

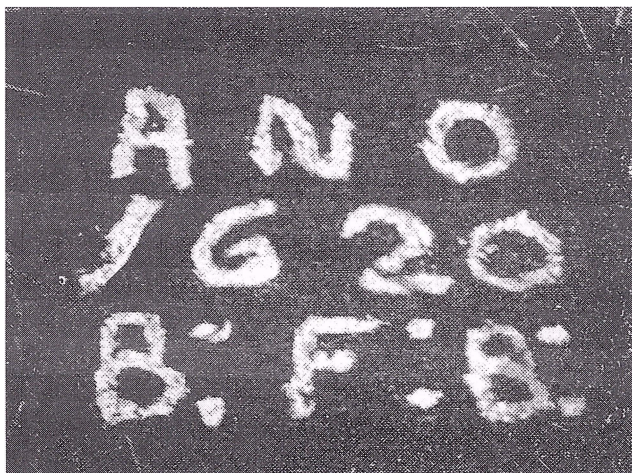
Att hålla Österdalälven i schack uppströms Siljan.

Bakgrund

Ett bortglömt minnesmärke över våra förfäders kamp för att skydda kyrkan mot Österdalälvens vattenmassor finns intill Andreasgården i kanten av Vita Björnparken i centrala Mora vid slänten mot Hemulån.

Minnesmärket utgörs av en oansenlig sten strax under markplanet med inskriptionen ANO 1620 B:F:B, vilket enligt traditionen skall tydas "att detta år påbörjades förbyggnaden" dvs år 1620 utfördes här den första strandskoningen till skydd för kyrkan.

Sannolikt var det vid den här tiden med ett kallare klimat (lilla istiden) som man började få problem med stora vårflöden i älven.



Minnessten från 1620-års strandskonning vid Mora kyrka.

Mora kyrka etablerades i slutet av 1200-talet på det smala näset mellan Österdalälven och Saxviken i Siljan inom det område som ända in på mitten av 1800-talet huvudsakligen utgjordes av åker och ängsmark. Byggnader utöver kyrkan var klockstapel, tingshus, marknadsbodnar, Mora Gästgiveri samt bostäder för kyrkans präster. Den enda bebyggelsen som fanns inom området var bydelen Lisselby med ett 16-tal hushåll.

1840-talets storskifteskarta redovisar i stort samma bebyggelse som fanns vid början av 1600-talet.

För att fullt ut förstå varför våra förfäder byggde strandkoningar längs Österdalälvens stränder till skydd för höga vårflöden, måste man känna till historien om hur landskapet bildats i området sedan årtusenden tillbaka i tiden.

Ancylussjön

För omkring 9000 år sedan nådde en vik till dåtida Östersjön, den s.k. Ancylussjön, in över dagens Siljan/Orsasjön med sin innersta del i höjd med Gåsvarv, söder Älvdalens centralort.

Där mynnade en isälv som avbördade miljontals kubikmeter med sand och grus i Ancylusfjorden och som avlagrades på sträckan mellan dagens Oxberg och Saxviken.

Saxviken är belägen i västra delen av den enorma randkrater som det stora meteoritnedslaget orsakade för 350 milj. år sedan och här har borringar visat på ca 80 meter djupa sandavlagringar ovanpå fast berg.

Strandlinjen för Ancylussjön kan man i dag återfinna vid Torrberg (väster Lomsmynen) på nivån +211 möh och vid Gopshus på nivån +220 möh.

Detta innebär att landhöjningen, efter att inlandsisen smält bort, här i Mora utgjort ca 215 m från tiden för Ancylussjön för 9000 år sedan. Detta innebär i sin tur en landhöjning på ca 5,5 mm per år.

Skillnaden i höjd mellan Torrberg och Gopshus beror på att landskapet höjt sig olika mycket.

Dagens medelvattennivå för Siljan är +161 möh vilket innebär att Österdalälven skurit sig ner ca 40 meter i Ancylusfjordens sandavlagringar (med utgångspunkt från Bonäsältets medelhöjdnivå på +200 möh).

Fornsiljan

Genom landhöjningen avsnördes havsviken från Litorinahavet för ca 7.500 år sedan och bildade en insjö som brukar benämnas Fornsiljan.

Fornsiljans strandlinjer kan återfinnas på nivån +178 - 175 möh. Den s.k. ”Bonäslinjen”, slänten väster om Bonäs by och slänterna väster om Selja och Långlets byar, är de mest tydliga strandlinjerna från denna tid.

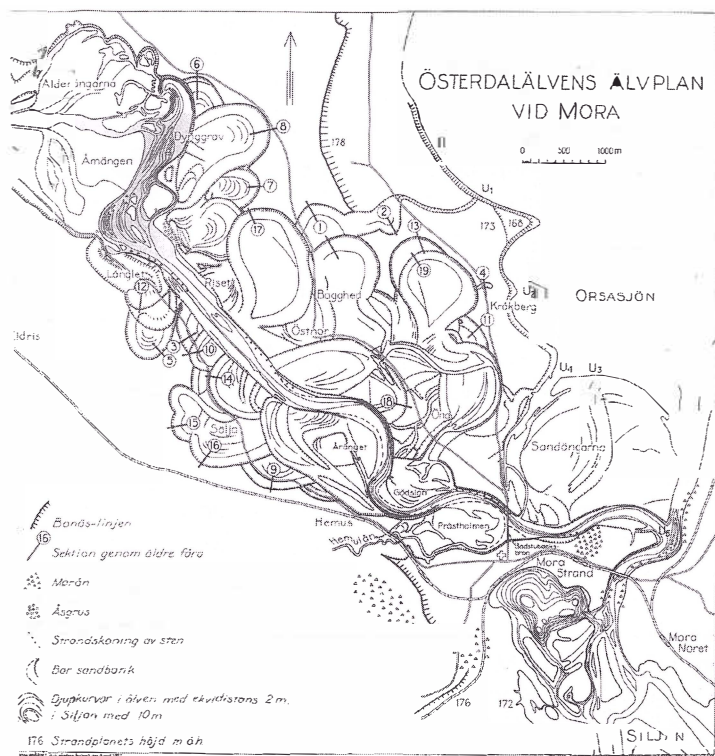
Österdalälven mynnade då ut i Fornsiljan ungefär vid Säs fåbodar och från denna tid kan man säga att Österdalälvens meanderområde började utbildas mellan Alderänget och utloppet i Siljan.

Genom att Siljans utloppströsklar mellan Åkerö och Noret i Leksand eroderade ner så uppstod, under perioden 5500 till 2000 år före Kristus, trappstegsvisa sänkningar av Siljans nivå som kan återfinnas i tydliga meanderplan från + 176 möh till + 172, + 168 och ned till det sista älvplanet beläget på + 164 möh som bildades för ca 5000 år sedan.

Under dessa 2500 år bildades Österdalälvens mäktiga meanderområde som vi i dag kan se spåren av i byarna, uppströms älvens utlopp i Siljan, i form av meanderslingor, helt torrlagda eller som myrmark eller med öppen vattenspegel som t.ex delar av Önanoret.

Österdalälvens olika serpentinbågar under årtusenden kan utläsas av dessa meanderbågar.

Ju högre höjdnivå på meanderslingans botten desto äldre älvsträckning.



För ca 6000 år sedan anser man att de första jägarfolken kom till våra trakter och lägerplatser med kokgropar har lokaliserats nordväst Vensnäsudden i Kråkberg på höjdnivån + 170 möh. som också sannolikt utgjorde fornsiljans strandlinje vid denna tidpunkt.

Dagens nivå för Siljan – Orsasjöns stränder på ca + 161 möh bedöms ha funnits sedan år 2000 fK eller i ca 4000 år.

Österdalälvens olika sträckningar

En förutsättning för ett vattendrags meanderbildningar är synnerligen lätterederade jordarter vilket fanns i högsta grad inom sanddeltat uppströms Österdalälven i Mora.

Österdalälvens olika sträckningar under årtusenden med sina serpentiner i olika meanderplan är svåra att uttyda men den sista sträckningen med starkt serpentinerade lopp innan dagens mer raka sträckning kan man bl.a. se i form av meanderslingorna runt ”Ön” väster Östnors by, söder MA och Frosts Knivfabrik i Östnor och norr Klapparheden i Selja.

Man kan även se att Hemulåns slänt mot dagens Zornmuseum och kyrka ursprungligen sannolikt bildats som en erosionslänt för denna äldre älvsträckning.

Intressant är även att älven vid denna tidpunkt hade sitt utlopp norr om Kristineberg i Orsälven i samma sträckning som återuppstod vid ”Säbbenbokatastrofen” år 1659.

Tidpunkten för dagens ”rakare” sträckning från Långlet till utloppet i Oreälven ligger sannolikt långt före kyrkans första utbyggnad i slutet av 1200-talet.

Österdalälvens utlopp mot norr från dagens Badstubsbro längs Sandängskanalen till Orsasjön fanns dock kvar till den ödesdigra 8 maj 1659 då älven tog sig en ny gammal fära mot Oreälven norr om Kristinebergskullen.

Olof Schallrots karta från år 1676 utgör den äldsta sockenkartan, upprättad endast 17 år efter älvgenombrottet, och redovisar tydligt de båda flodarmarna.

Carl Ekmans karta från 1691 upprättades speciellt för redovisning av de skador som uppstod på hemmanet ”Säbbensbo”.

Översvämningar

Byarna uppströms älven i Mora fanns troligen etablerade redan under sen vikingatid (1000-1100-talen) och lokaliseringen har säkert styrts med erfarenhet av de högsta högvattennivåer som älvens vårflöden åstadkom.

Av ålder har man pratat om ”hemfloden” som kom i mitten eller slutet av

april beroende på lokal snösmältning och nederbörd. Därefter kom den kraftigare ”fjällfloden” med maximalt flöde, normalt vid ”ersmässotid”, som uppstod av snösmältningen i älvens källflöden i Särna- Idreområdet.

Under speciella väderleksförhållanden kunde hemfloden och fjällfloden kulminera samtidigt och ge exceptionellt höga flöden.

Dessa exceptionellt höga flöden har inträffat åren 1598, 1620, 1621, 1649, 1655, 1659, 1661, 1666, 1677, 1709, 1728, 1743, 1764, 1780, 1816, 1827, 1844, 1860, 1887, 1898, 1899, 1910, 1916, 1920, 1927, 1936, 1951 och 1959.

Sannolikt medförde de flesta av alla dessa vårflöden höjdnivåer för Siljan mellan +166,7 – +164,05 möh.

Det tidigast dokumenterade höga flödet från år 1598 har med all sannolikhet föregåtts av höga flöden århundraden tidigare, i vilket fall under tider när klimatet medfört snövintrar.

Pollenanalyser intill ”Ödesbölet” norr Läde fäbodan visar dock på ett mycket mildt klimat i våra trakter vid tiden för Kristi födelse (hassel och ekskogar), en klimattyp som bestod fram till tidig vikingatid.

Åren 1960-70 färdigställdes Trängsletdammen och övriga kraftverksdammar uppströms älven från Mora vilket innebar mindre våldsamma vårflöden.

Åren 1985, 1995 och 2000 inträffade något nytt, oväntat för regleringsföretag och annan expertis, nämligen relativt höga sommar- och höstflöden på höjdnivåerna +163,24 – +163,38 möh.

Trängsletdammen ”fångar upp” vårflödena men ger ingen verkan för kraftig nederbörd på hösten då dammen är i det närmaste fylld.

I framtiden är det således höstflödena som i första hand kan medföra större översvämningar för låglänta områden i Mora.

Mjågbyggnader

Minnesstenen i Vita Björnparken från år 1620 skall enligt traditionen markera det år som ”förbyggnaderna” för älven påbörjades till skydd för kyrkan.

1500 – 1600-talen utgör en tidsepok som även kallats ”lilla istiden”, en period som sannolikt kom att medföra större vårflöden i Österdalälven än tidigare generationer av morafolket upplevt.

Det är från denna tid som morafolket börjar med strandskoningar längs utsatta älvstränder, ett arbete som pågått i 400 års tid fram till våra dagar då älvstranden vid Sandängarna fick sin strandskoning för ett par år sedan.

Strandskoningen heter på moramål ”mjågbyggnader”, ordet mjåg betyder en brant erosionslänt i älvstranden. Högmjågen i östra delen av Dynggrav är ett exempel på detta.

Mjågbyggnationer finns omtalade i sockenstämmoprotokoll från år 1661 och

enligt lagmansrättens dom av den 13 jun. 1797 skulle samtliga ägare av roterad jord i Mora socken vara skyldiga att verkställa och undermålla strandskoning mot älvskärningar.

Enligt en "delning av mjåggbyggnad i Mora år 1782" fanns 10 mjåggskiften längs älven där samtliga byar i Mora socken hade sina delar att ansvara för.

| Bygdelag | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | Summa ainar. |
|--------------|--------------|----------------|---------|-----------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| | Råg- gård | Kiärn- gård | Äranget | Honus Mjågen | Stapel åker | Bastu- backåc. | Varg- gropåc. | Capl. v. åc. | Capl. ö. åc. | Gjösse åc. ud- de Nore | |
| Östnor | 23,3 | 91 | | 32 | 73,3 | | 22 | 17 | 8 | | 287,2 |
| Kräkberg | 17,3 | 45 | | 22,3 | 24,3 | | 11 | 8,2 | 17 | | 146,3 |
| Morkariby | 35 2½ | 22,1 | 101,2 | 70 | 49,2 | | 22 | 17,1 | 8 | | 326½ |
| Sälja | 31,1 | 50,3 | | 28 | 43,1 | | 19,1 | 15 | 6,3 | | 194,1 |
| Oxberg | 22,1 | 55 | | 46 | 31 | | 13,3 | 10,3 | 5 | | 189,3 |
| Wåmhus | 71,1 | 148,2 | | 72 | | 126,3 | 103 | 34,1 | 16 | | 571,3 |
| Bonäs | 26,3 | 55,2 | | 30 | | 36,3 | 16,2 | 50,3 | 6 | | 222,1 |
| Utmeland | 44,2 | | 105 | 62,3 | | 73,3 | 27,2 | 21,2 | 10 | | 345 |
| Noret | 26 3½ | | 94 | 35,3 | | 37,1 | 16,2 | 12,3 | 6 | 46 | 275½ |
| Bergkariås | 35 2½ | | 94,2 | 34 | | 68,2 | 22 | 17,1 | 8 | 61,2 | 341, 1½ |
| Färnäs | 44 1½ | | 147 | 36 | | 62 | 27,2 | 21,2 | 10 | 77 | 425, 1½ |
| Nusnäs | 35 2½ | | 84 | 16 | | 33,1 | 14,3 | 11,2 | 5,1 | 41 | 241, 1½ |
| Garsås | 9 ½ | | 27 | 17 | | 16,2 | 7,2 | 13,1 | 2,2 | 20,2 | 113, 1½ |
| Wika | 47,2 | | 84 | 82,3 | | 96 | 29,2 | 23 | 18,3 | | 381,2 |
| Mota sock. | 97,3 | | | 216 | | 129,1 | | | 30 | | 473 |
| Summa ainar. | 570 | 468 | 737 | 801 | 242,1 | 680 | 352,3 | 274,1 | 157,1 | 246 | 4.528,2 ainar. |
| Summa mtr. | 342 | 280,8 | 442,2 | 480,6 | 145,35 | 408 | 211,65 | 164,55 | 94,35 | 147,6 | 2.717,1 mtr. |

Sammanställning av 1782 års skiftesfördelning av mjåggbyggnaderna.

Åren 1763 och 1764 betalades dessa arbeten med "stamboksmedel" som riksdagen beviljat allmogen i Mora. Stamboksmedel var en slags allmän kollekt som togs upp i alla Sveriges Rikes kyrkor.

Man byggde dessa år sammanlagt ca 1900 m strandskoning till en kostnad av 187.000 daler kopparmynt. År 1950 hade längden strandskodda älvstränder ökat till 3080 m.

Solleröns deltagande i mjåggbyggnation

Tiden före Solleröns avskiljande från Mora socken år 1775 hade solleröborna skyldighet att deltaga med 1/6 av mjåggbyggnaderna i Mora.

Efter det att Sollerön blivit egen socken fick "mjågloppningen" göras om och deras andel (1/6) av stamboksmedlen, utgörande 2933 daler kopparmynt fick återlämnas till Mora socken.

Mjågdelningsinstrumentet som upprättades lyder enligt följande:

Delning av Mjåggbyggnad i Mora år 1782.

Delningslängd emellan samtliga Mora socken på all den mjåggbyggnad som förekommer på ömse sidor om stora Dahlelfwen ifrån Råggärdet i Östnor till och med Giösselåkers udde i Nore (anm. nya kyrkogården på Broåkern i Mora) opprättad av den orsak, att sedan Sollerö Cappelslag i stöd af Kongl. Resolution den 8 maj 1775, frångått Mora och blifvit befriade ifrån mjåggbyggnad, så kunna de förr opprättade delningslängder på Mjågarna, numera icke vara socknen till rättelse, utan är Solleröboernas 1/6 blefwe indelt på Mora socken, så att en hvar omfatt sin anpart.

Mjåggbyggnaderna var erosionsskydd som utgjordes av täta parallella rader med två meter långa pålar av en och tall som slogs ner i marken, mellanrummen fylldes sedan med halvmeterstora stenar. Under vattenytan förankrades rismattor på älvbotten med pålar och stenar.



Man kan ännu i dag vid lågvatten på vårarna se rester av dessa mjåggbyggnader nedströms Badstubacksbron invid Tuvan.

Senare tiders strandskoningar har utförts i samband med vattendomen för Trängslettdammen längs älven från Dynggrav till Badstubacksbron och den senaste längs stranden mot Sandängarna.

Isdammar i Österdalälven

Man kan ställa sig frågan varför Mora kyrka, med sitt läge relativt långt från älvsträckningen, blev utsatt för stranderosion som t.om. innebar att alla Sveriges kyrkor tog upp kollekt för att skydda kyrkan från att spolats bort av våldsamma älvflöden?

Utöver höga vårflöden, som innebar att Prästholmen översvämmades med följd att älvvattnet strömmade rakt mot Hemulåslänten strax norr om kyrkan, hade sannolikt de i dag nästan helt bortglömda isdämningarna en avgörande inverkan.

På moramål säger man att älven "tjövar" när issörja och lösa ismassor kommer i rörelse längs älvens lopp och packar ihop sig till isdammar.

Isdämningarna i senare tid finns belagda åren 1895, 1920, 1924, 1928, 1931, 1935, 1942 och 1945.

De uppstod när väderleken var gynnsam med underkyllt vatten där det bildades hagelstora iskristaller som bakade ihop sig till kompakt issörja under istäcket. Då issörjan bakat ihop sig tillräckligt mycket uppstår en situation där vattenmotståndet i sörjan blir större än underliggande eller sidoliggande bottensediment. Älvvattnet börjar då erodera i älvbotten eller börjar erodera vinkelrät in i älvstränderna.

Inträffade detta i samband med nederbörd och islossning kunde älven mycket plötsligt ta helt nya vägar långt från den ursprungliga älvfåran.

Efter kraftverksdammarernas utbyggnad i Österdalälven har vattentemperaturen stigit till den grad att älven oftast går öppen hela vintern, vilket i sin tur sannolikt även medför större sandtransporter nedströms älven mot utloppet i Siljan.

Risken för isdammar i älven har drastiskt minskat i och med kraftverksbyggnationerna men sannolikt kan gamla tiders isdämningar återuppstå vid långvarig kraftig kyla.

De som arbetar med säkerhetsfrågor i kommunen bör även uppmärksamma och ta med isdammsproblematiken i sitt arbete.

Anders Romson

Underlagsmaterial hämtat från boken "Morabygdens geologi och Ther nu ähr Älf war förra Landh" av Ragnar Lannerbro samt från eget material.