har som regel set mindre »vandmølleagtig« ud i Nordjylland end i andre egne af landet. Det karakteristiske vandhjul, der andre steder er anbragt synligt udendørs, er i dele af Himmerland og Djursland ofte gemt inde i bygningen, og den nordjyske måde at anbringe gangtøjet på i forhold til kværnene, gjorde det muligt at gøre møllebygningerne lavere end sædvanligt. Nu skal det ikke påstås, at det udelukkende er de tekniske forhold, der er årsag til, at nordjyske vandmøller faktisk er lavere end gennemsnittet - lokal byggeskik har vel også spillet ind - men de gjorde det muligt.

I Nordjylland, det nordlige Østjylland og den nordligste del af Sjælland er alle de tandhjul, der udgør gearet, nemlig anbragt under kværnene, der derfor kan stå på loftsetagen, medens de pladskrævende tandhjul i det øvrige land er anbragt over kværnene.

Den nordjyske måde er vist på illustrationerne på s. 10 og 22, medens man kan få et fint indtryk af den syddanske type ved et besøg på Fyrkat mølle ved Hobro. Denne mølle stod nemlig oprindelig på Fyn som Ryds mølle og er først flyttet hertil i 1961-62 for at fungere som museumsmølle.

Landsdelens industrialisering blev ligeledes knyttet til de steder, hvor der var vandkraft til rådighed. Vi har foran hørt om den papirfabrikation, der i begyndelsen af 1800-årene fandt sted ved Højris mølle, og det uldspinderi, der senere fandtes ved Hyldals mølle. Omkring 1845 grundlagdes Sejlflod Hammerværk, der fremstillede høleer, skovle, spader og plove m.v. ved hjælp af to vandhjul, hvoraf det ene drev den store, såkaldte svanshammer, medens det andet trak smedjens blæsebælge. Da der ikke var vand nok i Sejlflod, flyttede virksomheden i 1858 til vandmøllen i Godthåb, hvor den indrettede sig i en tidligere papirfabrik. Også i Godthåb havde man to vandhjul, indtil man i 1894 gik over til turbinedrift. Den seneste turbine, der stammer fra 1930erne, blev anvendt i produktionen helt op i 1980erne, men allerede i 1881 havde man dog måttet tage en lille dampmaskine til hjælp. Fabriksbygningerne er blevet udvidet flere gange, og der blev også bygget arbejderboliger. Senere kom jernbanen til den lille bydannelse ved fabrikken, og Godthåb fik en udvikling som stationsby. Det er imidlertid vandkraften, der først bestemte beliggenheden.

Vandmøllerne og naturen

Ligesom vandmøllerne var helt afhængige af de naturgivne forhold, har de selv påvirket naturen på de steder, hvor de blev anlagt. Først og fremmest opstod der på grund af opstemningen nye søer, der blev af stor betydning for dyre- og plantelivet. Hvor store og dybe disse søer blev, afhang i høj grad af den anvendte teknik. Underfaldshjulet krævede ikke så høj opstemning, og møllesøen behøvede derfor ikke at blive særlig stor og dyb, medens overfaldshjulet med dets høje opstemning har afstedkommet langt større og dybere søer.

Da de første møller havde underfaldshjul, og overfaldsmøller først senere kom til ved



nyanlæg eller ved udbygning af allerede eksisterende møller, er udviklingen altså gået fra små til større søer. Til gengæld har indførelsen af privilegier medført nedlæggelse af mange små møller. Da erfaringen fra andre egne, f.eks. Bornholm, viser, at man uden indgreb ikke har fået den samme udvikling fra små til store møller, må man altså antage, at vi uden mølleprivilegier ville have haft mange flere, men gennemgående mindre møllesøer. Skønt privilegiesystemet blot havde økonomiske formål og bl.a. skulle skaffe staten indtægter ved hjælp af afgifter, medførte det som en bivirkning dybtgående ændringer af det danske landskab.

Da mølledæmningerne i sin tid blev opført, spærrede de straks for vandrefiskenes adgang til gydepladserne i vandløbenes øvre løb, men til gengæld opstod der nye levesteder for andre fiskearter. Der findes mange efterretninger om den store fiskerigdom i mølledammene, f.eks. ved Tustrup mølle, hvor der foruden en masse ål skal have været store gedder samt aborrer og skaller. For de mange fisk, der levede i Dronninglund Østermølles dam, var det en katastrofe, da vandet sidst i 1870erne brød gennem mølledæmningen. De kunne bagefter opsamles i store mængder i engene neden for møllen.

Ved Store Restrup vandmølle blev der i efteråret 1990 bygget en såkaldt faunapassage for at gøre det muligt for fisk at passere den spærring, som mølledæmningen tidligere udgjorde. I den nærmeste fremtid vil der blive bygget mange tilsvarende passager, og hvis det ikke sker med megen omtanke, kan det betyde alvorlige overgreb mod møllerne som historiske minder og forplumre oplevelsen af anlæggenes karakter. ▲

I møllesøen ved Dronninglund Østermølle har der været et rigt fiskeliv, men det var naturligvis af andre arter end dem, man nu forsøger at lokke op ad de nye faunapassager. Mølledæmningen siges i øvrigt at være Vendsyssels sværeste. I møllebygningen vil der i sommeren 1991 blive åbnet en udstilling om mølleri, men gangtøjet med dets store trætandhjul er desværre forlængst fjernet. ◀

Lundbæk vandmølle blev drevet af vandet fra herregården Lundbæks voldgrave. Et nyt overfaldshjul på det gamles sted inde i bygningen producerer i dag elektricitet til den landbrugsskole, der er indrettet i herregårdsbygningerne. ▶




MØLLEHUSET
3 Nibe
24 Aalborg
Hvalps



Sterup i Vendsyssel havde fra gammel tid to vandmøller, Vester- og Østermølle, der blev drevet af den samme bæk. På målebladet fra 1786 til Videnskabernes Selskabs kort ses de begge, men Østermølle er kun vist som gård og ikke med vandmøllesignatur. Den har åbenbart været ude af drift på dette tidspunkt. Vestermølle er derimod vist som vandmølle. Noget uden for Sterup går en møllevej ned forbi møllen og over dæmningen for siden at slutte sig til landevejen igen.© Kort- og Matrikelstyrelsen.



Da Geodætisk Instituts målebordsblade er tegnet i samme målestoksforhold som kortet på foregående side (1:20.000), kan de umiddelbart sammenlignes. Her ses en udgave, der er trykt i 1964. Selv om det ikke fremgår af kortet, er møllenavnet begge de nævnte steder bevaret som gårdnavn, skønt vandmølledriften forlængst er ophørt. Længst blev den bevaret på Vestermølle, der ses ved pilen til venstre, og den ligger stadig på det gamle sted ved bækken. Den gamle møllevej ses endnu løbe forbi møllen og videre til den landbrugsejendom, der i 1786 hed Kradtet (nu Sdr. Krattet), men derefter fortaber den sig. Siden er endnu et stykke sløjfet. Østermølle ved pilen til højre er derimod flyttet væk fra bækken og op på mere tørt land. Det er en udvikling, der ofte ses, for det kunne være en blandet fornøjelse at bo i de fugtige omgivelser ved vandløbet.

© Kort- og Matrikelstyrelsen.







▲ *Af Rold mølle er der kun dæmningen tilbage.*

▼ *Sterup Vestermølle, jvf. kortene på s. 26-27, ses her på sin plads ved bækken, men vandet er forlængst løbet ud af mølledammen i forgrunden til højre, og selve møllehuset, der lå lidt til højre for stuehuset, er forsvundet. Ejendommens fortid røbes dog af beliggenheden og af mølledæmningen, der tydeligt ses til højre i billedet. Desuden er møllenavnet bevaret som gårdnavn, bækken hedder Møllebækken, og kommunen har navngivet vejen Vandmøllevej.*

◀ *Sterup Østermølle er i modsætning til Vestermølle flyttet væk fra Møllebækken, efter at vandmølledriften var ophørt. På den gamle plads er der ikke mange spor at se, og anlægget må have været meget beskedent og med underfaldshjul. På billedet befinder vi os omtrent ved den forladte mølletomt og ser hen mod den landbrugsejendom, der stadig bærer navnet Østermølle, men hvor navnet er det eneste minde fra vandmølletiden.*

De mange fisk i mølledammene tilfredsstiller imidlertid ikke lystfiskere, der hellere vil fange laks. Der bliver derfor i disse år gjort en stor offentlig indsats for at rydde hindringer for fiskene af vejen, og at bygge såkaldte faunapassager - det, der tidligere hed fisketrapper - på de steder, hvor spærringen ikke uden videre kan fjernes. Det er jo en ganske sympatisk tanke, selv om det ikke er så let at gennemskue, hvordan det vil påvirke det økologiske system, som gennem århundreder har udviklet sig oven for møllerne. Det er imidlertid nødvendigt ved disse arbejder at sørge for, at møllestederne ikke lider skade som historiske minder. Man må nok sige, at mange af de ældre fisketrapper kan virke skræmmende med deres meget iøjnefaldende beton- og kampestensmasser.

At det kan gøres udmærket, er den nybyggede faunapassage ved Hjerritsdal mølle et godt eksempel på. Møllen er landsdelens bedst bevarede og vel også den smukkest beliggende. Heldigvis er passagen blevet anbragt på et sted, hvor man normalt ikke vil bemærke den, og den skiller sig klart ud som et fremmedelement, så man ikke antager den for at være en del af mølleanlægget. Hvis den virker, vil fiskene kunne svømme et par kilometer længere op ad Valsgård bæk.



Da museumsmanden Peter Riismøller i 1954 mødte denne hestevogn på vej til mølle, var det blevet et sjældent syn, og situationen blev derfor fotograferet. Vognen synes måske ikke så velegnet til formålet, men kusken har lagt kornsækken på sædet foran sig. Kørselen foregår her på Astrup-Hadsund landevej, men måske skal der senere drejes ned ad en vej, som udelukkende er opstået af hensyn til møllen.

Da vandmøllerne forsvandt

Når vandmølledriften ophørte, havde man ikke mere brug for mølledammen, men alligevel har man af og til bevaret den som et idyllisk minde fra vandmølletiden. I de fleste tilfælde er vandet dog blevet lukket ud, og det plantesamfund, der i århundreder havde hørt til på stedet, forsvandt sammen med svaner, ænder og andre dyr, der var knyttet til vandet. Mølledammens forsvinden indebar derimod som regel en landbrugsmæssig fordel, idet det ikke blot var selve dammen, som blev tør, men også de omgivende arealer, som nu meget bedre kunne drænes. Hvis man yderligere benyttede den nye mulighed for at regulere vandløbet og sænke vandstanden, kunne virkningerne spores meget langt fra den tidligere mølle.

Når mølledammen blev sløjfet, kunne man fylde materialet fra dæmningen ned i bunden af den. I andre tilfælde har man derimod blot ladet mølledæmningen være, så den i dag udgør et historisk minde. Rold mølles forladte dæmning ligger f.eks. meget smukt i Rold skov, men Kølskegårds mølles lange, buede dæmning er måske endnu mere imponerende. Når man står et sådant sted, forsøger man uvilkårligt at forestille sig, hvor langt vandet i sin tid har bredt sig, og hvordan landskabet dengang må have set ud.

Hvis der gik en vigtig vej hen over mølledæmningen, kunne man naturligvis heller ikke jævne den, selv om møllen blev nedlagt. Det er meget naturligt, at mølledæmninger over fugtige dale også blev benyttet som overgangssteder. Man må forestille sig, at det i første række var møllegæsterne, der benyttede dæmningen for at komme frem til møllen, men hvis den lå bekvemt for den gennemgående trafik, kunne vejen forbi møllen og dæmningen udvikle sig til en betydningsfuld landevej. Hvis det var muligt, har man naturligvis anlagt møllerne ved alfarvej, så folk let kunne komme frem, men da vandmøllerne måtte opføres, hvor landskabet tillod det, kunne de komme til at ligge temmelig afsides. I sådanne tilfælde måtte møllegæ-

sterne benytte særlige mølleveje for at nå frem til møllen.

Mange af disse veje er forsvundet sammen med vandmølledriften, men andre er kommet til at indgå i det almindelige vejnet og er derfor bevaret. Det er altså ikke kun ved bevarede møllebygninger og mølledamme, men i høj grad også ved indflydelsen på vejnettets udformning, at vandmøllerne har sat sig blivende spor i det nordjyske landskab.

Litteratur

Der findes ikke megen litteratur om møllernes forhold til landskabet, og meget i dette hefte bygger derfor på forfatterens egne iagttagelser. Et hovedværk er Steen B. Böcher: Vandkraftens Udnyttelse i det sydlige Nørrejylland før og nu, 1942, der dog må læses med megen forsigtighed og i hvert fald må suppleres med Anders Linde-Lauersen: Danske skvatmøller - »Fup« eller »fakta«?, fortid og nutid XXXVI nr. 1, 1989 s.1-28. Om de tekniske forhold kan henvises til Anders Jespersen: En foreløbig undersøgelse af udviklingen af gangtøjet i vandmøller i Vesteuropa, 1953. En god sammenfatning findes i samme forfatters Mill Preservation in Denmark, Transactions of the 1. International Symposium of Molinologi, 1965, s. 219-256, og interessant er også hans Molinologiske regneregler, Møllen nr. 3454-58, 102.-103. årgang, 1986-87. En mængde interessante opmålingstegninger findes i Report on Watermills, Volume 3, 1957. Endelig skal der henvises til Kirsten Havelund Strøm og Helene Sørensen: Møller i Danmark - bidrag til en bibliografi, 1981. De mange spredte oplysninger fra den brogede lokalhistoriske litteratur er det ikke muligt at henvise til på dette sted.

Billedhenvisninger

Alle farvefotografier er optaget af forfatteren i årene 1980-91. Markeringer på kort samt tekniske tegninger er udført af Jan Slot-Carlsen, heraf ill. på s.10 efter usigneret fotokopi i Nationalmuseet.

Udsnit af kort, hvortil Geodætisk Institut har ophavsret, er gengivet med institutets tilladelse. (A 218-91)

Kortet på s. 2 er et udsnit af kortet i Peter Bredsdorff: Kortlægning og historiske studier, 1973.

Kortudsnittet på s. 6 tv. og ill. på s.14-15 (med små redaktionelle ændringer) er fra Christen Justesen: DK-1249-Kjelddals mølle, 1963.

Ill. på s. 22 øverst stammer fra en elevopgave fra Aalborg Tekniske skole 1980, udarbejdet af Peter Løkkegaard Smidt Jensen, Jørn Dyreberg Pedersen, Torstein Bo Thomsen og Jens Holger Ladegaard.

De øvrige ill. stammer fra følgende institutioner:
Lokalhistorisk arkiv for Frejlev, Nørholm og Sønderholm sogne: s.7.
Sæby museum: s.11 nederst.

Støvrings kommunes lokalhistoriske arkiv: s. 12.

Aalborg Historiske Museum: s.18-19 (foto efter original i privateje), 22 nederst, 30.

Billedet på forsiden:
Den fredede Hjerritsdal vandmølle, der er landsdelens bedst bevarede, ligger overordentligt smukt i den dybt nedskårne dal, der fører Valsgård bæk ned til Mariager fjord. I et sådant landskab er det en fornøjelse at følge de bevarede molleveje, ad hvilke møllegæsterne er nået frem til det noget afsides sted. I den snævre dal med det stærke fald har det været let at etablere en vandmølle med overfaldshjul, og det blev som så mange andre i Himmerland anbragt inde i bygningen. Det gamle vandhjul, der var ret velbevaret, blev for få år siden erstattet med et nyt for at gøre møllen funktionsdygtig.

Billedet på bagsiden:
De forøgede krav til boligen i slutningen af forrige århundrede og begyndelsen af dette fik ofte molleren til at flytte fra den lave, fugtige møllebygning under mølledæmningen til et nybygget stuehus på mere tør grund i nærheden. Denne udvikling kan ofte stadig iagttages på stedet og kan også tænkes at være forklaringen på den nyere bygning, der ses til højre på billedet af Lindet mølle i Vendsyssel. For få år siden blev den gamle møllerbolig revet ned, og selv om selve møllebygningen, der skimtes bag træerne til venstre, ved samme lejlighed med stor bekostning er blevet restaureret, er det skuffende at gense stedet i dag.

Forlaget BYGD
6710 Esbjerg V.
Tlf. 75 15 30 68

Produktion:
Rosendahl · Esbjerg

Hæftets kortudsnit er gengivet med GI's tilladelse. Copyright Kort- og Matrikelstyrelsen (A218-91)

Har De betalt for 1991?

