

Tjärdalen



Hällnäs 1920-talet.

Fotograf: Kronjägare Erik Gruffman

Det var kanske så här tjärdalen såg ut, den som Sara Lidman beskriver i boken Tjärdalen. Tjärdalständningen var lite av en folkfest. N`Nisj hade hållit på ett år med att skaffa tjärved. Hårt slit. Han avvaktade rätt väder, d v s vindstilla, men på morgonen då han skulle tända den hade n`Jonas raserat den. N`Jonas hann inte undan utan fastnade i bråten – och dog sedan av skadorna. N`Nisj fick ett nervsammanbrott. N`Albert lurade sedan av n`Nisj hustrun Agda tjärdalen, reparerade den, brände den och tjänade pengar på affären.

Föreläsningen har fyra delar

- Vad är en tjärdal – egentligen?
- Vad är tjära?
- Tjärhanteringsens historia, med fokus på Västerbotten.
- Att bränna sin egen tjära.

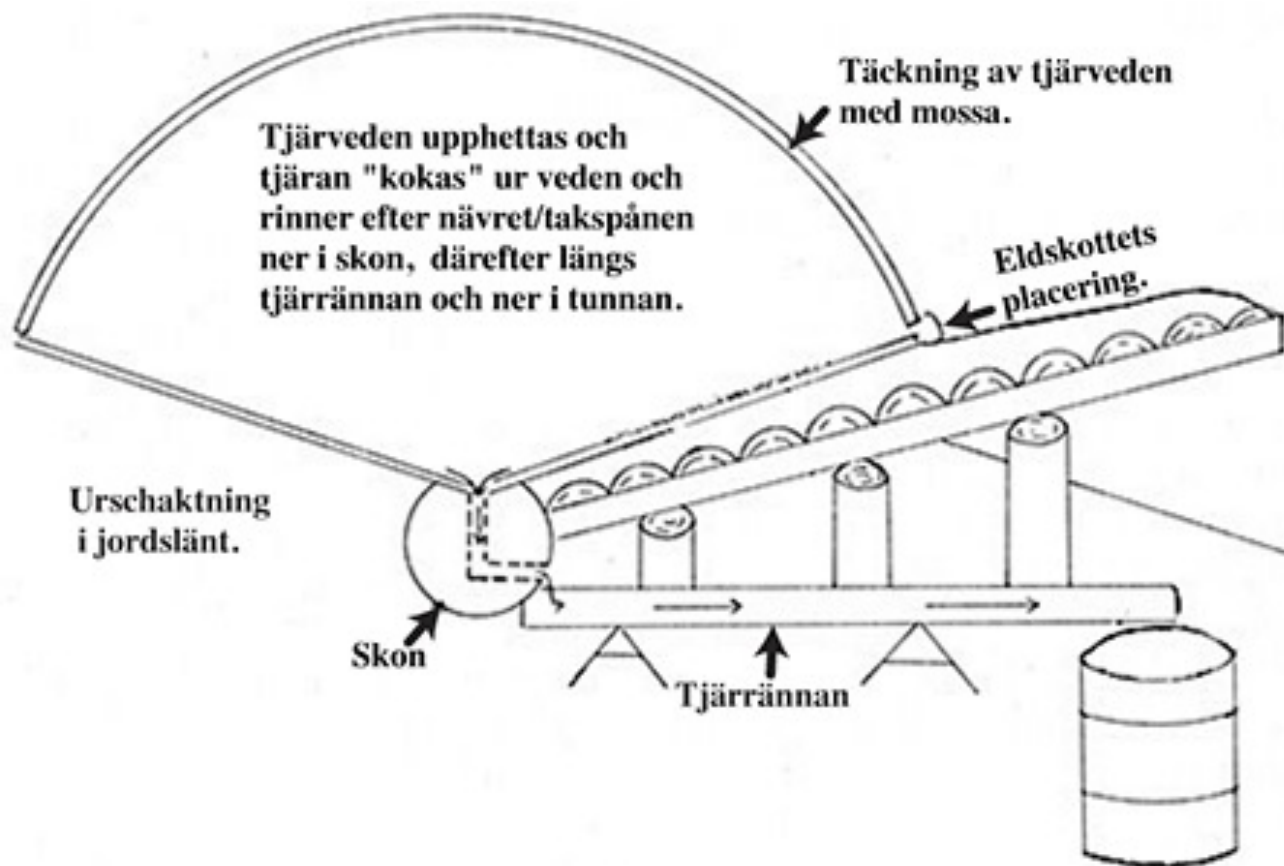
Vad är en tjärdal – egentligen?



Tjärdalar byggdes i en vindsyddad sluttning, och tändes en vindstilla kväll vid midsommartid.



Principskiss av en tjärdal.



Tjärbränning är en torrdestillation (pyrolys) där veden upphetts i en syrefri miljö så att den sönderfaller och tjäran "kokas ur" veden. Utbytet vid tjärbränning är 4-5 % tjära, ca 15 % kol. Kol från en tjärdal, dalkol, var eftertraktade av smeder eftersom de ger högre temperatur än kol från en kolmila.

Tändningen av tjärdalen görs vanligen en kväll då det är vindstilla.

Tre faser:

Tändningen

Bränningen

Kvävningen (kolastöten)

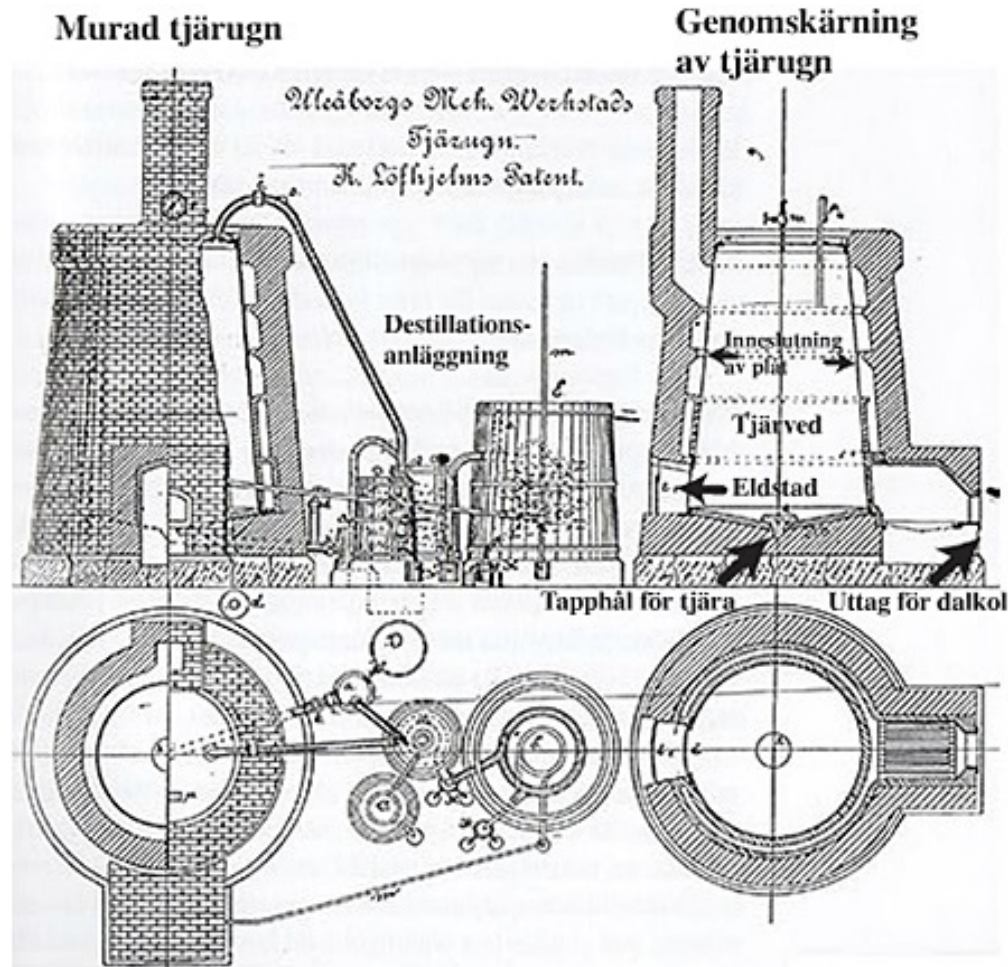
Bränningen av en ordinär tjärdal på 20-30 tunnor tog 2-3 dygn.

Tre kvaliteter

Då man bränner en fullstor tjärdal brukar första fasen ta ca 6 timmar. Först därefter börjar tjäran komma.

- Den tjära som kommer först "tjärvatten" är inte av bästa kvalitet.
- I mellanskedet får man den bästa tjäran, ljusbrun och lättflytande.
- Mot slutet är tjäran tjock och beckartad.
- När det rinner som mest så kan en tunna fyllas på ca 30 min.
- Efter bränningen fick tunnorna ligga en tid så att föroreningarna, svartvatten och tjärpärra sjönk till botten och kunde tappas ut av tjärbrännaren.

Tjära kan även framställas i en tjärugn



"Exempel på en murad tjärugn. [...] Ur: *Teknikertidningen*, 1893 (Kaila, 2007)." Efter Källbom 2015 s. 56.

Avgaserna från tjärbränningen leddes till en destillationsanläggning och kondenserades till bl a terpentin och alkohol. En mycket eftertraktad produkt var tjärolja, tjära utblandad med terpentin, som bl a användes som motorbränsle.

Förenklad tjärugn.



En 60 liters tunna hårdpackas med finkluven tjärved.



Tunnan med den packade tjärveden vänds sedan upp och ner i ett oljefat som står på ett stativ. I botten på oljefatet sitter ett fastsvetsat rör som tjäran ska rinna i. Se nästa bild.



De gaser som bildas är lättantändliga.



Tjärdal på Öland



Tjärdalar kan utformas på olika sätt.
Bilden visar en gammal tjärdal på Öland.

Vad är tjära?

Tjära utvinns ur tall, men det går även att utvinna tjära ur gran, men utbytet blir inte lika stort. Rent kemiskt är dock tjära från tall och kåda från gran samma sak.

Helst ska man använda tall från stenbunden mark, ej myrmark, eftersom då tjäran kommer att innehålla stor del tjärvatten.

I en tall finns många olika hartssyror, som alla är lättflytande, och strömmar i tallens "blodådror". Då en tall sågas av kan inte denna strömning fortsätta, utan det sker en ansamling av hartssyror i stubben och den del som finns under jorden. Eftersom ytveden och de små rötterna innehåller ganska lite skydd (hartssyror) mot röta, kommer dessa att efter mellan 10 och 30 år till stor del ha ruttnat bort. Detta gör det betydligt lättare att bryta upp stubbarna, samt att sortera bort ytveden. Det är då dags att ta stubbarna, samt såga, klyva och torka dem.

Man vet fortfarande inte varför hartssyrorna samlas just i stubbarna. En teori är att det är någon slags skyddsmekanism hos trädet. Samma sak sker nämligen om en tall skadas av törskatesvamp, "tjärgadd". Hartssyror samlas i den skadade delen, som går utmärkt att använda till tjärved. Bilderna visar hur en angripen tall kan se ut i toppen.



Man kan även själv skada tallen genom att barka av den upp till några meter från markytan, utom en smal vertikal remsa, som vetter mot norr, den s k livranden. Denna metod att få tjärved, "katning", användes förr, men metoden är sällsynt idag.

Om man sårar träd på detta sätt, räknas det enligt Skogsvårdslagen (§29) som skadade träd.

Tjära är ett utmärkt impregneringsmedel, d v s den är giftig.

En av anledningarna till att det finns restriktioner som gäller vedeldning är att det släpps ut tjärprodukter, s k bensopyrener. Det betraktas som ett mycket giftigt ämne.

Man måste kunna **elda rätt**, d v s tillföra tillräckligt med sekundärluft, och helst elda lövträd, t ex björk som ger lite bensopyrener.

Lika löser lika

Lika löser lika är en populär kemisk minnesregel för lösningsmedel. Polära lösningsmedel löser andra polära ämnen bra, under förutsättning att de inte bildar en stabil kemisk förening med varandra.

- Tjära löses i smör.
- Tjära löses i terpentin.
- Tjära löses i tallolja.
- Tjära löses dåligt i etanol (T-sprit).
- Tjära löses mycket dåligt i lacknafta.

Tjära som medicin

- Vid lungsot intogs tjockt tjärvatten i form av dryck, eller att andas in ångorna från rännan för att lindra besvären.
- Vid bensår blandades en del råttjära med en del sprit för daglig smörjning.
- Vid blodbrist kokades tjära och havremjöl som rullades till kulor, en kula intogs per dag.
- Tjära är fortfarande en ingrediens i vissa hudsalvor. Verksam mot fjällande psoriasis.

Impregnera trä med tjära

- Låt tjärburken stå i solen, eller värm den.
- Lös upp tjära i terpentin. 50% tjära, 50% terpentin.
- Stryk på flödigt 3 gånger. Låt tjärlösningen torka in i träet innan nästa strykning.
- Avsluta med att stryka på ett lager outspädd varm tjära.

Tjärhantering i Västerbotten

Jag rekommenderar boken "Tjärhantering i Västerbotten under 1800-talets senare hälft", skriven av Lars-Erik Borgegård. Boken finns digitaliserad på:

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:636915/FULLTEXT02>

Där finns mycket detaljerade uppgifter om produktion, ekonomi, orter där tjärbränning pågick, vilka handelsbolag som köpte upp tjära och om exporten m m.

"Tjärdrottningen" Ingegerd Levander, var en framgångsrik företagare inom bl a tjärexportnäringen. Det finns mycket skrivet om henne, bla en artikel i Västerbotten förr & nu, "Från fröken till tjärdrottning – Ingegerd Levander och Umeå tjärexport Ab".

1 tunna tjära

- Volym: 125,6 liter
- Vikt: 140 kg



Under vinterhalvåret tillverkades tjärtunnorna, Stor noggrannhet krävdes. Invändigt skulle längd och bredd vara 26,5 respektive 20 tum. Volymen skulle vara 48 kannor, eller 125,6 liter. Beroende på kvalitet varierade tjärans densitet. Ett vanligt medelvärde är 1,11 kg/liter. En tunna fylld med tjära vägde då 140 kg.

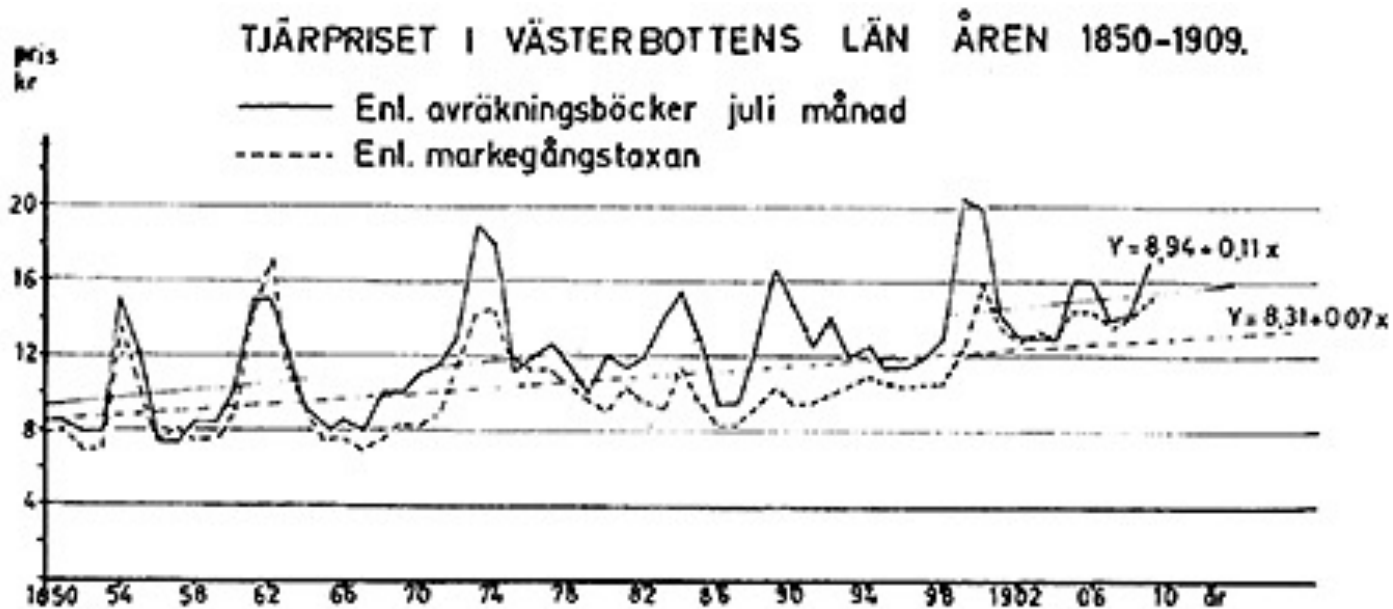
Tjäran anses ha varit en av Sveriges viktigaste exportvaror under 1600- och 1700-talet. I mitten av 1700-talet omfattade exporten ca 14 000 000 liter om året, vilket motsvarar ca 110 000 tunnor.

Tjärproduktionerna nådde sin kulmen vid mitten av 1850-talet, och sjönk därefter undan för undan, men var fortfarande vid 1880-talets mitt ganska stor. Nedgången berodde framför allt på att segelfartygen försvann och tågvirke slutade användas.

I början av 1800-talet var tjärtillverkning koncentrerad till norra länsdelen, men successivt försköts den söderut framför allt till Ume- och Vindelälvens dalgångar.

För jordägande bönder var tjärbränning en bisyssla, medan det för andra var det en viktig inkomstkälla, för vissa t o m den viktigaste inkomstkällan. 1860 behövdes det ca 10 dagsverken per tunna tjära, räknat från stubbe i t ex Hällnäs till tjärhovet, d v s uppsamlingsplatsen, t ex Broparken i Umeå. Allteftersom infördes mera rationella arbetsmetoder och transportsätt, vilket minskade antalet dagsverken per tunna.

Tjärpriset per tunna 1850 – 1909.



30 tunnor á 20 kr = 600 kr år 1900. Det motsvarar varor och tjänster för 37050 kr år 2021 mätt med konsumentprisindex. Lockande med större tjärda, men byggde man den allt för stor kunde det bli stora problem att hinna med att ta emot all tjära.

Markegångspriset är prissättningen för varor och tjänster för kronans räkning sammanvägt för hela året, vilket det inte är i avräkningsböckerna. Där är det juli som gäller.

Källa: Edvinsson, Rodney, och Söderberg, Johan, 2011, A Consumer Price Index for Sweden 1290-2008, Review of Income and Wealth, vol. 57 (2), sid. 270-292.

”Utan tjära – inga skepp”

Det stora användningsområdet för tjära var impregnering av trävirket, rep och tågvirke på segelskutorna. Dalbränd lättflytande tjära av hög kvalitet var ett utmärkt impregnerings- och vattenavvisningsmedel för de hamprep som användes vid riggning av segelfartygen.



Kågströms repslageri i Kåge var den stora leverantören av tågvirke i Västerbotten. Då repslagningen var klar impregnerades repen genom att de sakta drogs genom långa kar fyllda med varm högkvalitativ tjära som lätt trängde in i de tvinnade repen av hampa. Hampa är gråbrun, men blir mörkare vid behandlingen

Sävenäs- en märklig skuta.



Västerbottensk skeppslista

Fregatten eller fullriggaren Sävenäs från Skellefteå hör till de märkliga segelfartyg som byggdes vid Västerbottens kust för att segla ut med ortens produkter, bl a tjära, till främmande länder. Många förundrades över hur länge fartyg från denna kust kunde stå emot påfrestningarna på världshaven. Svaret är att de var byggda av norrländsk kärnfura impregnerade med västerbottensk tjära av högsta kvalitet.

Historien om Fregattskeppet Sävenäs finns beskriven i "Västerbottensk skeppslista" skriven av Kurt Boberg, journalist på VK och lotsson från Bredskär, Holmsund.

Sävenäs, 768,48 ton och 50 m lång, byggdes 1875 på Alderholmens varv (NV om dagens Skelleftehamn), och gick i mycket stor utsträckning på Australien och Ostindien. 1882 råkade hon ut för två grundstötningar. Den ena resan från Batavia till Sourabaya, "då mannen vid rodret avläst knoparna oriktigt". Den andra på resa från Sourabaya till Melbourne med socker i lasten.

Sävenäs var mycket snabbseglande, och seglade Helsingör – Adelaide på 111 dygn.

Mönstring av Sävenäs besättning Alderholmen 31 aug 1891.
Huvudredare Anton Markstedt.

[illegible]

16 år gammal mönstrade min farfar Carl Larsson på Sävenäs, med destination Santos i Brasilien. Se nedersta raden.

Nu visas med några bilder om tjärhanteringen från stubbe i Degerfors kommun (Vindeln) till Tjärhovet i Umeå.

Bilderna är hämtade ur avhandlingen "Tjärhantering i Västerbottens län under 1800-talets senare hälft", skriven av Lars-Erik Borgegård.





Tjädern som trivs i gammal öppen tallskog kan symbolisera den tid som de följande bilderna visar, d v s den tid då det var vanligt med tallar över 200 år gamla, ur vilka man kunde utvinna norrländsk kärnfura och perfekt tjära.

Stubbrytning med kedjeverktyg.



Stubbrytning med kedjehävtvg. Degerfors kn. 1930-talet

Foto 1. I Levander

Stubbrytare



Klyvning av tjärved.



Klyvning av tjärved. Sekelskiftet

Foto 2. R Grave, Nordiska museet

Först grovklöv man tjärveden med en stor yxa, "lomparyxan", som bilden visar. Då det var dags för tändning av tjärdalen finklövs veden i mindre bitar.

Dalens botten täcks med näver.



Tjärdalen lägges. De fetaste veden
ligger i dalens centrum.



Tjärdalen lägges. Den fetaste veden ligger i dalens centrum.

Degerfors kn. Sekelskiftet

Foto 5. J Köhler, Nordiska museet

Tjärdalen lägges.



Tjärdalen lägges.



Tjärdalen lägges. Tväråträsk, Sorsele kn. 1918

Foto 7. Västerbottens läns museum

Tjärdalen lägges.



Tjärdalen lägges. Manjaur, Vindelns kommun. 1971

Foto 8. L-E Borgegård

Tjärdalen lägges.



Tjärdal under färdigställande i Renträsk (mellan Botsmark och Åträsk), kanske omkring sekelskiftet 1900. Fotoägare: Martin Johansson. Reproduktion: Håkan Karlsson 2013

Tjärveden klubbas



Tjärveden klubbas. Manjaur, Vindelns kommun. 1971

Foto 9. L-E Borgegård

En klubba användes för att packa ihop tjärveden så mycket som möjligt innan tjärdalen skulle täckas med torv.

Småveden, spinken påstjälpes.



Småveden - spinken - påstjälpes. Degerfors kn. Sekelskiftet
Foto 10. J Köhler, Nordiska museet

Dalen täcks med torv.



Dalen täcks med mossa. Rusksele, Lycksele kn. 1971

Foto 11. L-E Borgegård

Lättantändligt material i dalens ytterkant tänds, det s k eldskottet.



Lättantändligt material i dalens ytterkant tänds - det s k eldskottet. Rusksele, Lycksele kn. 1971
Foto 12. L-E Borgegård

Tjärdalen tänd.



Tjärdalen tänd.



Troligtvis i tidigt 1900-tal någonstans i Sävar socken. Foto: Rickard Tegström.
I: Fahlgren (1973). Blad ur Sävar sockens historia. Umeå kommun, sid 109.

Tjäran avtappas genom en ränna från dalens centrum. Vid tjäruttaget tjänstgör ett bensinfat som magasin, varifrån tjäran tappas i tunnan. När det rann som mest så kunde man fylla en tunna på ca 30 min.



Tjäran avtappas genom en ränna från dalens centrum. Vid tjäruttaget tjänstgör ett bensinfat som magasin, varifrån tjäran tappas i tunnan. Åskilje, Degerfors kn. 1936
Foto 14. V Lundgren, STF:s bildarkiv

Tjärflotten iordningställs.

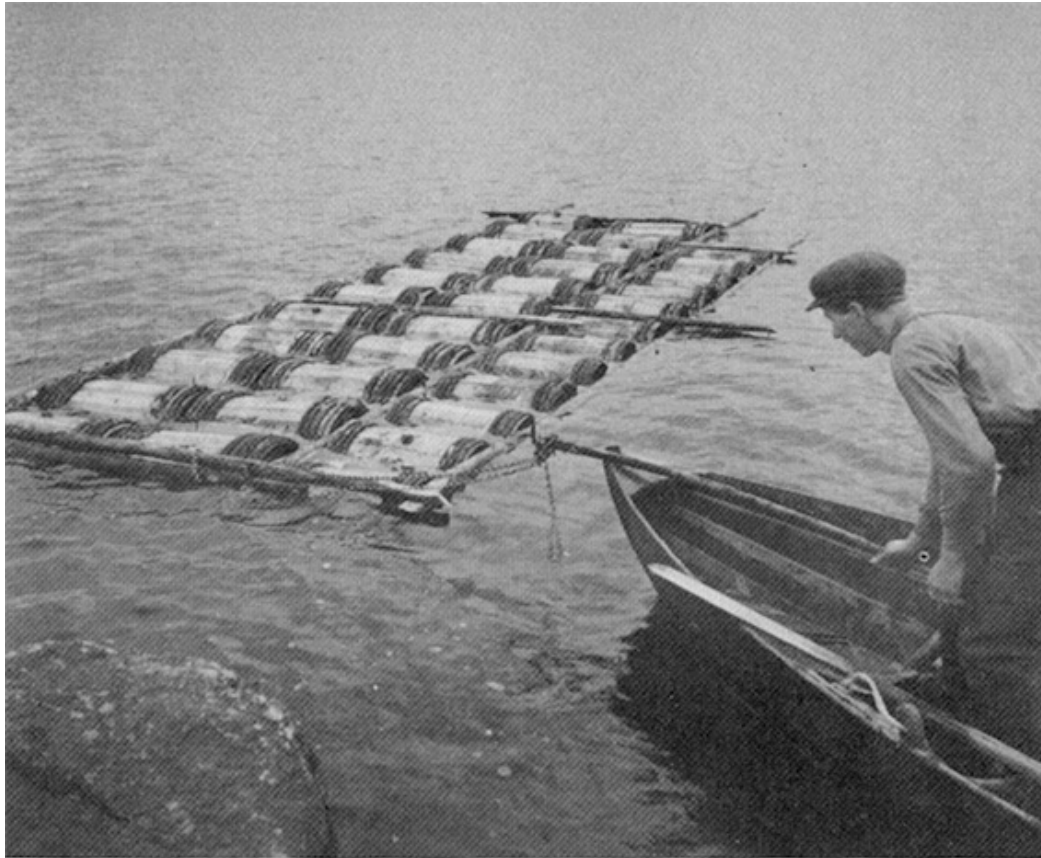


Tjärflotten iordningställs. Hjukensjön, Degerfors kn. 1936

Foto 15. V Lundgren, STF:s bildarkiv

Tjärtunnorna buntades ihop till en flotte och flottades längs Vindelälven till tjärhovet i Umeå.

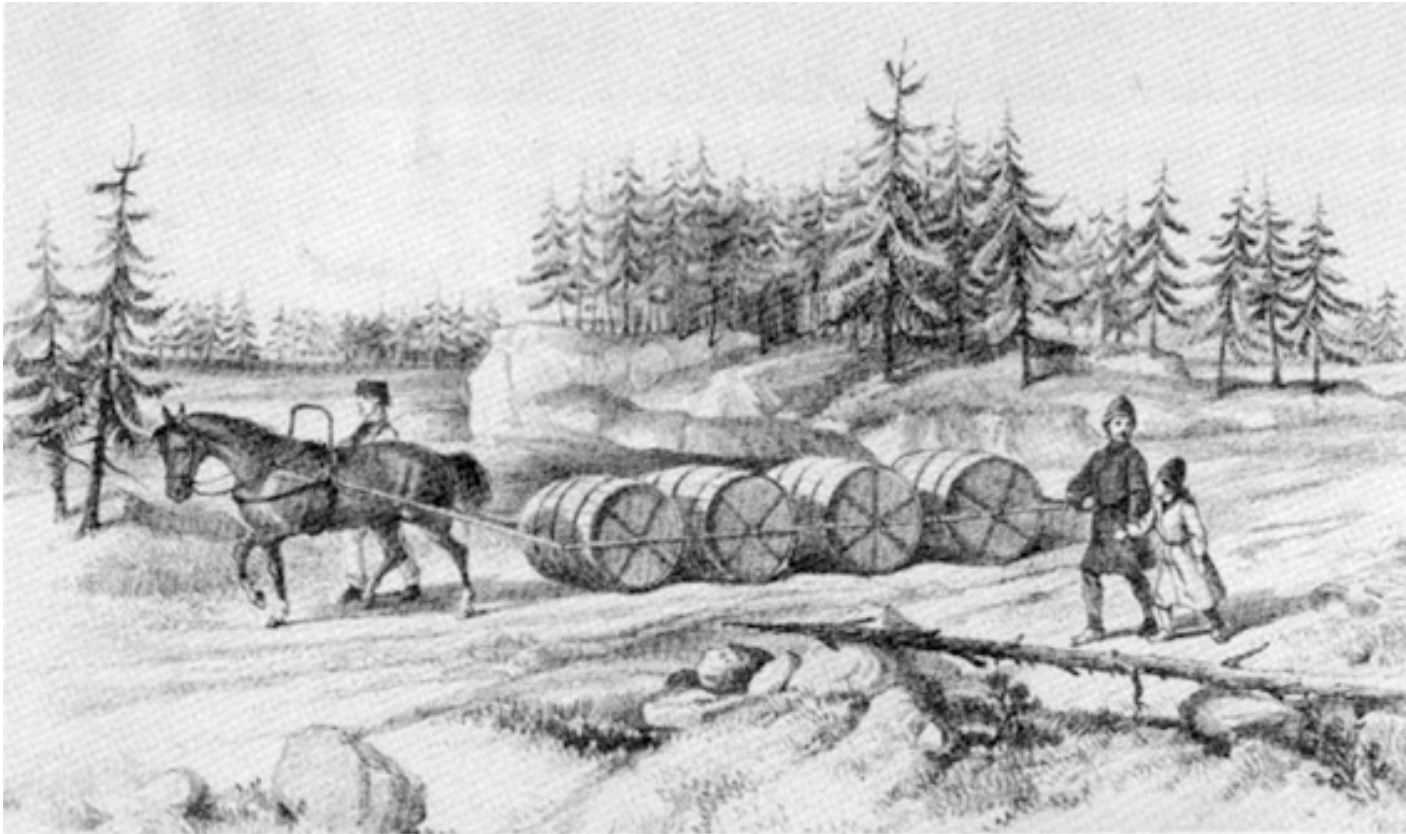
Bogsering av tjärflotte.



Bogsering av tjärflotte. Hjukensjön, Degerfors kn. 1936

Foto 16. V Lundgren, STF:s bildarkiv

Landtransport av tunnor.



Landtransport av tjärtunnor. 1800-talets senare hälft
Foto 17. A Hutchinson

Vid forsarna forslades tunnorna på land, förbi forsén, t ex som visas på bilden. Tunnorna kunde också rullas förbi forsarna på iordningställda rullbanor av trä.

Upplagringsplats för tjära. Tjärhovet.



Upplagringsplats för tjära, det s k tjärhovet
Foto 18 och 19. I Levander

Vid upplagringsplatsen för tjära, det s k tjärhovet, lades tunnorna upp innan tjäran skulle kontrolleras av tjärvräkaren, som ofta var "edsvuren inför domstol" så att vräkaren inte kunde beskyllas för partiskhet.

Tjäran vräkes.



Tjäran vräkes. Renfors, Degerfors kn. 1930-talet
Foto 20. I Levander

Med hjälp av en järnstake (provare) kontrollerades hur mycket vatten tunnan innehöll.

Tjäran vräkes.



Tjäran vräkes. Renfors, Degerfors kn. 1930-talet
Foto 21. I Levander

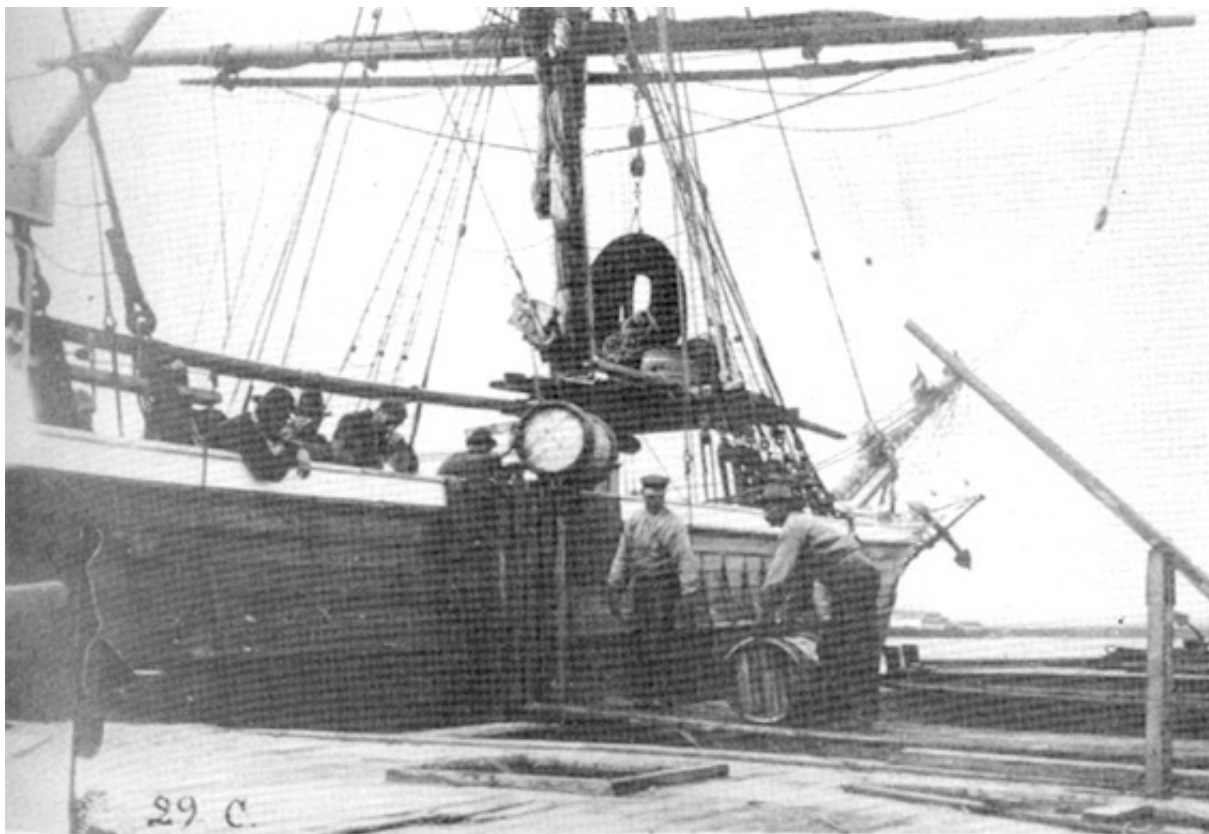
För att slå hål på tunnan användes ett håljärn och svartvattnet tappades ur, och ren tjära fylldes på. Tjäran indelades i tre kvaliteter, fin, ordinär och grov.

Kontrollstämpel med tjärbolagets namn. Initialerna och kronorna visar att tunnan innehåller kvaliteten ”fin tjära” från Umeå Tjärexport AB.



Kontrollstämpel med tjärbolagets namn. Initialerna och kronorna visar att tunnan innehåller kvaliteten fin tjära från Umeå Tjärexport AB. Sekelskiftet
Foto 22. J Köhler, Nordiska museet

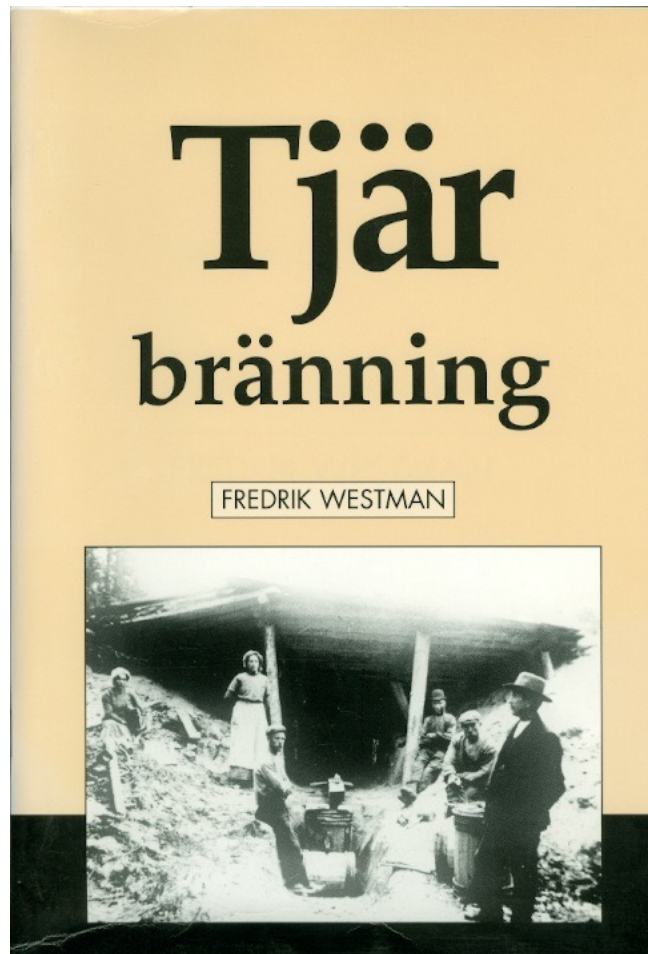
Lastning av Tjärtunnor.



Lastning av tjärtunnor. Umeå. Sekelskiftet
Foto 23. R Grave, Nordiska museet

Tjäran anses ha varit en av Sveriges viktigaste exportvaror under 1600- och 1700-talet. I mitten av 1700-talet omfattade exporten ca 14 000 000 liter om året, vilket motsvarar ca 110 000 tunnor

Att bränna sin egen tjära



En utförlig beskrivning hur man bränner sin egen tjära finns i boken Tjärbränning.

Minitjärdalen



Här följer nu bilder som visar hur jag tillsammans med mina elever brände tjära i en minitjärdal.

Stubbrytning



Stenbunden mark, ej myrmark.

Stubbe



Klyvning av stubbe



Centrering av plåtkonen till skon



Centrumpinnens uppgift är att förhindra skräp att täppa till hålet längst ner i plåtkonen genom vilket tjäran ska rinna ner i skon och sedan ner i tjärrännan.

Inläggning av tjärved



Ta bort centrumpinnen



Småved längst ut



Täckt med mossa



Tändning vid eldskottet



Tjäran kommer efter ca 45 minuter.



Kolastöten



Efter bränningen täcks tjärdalen med jord och sågspån så att den kvävs och kallnar. Efter 4-5 dagar kan man ta bort täckningen och ta till vara dalkolen som sedan ska användas i minismedjan.

Minismedja



Dammsugaren är kopplad "baklänges" så att den blåser luft in i ässjan.

Järnet glödgas i ässjan



Järnet smids till ett knivblad



Tjärdal i Ekträsk 1987



Här följer nu några bilder som visar en tjärdal i Ekträsk, Vindeln, som brändes 1987.

Tjärved, spinkved, "lomparyxa"



Eldskottet



Torv vid eldskottet pallas upp med tjärstickor och man stoppar in lättantändligt material t.ex. näver och stickor runt hela dalen och tänder på. När elden fått fäste täpptes allt igen.

Täckning av eldskottet med torv



Tjärdalen brinner, pyrolysen pågår.





En förgången epok. Björk- och tallplantor vandrar in
över tjärdalen. Ajaur, Lycksele kn. 1971
Foto 24. L-E Borgegård

En gången epok. Björk- och tallplantor vandrar in över tjärdalen. Att bränna tjära är ett gammalt fint hantverk. Än idag bränner man tjära, men det är långt mellan tjärdalarna. Tiderna har förändrats. Där förr, varje år en vindstilla afton vid midsommartid, gamla och unga samlades till fest och tjärdalständning, där växer nu tät skog. Tjärrännan har dock inte tidens tand kunnat knäcka. Den ligger där väl bevarad och påminner om att tjära är ett utmärkt impregneringsmedel.