

VATTENKRAFT BAKOM MYCKET



Vattenkraft har med säkerhet nyttjats för drivning av kvarnar i medelhavsområdet under århundradet före vår tideräknings början.

I vårt land är det skriftligt belagt att vattenkraft användes för drivning av kvarnar i 1200-talets början. Äldre

Västgötalagen, upptecknad före 1227, innehåller en "Kvarnbalk" som appendix till "Jordabalken" där ägande- och nyttjanderätt till kvarn och vatten är väl penetrerat. I Riksarkivet finns ett pergamentbrev daterat 1279 som omtalar att malningsrätten vid Rytlofors kvarn tillhörde Nydala kloster. "Rytlofors" = den rytande forsen – är Röttlefallen söder om Gränna.

I Olaus Magnus "Historia om de nordiska folken" finns några ganska schematiserade bilder (träsnitt) som visar strömmande vattens

användning för drivning av kvarnar, hammare, blåsbälgar... Det intressantaste är dock texten, som säger oss att man redan nu i 1500-talets början kände till de grundläggande parametrarna för att få ett snabbgående hjul eller ett hjul med stort vridmoment t ex. Självklart kände man också till betydelsen av fallhöjd och vattenföring (vattenkvantitet per tidsenhet) i strömmen. Observera att detta är cirka 100 år före det Gallilei fastställde lagarna för fallrörelse på ett matematiskt korrekt sätt.

Bruksorters födelse

Vattenkraften utnyttjades alltmer och 1700-talet är en stark utbyggnadsperiod. Då utvecklades småskalig industriproduktion som komplement men även ersättning för det rena hantverket. Många av de bruk, som levde kvar ända in på 1900-talet etablerades då. En del finns ju kvar än idag men är inte beroende av sitt vattenfall. Här bör poängteras bundenheten till vattenfallen då ju mekanisk energi inte kan överföras några lägre sträckor utan stora förluster. Följden av detta blev att lokalerna för verksamheten byggdes i direkt anslutning till vattenhjulen. I dess närhet växte sedan bostäder för de anställda upp men först och störst en ägar- och/eller disponentbostad ofta överdådig i stil och utförande. Kort uttryckt: Det svenska brukssamhället kommer till.



"Konsta i Närstad". Det stora vattenhjulet i Närstad fick sitt vatten från sjön Nären m fl. Kraften överfördes till Mormorsgruvan med hjälp av en stånggång för pumpsystemet i gruvan och med lina för malmuppfordringen.

-Vattenhjulsdrivna anläggningar hade sin största omfattning i mitten och fram till slutet av 1800-talet. Det var inte bara nyssnämnda industriella verksamheter, som utnyttjade vattenkraften utan även mindre anläggningar främst sågar och kvarnar för husbehovsbruk. Dessa kunde läggas vid strömmar med mindre vattenföring. Vanligen brukades de endast vår och höst då vattentillgången var god. Till och med enskilda gårdar hade egen kvarn ofta av skvalttyp, vilket innebär vertikal axelstock som i sin nedre del har skovlar monterade från sidan som ekrar i ett hjul och i sin övre del driver övre stenen i kvarnstensparet

Samma kvarntyp gick ur tiden under senare delen av 1800-talet. Mot slutet användes den vanligen endast för fodermjölframställning emedan mjölkvaliteten inte blev så bra.

Övrig vattenhjulsdrift upphörde under 1900-talets första hälft och en del ersattes av ångmaskiner eller elmotorer men de flesta av dessa små anläggningar avvecklades helt

Idag har många hembygdsföreningar tagit som en uppgift att rusta upp gamla sågar och kvarnar och att också demonstrera dem.

Inventering

I vår kommun har naturligtvis alla nyssnämnda typer av vattendrivna anläggningar funnits. Inventeringsmässigt torde vi aldrig få klarhet var skvaltkvarnar legat, då några rester knappt finns kvar. De kvarnstenar - oftast halv-, som hittas på många gårdar där de utgör första steg eller bas för en trappa, kan vara forslade från annan plats.

Större husbehovskvarnar och kvarnar belagda med tullbestämmelser finns vanligen upptagna i gamla "jordeböcker", som förvaras i landsarkivet. Av sådana anläggningar kan man ännu hitta rester i form av lagerbockar av sten eller väl stensatta vattenhjulsgraven.

Även rester av dammbyggnaden kan finnas kvar vanligen i form av en starkt stenbemand jordvall.

Industriella anläggningar finns oftast beskrivna i brukens egna arkiv och om dessa kan upplåtas för "historisk forskning" utgör de den säkraste källan för en beskrivning även av vattenkraftens användning.



Vattenhjuldrift vid Flockfabriken i Falerum.

Vi gör i denna korta uppsats ingen inventeringslista över mer eller mindre kända vattenanläggningar utan väljer att presentera ett par för åtvidabergare näraliggande detaljer nämligen dikningen vid Åstugan och några historiska data om Lilla Örsätters ström.

I Carl Fredric Broocmans bok "Östergötland" utgiven 1760 läser vi om Åtvidaberg bland mycket annat:..."Trettio och två insjöar äro i socknen och ibland dem Örn och Werken de största... Vid två igenom socknen rinnade strömmar stå 2 mjölkvarnar vardera med två par stenar och dessutom 5 sågkvarnar..." Först bör vi observera språkbruket "mjölkvarn" resp sågkvarn" som var den gängse benämningen på vad vi idag kallar kvarn och såg.

De två strömmarna kan knappast avse annat än Kammarboda – Fårenäs ström = den vattenled som fanns innan kanalen och kraftverket byggdes och Bjätörpaån = dagens kyrkogårdså. Båda hade då ungefär lika stor vattenföring och lika stor total fallhöjd – cirka 20 meter till Håcklasjön. På den tiden avvattnades inte bara Bjän-sjösystemet genom Bjätörpaån utan även Övre och Nedre Virken (Werken), vars utlopp anslöt vid Västerby. Parentetiskt kan vi nämna att gårdssamlingen vid Norrby, Västerby, Österby förr kallades Bjässerums by.

Åstugediket

När kopparverket byggdes ut behövdes mer vattenenergi i fallen vid Kammarboda och Fårenäs och detta åstadkoms genom att Bjätörpaåns vatten leddes till Bysjön. Grunden för detta lades vi en sockenstämma 1780 och här citerar vi ett sockenstämmoprotokoll lydande sålunda: "Anno 1780 den 10 Maj blef efter förut skedd pålysning, allmän Sockenstämma hållen, uti hvilken

1§....

2§....

3§ kungjordes församlingen öfverenskommelsen med He Baron och Landshövdingen Joh Adelswärd samt He Prosten Kiellborg och Com He Wikstrand om strömfallet emellan Åtvidsnäs och Östantorp ledande från Lilla Bjän åt Bysjön. Och som He Prosten köpt sågredskapen från sin antecessor så betalar He Baron och Landshövdingen till He Prosten 860 Dlr K mt och förbinder sig och Kopparverket i framtiden att tullfritt vid Kammarboda Såg få såga så många tolfte timer, som prosten utaf Boställets Skog och af församlingen njuter. Och comministern förbinder äfven He Baron o Landshövdingen samt Kopparverket att för framtiden lämna 2 ne tolfte valde bräder årligen till delning för Comministerbostället ovh skattegårdarna i

Östantorps by och hwarvid ingen af församlingens Ledamöter hade något att påminna och det så mycket mindre, som derig m dem gives så mycket bättre tillfälle att få mala sin Spannmål vid Åtvidabergs Qvarn.

In fidem protocoll

Joh Adelswärd	Sigge Sparre
GA Nisbeth	Nils Kiellborg
Jonas Salomonson	Olof Jonsson"

Det mesta är väl lättförståeligt dock:

* antecessor = företrädare

*860 Dlr K mt = 860 Daler Kopparmynt

* In fidem = till bekräftelse eller bestyrkande

* In fidem protocoll betyder allstå godkännande av protokollet

Originalprotokollet förvaras i landsarkivet i Vadstena.

Lilla Örsätters ström

Ur vår utredning tar vi några data om Lilla Örsätters Ström, belägen vid dagens gårdsnamn Häggtomta. På häradscharta över Bankekind från 1877-78 är namnet inte Häggtomta utan bara Sågen.

Några tekniska data

Avrinningsområde: 28 km² som ger 5,07 x 106 m³ vatten per år eller jämnt fördelat över tiden 160 l/sek.

Fallhöjden maximalt 6 m ger Natureffekten 9,43 kw (=12,8 hkr). Verkningsgraden överstiger knappast 0,5 med ett normalt överfallshjul och vi får därmed vid 8-timmars dygnsanvändning en användbar effekt av 14 kw (= 19 hkr). Detta räcker för drift av såväl såg som kvarn – t o m samtidigt.

Några historiska data

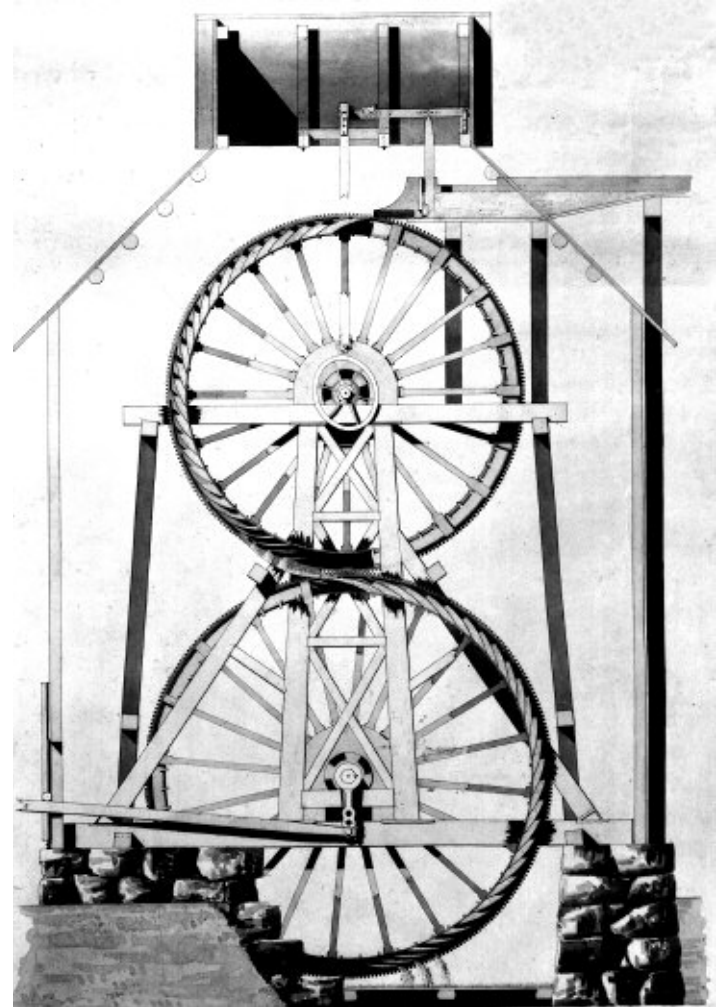
I 1718-års jordebok noteras ingen verksamhet i strömmen däremot i 1731-års bok.

“Holms eller Lilla Örsätters husbehovssåg är i Lilla Örsätters Ström anlagd med dammens fäste å ena sidan frälsehemmanet Öfra Holms No 1 egor - å andra sidan på Lilla Örsätters Kr. Sk rusthållaregor”.

I 1768-års jordebok noteras att Lilla Örsätter med ström tillhörde rusthållarhemman No 3 Tjust Kompani men i 1777-års bok tillhörigt rusth No 29 Örsätter.

År 1785 köptes Holms hemman av Baron J Adelswärd från ägaren av Grävsten, som då hade hälften i sågqvarn med Lilla Örsätter, jämte i sqvalta (ganska säkert en mindre mjölkvarn). När verksamheten upphörde är i nuvarande stund ej klarlagt men troligen inte före 1880. Stensättning för ett vattenhjul är fullt synlig idag vid uthuset närmast strömmen. Hjulgropan är dock i det närmaste igenfylld. Den välgjorda stendammen, över vilken gamla vägen mot Följsätter-Holm går, finns kvar i välbevarat skick.

Historiska data är hämtade ur bruksinspektor Adolf Anderssons annotationer från 1856 och Gösta Adelswärds bok “Örsätter före Facit”.



Detta dubbla konsthjulet i Mormorsgruvan lär inte ha motsvarat förväntningarna om ett effektivare utnyttjande av vattenkraften.

Vid Forsaström kan man se kvarndrift med hjälp av vattenhjul efter en lovvärd lokal insats att återskapa möjligheten att mala på det gamla sättet.

