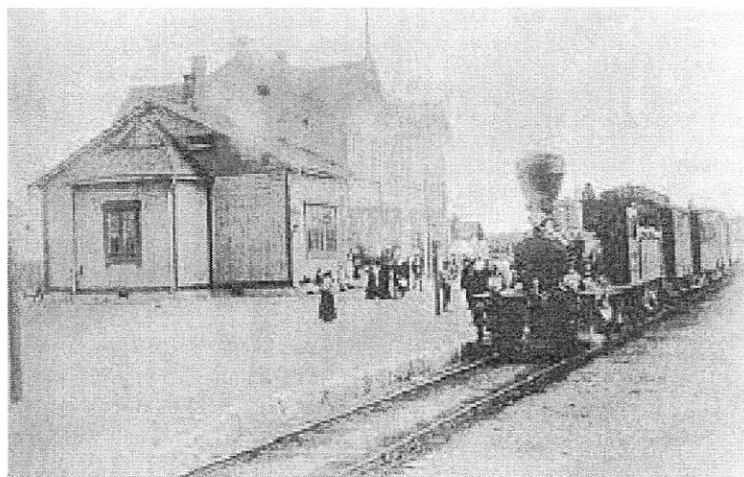


BARNENS JÄRNVÄG

Jamtli



Barnens Järnväg

I slutet på 1800-talet fick människorna i Jämtlands län uppleva något nytt och omtumlande. Något som kom att betyda mycket för länets möjligheter att utvecklas och kommunicera med större delar av landet. Järnvägen hade kommit!

Förutom allt som järnvägen innebar på längre sikt i form av ökad handel, befolkningstillväxt, snabbare transporter, ökad turism osv. kunde du med egna ögon och öron direkt se och höra hur 1000-tals kg stål ångade fram genom ett landskap där hästen tidigare varit den stora draghjälpen. Skillnaden var enorm.

Även den tid det tog att bygga järnvägen innebar något nytt och spännande då rallarlaget kom bygden. Allteftersom banan blev klar flyttade rallarlaget till nya platser. När järnvägen var klar fick ortsbefolkningen sedan möta en stor samling människor i nya yrken som hade anknytning till järnvägen på ett eller annat sätt. Här fanns lokförare, eldare, stinsar, konduktörer, banvakter, banmästare, baningenjören....

Barnens Järnväg erbjuder barnen en liten inblick i vad det kunde innebära att arbeta på ett stort, svart ånglok. Här får de klättra och balansera, upptäcka detaljer, leka lokförare, spana efter faror på spåret etc. Dvs. loket erbjuds som en tematisk klätterställning/lekmiljö med inslag som förstärker känslan av järnvägens närvaro.

Parallellt med loket erbjuder vi också barnen att vid vissa klockslag vara med och även trampa en specialbyggd dressin på riktigt räls. Dressinfärden erbjuder en mängd intryck som var och en förmodligen är nya för de flesta barn och vuxna. Här får de hjälp till att rangera dressin och vagnar på två vändskivor, växla in på två olika spår varav ett slutar med ett område för järnvägsbygge med lösa räls och slipers, plocka upp passagerare som vridit plåtstinsen rätt, uppleva hur lätt ett tågset rullar när det är plant och hur tungt det blir så fort det börjar luta en aning, koppla vagnar, njuta av hjulens klonkande mot räls skarvarna osv.

Järnvägen är här, lek och lär!

I ÅRTUSENDEN hade det snabbaste sättet för människan att förflytta sig varit till häst. Men det stora flertalet hade inget annat transportmedel till lands att tillgå än de egna fötterna.

I slutet av 1600-talet kom diligenstrafiken igång på många håll i Europa. Passagerare och post befordrades till fastställda taxor och efter bestämd tidtabell. Det blev betydligt billigare än att färdas i eget ekipage. Men biljettpriset översteg fortfarande vad folk i genmen hade råd med.

Även med häst och vagn var en färd på tio mil ett omständligt, tidsödande och obekvämt företag som måste förberedas noga. Ännu längre resor gjordes bara i sällsynta fall, när det var nödvändigt för försörjningen. Att resa enbart för att uppleva främmande platser var förbehållet en handfull ytterst förmögna personer.

Den majoritet som reste till fots kunde tillryggalägga fem kilometer i timmen. Resenärer till häst uppnådde drygt den dubbla hastigheten. Ännu 1855 tog det minst tre dygn att färdas mellan Stockholm och Göteborg – per ångbåt och diligens. Resan kostade 40 riksdaler riksmünt plus mat och nattlogi.

MED JÄRNVÄGEN tredubblades den maximala reshastigheten. När tågförbindelsen Stockholm–Göteborg öppnades 1862, minskade restiden till 14 timmar! Priset sjönk till 10:64 riksdaler riksmünt. Dessutom var det betydligt bekvämare att glida fram över relativt jämna skenor än på 1800-talets knaggliga vägar.

I ett slag hade restiden minskat med två tredjedelar eller mer, samtidigt som resandet hade blivit tillgängligt för flertalet. Den hänfödda samtiden upplevde detta som att "tiden tillintetgjorts". Järnvägen hade gjort människan till herre över rummet. Landet krympte, världen öppnades, varor och nyheter förmedlades i ilfart, arbetskraft förflyttades till de nya industrierna.

TIDEN 1

När järnvägen kom, höll sig varje stad med sin egna lokala tid. Då solen stod i precis zenit var klockan verkligen 12. Det innebar att när klockan var 12.00 i Göteborg så var den 12.12 i Hallsberg, 12.21 i Gnesta och 12.24 i Stockholm.

FÖRE de snabba kommunikationerna hade en tidsskillnad på 24 minuter inte haft någon större betydelse. Städer och landsdelar hade i hög grad fungerat oberoende av varandra när det tog flera dagar att förflytta sig mellan dem.

Men när järnvägarna knöt ihop landets östra och västra delar uppstod problemet att upprätta begripliga tidtabeller. Man blev tvungen att införa en s.k. järnvägstid, gemensam för hela landet. Det bestämdes att järnvägstiden skulle baseras på Göteborgs lokala tid. Med tågtidtabellen följde en tidsskillnadstabell, med vars hjälp passagerarna kunde räkna om järnvägstid till hemortens tid.

I länder där det fanns flera olika ägare till huvudbanorna blev problemen för resenärerna ännu större. I USA tillämpade varje bolag sin egen tid, vanligen lokaltiden på den ort där det hade sitt huvudkontor. På stationer där flera bolags linjer knöts samman fanns det en klocka för respektive bolags järnvägstid. Pittsburg t.ex. hade inte mindre än sex olika järnvägstider.

Ju mer orterna i varje land knöts ihop av de nya kommunikationsmedlen, desto besvärligare blev de lokala tidräkningarna. Lösningen blev att införa en nationell enhetlig standardtid. Sverige gjorde så 1879. Storbritannien följde efter året därpå.

Med tanke på de ökande järnvägsförbindelserna mellan länderna blev naturligtvis nästa steg en internationell samordning av tiden. Den kanadensiske järnvägsingenjören Stanford Fleming föreslog en indelning av hela världen i 24 tidszoner utgående från meridianen genom Greenwich nära London. 1883 började Flemings förslag tillämpas världen över.

TIDEN 2

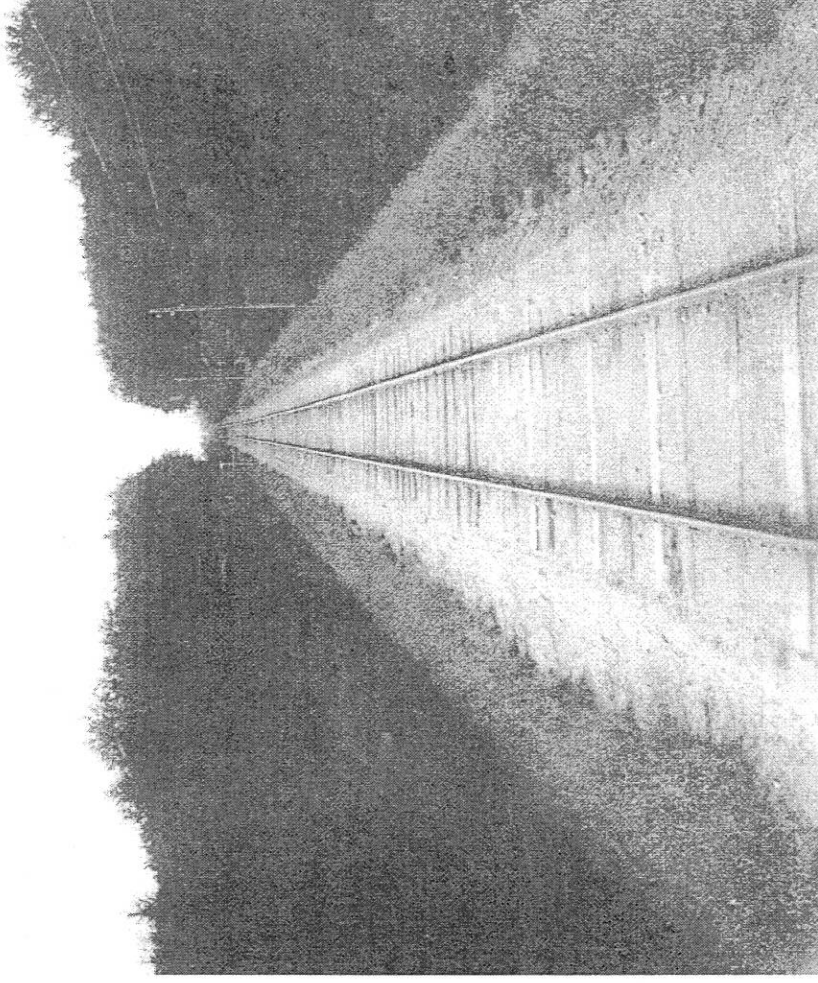
Järnvägarna förde ut ett tidsmedvetande till gemene man. Inte bara så att de nya stationshusen pryddes av stora klockor och tidtabeller. Hela verksamheten var på ett tidigare okänt sätt underordnad klockan. De järnvägsanställda framstod som tempeltjänare i helgedomar ägnade den nya tidsguden. Inspirerade av järnvägsspråket började snart också tidningarna ideligen excellera i precisa klockslag för när olika händelser timat. Det blev modernt med tid.

FÖRE järnvägsepoken hade tidsangivelser man och man emellan varit mycket ungefärliga. Oftast inte närmare bestämda än till del av dagen: morgon, middag, afton. Mycket få hade en klocka inom synhåll, ännu färre ägde en. I början av 1800-talet var goivur statusjäser, endast förunnade ett burget fåtal. Kyrkklockan var den tidmätare man oftast kom i närheten av, vanligtvis på helgdagarna. I vardagslag fick det duga att uppskatta tiden efter solhöjden.

Den äldre tidsupplevelsen hade gestaltat sig som ett cykliskt förlopp, där natten följdes av morgon, middag, afton och en ny natt. Där helgdag följdes av söckendag som följdes av ny helg. Där vinter följdes av vår, sommar, höst och en ny vinter.

Ungefär samtidigt med järnvägarnas inträde i landet lämnade alltiffr människor jordbrukssamhället och sökte sig till industrierna, där arbetsdagens början, avbrott och slut dikterades av klockan. Samma industrisamhälle kunde för övrigt snart erbjuda serietillverkade fickur till så låga priser att de även blev åtkomliga för arbetare.

Den nya tidsupplevelsen var lineär som ett järnvägsspår: timmarna, dagarna och åren låg nu uppräddade efter varandra i en viss riktning. Arbetet utgjordes av serier av åtgärder och ansträngningar avsedda att uppnå vissa syften: det ena ledde till det andra



ra som ledde till det tredje. Vår och en deltog med sina mödor i ett landsomspännande nätverk av åtgärder som dlla syftade framåt i olika fastlagda riktningar. Som samordnare i detta myller av ansträngningar tickade hundarusetals och millioner urverk, vilka plötsligt börjat visa samma tid i hela landet. Arbetsdagen började och slutade i samma ögonblick oavsett om man befann sig i Norrbotten eller Skåne.

RÄLSEN

Den viktigaste begränsningen för hur fort man kunde köra tågen var inte lokomotivens prestanda utan rälsens beskaffenhet. De första banorna var byggda med järnräls, som var ömtålig för slag och nötning. Rälsbrott var vanliga. För att råda bot på detta försåg man rälshuvudet med en stålmantel. Från mitten av 1870-talet började man använda räler helt av stål. Samtidigt gjordes rälerna allt kraftigare och tyngre. Därigenom kunde hastigheterna successivt höjas.

PÅ DE STATLIGA JÄRNVÄGARNA använde man redan från början s.k. vignolräl. Den första typen vägde 31 kg/meter. Varje räl var 6,4 meter lång. Rälerna kopplades ihop med rälsskarvar. När det var kallt krympte rälerna och lämnade en spalt på upp till 8 mm. Då dunkade det i skenskarvarna.

RÄLERNÄ fästes vid träsliprar med rälsspik. Mot slutet av 1800-talet började man impregnera sliprar och kunde därigenom fördubbla deras livslängd till över 20 år.

BANÖVERBYGGNADEN innefattar, förutom själva spåret, även den ballast som spåret vilar i. Under 1800-talet utgjordes den av sand eller grus som stampades med s.k. valljungfrur. Tyngre tåg och högre hastigheter innebar ökande påfrestningar på banöverbyggnaden. Om den inte var tillräckligt stabil uppstod sättningar som kunde orsaka urspårningar om de inte upptäcktes och åtgärdades i tid.

BANUNDERBYGGNADEN är det som bär upp överbyggnaden: bankar, trummor, broar osv. När banunderbyggnaden utgörs av finkornig jord är risken stor för tjällyftning, vilket för med sig att spåret måste justeras.

Järnvägsföretagens många säkerhetsföreskrifter har sin bakgrund i rådslan för olyckor. Med exakta förordningar och strikt befälsordning försökte man möta riskerna. I stort sett var receptet framgångsrikt. Med tanke på hur komplicerat det är med trafikledning, var antalet allvarliga olyckor lågt redan under järnvägens barndom.

TILL DEN hierarkiska ordningen och disciplinen bidrog nog också att de flesta av järnvägens höga befattningshavare, med överste Nils Ericson i toppen, var militärer. Det berättas från bygget av Västra stambanan att avdelningsingenjör Nyström vid slutet av en lång och hård arbetsdag blev kallad till Nils Ericson. Efter åtskilliga kilometers fotvandring steg den helt utmattade Nyström in på Ericsons expedition, sjönk ner på en stol och avgav rapport. Därefter anträdde han den långa vandringen hem. Strax efter Nyströms hemkomst anmälde sig emellertid ett nytt bud från översten med order att Nyström måste komma tillbaka för vidare besked. Med uppståndande av sina sista krafter begav han sig på nytt till sin chef. När han kom in på expeditionen såg Nils Ericson strängt på honom.

– Jag ska säga Nyström att man sitter inte då man talar till mig. Adjö!

SJÄS BANAVDELNING var indelad i bansektioner. Chef för bansektionen var bamingenjören. Han var ansvarig för all fast teknik: spår, hus, broar, banvallar, vägovergångar, bangårdar med ställverk och signaler samt telefon- och telegrafanläggningar. Bamingenjören hade ett kontor med administrativ och teknisk personal till sitt förfogande. Under bamingenjören lydde också 8–10 bannmästare.

En bannmästare ansvarade för omkring 25 km. Hans närmaste man var banförmannen. Till bannmästaravdelningen hörde dessutom banvakter, vägvakter, brovakter och banarbetare. Förutom själva banan skulle hus, vägar, plattformar och kajer underhållas och repareras. Snöröjning och spårrensning skulle organiseras. Men bannmästarens allra viktigaste arbetsuppgift var att kontrollera att underställd personal skötte sina åligganden. Bannmästare och banförmän hade tjänstebostäder i anslutning till någon större station.

BLAND BANARBETARNA fanns många yrkesspecialister: svetsare, målare, målare, snickare, rörmokare. Nästan alla var säsongsanställda och fick söka annat arbete under vintrarna, vanligen i skogen.

BANVAKTENS främsta uppgift var att hålla uppsikt över spåret. Han besiktigade sin ca 3 km långa bansträcka inför varje tågpassage. Om det uppstått skador försökte han i första hand själv klara reparationen. Det kunde röra sig om tjälöföskjutningar, brott eller solkurvor på rälsen, träd eller stenblock som fallit ner på banan. Vid svårare skador fick han tillkalla hjälp från bannmästaren. Om det kom tåg innan skadan hade blivit reparerad skulle han varna lokföraren genom att signalera med flagga eller lykta. Vid behov kunde han också lägga ut knaldosor på rälsen. När tåget passerade hörde föraren skarpa knallar och bromsade. Under torkeperioder måste banvakten gå brandsyn varje gång som ett lok passerat. Gnistor från skorstenen kunde lätt orsaka skogsbrand. Vattentunnor med grankvistar fanns utplacerade längs banan så att bränderna snabbt skulle kunna släckas.

Varje gång som ett tåg passerade skulle banvakten "postas" – stå i givakt vänd mot tåget med sin röda flagga hoprullad mot axeln. Om han när tåget passerade upptäckte t.ex. att ett hjullager gick varmt eller att lasten på en vagn hade förskjutit sig skulle han ge stoppsignal.

Banvakten var alltid i tjänst och hade egentligen aldrig ledigt. Genom att gå ihop med banvakten på nästa sträcka kunde han dock få varannan söndag fri – mot att han varannan söndag besiktigade båda sträckorna.

Trots arbetstiderna och den blygsamma lönen var banvaktstjänsten eftertråvad. Anställningstryggheten var stor, man fick pension, fribiljetter, samt den samhällsstatus som uniformen skänkte. Slutligen fick man en prydlig tjänstebostad i bannvaktstugan.

Lönerna på banan

(slutlöner per år, 1890-tal)

Bamingenjören	3 600 kr + tjänstebostad
Bannmästaren	900 kr + tjänstebostad
Banvakten	540 kr + tjänstebostad
Banarbetaren	2 kr/dag

TÅGFOLKET

Att arbeta på tåg var en ouppnålig dröm för många unga män. Ett sekel senare fanns drömyrkena vid flyget. Då som nu vill många unga vara med och betjäna de snabbaste och tekniskt mest avancerade maskinerna som samtidigt kan frambringa. De åtråvärda yrkena på tåget var lokförare, eldare, konduktör, bromsare och ångfinkeldare.

LOKFÖRAREN åtnjöt naturligtvis störst prestige i kraft av sitt yttersta ansvar för denna komplicerade och kraftfulla maskin. Lönen var tre gånger högre än en industriarbetares och jämförbar med en statstjänsteman på mellannivå. Lokföraren var starkt medveten om sin ställning. Han lät sig tilltalas med efternamn av alla, gärna föregånget av ett "herr". Även av eldaren som kanske stått vid hans sida på loket i årtal. I brist på jämbördigt sällskap var det vanligt att lokföraren åt sina medhavda måltider ensam, gärna med vit duk och servett.

MÅNGA ELDARE drömde om att med tiden avancera till lokförare. Eldningen krävde stor yrkesskicklighet. Olika loktyper krävde olika handlag. Det var nogga att hela botten i eldstaden skulle vara täckt med ett jämnt, decimetertjockt lager av kol. När loket fick arbeta hårt förbrukades mycket bränsle och eldaren fick slita i hettan för att hinna med. På ett arbetspass skulle han skyffla in upp till fem ton kol i fyren.

Arbetsmiljön på loket var påfrestande. Framsidan av kroppen värmdes av den heta elden. Bakåt var hytten ofta öppen. Vintertid kunde temperaturskillnaden mellan rygg och bröst vara över 50°C. Dessutom utsattes lokförare och eldare för ständiga vibrationer eftersom lokens fjädring var hård, betydligt hårdare än vagnarnas.

PÅ DEN HÄR TIDEN bromsades tågen manuellt. Loket och några av vagnarna var försedda med broms. Bromsarna satt ensamma och isolerade på sina vagnar. Deras uppgift var att, på signal från lokföraren, manövrera bromsveven. En fullständig arbetsinstruktion för en bromsare vid 1800-talets slut löd:

"Ett långt och därefter kort ljud betyder, att tåget skall sättas igång, eller att efter verkställd bromsning bromsarna skall lossas.

Ett kort ljud betyder att lokföraren under tågets gång begär

TÅGFOLKET

hjälp med lindrig bromsning.

Tre korta ljud betyda, att bromsarna skola åtskrufvas, varvid åtdragningen så avpassas, att hjulen fritt kunna röra sig.

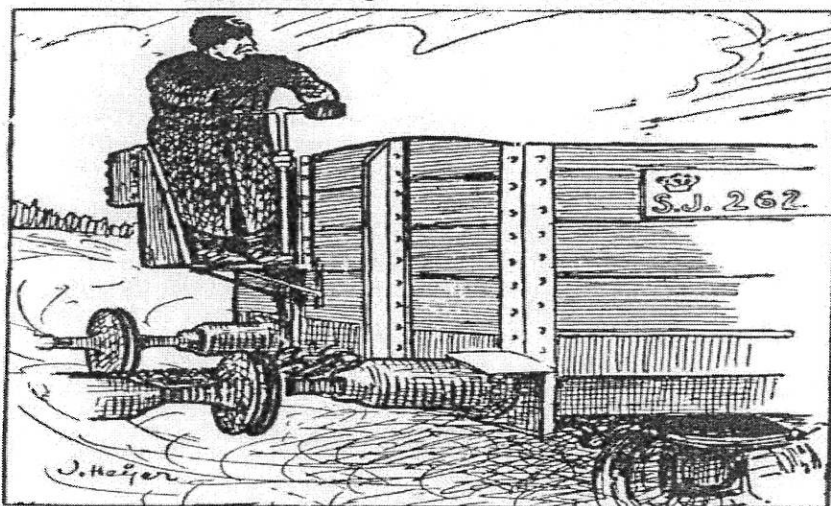
Sista signal upprepad betyder fara och skola då bromsarna skyndsamt och med kraft åtskrufvas."

Arbetet var för det mesta oerhört händelselöst. Det var inte ovanligt att bromsaren somnade. Ofta satt han ute helt oskyddad sommar som vinter. Risken att frysa ihjäl eller att falla ner mellan vagnarna och bli överkörd var stor.

ÅNGFINKELDAREN ansvarade för eldning av den särskilda ångpannan som försåg tåget med uppvärmningsånga. Han hade också ofta ansvar för resgodset.

KONDUKTÖREN, eller tågmästaren, var befälhavare och säkerhetsansvarig på tåget (men kom efter lokföraren i yrkesstatus). Förutom att kontrollera biljetter övervakade han ordningen på tåget och löste problem som kunde uppstå under resan. Han ansvarade för frakthandlingar och tjänstepost. Dessutom var det han som, i sam-

En upphöjd plats i samhället.



Bromsaren: Lönen är visserligen ganska liten, men vi ha ju de fria resorna och den härliga utsikten.

råd med tågklarareraren, lämnade klarsignal inför avfärd. Av alla ångtågets yrken är det bara konduktörens och lokförarens som finns kvar i vår tid.

Lönerna på tåget

(slutlöner per år vid SJ 1890)

Lokföraren	1 800 kr
Konduktören	1 500 kr
Eldaren	1 080 kr
Bromsaren	660 kr

Värdet av fri tjänstebostad är inte inräknat i lönerna.

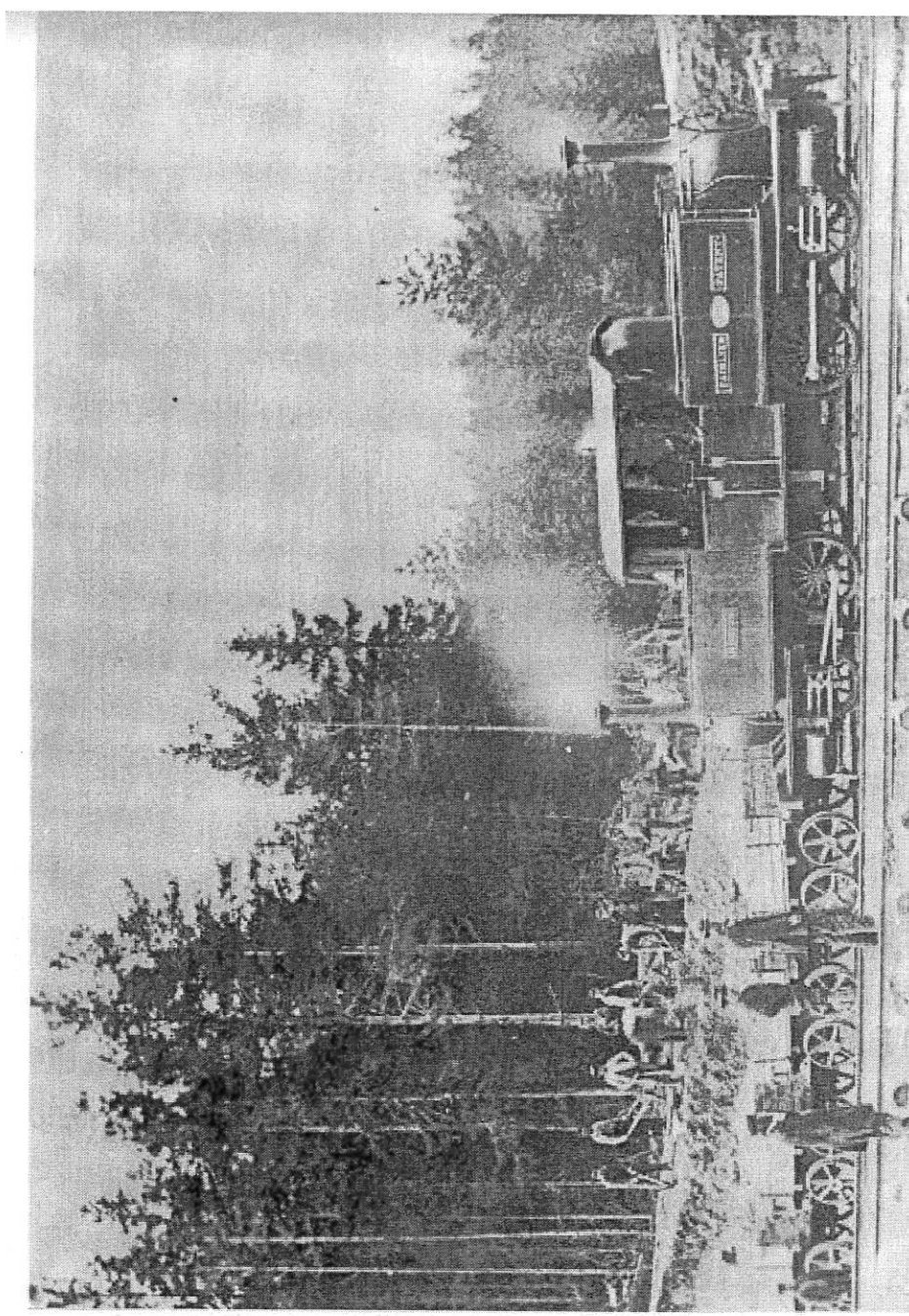
Med spade, hacka, spett och svett byggde rallarna över 17 000 kilometer järnväg i Sverige. De flesta av dessa 1800-talsbanor används än idag.

RALLARNA flyttade ständigt, allteftersom banan blev klar. I folktäta trakter hystes de in på bondgårdarna. I glesbygd byggde man tillfälliga baracker - snabbt ihopkomna skjul, ofta dragiga och helt utan bekvämligheter. 40 man kunde bo i samma förläggning. Väggarerna upplogs av värningsbricksar med granis som målstrass och en filt oft ha över sig. Ohyran var en ständig plåga. Maten bestod av amerikanskt fläsk, tillagrat på den öppna härden, bruna bönor samt kaffe och limpa.

Den rallarromantiska bilden av karaktären med vidbrättat hatt, snusåsdruk om halsen, snusbuss under läppen, brännvinskagge i svängremmen och manchesteryxor nedstoppade i stövlarna är väl inte helt falsk. När rallarlaget kom till bygden sattes den kvinnliga ungdomens moraliska säkerhet på spel. Rallarna kom med drömmar om resor och äventyr. De hade sett betydligt mer av världen än pojkar i hembyn. De var mer frimodiga och slängda i käftan. Bondpojkar var sällan glada åt rivalerna och det blev ofta slagsmål om lördagkvällarna.

Men framförallt var rallarnas liv tungt arbete, tolv timmar per dag, sex dagar per vecka. De var underkastade hård disciplin från arbetsledningen. Många barningenjörer som delade manskapets arbete och umbäranden blev omlyckta. Andra accepterades trots att de expedierade hårda bestraffningar.

Barningenjören Joseph Nilsson berättar i sina anteckningar om en händelse vid bygget av Södra stambanan. En stationsingenjör



Rallare på Nässjö-Oskarshamnns järnväg 1870.

hade fått kännedom om ett rallarslagsmål. Han beordrade laget till uppsällning och orostillfaren pekades ut. Stationsingenjören gick fram till den skyldige, högg tag i luggen med ena handen och gav honom så inför manskapet rejält med stryk med sin grova käpp. Ingen protesterade.



Den omsorgsfullt polerade knölpåken av alrot kunde tjäna både som prydnad och vapen för en rallare.

RALLARE

I SAMBAND MED KORUM kl 5 på morgonen hissades på en lätt synlig plats en röd- och vitrandig flagga på en lång stång. Detta kallades "katt i topp". Efter korum halades flaggan ned. Det var "katt i rot" och då skulle arbetet skyndsamt påbörjas. Koket Rallar-Maja i baracken hade dessförinnan med en dånande revelj på en järnmortel väckt de sovande och bjudit på kaffe och ett par smörgåsar. I ett av smårummen ligger några ungdomar splitt nakna. Kockan rusar in och slår upp fönstret och ryter: "Opp me er döbasar! Här luktar mer skit än stekt fläsk." Och så i språng marsch i klampande trätofflor till uppställningen.

I ena änden av schakten med kortare transport kör man med småkärror. Här provas också nykomlingarna. Kärran hålles med raka armar och körs ut på vandrigen i flygande fläng. Den som ej hinner med är prisgiven åt kamraternas gyckel. I andra änden av schakten med den längre transporten har man storkärror. Dessa körs med häst fram och tillbaka medan schaktarlaget korpar lös jordmassorna. Mannen bakom kärran måste här ha slaka armar vid styrningen och får minsann ej slöa till en bråkdel av en sekund mellan de knaggliga plankorna i vandrigen ut till den höga tippen. Annars kan han få göra en mindre behaglig himlafärd när styrstången går till väders. Efter tre timmars morgonknog går flaggan, "katten", åter i topp för en timmes frukost och vila.

Arbetet går raskt och välordnat som det är uppdelat, då var och en har sin speciella uppgift. Schaktarlaget korpar loss pinnmon så att svetten lackar och stänker omkring. Lastarna får likaledes sitt svettbad. Byxor och blusar blir dyvåta. I den gassande solen är det nära 50 grader i schakten. Spetten som står i skärningen är glödhetta så det svider i händerna, när man tar i dem. Men så går åter katten i topp för middagsrasten. Då är klockan 12. Gubbarna hasar sig hem till baracken. Svetten torkas av på hals och i ansikte. Snusloskor och tobaksbussar kantar vägen hem.

De som hade mera ordnat matlag i barack eller i den närbelägna byn fick sig nog ett enkelt men kraftigt skrovmål. Men det fanns andra som kunde få nöja sig med några kalla potatisar doppade i salt och med några brödkanter som tilltugg, allt nedsköljt med en mugg vatten.

RALLARE

Middagsrasten varade 1 1/2 timme. Kl 4.30 blev det en halvtimmes kvällsrast. Nu blev det litet svalare i schakten, fast nog drevs svetten fram på de stadigare bjässarna. Men dagen blev i alla fall lång och arbetet hårt och äntligen efter 12 timmars slit blev det också kväll och "katt i topp". Då hade klockan blivit åtta. "Fullt för dan!" ropade basen och man kunde räta på ryggarna.

Blusarna drogos av och fick tjänstgöra som torktyg. Nere vid sjön sköljde man av sig det mesta. Men värst blev det när Tjocka Hinke vräkte sig i sjön. Lång-Kalle stod till knäna i vattnet, då kamraterna ropade: "Se opp Kalle så inte den där elefanten dränker dej. Ser du inte hur vattnet stiger alnshögt när den där flodhästen dråsar i?" En del hade nog vattuskräck och gick direkt hem till "kvällsbönen", kortlapparna och sex, sju stora koppar kaffe. För detta för oss senare tidens barn ofattbara 12 timmars dagsverke blev förtjänsten 1: 50, i bästa fall 2 kronor. Kost och logi kostade dock inte mer än 65 öre. Ja, somliga kunde också klara sig på 35 öre om dagen.

Så gestaltade sig arbetet och tillvaron för en järnvägsarbetare under en sommardag de första åren av banbyggandet i vårt land. Men det fanns dagar när rallarna inte behövde svettas. Då snöstormen fyllde schakten med snö och vandringsplancken blev runda som stockar, trots intensivt arbete med spadar och sill-lake. När det var så kallt i de ofta primitiva kojorna att kläderna måste sitta på både dag och natt och kanske frös fast på kroppen. Ingen tänkte på att resultatet kunde bli både magsår och "rematist". Sånt får ju även fint folk när de blir gamla.



SPÅRHISTORIA

SPÅRET är betydligt äldre än lokomotivet. Egentligen är det snarare en upptäckt än en uppfinning. De första spåren uppstod av sig själva – när man kört med vagn tillräckligt många gånger längs samma sträcka. De tidiga fyrhjuliga vagnarna hade fasta hjulaxlar, vilket gjorde dem mycket svåra att styra. De uppkörda hjulspåren visade sig kunna hålla vagnarna på rätt kurs genom de första städernas smala gator.

1000 f.Kr.

Grekerna anlade spår, vilka grävdes ut i marken och förstärktes med sand och grus. Spårvidden, 90 cm, passade dåtidens vagnshjul. Längre fram stenlades "banan" och försågs med växlar, mötesspår och stickspår.

1500-tal

Gruvspår av trä i bl.a. Transsylvanien och Elsass. Träskenorna utgjordes av slätputsade stammar, spikade på slipers. Vagnshjulen var av trä och hade flänsar på båda sidor om "slitbanan" för att hålla vagnen kvar på spåret.

1600-tal

Ett system av träräls förband kolgruvorna i Newcastleområdet med utskeppningshamnarna vid floden Tyne.

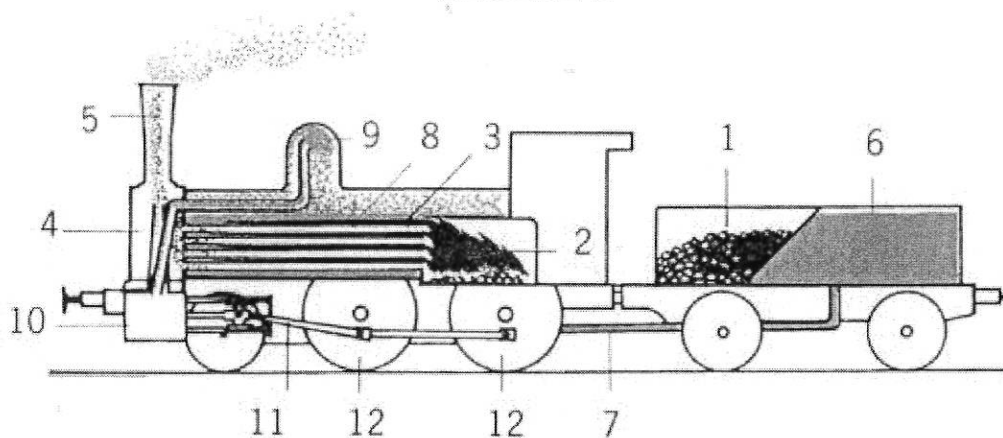
1700-tal

Trärälsen i engelska gruvor började ersättas av gjutjärnsräls med början i Cumberland 1738. Ursprungligen hade skenorna flänsar (uppstående kanter) för att hålla kvar de släta vagnshjulen. Mot seklets slut blev det vanligare med flänsade hjul och släta skenor.

1820

Ny tillverkningsmetod för skenor öppnade vägen för tunga, lokomotivdragna tåg. Det bräckliga gjutjärnet ersattes av betydligt starkare och segare valsat stål.

LOKET



SÅ HÄR FUNGERAR ÅNGLOKET

1. På tendern finns förrådet av kol.
2. Loket eldas i **fyrboxen**.
3. De heta rökgaserna från fyrboxen strömmar i **tuber** genom pannan.
4. Efter att ha passerat pannan når rökgaserna **sotskåpet**.
5. Till sist släpps de ut genom **skorstenen**.
6. På tendern finns också förrådet av vatten.
7. Vattnet överförs via ett **vattenrör** och pumpas in i pannan under högt tryck.
8. I **pannan** upphettas vattnet.
9. Den heta ångan samlas i **ångdomen**.
10. Därifrån leds den ner till **cylindrarna** och driver kolvarna. Förbrukad ånga släpps ut genom skorstenen.
11. Kolvarnas rörelse överförs till hjulen via **koppelstänger**.
12. Koppelstängerna driver **drivhjulen**.

JÄRNVÄG I JÄMTLAND

-kortfakta

- 1879 – Första tåget till Östersund. Samma år som Sverige fick en nationell standardtid. Se "Tiden 1"
- 1881 – Möjligt att åka till Stockholm via stambanan över Ljusdal-Ånge
- Två förslag på placering av järnvägsstationen fanns: det ena är där stationen ligger nu, det andra där MittUniversitet ligger i dag. Det första förslaget valdes pga. för att tåg- och ångbåtstrafiken skulle ligga nära varandra.
- 1882 tog det:
2,5 timmar att åka tåg mellan Bräcke och Östersund
En dag mellan Östersund och Sundsvall
2 dagar (33 timmar) mellan Östersund och Stockholm
- Järnvägen byggdes i första hand för att transportera varor vilket gjorde att forkörningen till Sundsvall och Trøndelag upphörde.
- Järnvägen innebar många nya arbetstillfällen vilket i slutet av 1910-talet betydde att ca. 1500 var anställda hos SJ. En fjärdedel av dessa bodde i Östersund.
- Sj:s lok och vagnverkstad var Östersund största industriarbetsplats 1920
- De fem första åren efter att järnvägen kom till Östersund fördubblades antalet butiker i Östersund.
- Fraktkostnaderna minskade – handeln ökade.
- Tillgängligheten från byarna in till Östersund underlättades – handeln ökade.
- Turismen ökade kraftigt och kan till och med sägas börja i samband med järnvägen. "Luftgäster", välbärgad överklass, sökte fjäll, vattenfall, ren och hög luft samt pittoreska inslag av samer och allmoge...
- 1925 startade STF och SJ skolungdomsresor till fjällen med sk. "tåghem" vilket var tåg som väntade på eleverna i Undersåker och skulle vara deras hem i takt med att de upptäckte sevärdheter längs järnvägen såsom Ristafallet, Åreskutan, Tännforsen, Handöl osv.

INLANDSBANAN

-kortfakta

- Inlandsbanan var det sista stora banbygget i Sverige och sträckte sig från Kristinehamn till Gällivare.
- Första tankarna på banan väcktes runt 1880 och hela banan, i den form som utvecklats under åren, var körklar 1922
- Bakgrunden var att skapa en militärstrategisk järnvägslinje, öka möjligheterna för bosätta sig i norra ödemarker samt skapa transportled från Norrland till en ny hamn i Bohuslän.
- Järnvägsbygget skedde etappvis och besluten kring detta togs allteftersom
- Första världskriget fördröjde arbetet och ambitionerna minskade. Det tog 25 år att göra klart sträckan Vilhemina- Gällivare och planerna att anlägga järnväg ända till bohuskusten lades ned.
- Som försvarstillgång blev Inlandsbanan alldeles för klen.
- Det transporterades inte så mycket råvaror som beräknat
- Befolkningstillväxten följde heller inte planerna då banan i stort undvek odlad bygd och större byar eller tätorter.
- I början krävde hela sträckan, 130 mil, fem dagars restid för att så småningom minska till två dagar.