

Den norrländska skogsnäringens
konjunktürkänslighet
under mellankrigsperioden

av ERIK RUIST - INGVAR SVENNILSON

INDUSTRIENS UTREDNINGSSINSTITUT

INDUSTRIENS UTREDNINGSSINSTITUT
NORRLANDSUTREDNINGEN

Den norrländska skogsnäringens
konjunktürkänslighet
under mellankrigsperioden

Av ERIK RUIST – INGVAR SVENNILSON

STOCKHOLM 1948



Innehållsförteckning

Förord	5
Inledning	7
Kap. 1 Några drag av skogsindustriens struktur under mellankrigsperioden	13
Skogsindustriens roll i Norrlands näringsliv	14
Produktionsutvecklingen	15
Arbetsställen och företag	17
Produktionskostnader	20
Virkesförsörjningen	21
Virkesanskaffning och virkesmarknadens organisation	23
Produktionsförloppet i industrien	26
Skeppningen	29
Försäljningsorganisationen	31
Samverkan mellan exportörerna	32
Exportmarknaderna för trävaror och massa	34
Kap. 2 Exportkonjunkturen	37
Kap. 3 Industrikonjunkturen	47
Kap. 4 Skogskonjunkturen	56
Frågeställning	56
Virkespris	59
Total virkesfångst	71
Virkesfångstens sammansättning	79
Skogsarbetarlöner	93
Inkomster för skogsägare och skogsarbetare	94
Sammanfattning	99
Kap. 5 Allmän karakteristik av skogsindustriexportens roll för inkomstkonjunkturen i Norrland och möjligheter att stabilisera denna	102
Inkomstkonjunkturen i Norrland	102

Bil. A	Statistiska metoder och beräkningar	108
	Metodfrågor	108
	Statistiska beräkningar	120
Bil. B	Materialredovisning	131
	Materialets representativitet	135
	Förteckning över företag, som ingår i virkesfångst-undersökningen	139
	De i korrelationsanalysen använda variabelernas numeriska värden	140
	Litteraturförteckning	142

Förord

Materialet till den här framlagda utredningen började insamlas redan före kriget främst i form av intervjuer som ett led i det statliga konjunkturinstitutets arbetsprogram. Detta arbete måste sedan avbrytas vid krigsutbrottet men togs åter upp år 1943 inom Industriens Utredningsinstitut som ett led i dess norrlandsutredning. Ett antal statliga norrländska skogsindustriföretag företogo då en mycket omfattande bearbetning av sina uppgifter om virkesfångst och lager, vilka ställdes till utredningsinstitutets förfogande. Ytterligare material till belysning av den norrländska skogsnäringens konjunkturutveckling och marknadsorganisation har sedermera inhämtats genom samtal och diskussioner med ett stort antal ledande personer inom den norrländska skogsindustrien samt genom bearbetning av Svenska Cellulosaföreningens, Svenska Trämasseföreningens och Svenska Trävaruexportföreningens statistiska material. Till de företag, organisationer och enskilda, som under olika skeden av arbetet bidragit med uppgifter och ställt sin sakkunskap till förfogande, uttalas härmed ett hjärtligt tack.

Förberedelserna för undersökningen gjordes av utredningsinstitutets chef, professor Ingvar Svennilson. Från år 1944 har aktuarie Erik Ruist övertagit den direkta ledningen av arbetet samt svarat för dess genomförande och utformning, särskilt i statistiskt avseende. Svennilson står som författare för inledningen, Ruist för de därpå följande kapitlen samt de därvid fogade bilagorna. Under arbetets gång har emellertid en ständig diskussion ägt rum mellan författarna om uppläggning, metoder och textens slutliga utformning.

Liksom vid andra utredningar har även institutets personal i övrigt medverkat genom diskussionsbidrag respektive vid bearbetningen av det statistiska materialet.

Försöket att med ekonometriska metoder, som i utlandet tidigare prövats på olika varumarknader och allmänna ekonomiska utvecklingsförlopp, söka fastställa kvantitativa sam-

band mellan de olika sidorna av den svenska skogsnäringens utveckling, får betecknas som ett experiment. Oavsett den betydelse man vill tillmäta de därigenom vunna resultaten, bör emellertid den systematiska sammanställning av det statistiska materialet, som i samband därmed skett, samt den därmed kombinerade beskrivningen av skogsnäringens marknadsstruktur, ge en ny belysning av denna viktiga del av det svenska näringslivet.

I samband med krigs- och krishushållningen ha marknadsförhållandena inom skogsnäringen på ett djupgående sätt förskjutits. I samma mån ha de belysta sammanhangen mist sin aktualitet. I vissa grunddrag är dock denna näringsgrens struktur alltjämt oförändrad. I varje fall har det ansetts vara av betydande intresse att söka skapa ökad klarhet rörande de förutsättningar, under vilka skogsnäringen arbetade mellan de båda världskrigen.

Stockholm i december 1947.

INLEDNING

Norrlands näringsliv har hittills varit relativt ensidigt inriktat på en skogsindustri, som i övervägande grad haft sin marknad utomlands. Denna ensidiga inriktning hos näringslivet har bildat en av de viktigaste grunderna för vad som kallats Norrlandsproblemet. Följden av denna ensidighet har bland annat blivit en stor konjunkturkänslighet, som tagit sig uttryck i starka växlingar i sysselsättning och inkomster. Vid dålig exportkonjunktur har uppstått en betydande arbetslöshet och en minskning av inkomsterna, som fått allvarliga sociala följder. Kommunernas utgifter för arbetslöshetshjälp och fattigvård ha stigit. Trots den interkommunala utjämnningen av skatterna har skattetrycket ökat och detta i sin tur har avskräckt andra industrier från att flytta in.

Det program, som uppgjordes för Industriens Norrlandsutredning, när den påbörjades år 1940, tog till utgångspunkt bland annat dessa förhållanden. Det inriktades på att klarlägga näringslivets läge i Norrland och att undersöka förutsättningarna för en utveckling mot ökad mångsidighet. I detta syfte utarbetades och publicerades bland annat studier rörande arbetskraftstillgångarna i Norrland samt transportkostnaderna till hemmamarknaden i mellersta och södra Sverige. Avsikten med den härmed framlagda studien rörande den norrländska skogsnäringens konjunkturkänslighet under mellankrigsperioden är att närmare klarlägga det beroende, i vilket sysselsättning och inkomster i den norrländska skogsnäringen stått i förhållande till världsmarknaden. Förhoppningen har varit, att man genom en sådan studie skulle kunna skapa ett underlag för en diskussion av åtgärder i syfte att möjliggöra en stabilisering av konjunkturväxlingarna.

Konjunkturspridningen från utlandet till det norrländska näringslivet går genom flera led. Endast industriföretagen ha i större utsträckning direkt kontakt med världsmarknaden. Ex-

porten av rundtimmer från Norrland har däremot varit relativt obetydlig. Spridningen av konjunkturen från världsmarknaden till det norrländska skogsbruket sker därför i huvudsak genom de inköp, som skogsindustrien gör och de priser, som därvid bildas. Skogsindustrien håller relativt stora lager av både råvaror och färdiga produkter, och variationerna i dessa kunna dämpa eller förstärka växlingarna i skogskonjunkturen i förhållande till utvecklingen på världsmarknaden. Avsikten med denna undersökning har varit att söka utröna den mekanism, genom vilken världskonjunkturen på detta sätt via skogsindustrien förmedlas till skogsbruket. Man får därvid komma ihåg, att den större delen av sysselsättningen inom skogsnäringen under den behandlade förkrigsperioden var förlagd till skogen. Mot ett dagsverke i industrien svarade närmare två dagsverken i skogen. Olika delar av skogsmarknaden kunna, beroende på marknadsstrukturen, påverkas i högre eller lägre grad av konjunkturväxlingarna. Det synes vara av största praktiska betydelse att klargöra, hur sysselsättnings- och inkomstkonjunkturen under förkrigsförhållanden påverkades inom olika delar av den norrländska skogsnäringen.

Samma problem uppstår naturligtvis inom hela landets skogsindustri. Men av redan delvis berörda skäl finns det anledning att i detta sammanhang behandla den norrländska skogsnäringen som en enhet för sig. Den syd- och mellansvenska skogsindustrien är i högre grad inriktad på en i stort sett relativt stabil hemmamarknad. Spridningen av konjunkturväxlingarna från utlandet kan därför här icke studeras i så renodlad form som i Norrland. Omvänt kan hemmamarknadens inflytande på skogskonjunkturen i Norrland i huvudsak helt försummas. Men genom en undersökning av den norrländska skogsindustrien har man samtidigt klargjort förhållandena inom större delen av den svenska skogsnäringen. Som i det följande kommer att belysas, intar Norrland en dominerande ställning inom landets skogsindustri.

Norrlands skogsindustri framstår även i andra avseenden som relativt enhetlig och avgränsad från landets skogsindustri i övrigt. Industrien domineras i Norrland av ett begränsat antal större enskilda företag, vilket sätter sin prägel på marknadsstrukturen. Även om icke alla köpare ha lika tillgång till alla

delar av skogsmarknaden, som företer en betydande grad av tröghet på utbudssidan, förekommer dock en relativt intensiv konkurrens om virket mellan skogsföretagen längs hela norrlandskusten. Genom havsflottning tillföres sålunda regelmässigt industrien inom Norrlands södra del virke från älvarna längre norrut. Man har alltså anledning att betrakta skogsmarknaden i Norrland som en sammanhängande om än icke fulländat organiserad marknad.

Marknadsläget var också så till vida enhetligt, att i hela Norrland en snabb ökning ägde rum av kapaciteten i förhållande till den — åtminstone vad gäller timmerdimensionerna — redan före kriget vikande tillgången på råvaror. Den norrländska industrien fick sålunda under mellankrigsåren arbeta i en marknad med en successivt stegrad knapphet på den erforderliga råvaran. Visserligen förelågo i detta avseende skillnader mellan övre och nedre Norrland, så att nedgången i råvarutillgångarna var störst längre norrut. Men i jämförelse med denna successiva skärpning av knapphetsläget företedde den mellan- och sydsvenska skogsindustrien en mera stabiliserad bild. Råvarutillgångarna befunno sig där i stort sett i tillväxt.

Kännetecknande för den norrländska skogsnäringen är ju även, att industriföretagen i regel ha stora egna skogar. Som framgår av den följande framställningen svarade de själva för en betydande del av den sammanlagt avverkade kvantiteten. För flertalet verk förelåg därför, ehuru i växlande grad, alternativt att antingen köpa virke från andras skogar eller att avverka på egna. Det mönster för denna politik, som därvid följdes, måste tydligen ha blivit i hög grad utslagsgivande för konjunkturväxlingarna på den fria skogsmarknaden. En av uppgifterna för denna undersökning har varit att söka klarlägga det förfaringssätt, som därvid tillämpades av de större skogsbolagen.

Ett annat särdrag för den norrländska skogsnäringen är ju den stora roll staten genom domänverket spelar för utbudet av virke. Detta inflytande växer som bekant kraftigt norrut. Särskilt vad gäller de grövre för sågverken lämpade dimensionerna intog staten under förkrigsåren en framträdande plats på utbudssidan. Hela marknadsläget för råvaror i Norrland har under den behandlade perioden tydligen i mycket hög grad

fått sin särprägel genom den ledande ställning, som staten på detta sätt intog på utbudssidan. Dess politik såväl vad gäller kvantiteter som priser torde i hög grad ha påverkat förändringarna på marknaden i övrigt.

Vid sidan av bolagen och staten uppträdde på utbudssidan ett mycket stort antal mindre skogsägare, som vanligen drevo sitt skogsbruk i kombination med jordbruk. Denna ägarekategori spelade en mindre roll i Norrland än söderut. Till skillnad från förhållandena i södra Sverige voro emellertid skogsägarna i hög grad beroende av skogsindustrierna för sina inkomster, och samtidigt voro de själva och deras anhöriga mera beroende av de inkomster, de kunde få som huggare och körare i skogen.

Även beträffande produktionsteknik och arbetsförhållanden, särskilt vad gäller deras säsongmässiga förlopp, kan man räkna med en betydande grad av enhetlighet inom Norrland. Visserligen blir vintern längre och skeppningssäsongen kortare, ju längre norrut man kommer. Men den säsongmässiga gången från inköp av virke via avverkning, flottning, lagring vid industriplatsen, förädling och, vad gäller timmer, torkning av de färdiga varorna samt slutligen skeppning, är i grova drag densamma längs hela norrlandskusten. Det för konjunkturmekanismen så betydelsefulla långa avståndet mellan beslut om inköp, försäljning och slutlig leverans var sålunda relativt enhetligt inom detta område. Den för skogsnäringen typiska — på grund av produktions- och marknadsförhållanden oundgängliga — i hög grad spekulativa karaktären hos marknaden var därför också relativt enhetlig inom hela Norrland. I övriga Sverige fick marknaden i detta avseende i viss mån en annan karaktär genom ett allt större utnyttjande av biltransporter direkt till verket, genom större möjlighet till kontinuerliga skeppningar samt genom den förädling av pappersmassa till papper, som där — i motsats till i Norrland — ägde rum i betydande utsträckning.

Förhållandena på virkesmarknadens såväl efterfråge- som utbudssida voro sålunda ganska likartade inom hela Norrland. Det är därför också naturligt att själva marknadsorganisationen var relativt enhetligt uppbyggd. Skogsindustriens inköpsorganisation var på ett naturligt sätt grupperad kring de olika ådalarna med deras gemensamma flottleder. Inom varje sådan

ådal fanns uppbyggd en fint förgrenad inköpsorganisation med direkt kontakt med de enskilda skogsägarna. Kronoskogsauktionerna för olika norrländska distrikt hade även en relativt enhetlig karaktär och voro var för sig en mötesplats för större delen av den norrländska skogsindustrien.

Man har sålunda anledning räkna med att den norrländska virkesmarknaden var relativt enhetlig till sin struktur, men att den skilde sig rätt avsevärt från marknaden i södra Sverige. Det har ur denna synpunkt ansetts vara lämpligt att behandla den norrländska skogsmarknaden för sig och i ett sammanhang. Denna uppfattning bestyrkes bland annat av den enhetliga prisutvecklingen inom olika distrikt i Norrland.

Studiet av de ovan berörda problemen har baserats på ett omfattande statistiskt material, som i regel kunnat sammanställas ur olika tryckta källor. I viss utsträckning ha även Svenska Cellulosaföreningen, Svenska Trämasseföreningen och Svenska Trävaruexportföreningen ställt sin statistik till institutets förfogande. Vad gäller skogsindustriens virkesfångst ha uppgifter insamlats av institutet direkt från de större skogsföretagen. I stort sett har det lyckats att för olika storheter på skogsindustriens marknader uppställa homogena serier för hela mellankrigsperioden.

Dessa serier ha underkastats en statistisk analys för att belysa de problem, som ovan redovisats. Den statistiska bearbetningen har emellertid föregåtts och kombinerats med studier av skogsnäringens ekonomiska och organisatoriska struktur, av det historiska förloppet på de olika marknaderna — som ju även har en kvalitativ sida, vilken icke återspeglas i de statistiska serierna — samt av marknadsorganisationen. Ett sådant studium av skogsnäringens struktur och de kvalitativa förhållandena har varit nödvändig för att den statistiska analysen icke skall få karaktären av en fritt svävande konstruktion utan av en materialbearbetning utifrån en preciserad frågeställning. Den statistiska bearbetningen innebär ju ingenting annat än ett ordnande av det statistiska materialet för att klargöra, om de sammanhang, som man på andra grunder har anledning räkna med, framträtt under den faktiska utvecklingen. Den kan därjämte ge en uppfattning om den

kvantitativa gestaltningen av dessa sammanhang. Genom en parallellt genomförd studie av den historiska utvecklingen blir det även möjligt att dels undvika, att genomgående ekonomiska sammanhang förblandas med historiska engångsföreteelser, dels i förekommande fall förklara de avvikelser från sådana genomgående sammanhang, som man anser sig kunna konstatera i de ekonomiska serierna.

Ett försök har sålunda gjorts att genomföra denna studie genom en kombination av ekonomisk strukturanalys, där den historiska utvecklingen beaktats, och av rent ekonometriska metoder. Gången i framställningen har från dessa utgångspunkter blivit följande.

I ett inledningskapitel har angivits några grunddrag i den norrländska skogsnäringens struktur under mellankrigsperioden. I kapitel 2 har en beskrivning gjorts av den till grund för konjunkturväxlingarna liggande exportutvecklingen. I kapitel 3 har angivits det inflytande, som denna exportkonjunktur haft på sysselsättning och inkomster inom skogsindustrien. I kapitel 4 har ett försök gjorts att klargöra mekanismen för konjunkturspridningen från världsmarknaden via skogsindustrien till skogsbruket. Slutligen har i kapitel 5 givits en allmän karakteristik av skogsindustriexportens roll för inkomstkonjunkturen i Norrland samt diskuterats möjligheterna att stabilisera denna.

Några drag av skogsindustriens struktur under mellankrigsperioden

Den svenska skogsindustrien är till mycket stor del koncentrerad till Norrland.¹ Av landets totala pappersmasseproduktion kom sålunda under 1920- och 30-talen mer än 60 % därifrån och av trävaruproduktionen mer än 50 %. Exporten av trävaror härstammade till omkring 70 % och av pappersmassa till omkring 75 % från Norrland. Den norrländska papp- och pappersproduktionen utgjorde däremot endast 18 % av rikets, och av snickerfabrikernas arbetarstam sysselsattes blott 10 % i de norrländska fabrikena. Skogsindustriens struktur var alltså en helt annan än i övriga Sverige. I Norrland inriktade man sig på att sälja halvfabrikaten på exportmarknaden, medan i övriga Sverige trävaror och massa i stor utsträckning vidareförädlades inom landet. Norrland exporterade sålunda ungefär 75 % av sin trävaruproduktion och övriga Sverige ungefär 55 %. Beträffande massa var skillnaden större. Massafabrikerna i Svealand och Götaland voro nämligen oftast kombinerade med ett pappersbruk, som tog större delen av massafabrikens produktion. Av den norrländska massatillverkningen exporterades sålunda ungefär 85 % mot 45 % för övriga Sverige.² Emellertid var även pappersbruken till mycket stor del inriktade på export. Den principiella skillnaden mellan massaindustrien i Norrland och i övriga Sverige var alltså inte så mycket olika grad av exportinriktning utan främst olika långt gående bearbetning av råvaran.

När framställningen i fortsättningen begränsas till Norrland, komma de flesta stora exportörerna av trävaror och massa att falla inom undersökningens ram. Då den norrländska skogs-

¹ I detta begrepp inkluderas här och i fortsättningen även Dalarna.

² Siffrorna över Norrlands exportkvot äro beräknade genom en kombination av uppgifterna i Wik, H.: Norrlands export 1871—1937, Uppsala 1941, med officiell handels- och industristatistik.

industrien i så hög grad domineras av sågverk (inkl. hyvlerier) och massafabriker, komma endast dessa industrigrenar att beröras. Med termen skogsindustri avses i fortsättningen endast dessa båda industrier.

Skogsindustriens roll i Norrlands näringsliv

Samtidigt som den norrländska skogsindustrien omfattar större delen av landets skogsindustri, spelar den även en betydande roll i Norrlands näringsliv. Tabell 1 anger skogsindustriens andel av det totala antalet industriarbetare i olika län under mellankrigsperioden.

Tabell 1. Antalet arbetare vid sågverk och massafabriker i procent av hela antalet industriarbetare.

Område	1920	1925	1930	1935
Norrbottnens län.....	40,3	40,6	33,7	39,8
Västerbottnens län.....	85,3	83,5	71,1	53,9
Jämtlands län.....	60,7	60,0	57,1	48,5
Västernorrlands län.....	80,4	78,1	75,4	70,0
Gävleborgs län.....	40,5	42,9	40,4	33,8
Kopparbergs län.....	23,6	22,4	20,0	19,5
Norrland (inkl. Dalarna).....	50,6	50,5	46,0	41,0
Övriga Sverige.....	7,2	6,5	6,3	5,5
Hela landet	15,5	14,7	13,4	11,4

Källa: SOS Industri.

Skogsindustrien hade som synes under mellankrigsperioden stor betydelse i hela Norrland och dominerade industrien i Västernorrlands och Västerbottnens län. Dess andel blev emellertid överallt mindre under perioden. Detta berodde mera på en absolut minskning i antalet skogsindustriarbetare än på en ökning av antalet industriarbetare överhuvud taget.

Skogsindustrien har emellertid även en indirekt betydelse för Norrlands näringsliv, nämligen därigenom att den ger upphov till arbetstillfällen i skogen. Sammanlagt var sålunda enligt 1930 års folkräkning omkring en femtedel av Norrlands befolk-

ning för sitt uppehälle helt beroende av skogsbruk och skogsindustrier, men därtill kommo de jordbrukare, som under en längre eller kortare del av året voro skogsarbetare eller bedrevo avverkning i egen skog.

Produktionsutvecklingen

Den tendens till minskning av antalet skogsindustriarbetare, som gjorde sig gällande under mellankrigsperioden, berodde inte på någon minskning av den förädlade kvantiteten virke. I själva verket steg råvaruförbrukningen högst avsevärt. Orsaken var i stället dels en fortgående rationalisering av driften, dels en förskjutning från sågverken till de i förhållande till den förbrukade råvarukvantiteten betydligt mindre arbetskrävande massafabrikerna. Massaindustrien avlöste sålunda under mellankrigstiden sågverksindustrien som den viktigaste skogsindustrien. Detta visas av nedanstående tablå, som anger värdet av de båda industriernas produktion enligt industristatistiken.

	1922		1939	
	Milj. kr.	%	Milj. kr.	%
Sågverk.....	173,2	57	162,9	38
Massafabriker.....	130,7	43	266,0	62
Summa	303,9	100	428,9	100

Den utökning av massaindustriens kapacitet som tablåen antyder försiggick tämligen jämnt under hela mellankrigsperioden. Detta framgår av diagram 1.1, som också visar, att utbyggnaden av cellulosaindustrien i själva verket ledde till att kapaciteten mer än fördubblades mellan 1922 och 1939. Sågverksindustriens kapacitet var däremot relativt oförändrad. Strukturförändringen innebar emellertid inte endast en omfördelning av virket mellan industrigrenarna. Även inom massaindustrien ägde en viss förskjutning rum, framför allt från sulfat till sulfat, samtidigt som en allt större del av produktionen av båda dessa massaslag underkastades blekning.

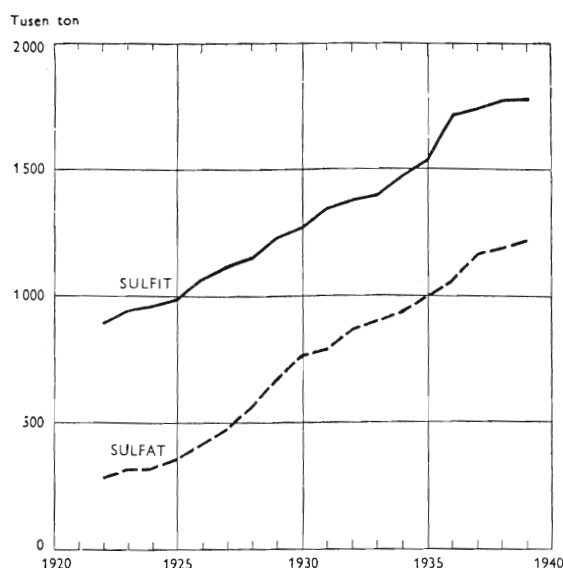


Diagram 1.1. Den sammanlagda kapaciteten för tillverkning av kemisk pappersmassa i Sverige 1922—39.

Källa: Svenska Cellulosaföreningen.

Skogsindustriens kapacitet blev emellertid efter den starka expansionen under mellankrigsperioden så stor, att den med hänsyn till råvarutillgångarna inte kan fullt utnyttjas på längre sikt. Under år 1937, då en exceptionellt god konjunktur rådde för skogsindustrien och kapaciteten utnyttjades praktiskt taget fullständigt, avverkades i Norrland (inkl. Dalarna) 21,3¹ milj. fm³. Industriens förbrukning av virke var praktiskt taget lika stor², och denna kvantitet ger därför ett mått på industriens sammanlagda kapacitet.

Hur mycket industrivirke, som det ur ekonomiska och sociala synpunkter är lämpligt att taga ut ur de norrländska skogarna, har under senare år varit föremål för diskussion. 1933 års skogs-sakkunniga beräknade med hjälp av den första riksskogstaxe-

¹ Exkl. bark. Siffran ur 1937 års avverkningsstatistik, multiplicerad med 0,81 för barkavdraget. — Denna kvantitet — liksom de nedan nämnda — innefattar det avverkade virkets hela kubikmassa, alltså inkl. tekniska skador och senare inträffade sjunkningsförluster.

² Någon nämnvärd ökning av virkeslagren vid företagen ägde nämligen enligt en av institutet utförd undersökning inte rum under året. Jfr diagram 3.1 och 3.2 (sid. 48—49).

ringen, att under 1930- och 40-talen kunde årligen avverkas högst 15,7 milj. fm³ och utgick då från en minimidimension för massaveden av 4 tum i topp. Skogsforskningsinstitutet har bearbetat den andra riksskogstaxeringens resultat och preliminärt funnit, att avverkningen av industrivirke borde kunna hållas vid 17,1 milj. fm³ under de tio åren, närmast efter taxeringen, men att detta är för mycket, om skogsbeståndet skall kunna hållas oförändrat eller bli större. Minimimåttet för massaveden har då satts till 3 tum. Även andra beräkningar ha under den senaste tiden framlagts, vilka visa, att virkesuttagen under de närmaste årtiondena måste väsentligt nedskäras, särskilt i mellersta och övre Norrland.¹ Skogsindustriernas kapacitet i Norrland som helhet var sålunda närmast före kriget betydligt större än vad råvarutillgångarna tillåto.

Arbetsställen och företag

I industristatistiken redovisas åren 1920—35 följande antal arbetsställen och arbetare vid skogsindustriella företag i Norrland inkl. Dalarna:

	1920	1925	1930	1935
Sågverk och hyvlerier:				
Arbetsställen.....	535	408	445	445
Arbetare.....	28 353	25 863	23 385	19 185
Arbetare per arbetsställe...	53	63	53	43
Pappersmassfabriker:				
Arbetsställen.....	49	49	59	56
Arbetare.....	12 081	11 083	13 873	12 844
Arbetare per arbetsställe...	247	226	235	229

Den anförda statistiken omfattar praktiskt taget samtliga massafabriker, och tabellen belyser det välkända förhållandet, att massaindustrien är koncentrerad till ett mindre antal större enheter. Flertalet sågverk falla emellertid under den för industristatistiken gällande undre gränsen.² Företagsräkningen 1931,

¹ Jfr Petterson, H.: Avverkningsberäkningar för övre och mellersta Norrland. Meddelanden från Statens Skogsforskningsinstitut, band 36 nr 2. Stockholm 1947, samt Streyffert, Th.: Avverkningsberäkning för Norrland. Industriens Utredningsinstitut. Stencil 1946.

² Minst 10 arbetare eller ett tillverkningsvärde av minst 20 000 kr (åren 1920 och 1925) resp. 15 000 kr (åren 1930 och 1935).

som omfattade även de mindre företagen, redovisade i Norrland *inkl.* Dalarna 1 367 sågverk. Det skulle sålunda vid denna tidpunkt ha funnits över 900 mindre sågverk som inte redovisades i industristatistiken. För åren 1938 och 1939 har Norrlandskommittén utfört en motsvarande inventering av sågverkens antal i Norrland *exkl.* Dalarna. Man fann därvid, att *utöver* de i industristatistiken redovisade funnos i medeltal för dessa båda år 1 418 mindre sågverk. Deras produktion utgjorde emellertid, räknat efter värde, endast omkr. 10 % av den totala försågningen. En stor del av dessa företag sågade endast för husbehov och blott en mindre del av produktionen gick till export. Endast 194 av de 1 418 sågverken uppträdde på exportmarknaden, och dessas totala försäljning (export och hemmamarknad) av bräder och plank stannade vid 14 000 stds.¹ De mindre sågverk, som inte ingå i industristatistiken, spelade sålunda trots sitt stora antal en relativt liten roll inom den norrländska skogsindustrien och voro praktiskt taget utan betydelse på exportmarknaden.

Driftsenheternas medelstorlek, räknad i antalet arbetare, var enligt tabellen relativt oförändrad för massafabrikerna under mellankrigsperioden. För i industristatistiken medtagna sågverk sjönk däremot medelantalet arbetare per arbetsställe högst avsevärt efter 1925. (Jfr diagram 1.2, som avser företag i hela landet.) Detta beror till stor del på att flertalet företag minskade sin arbetarstam i samband med rationaliseringen och det minskade kapacitetsutnyttjandet. Många större företag måste dessutom nedläggas under krisen i början av 1930-talet. Sedan depressionen nått sin botten och återhämtningen börjat, nystartades emellertid ett stort antal småföretag, så att antalet i industristatistiken medtagna sågverk med mindre än 10 arbetare steg till mer än det dubbla mellan 1925 och 1940.² Antalet större sågverk sjönk samtidigt avsevärt. Arbetsställena i Norr-

¹ SOU 1947: 32. Utredning med synpunkter på sågverksdriften i Norrland och förslag angående inrättande av en central sågverksskola avgiven av Norrlandskommittén. Förutom de i denna utredning redovisade uppgifterna ha vissa siffror erhållits ur manuskripttabeller i Norrlandskommittén.

² Hur stor den verkliga ökningen i antalet småföretag var, kan inte utläsas ur industristatistiken. En till storleken obekant del av den redovisade ökningen beror nämligen dels på att en del mindre företag, som förut existerat, nu växt över industristatistikens minimigräns och alltså kommit med, dels på att statistiken blivit mera effektiv och successivt medtagit allt flera företag, som redan förut varit tillräckligt stora, men som av någon anledning inte varit kända av kommerskollegium.

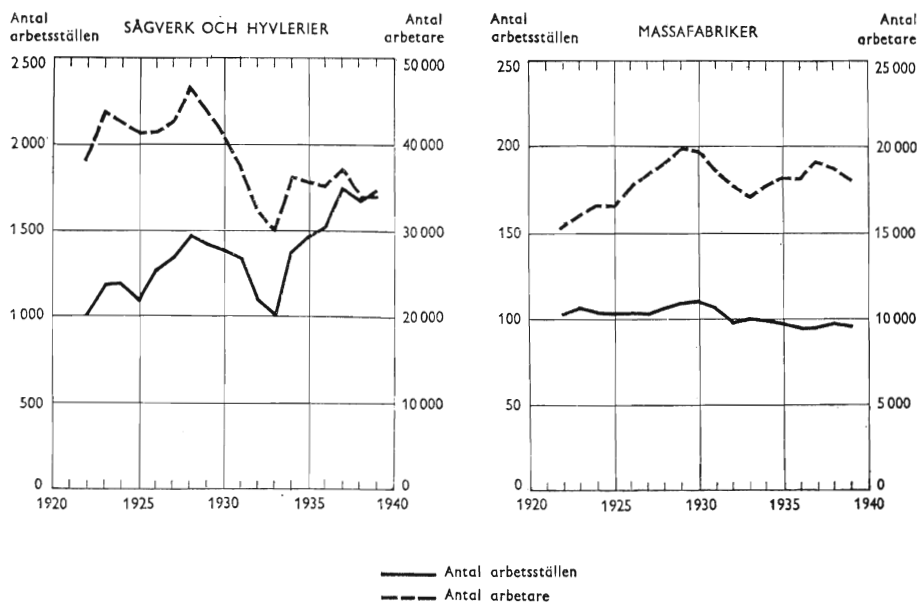


Diagram 1.2. Antal arbetare och arbetsställen inom skogsindustrien 1922—39. Hela landet.

Källa: SOS Industri.

land voro i genomsnitt betydligt större än i södra och mellersta Sverige. År 1935 var sålunda medelantalet arbetare per arbetsställe vid de sågverk, som medtagas i industristatistiken, 43 i Norrland men endast 16 i övriga Sverige. Motsvarande siffror för massafabrikerna voro 229 och 130.

Ovanstående siffror ange endast produktionens uppdelning på arbetsställen. Flera sådana äro emellertid ofta kombinerade i samma företag. Flertalet större skogsindustriföretag i Norrland bestå nämligen av såväl sågverk som massafabriker. Denna integration underlättar virkesanskaffningen och verkar i vissa fall förbilligande på produktionen genom ett bättre tillvaratagande av råvaran. De sågverksföretag i Norrland, som icke voro kombinerade med någon massafabrik, svarade år 1939 för endast 47 % av den i industristatistiken redovisade totala produktionen av sågade trävaror.

En viss koncentrationstendens gjorde sig under mellankrigsperioden gällande inom den norrländska skogsindustrien. Så-

lunda bildades omkring år 1930 två stora koncerner, nämligen Svenska Cellulosa AB och AB Nordsvenska Bruk. Det förra är ett holdingbolag, som före kriget kontrollerade bl. a. 5 sulfitfabriker, 6 sulfatfabriker, 4 sliperier och 13 sågverk. Nordsvenska Bruk är ett försäljnings-, inköps- och befraktningsbolag, till vilket år 1939 voro anslutna bl. a. 5 sulfitfabriker, 2 sulfatfabriker, 1 sliperi och 5 sågverk.

Produktionskostnader

Det är svårt erhålla en enhetlig bild av produktionskostnaderna i skogsindustrien, då förhållandena variera starkt från företag till företag. Såväl sågverk som massafabriker rationaliserades kraftigt under mellankrigsperioden, och fördelningen mellan olika kostnadsposter är därför väsentligt olika i äldre och i nya eller ombyggda fabriker. Sålunda har arbetsåtgången minskat avsevärt. Produktionsvolymen per arbetstimme har mellan åren 1920 och 1939 stigit med omkring 40 % i sågverken och 190 % i massafabrikerna. Genom rationaliseringar har man också lyckats åstadkomma ett förbättrat utnyttjande av råvaran. Enbart införandet av barkningstrummor vid massafabrikerna minskade råvaruåtgången med 10—15 %. Vid sågverken lyckades man höja hastigheten hos sågramarna, vilket åstadkom en sänkning av tillverkningskostnaderna med 20—25 %.

Av det ovan sagda framgår, att någon allmängiltig kostnadsfördelning ej kan uppställas. Den procentuella kostnadsfördelning i följande tablå, som upprättats med stöd av flera källor, torde emellertid i stora drag ha varit typisk för medelstora exportföretag under 1930-talet¹:

	Sågverk	Träsliperi	Cellulosafabriker
Virke	60	50	50
Övriga råvaror	—	5	5
El. kraft och bränsle	—	15	10
Arbetslön	20	10	10
Ränta, amortering etc.	15	15	20
Div. omkostn. + vinst	5	5	5
Summa	100	100	100

¹ Wieslander, G.: Kompendium i skogsindustriell ekonomi. Umeå handelsgymnasium. Stencil 1943. Kommerskollegii opublicerade produktionskostnadsstatistik 1941—42. Vissa muntliga källor.

De fasta kostnaderna utgöra en anmärkningsvärt stor del av färdigvarupriset vid cellulosafabrikerna.¹ Detta förhållande bör göra företagen benägna att så långt möjligt hålla produktionen uppe för att kunna sprida de fasta kostnaderna över en större varumängd. Bland de rörliga kostnaderna dominera råvarukostnaderna och då främst virkeskostnaderna. Det är därför tydligt, att ett intimt samband måste råda mellan priset på virke och på den färdiga varan.

Det bör anmärkas, att kostnaderna i sågverken satts i relation till trävarornas försäljningspris. Sådana sågverk, som kunna leverera allt sitt avfall i form av hackflis till en sulfatfabrik, få emellertid dessutom intäkter av denna försäljning, som genomsnittligt äro av samma storleksordning som de rörliga driftskostnaderna exklusive råvarukostnaderna.

Virkesförsörjningen

Behovet av virke täcker skogsindustrien dels genom avverkningar på egna skogar, dels genom inköp på kronoskogsauktionerna av rotstående virke, dels också genom inköp från enskilda skogsägare. Skogsmarken, och därmed avverkningsmöjligheterna, är mycket olika fördelad mellan olika ägarekategorier i olika delar av Norrland, som framgår av tabell 2.

Tabell 2. Skogsmarkens fördelning på olika ägare.

Län	Kronoskogar		Övr. allm. skogar		Bolagsskogar		Övr. ensk. skogar		Summa	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Norrbottens . . .	20 283	52,9	2 658	6,9	3 860	10,1	11 565	30,1	38 366	100
Västerbottens . .	10 029	32,3	1 222	3,9	7 327	23,6	12 463	40,2	31 041	100
Jämtlands	1 171	4,5	1 984	7,6	11 812	45,3	11 111	42,6	26 078	100
Västernorrlands	1 342	7,3	297	1,6	8 637	47,2	8 029	43,9	18 305	100
Gävleborgs . . .	868	6,3	621	4,5	6 096	44,0	6 273	45,3	13 856	100
Kopparbergs . .	2 971	15,1	2 059	10,4	6 453	32,7	8 281	42,0	19 734	100
Norrland	36 634	24,9	8 841	6,0	44 183	30,0	57 722	39,2	147 380	100

Källa: Avverkningsstatistiken 1937.

¹ Trävaror och pappersmassa äro endast halvfabrikat, men ur sågverkens och massafabrikernas synpunkt framstå de som slutprodukter. De komma därför i fortsättningen att benämnas färdigvaror.

För Norrland som helhet upptaga således allmänna skogar och bolagsskogar lika stor andel av hela arealen, eller 30 % var, och enskilda skogar något mera eller 40 %. Det är emellertid ej därmed givet, att deras relativa betydelse i företagens virkesfångst är lika stor.

Enligt den undersökning av företagens virkesfångst, som utförts inom Industriens Utredningsinstitut, hämtade de större skogsägande företagen sitt virke från olika skogar i den utsträckning som anges i tabell 3.¹ Företag söder om Ångermanälven ha därvid skilts från sådana som ligga vid eller norr om denna älv.

Tabell 3. Större skogsägande företags virkesfångst från olika skogar 1922—39. Procent.

	Företag söder om Ångermanälven		Företag vid o. norr om Ångermanälven		Samtliga företag	
	Sågtimmer	Massaved	Sågtimmer	Massaved	Sågtimmer	Massaved
Från egna skogar i Norrland.....	72,3	54,0	40,4	40,2	52,1	48,2
» kronoskogar » »	0,9	1,1	26,4	17,7	17,0	8,0
» övr. skogar » »	20,1	41,9	28,2	41,5	25,2	41,7
» skogar i övr. Sverige	6,5	2,5	0,1	0,1	2,4	1,5
» utlandet.....	0,2	0,6	5,0	0,5	3,2	0,6
Summa	100	100	100	100	100	100

Källa: Industriens Utredningsinstitut.

Som synes föreligger en ganska avsevärd skillnad mellan de båda företagsgrupperna. Detta gäller framför allt inköpen från kronoskogarna, som söder om Ångermanälven voro obetydliga, men norr därom uppgingo till avsevärda kvantiteter. I stället voro de egna avverkningarna större i södra Norrland än i norra. Massaveden inköptes i större utsträckning än sågtimmer från »övriga skogar», d. v. s. från enskilda skogsägare. Detta gällde hela Norrland. Sågtimmer inköpte man mera än massaveden från längre bort belägna trakter, i södra Norrland från övriga Sverige, i norra Norrland från Finland.

De relationer som angivits i tabell 3 äro troligen icke representativa för hela den norrländska skogsindustrien. De gälla

¹ Se sid. 134.

endast de större skogsägande bolagen, för vilka de egna avverkningarna äro av större betydelse än för de mindre.

I förhållande till grannländernas skogsindustrier befinna sig de svenska i ett gynnsammare läge, då de kunna taga en så stor del av virkesfångsten från egna skogar. I såväl Norge som Finland utgöra bolagsskogarna endast 8—10 % av hela skogsarealen, och företagen äro alltså till övervägande delen beroende av köpvirke.

Virkesanskaffning och virkesmarknadens organisation

Den säsongmässiga gången av virkesanskaffningen var under mellankrigsperioden i huvudsak följande.

Avverkningarna på egna skogar förbereddes på sommaren genom stämplingar. Man såg emellertid då till, att beståndet av stämplade träd med 50—100 % översteg vad man preliminärt beräknade ta ut. På hösten bestämdes så avverkningarnas storlek. Särskilt under 30-talet utgingo därvid åtminstone de större företagen från avverkningsplaner för en längre eller kortare period, exempelvis 10 år. Dessa kunde emellertid inte följas strikt redan av det skälet, att avverkningarna voro beroende av väderleken, tillgången på arbetskraft m. m. Därtill kommer, att det ibland var ekonomiskt lämpligt att göra större eller mindre uttag än avverkningsplanen angav, allteftersom marknadsläget förändrades. Som senare skall visas (sid. 91), kan dock en avsevärd stabilisering av bolagens egna avverkningar konstateras på 30-talet jämfört med 20-talet. Detta torde åtminstone delvis sammanhänga därmed, att man skaffat sig en klarare bild av läget. Tidigare visste man inte med större säkerhet, hur stora avverkningar som voro förenliga med ett ekonomiskt skogsbruk. Allt flera företag ha under senare år genomfört taxeringar av sina skogar och dessa ha lagts till grund för långsiktiga avverkningsplaner.

Även de skogsägande företagen äro emellertid beroende av att kunna köpa virke. Då konkurrensen om virket i och med den successiva kapacitetsutbyggnaden blev allt hårdare, fingo företagen ägna inköpen en allt större uppmärksamhet.

Inköpssäsongen, som börjar på hösten, inleddes under mellankrigsperioden med kronoskogsauktionerna. Här såldes från kronans skogar rotstående virke, som köparen sedan fick avverka vid lämplig tidpunkt, i allmänhet dock under samma vinter. Domänstyrelsen uppgjorde till dessa auktioner med ledning av världsmarknadsläget på trävaror och massa förslagspriser, som enligt uppgift i allmänhet uppnåddes. Efter auktionerna, som inföllo på olika tider för olika delar av Norrland, började inköpen från de enskilda skogsägarna. I vissa delar av Norrland var det företagens ordinarie skogspersonal — skogsförvaltare och skogsfaktorer — som verkställde köpen, i andra hade man särskilt för detta ändamål anställda, i bygden bosatta förtroendemän, t. ex. jordbrukare, handlande eller folkskollärare. Dessa erhöles uppgifter om det högsta pris bolaget kunde betala och eventuellt om den kvantitet de skulle köpa, men lämnades i övrigt fria händer. Företaget stod i kontinuerlig kontakt med uppköparna och kunde i vissa fall ge ändrade direktiv under säsongens förlopp. Den största delen av det från enskilda skogsägare inköpta virket levererades fritt flottled, men ibland utsträcktes köpen till att omfatta även rotstående virke.

Den hårda konkurrensen på köpmarknaden framdrog så småningom en viss samverkan mellan företagen i syfte att förhindra alltför stora prishöjningar. Från omkring år 1930 gjordes sålunda i avsikt att förhindra prisuppdrivande konkurrens försök att i förväg fördela de på kronoskogsauktionerna utbudna virkesposterna. Alla företag voro emellertid inte med i denna samverkan, varför något fullständigt köparmonopol aldrig uppnåddes. Även vid inköpen från enskilda skogsägare samarbetade företagen. En sådan samverkan hade i vissa ådalar förekommit även under tidigare år, men fick under 1930-talet en mera allmän omfattning. Efter auktionerna hölls ett sammanträde, där en prislista uppgjordes för varje ådal. Dessutom bestämdes en första dag, då inköp voro »lovliga». En viss kvantitetsuppdelning för sågtimmer gjordes också, men den tycks till att börja med närmast haft karaktären av riktlinje. Från mitten av 1930-talet gjordes ett försök att införa ett clearingförfarande, så att den, som köpt mera än den uppgjorda kvoten, fick leverera överskottet till ett företag, som köpt mindre än sin kvot. Detta samarbete fungerade emellertid inte efter de uppgjorda planerna.

Dels stodo några företag helt utanför, dels försökte även de samarbetande företagen att på omvägar skaffa sig fördelar framför varandra. Trots clearingen voro alla angelägna om att köpa så mycket som möjligt för att behålla sina leverantörer hos skogsägarna, för den händelse sammanhållningen mellan köparna ett annat år icke längre skulle kunna upprätthållas.

Lokalt har man även anledning räkna med en viss tröghet i marknadsförhållandena. Genom den lokala utbyggnaden av sin inköpsorganisation kunde ett eller flera bolag skaffa sig ett försprång framför andra, när det gällde att komma i kontakt med de skogsägare, som voro benägna att sälja virke under året. I viss utsträckning kännetecknades även skogsmarknaden av relativt fasta köpare-säljareförbindelser, vilka ibland byggde på en mångårig tradition. Dessa marknadsförhållanden innebära, att konkurrensen mellan köparna dämpades, så att de — i viss mån oberoende av utbudsförhållandena — kunde påverka prisbildningen i enlighet med världsmarknadens utveckling.

Skogsägarna ha under de senaste åren sammanslutit sig i skogsägareföreningar. Dessa ha först under kriget vuxit sig så starka, att de kunnat utöva något inflytande på marknaden i Norrland. År 1945 svarade de enligt uppgift för omkring 20 % av det totala utbudet från enskilda skogsägare i ådalarna kring Sundsvall, men det var icke ovanligt, att medlemmar i skogsägareföreningen sålde virke direkt till företagen.

Avverkningarna voro före kriget starkt koncentrerade till en kortare säsong. De började i allmänhet i december men kommo knappast i gång i större omfattning förrän i januari. De fortgingo sedan till mars—april beroende på snö- och temperaturförhållandena. Man försökte i regel få det kontrakterade arbetet färdigt till påsk, om denna inte inföll för tidigt.

Flottningssäsongen tar sin början någon gång i maj, ehuru tidpunkten givetvis växlar år från år och mellan olika delar av Norrland. Till industrien kommer virket under sommarens lopp, men inte förrän i september har normalt hela den flottade kvantiteten kommit fram. I södra Norrland förekommer allt mer virkestransport med bil till verket. Härigenom förkortas tiden mellan huggningen och den industriella förädlingen högst avsevärt. För Norrland som helhet voro emellertid un-

der mellankrigsperioden biltransporterna av underordnad betydelse.

Stammarna apteras redan före flottningen på olika sätt, beroende på om de skola användas till sågtimmer eller massaved. För detta ändamål utfärda företagen varje år särskilda tunningsinstruktioner, som bl. a. ange gränsdimensionen mellan sågtimmer och massaved. Denna gräns varierar år från år och mellan olika företag, ibland t. o. m. inom samma företag mellan olika områden. Ofta märker man vissa mellandimensioner på ett särskilt sätt, varigenom dessa vid sorteringen i verken kunna begagnas som sågtimmer eller massaved, alltefter behovet.

Produktionsförloppet i industrien

Genom att råvaran kommer till företagen endast en gång om året försvåras produktionens kontinuitet. Massaindustrien har emellertid fullständigt lyckats utjämna säsongväxlingarna och hålla driften i gång i samma omfattning året runt. Massaveden lägges normalt upp på land i företagets vedgårdar, och det blir då ungefär samma arbete vinter som sommar att transportera den från vedgården in i fabriken.

Den massaved som skall användas vid cellulosatillverkningen, bör vara ordentligt torr, innan den användes. Råvarulagren vid massafabrikerna bli därför ganska avsevärda. Normalt räknar man med, att de vid årsskiftet böra motsvara nio och den 1 juli (inkl. det under flottning varande virket) femton månaders produktion.

Vid sågverken hade man före kriget inte lyckats få till stånd en kontinuerlig produktion. Detta sammanhänger med att man här är mera beroende av väderleken än vid massafabrikerna. Sågtimret får inte torka, innan det skall sågas, då det gärna i annat fall uppstår sprickor, som nedsätta stockens värde. Det lagras därför antingen under vatten i s. k. sänkvältor eller också på land under ständig vattenbestrålning, så länge någon uttorkningsrisk föreligger. Om sågning skall ske vintertid, tages timret, även det landrullade, via en upphuggen ränna i isen in i en sorteringsbassäng, som hålles isfri med hjälp av varmvatten,

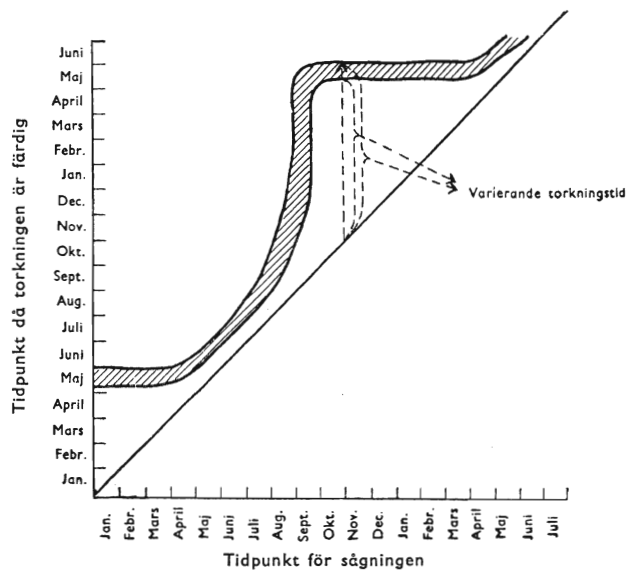


Diagram 1.3. Torkningstidens längd i brädgård för trävaror, som sågats vid olika tider på året.

Källa: Wieslander, G: Kompendium i skogsindustriell ekonomi.

och föres på uppfordringsanordningen vidare in i såghuset. För sågtimrets del möter det alltså inga tekniska hinder att såga på vintern, även om det drar med sig större kostnader än sommarsågning, också därigenom att torktiden för de färdiga trävarorna blir längre.

Vid sågverk, där ingen artificiell torkning förekommer, måste de sågade trävarorna ligga och torka i brädgården, innan de kunna levereras. Hur länge de behöva ligga där, beror givetvis helt på årstiden. Våren och försommaren är den bästa torktiden, då de färdiga varorna icke ens behöva ligga i brädgården en hel månad. Under röt månaden inträffar mycket lätt skador, framför allt blånader. Man sågar då helst gran, som är mindre känslig för sådana skador. Senare under hösten är torkningen obetydlig. Diagram 1.3 visar torkningstidens växlande längd för trävaror som sågats vid olika tider på året. Som synes blir allt, som sågats under perioden oktober–mars, i allmänhet skeppnings-torrt först i maj. Brädgården får därför avsevärd storlek, om produktionen sker kontinuerligt under hela året. Detta gör, att

man gärna koncentrerar sågningen till sommarhalvåret. Därtill kommer, att ränteförlusten blir mindre, om lagren bestå av den mindre bearbetade och alltså mindre värdefulla råvaran, än om de utgöras av de dyrbarare färdiga produkterna. Sågverken hade också lättare att få arbetskraft på sommaren än på vintern, då det under mellankrigsperioden var vanligt, att arbetarna växlade mellan skogsarbete på vintern och sågverksarbete på sommaren.

De svårigheter, som den långa torkningstiden under vinterhalvåret vållar för en kontinuerlig produktion, ha emellertid till stor del kunnat undanröjas genom tekniska framsteg. Sedan 1930-talets början har det nämligen blivit alltmera vanligt att torka virket i särskilda torkhus. Med hjälp av varmluft nedbringas torkningstiden där till 3 à 6 dagar. Vid vissa företag låter man trävarorna endast halvtorka på detta sätt och lägger det där-efter i brädgården i minst 14 dagar. Genom en sådan förtorkning nedbringas högst betydligt risken för uppkomsten av blånader och andra skador på trävarorna i brädgården.

Dessa förbättringar hade före kriget endast hunnit genomföras vid ett begränsat antal företag, varför det ännu vid 1930-talets slut, även vid de större företagen, förekom en viss minsk-

Tabell 4. Antal sysselsatta arbetare och utgjorda arbetstimmar vid sågverk av olika storlek under 4 kvartalet 1937—3 kvartalet 1938.

		Företag med nedanstående antal arbetare:					Samtliga företag
		1—4	5—9	10—49	50—99	100 och däröver	
Antal sysselsatta arbetare:							
4 kv. 1937		48	72	1 243	1 111	10 851	13 325
1 kv. 1938		85	171	1 547	900	8 569	11 272
2 kv. 1938		179	292	2 026	1 239	10 643	14 379
3 kv. 1938		50	95	1 495	1 158	10 727	13 525
Antal utgjorda arbetstimmar under olika kvartal i % av året:							
4 kv. 1937		10,7	10,7	19,0	25,7	28,3	26,8
1 kv. 1938		27,8	29,8	22,4	16,9	16,7	17,3
2 kv. 1938		49,0	43,2	32,3	28,9	25,6	26,8
3 kv. 1938		12,5	16,3	26,3	28,5	29,4	28,9
Summa		100	100	100	100	100	100

Källa: Socialstyrelsen.

ning av sågningen under vintern. Tabell 4 anger resultaten av en inom socialstyrelsen utförd undersökning av säsongväxlingarna i sågverksarbetarnas sysselsättning 1937—38.¹ Undersökningen grundar sig på uppgifter från vissa företag i Norrland samt i Kopparbergs, Värmlands och Uppsala län.

Det är svårt att avgöra, i vilken mån konjunkturella fluktuationer ha påverkat siffrorna. Emellertid befunno sig trävarupriserna i sjunkande under hela perioden, och förmodligen borde siffrorna för 2 och 3 kvartalen 1938 höjas något, om full jämförbarhet skall åstadkommas.

De större företagen fördelade produktionen betydligt jämnare över året än de mindre, men synas ha inskränkt driften under 1 kvartalet 1938. De minsta däremot, som förmodligen till större delen voro transportabla cirkelsågar, hade sin verksamhet koncentrerad till 1 och 2 kvartalen 1938. Detta har sin förklaring däri, att de voro lokaliserade närmare råvaran och alltså kunde börja såga tidigare än de större företagen nere vid kusten.

Skeppningen

Varken sågverk eller massafabriker i Norrland kunna komma ifrån de säsongvariationer, som betingas av svårigheterna för sjöfarten vintertid. Den alldeles övervägande delen av produktionen vid båda slagen av skogsindustrier skeppas nämligen från tillverkningsorten.

Skeppningssäsongen bestämmas av isförhållandena och är därför olika lång i södra och i norra Norrland. Medan sjöfarten varit stängd i Luleå hamn i medeltal 123 dagar per år under 1930-talet, var den i Sundsvall överhuvud taget avstängd blott under 3 vintrar, och då i medeltal 58 dagar. Vintrarna voro emellertid under 1930-talet ovanligt milda.

Det föreligger också en viss skillnad mellan trävaror och massa i fråga om lastningsmöjligheter vintertid. Lastning av trävaror sker nämligen oftast på så sätt, att de granskas, sorteras och kapas vid kajen och därefter lastas i pråmar. Från dessa pråmar lastas sedan fartyget, ofta ute på redan. Detta nedbringar far-

¹ Sågverksarbetarnas arbets- och inkomstförhållanden i norra Sverige 1936—38. Sociala Meddelanden 1940, sid. 440 ff.

tygets liggetid avsevärt jämfört med om lastningen skulle ske direkt vid kaj. Även ett relativt tunt istäcke omöjliggör emellertid denna prämning. Därtill kommer, att fartygen ej kunna taga någon däckslast på senhösten på grund av risken för stormar. Frakterna bli då givetvis dyrare. Massaskeppningen hindras inte av några dylika förhållanden utan är endast beroende av farledernas framkomlighet.

Då de norrländska skogsindustriföretagen till så stor del äro inriktade på export, får exportstatistiken antas belysa säsongvariationerna i skeppningarna med tillräcklig noggrannhet. Följande uppgifter bygga därför helt på månadsuppgifter om exporten (från hela landet).¹

Trävaruskeppningarna komma först i maj ordentligt i gång efter vinterns uppehåll. I juni har toppen redan nåtts, och skeppningarna minska sakta ända till november. I december börja issvårigheterna, och under månaderna januari—april förekomma endast obetydliga skeppningar.

Skeppningssäsongen för massa är helt olik den för trävaror. Efter vinterstoppet hålla sig skeppningarna på ungefär samma nivå april—oktober. Därefter påskyndas de i november och december, så att de sistnämnda månad ligga 70 % över sommar-nivån. Detta gäller dock ej den mekaniska massan, där någon sådan forcering ej förekommer, då den ej lämpar sig så bra för lagring som den kemiska. Även under januari upprätthållas skeppningarna i relativt stor omfattning och äro inställda endast februari—mars.

Som följd av de olika produktions- och skeppningssäsongerna uppvisa även färdigvarulagren för trävaror och massa väsentligt skilda säsongvariationer. Under mellankrigsperioden kunde sålunda följande säsongförändringar i lagren konstateras.

Trävarulagren varierade ej särskilt kraftigt, då produktionen och skeppningen inskränktes samtidigt. De företag, som höllo sågningen i gång under vintern, hade dock givetvis stora lager på eftervintern, innan skeppningen började. Lagren av pappersmassa växlade däremot starkt med årstiderna. Vid årsskiftet voro de minst och utgjorde då endast ungefär en månads produktion. Under vintern växte de emellertid hastigt och nådde maxi-

¹ En kontroll med produktion + lagerminskning enligt Cellulosaföreningens statistik bestyrker helt exportstatistikens vittnesbörd.

mum i slutet av mars, då de i medeltal utgjorde 2—3 månaders produktion. Under våren och sommaren var skeppningen åter större än produktionen, och lagren minskades kraftigt. Efter en stagnation under hösten fortsatte lagerminskningen under november och december, då skeppningarna forcerades, så att lagren åter nådde minimum vid årsskiftet.

Försäljningsorganisationen

Försäljningsorganisationen är något olika för trävaror och massa. För båda gäller emellertid, att exportmarknaden är den ur prisbildningssynpunkt bestämmande.

Exportförsäljningen av trävaror skedde under mellankrigsperioden huvudsakligen genom i utlandet verksamma importagenter, som ofta representerade ett flertal exportföretag, stundom även finska eller norska. I London hölls före kriget var fjortonde dag trävaruauktioner, varvid sådana partier såldes, som skeppats utan att vara sålda och i väntan på försäljning lagts upp i dockorna. Stora sådana s. k. konsignationspartier avsändes ofta på 20-talet i slutet av skeppningssäsongen, om försäljningarna gått dåligt. Då de verkade starkt pristryckande, försökte man genom avtal mellan trävaruexportföreningarna i olika länder att förhindra skeppning av konsignationspartier. Mot slutet av 1930-talet förekommo emellertid åter sådana partier.

Den vanliga vägen för försäljningarna var emellertid genom agenterna. Sågverken utsände under skeppningssäsongen varje månad s. k. stocknotor, som angåvo de kvantiteter de beräknade kunna skeppa vid olika tidpunkter. Köparen begärde sedan genom agenten offert på ett visst parti. Offerten telegraferades att gälla ett visst antal dagar under förutsättning att varan fortfarande var osåld. I allmänhet accepterade emellertid inte köparen omedelbart, utan först efter en längre tids skriftväxling och prutning kunde affären avslutas.

Priserna sattes vanligen i importlandets valuta, men på grund av fluktuationerna i penningvärdet övergick man i många fall till antingen pund sterling eller svenska kronor. Som utgångspunkt vid prissättningen hade man vanligen bräder och

battens av 7" bredd. För större bredder betalades ett visst tillägg och för mindre erhöles ett avdrag. Samtliga priser för sågade och hyvlade trävaror sattes per standard, hyvlade varor då räknade i nominellt mått, d. v. s. måttet före hyvlingen.

Då pappersmassan är en enhetligare produkt än trävarorna, och då framför allt kvaliteten är så mycket lättare att bestämma, blir försäljningsproceduren för massa enklare. Försäljningen sköttes även här till stor del av importagenter, men ett par av de större företagen hade även försäljningskontor i utlandet. Även exportagenter i Sverige förekommo men spelade en tämligen obetydlig roll.

Försäljningen av massa för leverans ett visst år brukade börja mycket tidigt, ofta mer än ett år före leveransårets början. Omkring 60 % av produktionen var i medeltal såld vid ingången av detta år. Trävaruförsäljningarna kommo däremot knappast igång före årsskiftet. Då var i medeltal endast 15 % av produktionen såld.

Samverkan mellan exportörerna

Konkurrensen på världsmarknaden har alltid varit hård såväl beträffande trävaror som massa. Vid olika tillfällen har man emellertid med eller utan resultat försökt få till stånd pris- eller kvantitetsöverenskommelser.

År 1918 bildades sålunda inom Svenska Trävaruexportförbundet en försäljningsförening, som hade till uppgift att genom en prisreglerande sammanhållning i defensivt syfte mildra verkningarna av lågkonjunkturen. Denna upplöstes emellertid i juli 1921, dels på grund av att man inte lyckades vinna tillräcklig anslutning inom landet, dels på grund av att samarbetet med motsvarande sammanslutning i Finland upphörde.

Senare gjordes sporadiskt tillfälliga överenskommelser. 1925 sjönko trävarupriserna i England katastrofalt på grund av skärpt rysk konkurrens. I detta läge beslöt de finska avlastarna att fastställa ett minimipris. Även i Sverige gjordes då en liknande överenskommelse, och marknaden stabiliserades något.

Efter depressionen under 1930-talets första år var läget i bör-

jan av 1934 ovanligt gynnsamt, emedan lagren överallt voro små. Både i Sverige och i övriga exportländer vidtogos då åtgärder för att förhindra, att utbudet bleve alltför stort, så att priserna återigen skulle pressas. Redan i slutet av året började emellertid priserna sjunka, framför allt på grund av Kanadas ansträngningar att utvidga sin marknad i Storbritannien. Då dessutom under året en viss spekulativ lagring i importländerna hade påbörjats, var läget i början av 1935 ganska ogynnsamt. För att förekomma ytterligare prisfall beslöt man då på en konferens i Wien att rikta en uppmaning till exportörerna att minska sina utbud med minst 10 %. Detta hörsammades dock inte i avsedd utsträckning. Efter dessa försök var man emellertid mogen för en fastare sammanslutning. 1935 bildades sålunda European Timber Exporters' Convention (ETEC). Till denna anslöto sig trävaruexportföreningarna i Sverige, Finland, Sovjetunionen, Polen, Österrike, Rumänien, Jugoslavien, Lettland och Tjeckoslovakien, d. v. s. samtliga europeiska exportländer av någon betydelse. ETEC:s uppgift var att fastställa kvoter för varje land. Prisbildningen lämnades däremot fri. Kvoterna kunde under årets lopp ändras efter läget på marknaden. ETEC:s exekutivkommitté sammanträdde sålunda flera gånger om året för att dryfta situationen.

Inom den kemiska massaindustrien träffades redan under det första världskriget en överenskommelse inom Svenska Cellulosaföreningen om minskat utbud. Efter krigets slut upphörde denna att gälla, och ingen ny kom till stånd. I samband med det kraftiga och långvariga prisfallet 1930 upptogs emellertid ett internationellt samarbete i marknadsförbättrande syfte. Då bildades nämligen Sulphite Pulp Suppliers (SPS). Detta var en sammanslutning mellan praktiskt taget samtliga sulfitmassetillverkare i Sverige, Norge, Finland, Litauen, Tyskland, Tjeckoslovakien och Österrike. I första hand beslöts en produktionsinskränkning, men under den värsta depressionen tillämpades även minimipriser på Europa.

Under 1933 existerade även i fråga om sulfat ett avtal mellan Sverige och Finland — de enda mera betydande exportörerna av detta massaslag. Återhämtningen var emellertid snabb, och den beslutade produktionsinskränkning behövde endast bibehållas en kortare tid.

De svenska slipmassfabrikanterna slogo sig 1928 ihop i en kartell, Svenska Trämassekompaniet, som existerade till 1932. Redan 1927 träffades emellertid ett avtal om produktionsbegränsning mellan Sverige, Norge och Finland, som äro de största exportörerna av denna vara. Samarbetet upphörde 1932, men återupptogs 1935 i form av en treårig överenskommelse. Denna fick namnet Mechanical Pulp Suppliers (MPS).

Utöver detta samarbete i fråga om pris- och produktionsregleringar förekommer åtskilligt samarbete av mera informatorisk art mellan exportörerna inom såväl trävaru- som massa-branschen. I Sverige insamla och sammanställa sålunda Svenska Trävaruexportföreningen, Svenska Cellulosaföreningen och Svenska Trämasseföreningen statistiska uppgifter rörande produktion, försäljning, lager etc. från medlemmarna. Ett utbyte av denna statistik mellan de nordiska länderna förekommer även.

Exportmarknaderna för trävaror och massa

Av Sveriges *trävaruexport* gick under 1930-talet närmare hälften till Storbritannien och Irland. Närmast efter kom Danmark med ungefär 10 % och därefter Frankrike, Holland och Tyskland samt, före inbördeskriget, Spanien. Tabell 5 belyser förhållandena några år under mellankrigsperioden.

Tabell 5. Sveriges export av sågat eller hyvlat barrträ, fördelad på köparländer (1922—31), resp. förbrukningsländer (1937).

	1922		1929		1931		1937	
	stds	%	stds	%	stds	%	stds	%
Storbritannien o. Irland	391 782	38	416 450	35	285 053	39	455 611	53
Tyskland	8 583	1	48 802	4	10 597	1	82 431	10
Danmark	70 863	7	116 458	10	100 920	14	77 573	9
Frankrike	215 357	21	137 830	12	101 747	14	51 956	6
Holland	98 492	10	114 919	10	44 955	6	49 363	6
Spanien	64 732	6	96 099	8	48 006	7	1 385	0
Andra länder	183 810	17	250 728	21	137 882	19	146 884	17
Summa	1 033 619	100	1 181 286	100	729 160	100	865 203	100

Källa: SOS Handel och STEF.

Sveriges ställning på världsmarknaden var ganska stark. Över 15 % av världsexporten av trävaror kom härifrån. Större export hade endast Sovjetunionen, Finland och de senaste åren före kriget även Kanada. I allmänhet, särskilt i de större länderna, utgjorde importen från Sverige endast en mindre del av totalimporten. Endast på vissa mindre betydande marknader, såsom Danmark och Spanien översteg Sveriges andel 50 %. De svenska exportörerna möttes sålunda överallt av en stark konkurrens från andra länder och hade ingenstans någon monopolställning.

I fråga om *pappersmassa* förelåg en betydande skillnad i exportens fördelning på olika länder mellan de olika massaslagen. Medan mer än hälften av slipmassan gick till Storbritannien, tog USA över 60 % av sulfaten. Av sulfiten gick ungefär 40 % till USA och 25 % till Storbritannien. Våra närmast största kunder voro Frankrike, som köpte alla slag av massa, och Italien, som framför allt köpte blekt sulfit för konstsilketillverkning. Tabell 6 visar exportens fördelning vissa år.

Tabell 6. Sveriges export av pappersmassa, fördelad på köparländer (1922—31) respektive förbrukningsländer (1937). Metriska ton, torr vikt.

	1922		1929		1931		1937	
	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
USA	382 148	36	682 891	38	668 078	43	983 973	39
Storbritannien och Irland.....	263 659	25	454 860	25	343 486	22	594 644	23
Frankrike	110 148	11	212 566	12	153 980	10	245 902	10
Tyskland	29 379	3	49 260	3	45 894	3	97 241	4
Italien	29 519	3	59 038	3	60 606	4	96 872	4
Andra länder	232 274	22	330 682	18	295 111	19	533 864	21
Summa	1 047 127	100	1 789 297	100	1 567 155	100	2 552 496	100

Källa: SOS Handel.

Sverige var under mellankrigsperioden världens näst största producent av kemisk massa. Endast USA hade större tillverkning. Av mekanisk massa producerade både Kanada, USA och Tyskland mera än Sverige. Vårt land var emellertid utan konkurrens den största exportören av såväl kemisk som me-

kanisk massa. De största medtävlarna voro Finland, Kanada, Norge samt Tyskland. Konkurrenten från Kanada gjorde sig dock gällande endast på den amerikanska marknaden.

Utan tvivel var Sveriges ställning starkare i fråga om massa än i fråga om trävaror. På de mera betydande marknaderna konkurrerade emellertid framför allt de tre nordiska massa-producerande länderna, och i fråga om USA var givetvis även den inhemska massan en svår konkurrent. Inte heller de svenska massaexportörerna hade sålunda monopolställning på någon marknad av nämnvärd betydelse.

Exportkonjunkturen

Skogsindustriens marknadsläge genomgick under mellankrigsperioden betydande förändringar. Dessa sammanhänge bland annat med den genom massaindustriens uppsving alltmer accentuerade virkesbristen. Utom denna relativt långsamma förskjutning framträdde emellertid starka konjunktursvängningar, som nådde industrien från världsmarknaden.

Till en del sammanföll dessa fluktuationer med de allmänna konjunktursvängningar, som kunna konstateras i världens alla industriländer och i nästan alla näringar, men delvis voro de speciella för branschen. I hur stor utsträckning det ena eller det andra varit fallet, kan endast konstateras medelst en genomgång av förhållandena år från år.

En svårighet vid ett försök till jämförelser med den »allmänna konjunkturen» medför det förhållandet att varje konjunkturörelse i vissa avseenden har sin speciella historiska karaktär och att man därför vid försök att på ett enkelt sätt jämföra olika konjunkturlägen måste bortse från deras speciella särdrag. Varje »konjunkturindex» kan därför endast belysa utvecklingen, sedd ur en viss synpunkt. Följande beskrivningar av och jämförelser med den »allmänna konjunkturen» måste därför tas med en viss reservation.

Diagram 2.1 och 2.3 visa några indexserier, som belysa vissa drag i den allmänna konjunkturutvecklingen i England och USA under mellankrigsperioden. De uppvisa alla i stort sett samma upp- och nedgångsperioder, och särskilt beträffande priserna är parallelliteten ganska fullständig. Den amerikanska konjunkturen uppvisar emellertid som allmänt känt starkare växlingar än den engelska. Detta framträder tydligt i kvantitetsserierna.¹

¹ Economist's engelska konjunkturserie grundar sig på kvantitetsuppgifter (sysselsättning, byggnadsverksamhet, konsumtion m. m.) och innehåller såväl konsumtions- som investeringsserier, varför den torde kunna jämföras med den amerikanska produktionsindexen.

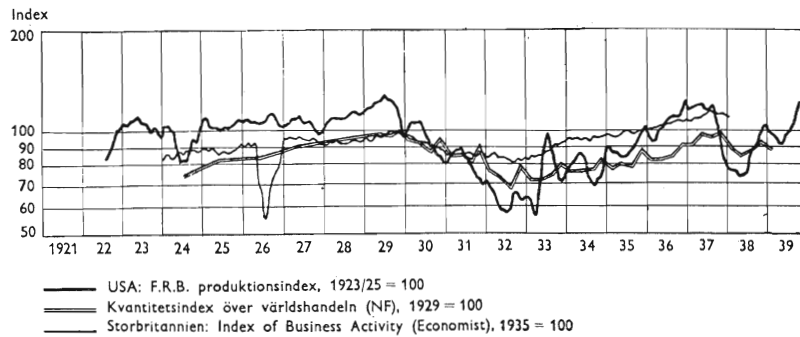


Diagram 2.1. Index över produktion och världshandel. Logaritmisk skala.

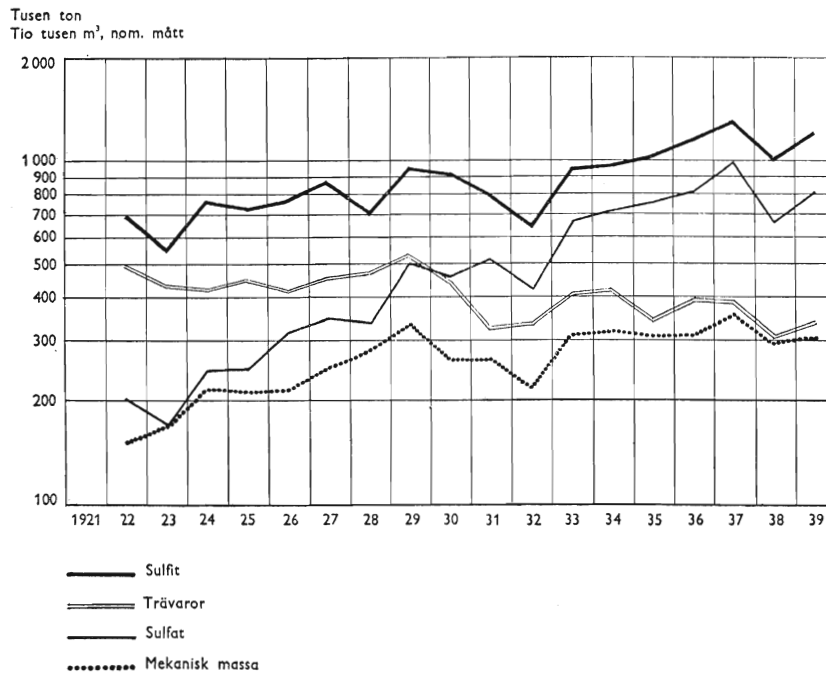


Diagram 2.2. Sveriges export av trävaror och massa. Logaritmisk skala.

Källa: SOS Handel.

Diagram 2.2 och 2.4 visa de speciella trävaru- och massa-konjunkturerna. Priskurvorna i diagrammen visa fobpriser, som ur den svenska industriens synpunkt erbjuder det största intresset. De priser, som noteras på världsmarknaden, äro

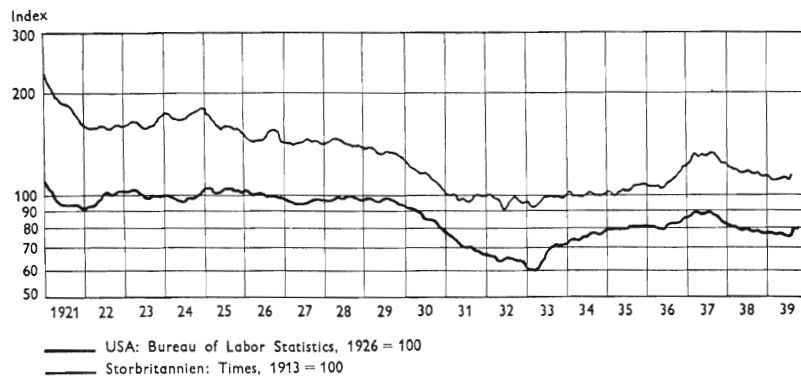


Diagram 2.3. Grosshandelsprisindex. Logaritmisk skala.

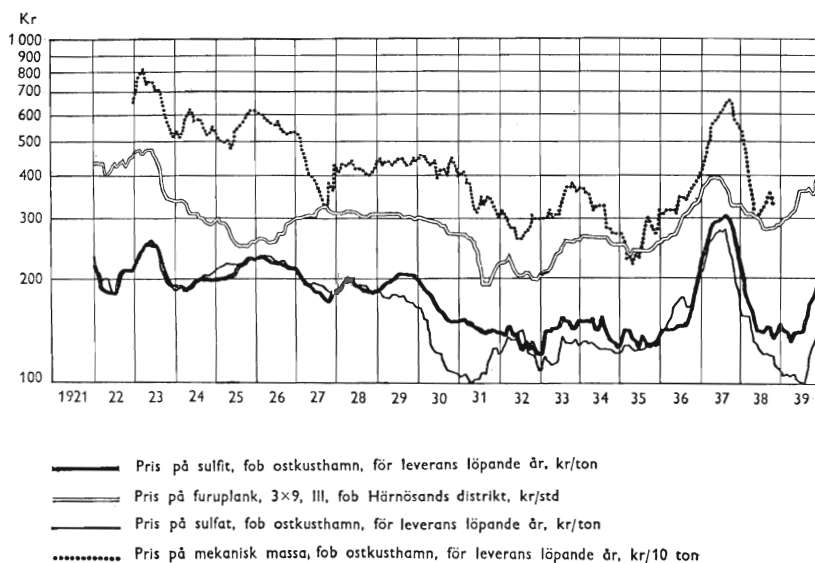


Diagram 2.4. Världsmarknadspriserna på trävaror och massa. Logaritmisk skala.

Källa: Ekonomisk översikt, Svenska Cellulosaföreningen, Svenska Trämasseföreningen.

däremot ur den svenske producentens synpunkt cifpriser. Skillnaden mellan dessa båda priser är emellertid inte så stor, att det blir någon nämnvärd olikhet i deras konjunkturvariationer.

En närmare analys av skogsindustriens konjunkturer och jämförelser med den allmänna konjunkturutvecklingen ger en in-

tressant belysning av i vilken grad sammanslutningar mellan företagare i ett eller flera länder kunnat påverka marknadsläget.

Åren närmast efter första världskriget präglades i så hög grad av krigskonjunkturen, att det ansetts lämpligt att börja analysen först med år 1922. Konjunkturen hade detta år ännu inte hunnit stabilisera sig efter den svåra kraschen 1920. Köparna av massa väntade ett sammanbrott på den svenska cellulosamarknaden, vilket skulle tvinga företagen att realisera lagren. På grund härav var efterfrågan i början av året obetydlig, och priserna sjönko. I detta läge beslöto 12 sulfatmassfabriker i slutet av mars att tillämpa vissa minimipriser vid all försäljning. Sulfatpriset översteg därför sulfitpriset under några månader. (Se diagram 2.4.)

Köparna voro emellertid inte villiga att betala konventionspriset och några försäljningar ägde inte rum under andra kvartalet. När avtalet utgick den 1 juli, förnyades det därför inte, och priserna sjönko åter till sulfitprisets nivå. Sammanslutningen var tydligen inte tillräckligt stark och omfattande för att utöva något inflytande på marknaden. Mot slutet av året gjorde sig emellertid den allmänna konjunkturförbättringen gällande, och priserna för såväl massa som trävaror stego. De relativt låga svenska priserna gjorde, att flera amerikanska pappersbruk med egna sulfitfabriker stängde dessa och i stället importerade massa från Sverige.

Även år 1923 kännetecknades skogsindustriernas marknad av en från den allmänna konjunkturen delvis skild utveckling. I början av året rådde nämligen en långvarig arbetskonflikt, som drabbade såväl sågverk som massafabriker. Köparna sökte därför täcka sina behov snarast möjligt, då ovisshet rådde om konfliktens långvarighet. Priserna, framför allt på massa, drevos därför upp under första halvåret. Under andra halvåret, då konflikten bilagts, sjönko de emellertid åter hastigt, beroende på tilltagande konkurrens. Sålunda återinträdde Sovjetunionen som exportör av trävaror. På massamarknaden konkurrerade Tyskland med hjälp av sin deprecierade valuta dels direkt genom massaexport, dels indirekt genom pappersexport, varigenom de engelska pappersbruk, som använde svensk massa, fingo sin export beskuren.

Följande år, 1924 och 1925, uppvisa en väsentlig nedgång i trävarupriset, medan massapriset, i varje fall på sulfat och sulfat, under båda åren är ständigt stigande. Trävaruprisets fall torde ha berott på det alltmer stigande utbudet av trävaror, framför allt från Sovjetunionen, Finland och Baltikum, samtidigt med en stagnerande efterfrågan. För massa var det tvärtom. Efterfrågan steg där i så snabb takt, att kapaciteten inte hann utbyggas tillräckligt hastigt.

En motsatt tendens gjorde sig gällande under åren 1926 och 1927, då massapriset sjönk, medan trävarupriset steg. Detta synes bero på att massamarknaden influerats mera av den engelska storstrejken under 1926 än trävarumarknaden. De engelska pappersbruken fingo sålunda vidkännas en kraftig produktionsminskning under detta år, varför de lågo med stora lager av massa vid 1927 års början. Deras köplust var därför minimal, och priserna sjönko.

Det exceptionellt stora priset på mekanisk massa var följden av en samtidig stor ökning av massaproduktionen i Sverige, Finland och Norge samt av tidningspappersproduktionen i Kanada. De tre nordiska exportörerna av detta massaslag överenskommo då på våren 1927 om en frivillig produktionsinskränkning. Denna var emellertid inte tillräckligt stor för att hindra priset, och den i verkligheten vidtagna inskränningen blev i själva verket större än enligt överenskommelsen. På hösten beslöt man emellertid vid förnyade förhandlingar att vidtaga mera drastiska åtgärder, och för 1928 skulle produktionen inskränkas med c:a 25 %. Samtidigt bildades Svenska Trämassekompaniet, en kartell mellan sliperierna i Sverige. Båda dessa åtgärder medverkade till att återställa förtroendet på marknaden, och redan vid slutet av år 1927 kunde priserna stabiliseras.

Såväl under förra hälften av 1925 som senare hälften av 1927 låg sulfatpriset något högre än sulfitpriset. Även denna skillnad torde kunna förklaras av en sammanslutning mellan sulfatmassfabrikanterna, som ägde bestånd från början av 1924 till slutet av 1930. Sammanslutningen, noteringsföreningen, syftade till att åstadkomma en stabilisering av marknaden genom att fastställa minimipriser.

År 1928 utbröt återigen en svår arbetskonflikt i skogsindu-

strierna, som varade från årsskiftet till april. Den åstadkom ingen nämnvärd prishöjning men var orsaken till export- och produktionsminskningen detta år.

Under högkonjunktorens toppår, 1929, voro försäljningarna stora och priserna relativt stabila för alla skogsindustriprodukter utom sulfat. Redan från årets början var detta pris fallande, vilket orsakades av en i förhållande till efterfrågan alltför hastig utbyggnad av sulfatmasseindustrien i hela världen.

Följande år, 1930, kom så den stora försämringen såväl i de allmänna konjunkturerna som i skogsindustriens marknader. Att den i prishänseende blev så mycket kännbarare för sulfat än för övriga produkter, torde ha berott på den ovan omtalade starka produktionstillväxten, varigenom vid depressionens början en överproduktion omedelbart kunde konstateras. I detta läge kunde inte längre noteringsföreningen förbättra situationen. Den tycktes då inte längre ha något berättigande utan upplöstes vid årets slut, sedan minimipriserna suspenderats redan i september.

I slutet av mars gjorde man ett försök att förhindra ytterligare prisfall på blekbar sulfat genom ett prisavtal, liknande det för sulfaten. Detta kunde dock inte vidmakthållas, utan måste redan i slutet av juni upphöra. Marknaden var emellertid mogen för ett samarbete, och i december lyckades man få till stånd SPS-avtalet, som omfattade alla viktigare sulfatexporterande länder i Europa (se ovan, sid. 33). Härvid beslöts en produktionsinskränkning med 15 % under tiden $\frac{1}{10}$ 1930— $\frac{31}{12}$ 1931. För slipmassa gällde fortfarande det tidigare omnämnda avtalet, och produktionsinskränkning tillämpades även här. Priserna höllo sig också bäst uppe för detta massaslag.

Såväl den allmänna prisnivån som industriens totala produktionsvolym var ännu under 1931 fallande. Även trävaru- och massamarknaderna försämrades ytterligare. Priserna på trävaror och slipmassa, som dittills hållits uppe på en relativt hög nivå, drabbades nu hårdast. I slutet av året inträffade emellertid en viss förbättring, beroende på att Sverige övergav guldmyntfoten. Guldländerna kunde då uppnå prissänkningar genom kursskillnaden, vilket stimulerade köplusten något. Till sulfatprisstegringen bidrog även en bättre sammanhållning

mellan de svenska och finska producenterna i fråga om prispolitiken. — Trots fortsatta produktionsinskränkningar i slipmassa och sulfat lyckades man inte hålla priserna uppe.

Under 1932 var marknadsläget labilt. Importregleringar i flera länder försvårade handeln ytterligare. Både beträffande sulfat och sulfat gjordes prisöverenskommelser, som dock inte fingo åsyftad verkan. För slipmassan däremot upphörde avtalet, och konkurrensen släpptes helt loss. Resultatet blev en ytterligare prissänkning.

Lågkonjunktursbotten var emellertid nådd omkring årsskiftet 1932/33, och såväl priserna som orderingången följde med i den allmänna återhämtningen. Under 1934 inträffade ett bakslag för slipmassan, troligen beroende på en för hastig produktionsökning, särskilt i Norge och Finland, utan någon som helst reglering. Även världskonjunktursförbättring avbröts tillfälligt detta år. För sulfaten inträffade också under slutet av året ett prisfall, då SPS beslöt upphäva minimipriserna på Europa.

Följande år, 1935, fortsatte återhämtningen. För mekanisk massa beslöts emellertid i samråd med Norge och Finland ett driftstopp i två veckor för att minska utbudet. Beträffande trävaror riktade en internationell konferens en vädjan till exportörerna att minska utbudet med minst 10 %. Från 1936 års början blev samarbetet fastare, och ETEC bildades. Som förut nämnts (sid. 33), avsåg denna att reglera utbudet, medan priserna lämnades fria. Samtidigt träffades en överenskommelse, MPS-avtalet, mellan de nordiska slipmassfabrikanterna med en liknande innebörd.

Såväl under 1936 som första hälften av 1937 stego priserna hastigt, framför allt under inverkan av världskonjunktursuppgång. Då skogsindustriens produkter, framför allt massa, äro utsatta för en stark spekulation, stego priserna mycket hastigare än den allmänna prisnivån (jfr diagram 2.3 och 2.4). Det var emellertid mycket små kvantiteter, som försålles till toppnoteringarna, då försäljningarna redan tidigare täckte produktionen för mer än ett år framåt i tiden.

Ungefär samtidigt med det allmänna konjunkturläget i världen började också trävaru- och massapriserna att hastigt falla. Även under 1938 och 1939 följde skogsindustriproduk-

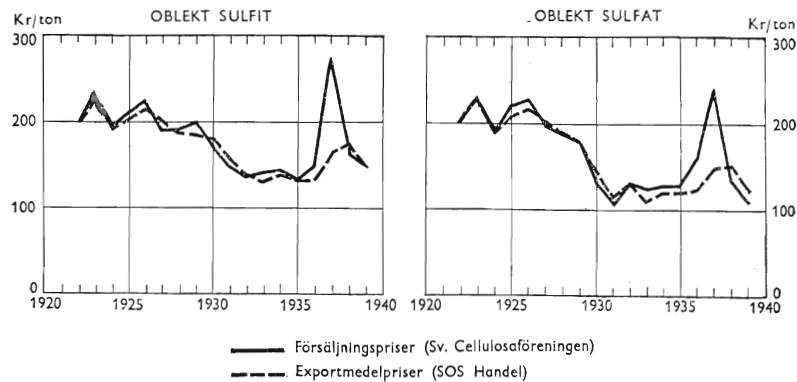


Diagram 2.5. Jämförelse mellan exportmedelpriser och försäljningspriser.

ternas speciella konjunktur världsekonomiens svängningar, trots allvarliga försök med produktionsinskränkningar och driftinställelser från organisationernas sida. Priset på den icke reglerade sulfaten sjönk dock lägre än på de övriga, marknadsreglerade produkterna.

Som har framgått av det ovanstående, har marknadsutvecklingen för skogsindustriens produkter i stort sett följt de allmänna konjunktursvängningar, som världsekonomin under mellankrigstiden liksom tidigare varit underkastad. På grund av särskilda omständigheter, såsom arbetskonflikter, överkapacitet samt först och främst de vid flera tillfällen prövade regleringarna av marknaden, har dock tidvis för en eller flera produkter utvecklats en speciell konjunktur. Dessa avvikelser från världskonjunkturen ha, i den mån de berott på medvetna åtgärder, i allmänhet kommit till stånd genom internationellt samarbete. De avtal, som reglerat de utbudna eller producerade kvantiteterna, synas därvid ha varit effektivare än prisöverenskommelserna. Inte heller kvantitetsavtalen ha emellertid kunnat förhindra, att priser och försäljningar på något längre sikt fluktuerat i takt med de allmänna konjunktursvängningarna. Följande allmänna omdöme synes därför vara berättigat.

Den svenska skogsindustrien var under mellankrigsperioden beträffande marknadsutvecklingen för sina exportförsäljningar huvudsakligen beroende av det allmänna konjunkturläget i världen.

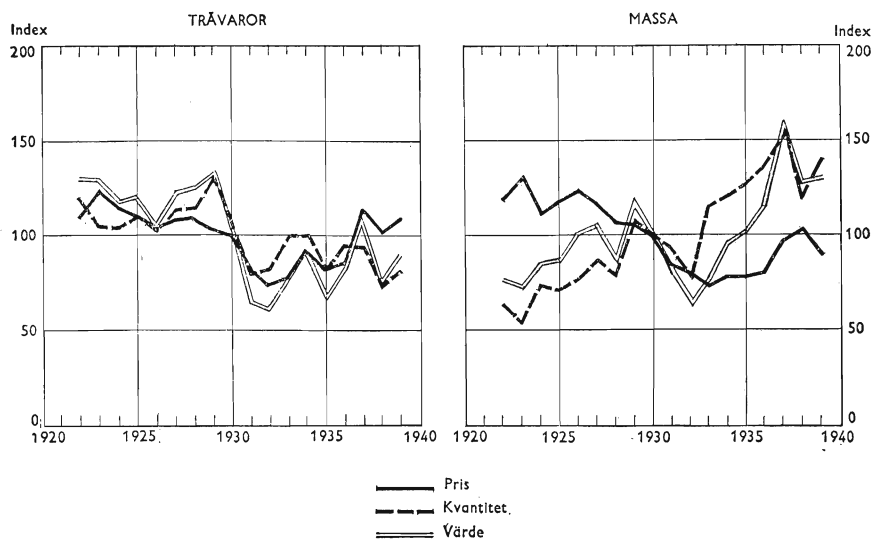


Diagram 2.6. Sveriges export av skogsindustriprodukter. Pris, kvantitet och värde. Index medeltalet = 100.

Källa: SOS Handel.

Några större möjligheter att genom åtgärder från svensk sida påverka pris- och kvantitetskonjunkturen förelägo inte. I samarbete med världens övriga exportörer av skogsindustriprodukter kunde dock svängningarna i viss mån dämpas, men någon högre grad av stabilisering uppnåddes inte.

De i diagram 2.4 uppritade prisserierna hänföra sig till försäljningarna. Det är givetvis dessa, som i första hand påverka företagens handlande i fråga om produktion, råvaruinköp o. s. v. Ur inkomstbildningssynpunkt är det emellertid de faktiska exportpriserna, som främst är av intresse. Dessa äro mindre konjunktorkänsliga än försäljningspriserna, såsom framgår av diagram 2.5. Det finns sålunda ingen motsvarighet i exportpriserna till de extrema försäljningspriserna 1937. Även i fråga om kvantiteterna är det stora skillnader mellan försäljning och export. Detta beror givetvis på de omfattande spekulationer, framför allt i massa, som åstadkommer förändringar i tidsavståndet mellan leveranskontraktets avslutande och leveransen, d. v. s. i leveranstidens längd. Denna är i sin tur beroende på köparnas villighet att täcka sina behov för en

längre eller kortare tid framåt och av industriens leveransförmåga. Äro priserna stigande, blir köplusten i allmänhet stor, då man vill köpa så mycket som möjligt, innan varan blir ännu dyrare. Samtidigt utnyttjas industriens kapacitet allt hårdare, och leveranstiderna bli längre. Vid fallande priser väntar man däremot till så nära leveranstillfället som möjligt med att skriva kontrakt och därmed binda sig för ett pris. Då äro i allmänhet lagren stora och industriens kapacitetsutnyttjande lågt, varför det inte möter några tekniska hinder att leverera mycket kort tid efter kontraktets avslutande.

Härav följer, att exportens konjunktursvängningar icke heller i fråga om kvantiteten äro så stora som försäljningarnas. Trots att det alltså inte finns någon direkt överensstämmelse mellan export och försäljning varken i fråga om pris eller kvantitet, är givetvis exporten helt och hållet beroende av försäljningarna och sålunda av världsmarknadens fluktuationer.

Mellan exportkvantitet och exportpris föreligger ingen samvariation, och exportvärdet har därför sina egna konjunktursvängningar, som visas i diagram 2.6. Exportvärdet är ju landets inkomst av exporten, och det kommer därför i fortsättningen att få representera exportkonjunkturen, när avsikten är att studera inkomstbildningen inom landet och dess beroende av världsmarknadens fluktuationer.

Industrikonjunkturen

De konjunkturrella fluktuationer i världsmarknadens pris och efterfrågan på trävaror och massa, som beskrivits i kapitel 2, ha givetvis starkt påverkat de svenska skogsindustrieföretagens produktion, lagerhållning o. s. v., då den ju i mycket hög grad är inriktad på export.

I diagram 3.1 och 3.2 jämföras export, produktion och lager för trävaror och olika massaslag. Exporten och produktionen hänföra sig till *hela landet*, ej enbart till Norrland, då någon genomgående statistik ej finnes för de olika länen. Då det ju här särskilt är utvecklingen för Norrlands vidkommande, som är av intresse, äro dessa kurvor i någon mån missvisande. Detta gäller sannolikt framför allt produktionen av massa, då de i södra Sverige belägna massafabrikerna ofta äro kombinerade med ett pappersbruk, varigenom deras massaproduktion helt blir beroende av papperskonjunkturen.

Som framgår av diagrammen, följas *produktionen* och *exporten* åt ganska väl, ehuru vissa skillnader finnas, särskilt i fråga om trävaror. Dessa skillnader betingas givetvis dels av förändringar i det inhemska behovet, dels av förändringar i lagerställningen. De senare kunna vara av två slag, nämligen dels frivilliga, dels ofrivilliga. Sålunda kan ett företag undvika att inskränka produktionen vid en inträffad exportminskning genom att i stället producera på lager. Särskilt för trävaror, där produktionen med nödvändighet måste vara spekulativ, kan emellertid också ett omslag i exporten komma överraskande; man hinner då inte anpassa produktionen tillräckligt snabbt, utan en lagerökning eller -minskning blir följd. Följande år söker företaget återföra lagret till normal storlek, och produktionen anpassas därefter. Detta kan förklara, att maxima och minima, som framgår av diagram 3.1, stundom uppträda ett år senare i produktionen än i exporten.

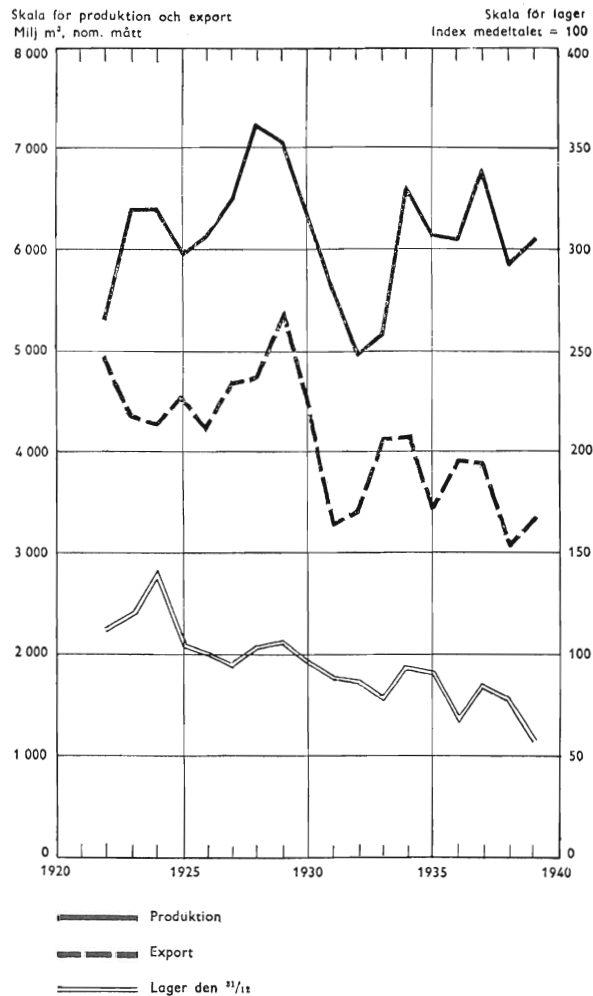


Diagram 3.1. Produktion och export (hela landet) samt lager (Norrland) av trävaror.

Källor: SOS Industri, SOS Handel och IUI.

En liknande utveckling är tänkbar även i massaindustrien, trots att man där normalt producerar på order. Kontraktsannulleringar kunna nämligen förekomma i relativt stor utsträckning. Detta var exempelvis fallet 1938, vilket i diagrammen framgår av den stora lagerökningen detta år. Ett

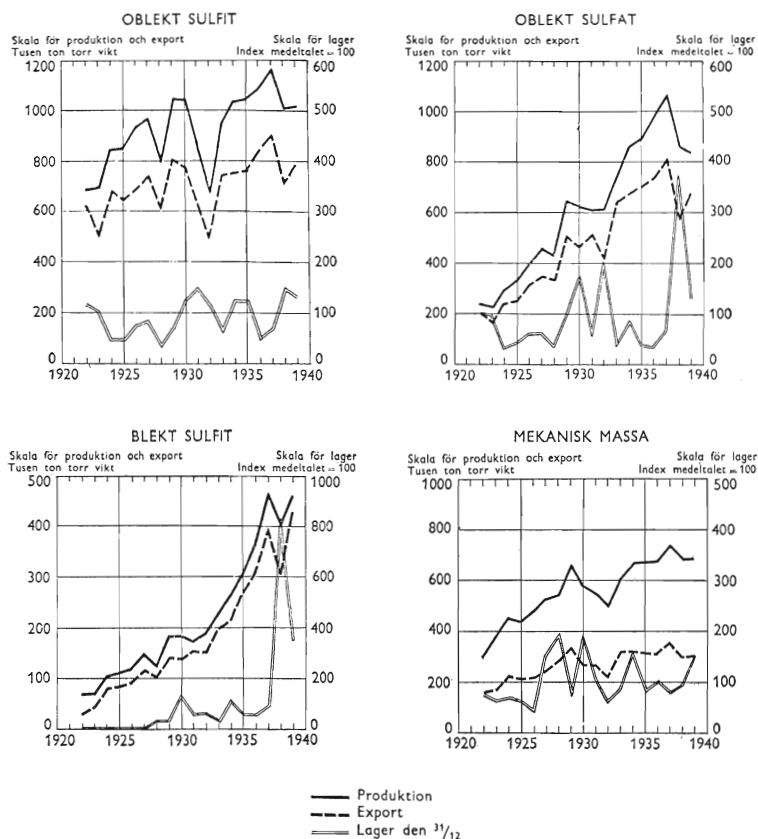


Diagram 3.2. Produktion och export (hela landet) samt lager (Norrland) av pappersmassa.

Källor: SOS Industri, SOS Handel och IUI.

exempel på en frivillig lagerförändring förefaller utvecklingen för oblekt sulfat 1929—32 utgöra. Här höll sig produktionen ganska konstant, medan exporten och därmed även lagren varierade. De mera markanta vändpunkterna inträffade emellertid i både produktion och export 1929 och 1932, vilket tyder på att man förutsåg omslagen. Även i övrigt uppvisa samtliga massadiagram samtidiga vändpunkter för produktion och export.

Intimt förbundna med fluktuationerna i produktionen äro givetvis förändringarna i *sysselsättningen*. Diagram 3.3 visar

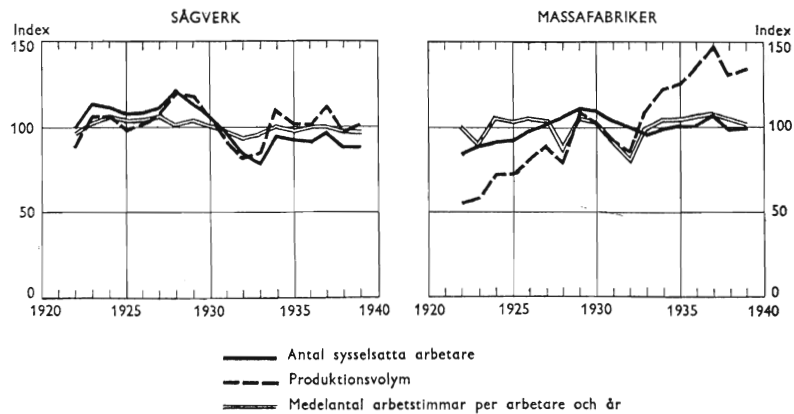


Diagram 3.3. Produktion och sysselsättning i skogsindustrien. Index medeltalet = 100.

Källa: SOS Industri.

produktionen, jämförd med antalet arbetare och medelantalet arbetstimmar per arbetare och år enligt industristatistiken. Skillnaden mellan sågverk och massafabriker är här ganska stor. Vad som först faller i ögonen är olikheten i produktivitetens utvecklingen, uppfattad som produktion per arbetare eller per arbetstimme. Medan produktionskurvan för sågverken endast långsamt höjer sig över sysselsättningskurvorna, är produktionsstegringen i massafabrikerna synnerligen snabb, trots ett i stort sett oförändrat arbetarantal. Detta är givetvis av stor betydelse för sysselsättningen på längre sikt. Men även i fråga om de konjunkturella variationerna förefinnes en betydande skillnad i sysselsättningskurvorna för de båda industrigrenarna. I sågverken var den årliga arbetstiden för varje arbetare någorlunda konstant år från år, medan antalet arbetare ganska nära följde fluktuationerna i produktionen. Man anställde med andra ord flera arbetare, då man önskade uppnå större produktion, men förlängde — huvudsakligen av tekniska skäl — inte den tid under vilken driften var i gång. I massafabrikerna tycks man däremot hellre ha hållit driften igång med full arbetsstyrka under en del av året än kört med reducerad arbetsstyrka hela året.

Arbetslönerna i skogsindustrien kunna uttryckas på olika sätt, beroende på vilken synpunkt man anlägger. Timlönen är

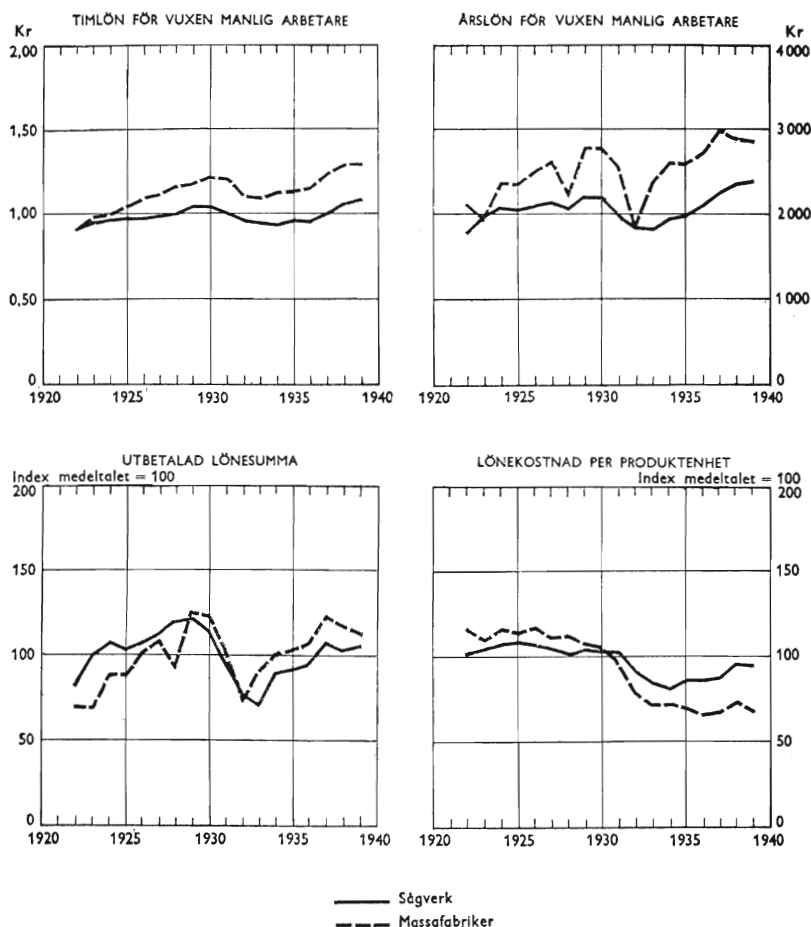


Diagram 3.4. Timlön, årslön, utbetalad lönesumma och lönekostnad per produktenhet i skogsindustrin.

Källor: Statistisk årsbok, Lönestatistisk årsbok och SOS Industri.

närmast ett uttryck för priset på arbetskraften, medan årslönen är mera relevant ur den enskilde arbetarens synpunkt. Studerar man inkomstbildningen i landet, är snarast den totala utbetalade lönesumman av intresse, och för industrien slutligen är lönekostnaden per produktenhet betydelsefull. Alla de nämnda uttrycken för lönerna äro återgivna i diagram 3.4.

Det framgår där, att konjunkturvariationerna i timlönerna voro ganska obetydliga. Detsamma gäller lönekostnaden per produktenhet, som sjönk ganska avsevärt under mellankrigsperioden. Den utbetalade lönesumman och årslönen uppvisa däremot ganska kraftiga fluktuationer. I årslönekurvorna avspeglar sig skillnaden i sysselsättningspolitik mellan sågverk och massafabriker. De senares kurva fluktuerar starkt, medan de förras är ganska stabil. Detta beror givetvis på att antalet arbetstimmar per arbetare och år varierade i massafabrikerna men var relativt konstant för sågverken. I kurvorna för den utbetalade lönesumman kan denna olikhet sägas vara eliminerad. Kurvorna fluktuera ungefär lika mycket.

Vinstutvecklingen i industrien beror givetvis i hög grad av konjunkturerna. Det är emellertid svårt att få något rättvisande uttryck för vinsten. Den redovisade årsvinsten är inte alldeles tillfredsställande som mått härpå, då avskrivningar av växlande storlek kan ha skett före bokslutet, praxis vid bokföringen av skatterna skiftar o. s. v. I brist på bättre material kunna emellertid de redovisade vinsterna ge en uppfattning om konjunkturvariabiliteten hos företagsvinsterna. Diagram 3.5 visar vinsten eller förlusten i procent av det egna kapitalet åren 1923—1930 enligt Streyffert.¹ Då råvarukostnaden utgör en så väsentlig del av hela produktvärdet, blir räntabiliteten olika för företag med och utan egna skogar. Företagen äro därför grupperade dels efter tillverkningens art, dels efter skogsinnehav. För åren 1929—1939 visas i diagrammet utvecklingen av den redovisade årsvinsten i procent av aktiekapitalet för företag med mer än en miljon i aktiekapital under resp. år enligt en undersökning gjord av Svenska Handelsbanken. Då dessa stora företag merendels tillverka både trävaror och pappersmassa, ha företagen inte indelats i grupper som ovan.

Av diagrammet framgår hur mycket innehav av egna skogar betydde för räntabiliteten åtminstone under 1920-talet. Inom den grupp av företag, som sakna sådana, voro varje år förlusterna i vissa företag större än de eventuella vinsterna i de övriga, så att driften inom gruppen som helhet gick med förlust. Följden av denna utveckling blev som bekant, att en stor

¹ Streyffert, Th.: Den svenska träförädlingsindustriens räntabilitet och produktionskostnader. Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift 1933, sid. 267.

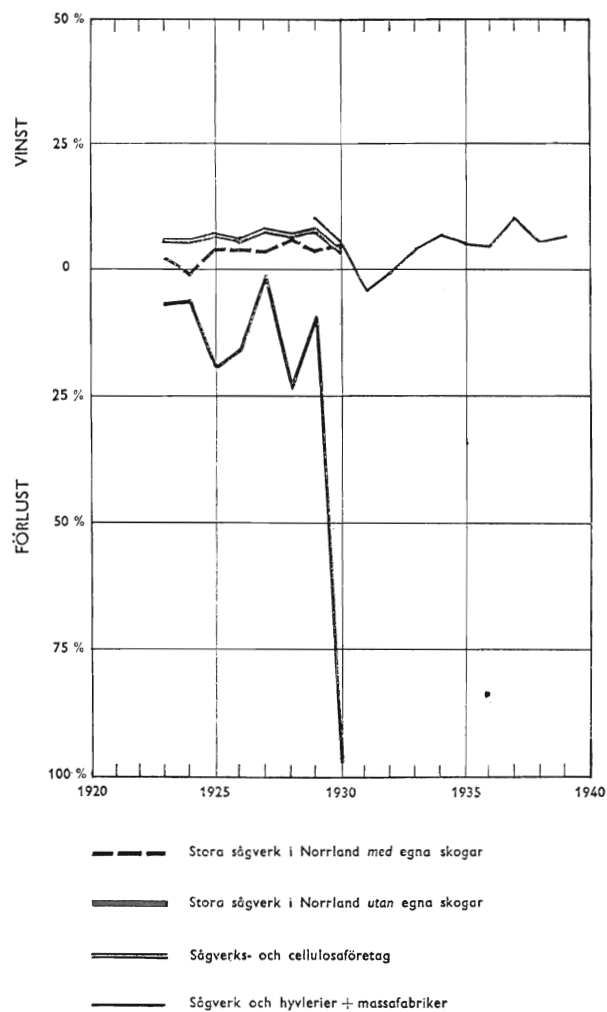


Diagram 3.5. Redovisad årvinst i procent av eget kapital (1923—30) resp. i procent av aktiekapital (1929—39).

Källor: Streyffert: *Den svenska träförädlingsindustriens räntabilitet och produktionskostnader (1923—30)*. Svenska Handelsbanken (1929—39).

mängd sågverk lades ned omkring år 1930. De företag som å andra sidan uppvisa den största och samtidigt minst konjunkturkänsliga vinsten under 1920-talet, äro de kombinerade sågverks- och massaföretagen. Det torde närmast vara vinstut-

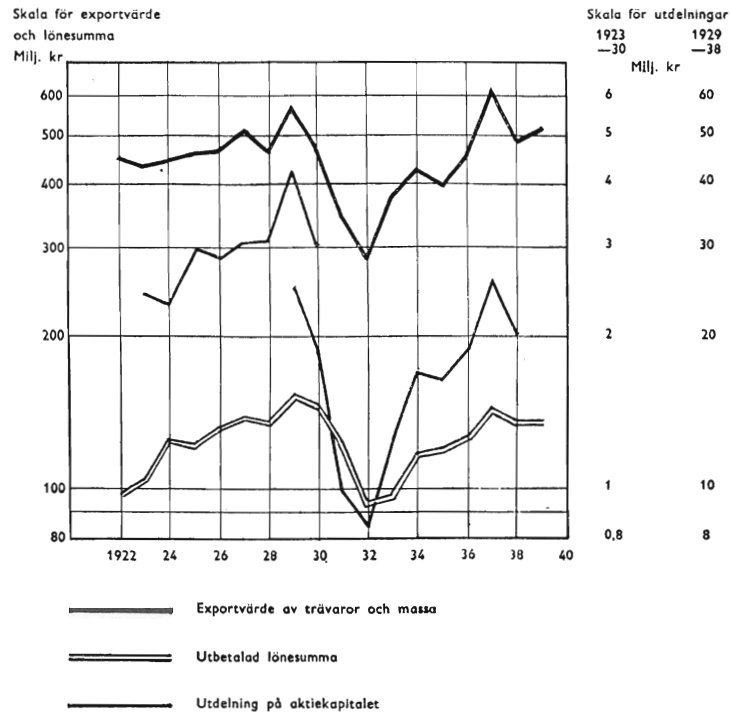


Diagram 3.6. Exportvärde, utbetalad lönesumma och utdelning på aktiekapitalet i sågverk och massfabriker tillsammans. Hela landet. Logaritmisk skala.

vecklingen för denna typ av företag, som representeras av kurvan för 1930-talet.

Räntabiliteten var under hela mellankrigsperioden ganska låg och nådde sitt lägsta värde under depressionen i början av 1930-talet. Om man jämför 1930-talets kurva med de kombinerade företagens kurva under 1920-talet finner man, att stabiliteten i vinsterna var betydligt större under 1920-talet. Huruvida detta är uttryck för ett verkligt förhållande eller endast beror på att företagsurvalet är ett annat, är emellertid svårt att bedöma.

I diagram 3.6 har utbetalad lönesumma och utdelning på aktiekapitalet i sågverk och massfabriker tillsammans jämförts med exportkonjunkturen representerad av exportvärdet. Det framgår där, att lönesumman är något stabilare än exportvär-

det, medan motsatsen gäller utdelningarna. Alla tre kurvorna följas emellertid åt ganska väl i det avseendet, att maxima och minima i stort sett sammanfalla. Inkomstkonjunkturen för industriarbetare och aktieägare styrs alltså huvudsakligen av exportkonjunkturen, ehuru en viss dämpning resp. förstoring synes äga rum.

Överhuvud taget förefaller det, som om exportkonjunkturen skulle vara bestämmande för industrikonjunkturen i så hög grad, att man åtminstone för Norrlands vidkommande kan bortse från den inhemska marknaden som konjunkturbestämmande, utan att detta medför några mera betydande felrisker. Analysen i kapitel 4 grundar sig på denna förutsättning.

Skogskonjunkturen

Frågeställning

I de föregående kapitlen har undersökts, hur världsmarknadskonjunkturen påverkar den svenska skogsindustriens produktion, löner och vinster. Orsakssambanden skola nu följas vidare i ett studium av hur konjunkturen sprides till skogen. Den framträder där som svängningar i avverkade kvantiteter, virkespriser och löner och därmed i skogsägarnas och skogsarbetarnas inkomster. Uppgiften blir därför närmast att på grundval av erfarenheterna från mellankrigsperioden undersöka, på vilka vägar konjunkturen från världsmarknaden sprides vidare från industriföretaget till skogen och hur konjunkturkänsliga priser, avverkningar, inkomster o. s. v. äro.

Analysen grundar sig i fortsättningen på direkt observerade sifferserier för alla de ovannämnda företeelserna utom inkomsterna (se bilaga B). För vissa av dem är emellertid endast utvecklingen hos en större eller mindre del känd, t. ex. virkesfångsten vid de större träindustriföretagen i stället för den totala avverkningen i Norrland. Då det som här endast är fråga om att studera de relativa *konjunkturvariationerna* och ej de absoluta talen, är detta emellertid fullt tillräckligt, förutsatt att de kända faktorerna uppvisa samma relativa förändringar år från år som dem man önskar studera. I hur hög grad detta är fallet, diskuteras i bilaga B. Det framgår där, att beträffande de serier, där en jämförelse kan göras med annat material, det ej finnes någon anledning befara, att de använda serierna inte skulle vara någorlunda representativa.

Till att börja med skall undersökas, hur de ovannämnda faktorerna variera med världsmarknads- och industrikonjunkturen. Ett av våra viktigaste hjälpmedel kommer därvid att bli den multipla korrelationsanalysen. De möjligheter denna metod er-

bjuder, då det gäller att konstatera ett samband mellan två eller flera ekonomiska faktorer, diskuteras mera i detalj i bilaga A, där även det tekniska förfarandet förklaras och vissa statistiska beräkningar, som hänföra sig till olika frågeställningar i det följande, redovisas. Det är emellertid nödvändigt att redan här med några ord beröra frågan.

Eftersom korrelationsanalysen helt och hållet arbetar med kvantitativa mått på de olika faktorerna, är det i och för sig självklart, att den endast kan konstatera en samvariation mellan två eller flera sifferserier men däremot inte orsakerna till denna samvariation.¹ Man kan sålunda inte med multipel korrelationsanalys *bevisa*, att det finns ett kausalt samband mellan de företeelser, som beskrivas av sifferserierna. Om man emellertid gör vissa antaganden om de slumpmässiga komponenterna i variablerna, kan man bestämma hur sannolikt det är, att en viss samvariation är helt betingad av slumpen.² I de fall man konstaterar en sannolikt icke slumpbetonad samvariation, gäller det sedan att med utgångspunkt från icke-statistiska överväganden avgöra, i vilken mån samvariationen betingas av ett direkt kausalsamband och inte av båda faktorernas beroende av en tredje. När däremot någon samvariation inte kan konstateras, är detta ett mycket starkt indicium på att något kausalsamband inte föreligger, i varje fall inte i den form det beskrivits för att möjliggöra användningen av korrelationsanalys.

I praktiken blir gången i undersökningen följande: med ledning av en allmän kännedom om marknaden, sådan den beskrivits i kapitel 1, uppställas teorier för hur olika faktorer på marknaden påverka andra. I vissa fall äro dessa beroendeförhållanden helt självklara, i andra åter kunna hypotetiskt flera olika alternativ uppställas. Därefter prövas de olika alternativen statistiskt. Visar det vid prövning av ett visst alternativ erhållna resultatet en god överensstämmelse med vad som var att vänta, innebär

¹ Ordet samvariation användes här i den betydelsen, att serierna variera samtidigt, men ej nödvändigt åt samma håll. Om sålunda en prisstegring på en vara med 10 % ständigt motsvaras av en efterfrågeminskning med 5 %, benämnes detta en samvariation.

² I själva verket har ännu ingen fullständig enighet nåtts om uppbyggnaden av de slumpmässiga komponenterna i ekonomiska tidsserier, varför några exakta sannolikheter inte kunna anges. Omdömet blir därför i hög grad subjektivt och kan endast uttryckas kvalitativt som »mycket sannolikt», »knappast sannolikt» o. s. v.

detta givetvis ett stöd för att det ifrågavarande alternativet är riktigt. I motsatt fall är det mycket osannolikt, att alternativet är det rätta.

Man kan alltså med den multipla korrelationsanalysen erhålla ett utslag för eller emot en hypotes, som visserligen inte är absolut säkert, men som, om hypotesen är uppställd med kännedom om de verkliga förhållandena på marknaden, dock kan tillmätas en hög grad av sannolikhet. Man måste naturligtvis dock vara mycket försiktig vid tolkningen av korrelationsanalysens resultat. Framför allt gäller detta de numeriska värdena på regressionskoefficienterna (se bilaga A).

Det kan kanske verka förvånande, att i fortsättningen så relativt goda resultat erhållas med ett fåtal förklarande faktorer. Sålunda få priset och orderstocken i vissa fall representera företagens bedömning av marknadsläget. Denna bedömning grundar sig givetvis i själva verket på erfarenheter och uppgifter från många olika källor. De faktorer, som medtagits, äro emellertid de väsentligaste, och sannolikt är, att övriga marknadsindikatorer inte uppvisa några alltför stora avvikelser från de medtagna. Flera karakteristiska drag hos marknaden gå dock förlorade på detta sätt, och det är ett av skälen till att någon restlös förklaring av en variabels fluktuationer aldrig kan erhållas.

Vid valet av tidsperiod för korrelationsundersökningarna måste hänsyn tagas till två motstridiga krav. Å ena sidan är det ur statistisk synpunkt värdefullt att tidsserierna äro långa, då resultaten därigenom bli säkrare. Å andra sidan är det viktigt att inte taga med något år, då man har anledning förmoda, att marknadsstrukturen varit annorlunda än övriga år. För att i möjligaste mån taga hänsyn till båda dessa synpunkter har här valts perioden 1922—39 för virkesfångsten och följaktligen 1921—38 för priserna.

Nedan komma följande företeelser att i tur och ordning upp-
tagas till analys:

Virkespris
Total virkesfångst
Virkesfångstens sammansättning
Skogsarbetarlöner

Med hjälp av de härvid uppnådda resultaten göres därefter ett försök att uppskatta konjunkturkänsligheten hos skogsägare- och skogsarbetarinkomster. Slutligen sammanfattas de i detta kapitel uppnådda resultaten.

Virkespris

Såväl trävaror som pappersmassa äro föremål för prisbildning på världsmarknaden, och den svenska industrien har därvid, som påpekats i kapitel 2, ett relativt begränsat inflytande. Det enskilda företagens möjligheter att påverka priserna äro praktiskt taget obefintliga.

På virkesmarknaden synes industrien däremot ha haft en starkare ställning. Sedan domänstyrelsen genom sin prispolitik vid auktionerna angivit tonen på marknaden (ett slags »price-leadership») uppställde skogsföretagen var för sig eller i samverkan utgångspriser för höstens virkesköp. Naturligtvis kunde vissa justeringar behöva göras under säsongen, om utbudet av virke inte motsvarade förväntningarna, men dessa justeringar voro i allmänhet av mindre omfattning. Priset på virke kom sålunda att i hög grad bli beroende av de kostnads kalkyler, som utfördes inom såväl domänstyrelsen som de enskilda företagen. Därvid utgick man från färdigvarupriset som givet och drog så ifrån industriens förädlingskostnader m. m. för att komma fram till det virkespris, som i det givna läget kunde betalas. Vad som påverkade denna kalkyl och därmed virkesprisets ungefärliga nivå var följaktligen dels världsmarknadspriset på trävaror resp. massa, dels arbetskostnaderna, kapitalkostnaderna o. s. v. i industrien. Det måste emellertid observeras, att det inte var dagens priser och kostnader, som borde ingå i kalkylen, utan förväntningarna om deras storlek vid den tidpunkt, då virket skulle förädlas och säljas som färdigprodukt.

På detta sätt kunde kalkyler för priserna på sågtimmer av furu och gran, sulfitved och sulfatved erhållas var för sig. Då världsmarknadspriserna, som påpekats i kapitel 2, inte förlöpte parallellt för massa och trävaror och inte heller för olika massaslag, kunde det uppstå vissa skillnader mellan de kalkylerade

priserna på olika slags virke, så att t. ex. kalkylpriset på sulfitved blev högre än på gransågtimmer av klenare dimensioner. Det är emellertid tänkbart, att virkesmarknaden var så pass enhetlig, att en sådan skillnad inte kunde förekomma mellan de verkligen uppnådda priserna. Här kan alltså tänkas, att en anpassningsprocess ägde rum, som justerade vissa av de kalkylerade priserna.

En fråga, som är mycket viktig att besvara, innan man börjar med den statistiska analysen, är huruvida den struktur, som ovan skisserats, varit oförändrad under hela undersökningsperioden. Så har i själva verket inte varit fallet. Knappheten på virke har alltmer accentuerats, och detta kan givetvis ha haft till följd en tendens till prisstegring. Å den andra sidan har råvaruåtgången per producerad enhet sjunkit, och detta kan ha motverkat ovannämnda tendens. Härtill kommer sammanhållningen mellan företagen under 1930-talet, som också kan ha förhindrat vissa prisstegringar. I den mån det är möjligt, skall i den fortsatta analysen hänsyn tagas till dessa strukturförändringar.

Vid en statistisk undersökning av prisbildningen på virke måste man försöka uttrycka alla de inverkanse faktorerna kvantitativt. Då ett flertal av dem inte redovisas direkt i några statistiska serier, måste man nöja sig med approximationer.

I det första steget i analysen förutsättes oberoende mellan marknaderna för sulfitved, sulfatved och sågtimmer. Det gäller då att finna uttryck för förväntningarna om färdigvarupriset och olika produktionskostnader om ungefär ett år. Beträffande de senare komma i detta sammanhang endast fasta kostnader och arbetskostnader att upptagas till behandling.

Då *de fasta kostnaderna* per tillverkad enhet äro beroende av kapacitetsutnyttjandet, kan detta i stället användas i analysen. Förväntningarna om kapacitetsutnyttjandet antagas då kunna representeras av förväntningarna om tillverkningens storlek under en kommande period, uttryckta i avvikelser från en rätlinjig trend. Detta skulle innebära, att tillverkningskapaciteten ökade eller minskade med ett konstant belopp varje år. För massafabrikerna innebär ett sådant antagande inte något större fel, som framgår av diagram 1.1. För sågverken är det svårare att konstatera, hur utvecklingen i själva verket fortskridit. Något

bättre uttryck för kapacitetsutnyttjandet än det ovannämnda står emellertid inte att få. Förväntningarna om den framtida produktionens storlek få i sin tur representeras av skillnaden mellan orderreserven och inneliggande färdigvarulager. Med orderreserv avses då storleken av sålda, ännu olevererade partier. Det är viktigt att här påpeka, att denna skillnad för ett enskilt företag kanske inte på något sätt avspeglar förväntningarna om produktionens storlek. Företaget har säkerligen andra och bättre informationer om marknadsläget. Men detta torde å andra sidan ganska väl avspegla sig i skillnaden mellan orderreserv och lager för hela Norrland, och denna kan därför användas som representant för förväntningarna.

Arbetskostnaderna ha, som framgår av diagram 3.4, inte uppvisat några större konjunkturella fluktuationer, och ha därför endast medtagits för sågverken, där de utgöra en väsentligt större del av totalkostnaden än i massafabrikerna (jfr sid. 20). Några andra kostnader än de hittills redovisade ha inte ansetts kunna medtagas i analysen.

För att mäta förväntningarna om priserna på trävaror och massa ha dels de aktuella priserna, dels den under hösten aktuella tendensen i priserna medtagits som variabler.

Då virkespris och färdigvarupris skola jämföras i en korrelationsanalys, förefaller det lämpligt att mäta dem i avvikelser från sina respektive trender.¹ På grund av en tilltagande konkurrens om råvaran ha företagen blivit tvungna att betala allt högre råvarupris i förhållande till färdigvarupriset. Detta har möjliggjorts av en fortskridande rationalisering av driften, som framför allt medfört ett bättre utnyttjande av råvaran.

Om denna rationalisering kan anses ha fortskridit med jämn hastighet år från år, innefattar en relation mellan virkespris och färdigvarupris, mätta i avvikelser från trenderna, endast sambandet mellan de kortsiktiga variationerna i priserna med bortseende från den mera långsiktiga utvecklingen mot högre virkespris. Genom att eliminera trenderna eliminerar man följaktligen en del av de förändringar i marketens struktur, som diskuteras ovan.

¹ För en förklaring av termerna korrelation, regressionskoefficient, residual m. m., se bilaga A, där även trendproblemet diskuteras (sid. 109 ff).

Korrelationsanalysen kommer då att omfatta följande variabler:

Estimand:¹ Virkespris

Estimatorer: 1. Färdigvarupris,
2. Förändringar i färdigvarupriset,
3. Orderreserv minus lager av färdigvaror,
(4. Arbetskostnad)

Samtliga äro mätta i avvikelser från respektive trender. Korrelationsanalysens uppgift blir dels att konstatera, om dessa fyra variabler rent statistiskt bidra till förklaringen av virkesprisets fluktuationer, dels att undersöka, om möjligen någon annan variabel kan tänkas ha något mera betydande inflytande. Om möjligt skall dessutom beräknas, hur mycket en viss förändring i värdet av en variabel inverkar på virkespriset.

Virkesförsäljningarna komma i gång i oktober i och med kronoskogsauktionernas början. Av detta skäl och efter vissa statistiska undersökningar (se avsnitt 1 sid. 121), ha *oktober* månads färdigvarupriser och ställningen av orderreserv minus lager *ultimo oktober* antagits vara avgörande för den kommande vinterns virkespriser. För sågtimmer är man dock tvungen att räkna med orderreserv minus lager vid årsskiftet, då ingen statistik finnes för någon annan tidpunkt. Detta är även med hänsyn till de faktiska förhållandena ganska tillfredsställande, emedan avslutandet av en försäljning tar mycket längre tid för trävaror än för massa. Det är alltså mycket väl tänkbart, att man redan i oktober har en överblick över större delen av de försäljningar, som komma till synes i statistiken först vid årsskiftet. Som mått på prisförändringarna har använts den procentuella upp- eller nedgången i priserna mellan juli och oktober. Denna period befanns tillräckligt kort för att något omslag ej skulle hinna inträffa och tillräckligt lång för att förändringen inte skulle vara tillfällig utan avse prisrörelsen på något längre sikt. Variabelns inflytande på virkespriset har endast undersökts för sågtimmer.

Resultaten av korrelationsanalysen äro följande:

*Sågtimmer*priset visar sig ha en god samvariation med trävarupriset och orderreserven. Diagram 4.1 visar resultatet av korre-

¹ Med estimand avses den variabel, vars variationer skola förklaras, och med estimatorer de variabler, som användas för denna förklaring. Se vidare sid. 109.

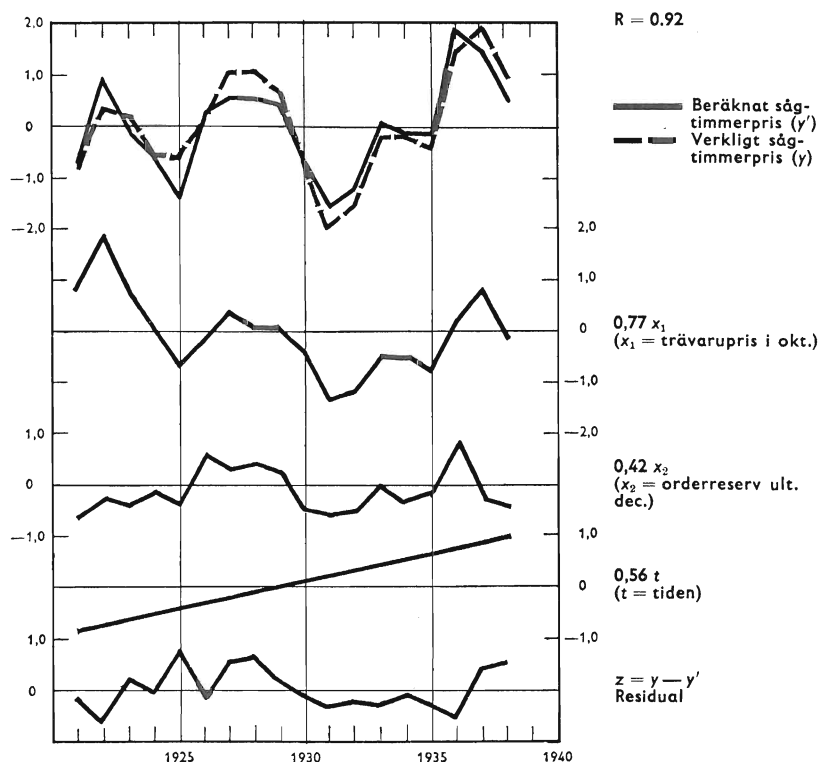


Diagram 4.1. Korrelationsanalys.

Estimand: Sågtimmerpris. Estimatorer: Trävarupris i oktober, orderreserv ult. december, tiden.

lationsanalysen. Om arbetskostnaden medtages i analysen, blir överensstämmelsen endast obetydligt bättre. Detsamma gäller prisförändringarna och lagren. (Se avsnitt 2, sid. 121). Dessa tre faktors eventuella inflytande på sågtimmerpriset är alltså inte så stort, att det kunnat statistiskt säkerställas.

För *sulfitmassa* äro pris och orderreserv minus lager mycket starkt korrelerade. De variera alltså praktiskt taget parallellt, och vi kunna då låta priset representera även förväntningarna om kapacitetsutnyttjandet, som ju annars uttryckes med orderreserv minus lager. Om både pris och orderreserv minus lager medtagas i analysen, åstadkommer detta endast en högre grad av obestämdhet. (Se avsnitt 3 sid. 124). Samvariationen mellan virkes-

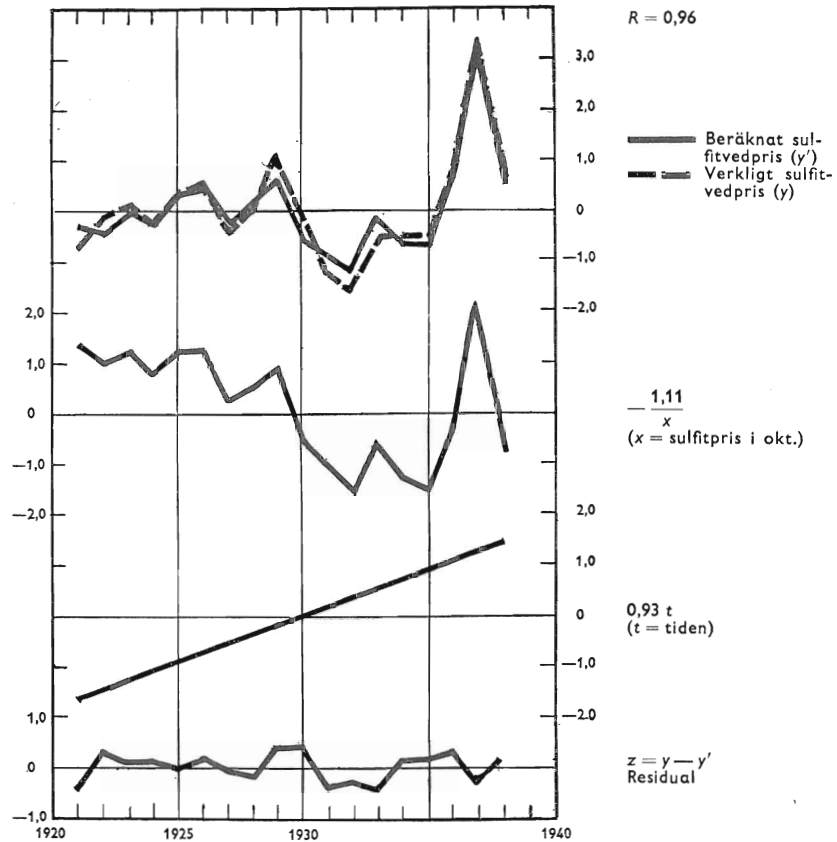


Diagram 4.2. Korrelationsanalys.

Estimand: Sulfitvedpris. Estimatorer: Sulfitpris i oktober, tiden.

pris och färdigvarupris är mycket stark, och de andra estimatorer, som äro tänkbara, förmå inte förbättra överensstämmelsen och göra residualen mindre. Diagram 4.2 visar sambandet grafiskt. Särskilt anmärkningsvärt är, att överensstämmelsen mellan den beräknade och den verkliga kurvan är så god även år 1937. De då gällande, högt uppdrivna massapriserna voro i stor utsträckning nominella, i det att mycket få försäljningar ägde rum till dessa priser. De påverkade likväl virkespriserna i full utsträckning, varigenom sannolikt industrien ådrogs för-

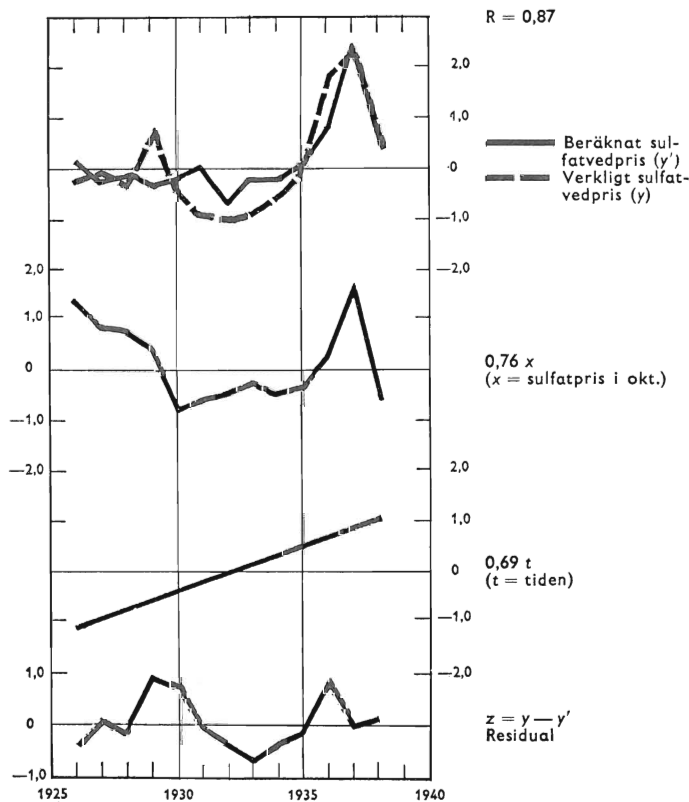


Diagram 4.3. Korrelationsanalys.

Estimand: Sulfatvedpris. Estimatorer: Sulfatpris i oktober, tiden.

luster vid priset på massa under 1938, då den år 1937 inköpta massaveden skulle försäljas i förädlad skick.

För *sulfatmassa* är inte överensstämmelsen mellan massapris och vedpris så god. Även här föreligger emellertid en stark korrelation mellan massapris och orderreserv minus lager. (Se avsnitt 4, sid. 125). Det är därför även i detta fall rådligt att endast medtaga massapriset som estimator. Av diagram 4.3, som visar samvariationen, framgår att residualen blir ganska stor.

Hittills har emellertid förutsatts oberoende mellan marknaderna för olika slags virke. Som ovan nämnts, kan det emellertid förefinnas ett samband mellan dem på grund av att man i

vissa fall kan använda gransågtimmer som sulfitved o. s. v. Det är svårt att pröva en sådan hypotes statistiskt, då sambandet kan vara av komplicerad natur. Här har gjorts det enkla antagandet, att massapriset skulle ha ett visst inflytande på sågtimmerpriset och trävarupriset på massavedpriset. Detta innebär t. ex., att vid oförändrat trävarupris skulle sågtimmerpriset vara högre, när massapriset är högt än när det är lågt.

Någon dylik samvariation kan emellertid inte påvisas med korrelationsanalys (se avsnitt 5, sid. 126). Detta betyder givetvis endast, att ett eventuellt samband sannolikt inte har denna enkla form. Då samvariationen mellan färdigvarupris och råvarupris är ganska stark, förefaller det emellertid inte troligt, att de olika marknadernas inflytande på varandra skulle vara av någon mera avsevärd betydelse.

För att undersöka huruvida den förändring i marknadsstrukturen, som ägde rum, hade någon inverkan på de här berörda sambanden, uppställdes för sågtimmerpriset den regressionskvation, som illustreras i diagram 4.1, även för delperioderna 1921—29 och 1930—38. Resultatet blev, att medan regressionskoefficienten för trävarupriset blev ungefär densamma för delperioderna (0,81 resp. 0,66) som för hela perioden (0,77), var koefficienten för orderreserven avsevärt lägre i de förra (0,14 resp. 0,07) än i den senare (0,41). I diagram 4.1 ser man, att variationen i orderreserven under åren 1921—29 liksom 1930—38 är ganska obetydlig, om man bortser från den uppåtgående tendensen under den förra perioden. Just mellan 1929 och 1930 sker en kraftig nedgång, som ju inte kommer till synes i delperioderna. Detta är rent statistiskt förklaringen till skillnaden mellan koefficienterna. Huruvida detta skall anses tyda på att orderreserven har det större inflytande på timmerpriset, som antydes av koefficienten för hela perioden, eller det i själva verket är någon strukturförändring, som ägt rum mellan 1929 och 1930 och vars inverkan statistiskt hänföres till trävarupriset, är emellertid svårt att säga.

Resultaten av de hittills redovisade undersökningarna kunna sammanfattas sålunda:

Priset på virke i Norrland är, som man kunde vänta sig, i mycket hög grad beroende av läget på världsmarknaden, sådant det karakteriseras av priset på färdigvaran. Någon särskild

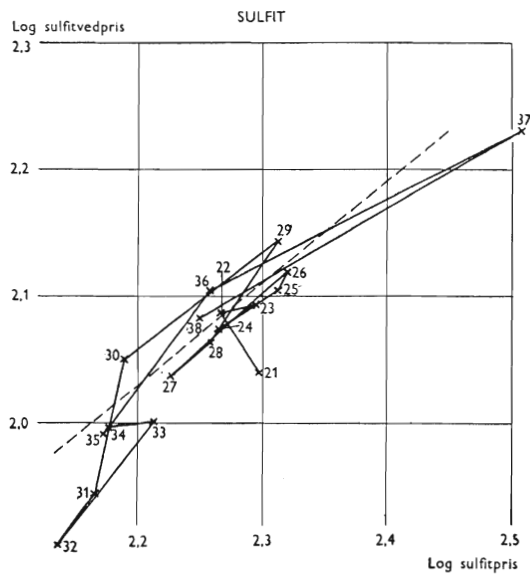
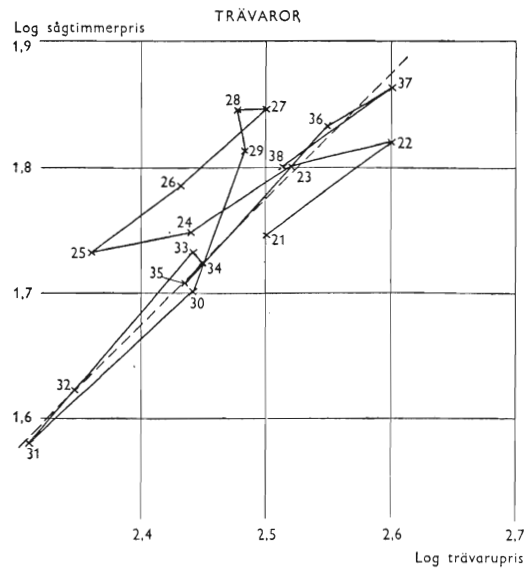
företeelse inom landet, som har någon mera avsevärd inverkan på virkespriset, har inte kunnat uppsåras. Förmodligen bero avvikelserna från variationerna i färdigvarupriserna på en mängd faktorer, mätbara och omätbara.

Därmed har angivits den kvalitativa sidan av sambandet. Det vore emellertid även värdefullt att få ett mått på hur mycket virkespriset påverkas av en viss förändring i t. ex. färdigvarupriset. Detta kan uttryckas med hjälp av elasticiteter.¹ Man måste emellertid vara mycket försiktig med att använda de koefficienter, som erhållas i den statistiska analysen. Utvärkar man elasticiteterna med utgångspunkt från regressions-ekvationerna, kan man sålunda, som påpekas i bil. A (avsnitt 6, sid. 126), få ganska skiljaktiga värden, beroende på om det åtminstone för pappersmassemarknaden synnerligen extrema året 1937 medtages eller ej. Vid minsta-kvadratmetoden, som användes i korrelationsanalysen, påverkas nämligen beräkningarna mycket starkt av extremt höga eller låga värden.

En enklare, ehuru givetvis mera subjektiv metod att uppskatta elasticiteterna är att representera de observerade talparen färdigvarupris-virkespris (korrigerade för sina respektive trender) i ett punktdiagram, där skalan på båda axlarna är logaritmisk. I detta kan man sedan efter ögonmått draga en linje i huvudriktningen av förbindelselinjerna mellan punkterna. Linjens vinkelkoefficient (lutning) är då lika med elasticiteten. Denna metod är tillämpad i diagram 4.4. De där inlagda linjerna ha en elasticitet av cirka 0,8 för sulfit, 0,5 för sulfat och 1,0 för trävaror. På grund av den stora spridningen är siffran för sulfat mycket osäker, medan de båda andra synas vara mera signifikativa.

Det är ganska anmärkningsvärt, att råvarupriserna i detta fall variera mindre än eller högst lika mycket som färdigvarupriserna (elasticiteterna äro mindre än eller lika med 1). Erfarenheten säger nämligen, att det vanligen är tvärtom. När efterfrågan på en färdigprodukt minskas, sjunker efterfrågan på halvfabrikat och råvara ännu mera, främst på grund av förekomsten av lager i alla produktionsled och terminsspekulationer. Dessutom äro oftast färdigvaror svårare att lagra än råvaror

¹ Med elasticitet avses den procentuella ökning av en variabel (virkespriset) som orsakas av 1 % ökning i en annan (färdigvarupriset).



och inte i samma omfattning utsatta för spekulation. Båda dessa faktorer bidraga till att i allmänhet göra råvarupriserna mera konjunkturkänsliga än färdigvarupriserna.

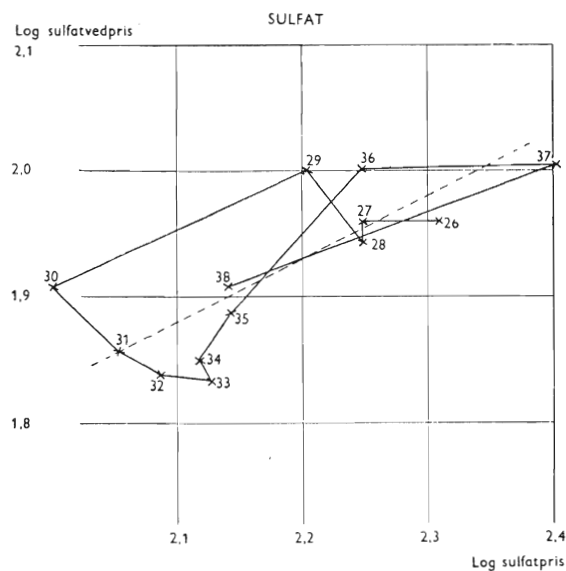


Diagram 4.4. Samband mellan virkespris och trävarupris resp. massapris, korrigerade för trender. Logaritmisk skala. Siffrorna ange årtal.

Källor: Ekonomisk översikt, Svenska Cellulosaföreningen, SOS Domänverket.

Den viktigaste förklaringen till att resultatet här blev det motsatta, är att de industrier, som vi här syssla med, ha den egenheten, att deras »färdigvaror» endast äro halvfabrikat, som äro föremål för handel och spekulation på världsmarknaden, och som med undantag för slipmassa mycket väl gå att lagra. Råvaran är däremot skrymmande och ganska dyrbar att lagra.

Som påpekades ovan, sid. 61, har sambandet mellan virkespriser och färdigvarupriser icke varit oförändrat under hela mellankrigsperioden, utan det har skett en förskjutning i förhållandet mellan dem. Av samma skäl som ovan är det olämpligt att beräkna storleken av denna förskjutning med hjälp av regressionsekvationerna. I stället har för varje år uträknats förhållandet mellan råvarupriset och färdigvarupriset. Resultatet illustreras i diagram 4.5. Om kurvan även här utjämnas med en rät linje efter ögonmått, erhålles för sulfatved en stegring med i genomsnitt 3,3 % per år, för sulfatved 2,1 % per år och för sågtimmer 1,9 % per år. Detta innebär, att om färdigvarupriset varit oförändrat, priset på råvaran hade stigit med 38 %, 23 %

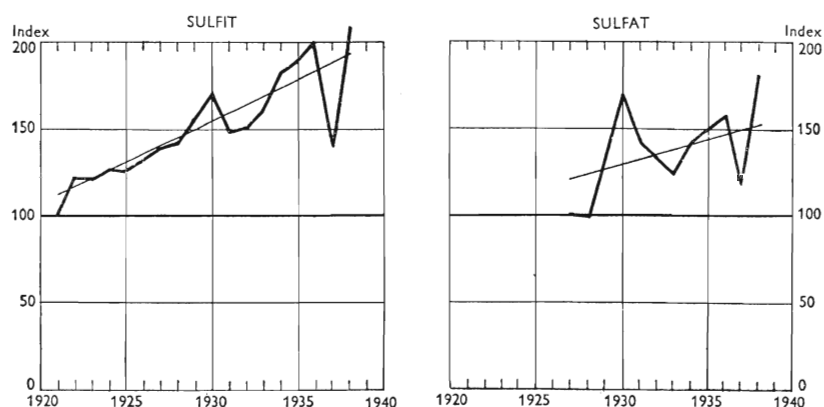
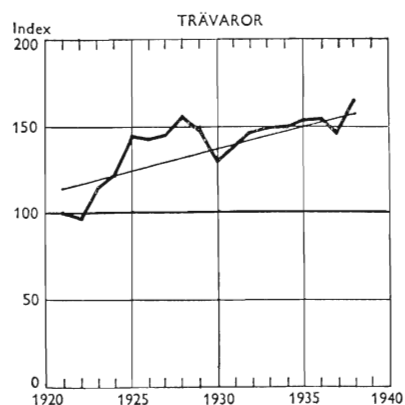


Diagram 4.5. Kvoten mellan råvarupris och trävarupris resp. massapris. Index begynnelseåret = 100. Utjämnningen gjord på fri hand.

respektive 21 % under en tioårsperiod. I själva verket ha färdigvarupriserna inte varit oförändrade utan ha på lång sikt gått ned samtidigt med att råvarupriserna gått upp. Detta har möjliggjorts genom industriens rationalisering, framför allt den minskade virkesutgången per standard eller ton färdigvara. Något mått på takten i rationaliseringen ge emellertid inte dessa siffror, då det är obekant, hur stor del av rationaliseringsvinsten, som kommit andra parter än skogsägaren och trävaru- resp. massaköparen till del, med andra ord hur övriga kostnader inom industrien utvecklats.

Total virkesfångst

Ett företags totala virkesfångst bestämdes under mellankrigsperioden av företagsledningen med hänsyn till marknadsläget och dess väntade förändringar. Utbudet var i allmänhet tillräckligt eller kunde i varje fall i tillräcklig utsträckning kompletteras med avverkningar på egna skogar, då den allmänna knappheten på virke inte gjorde sig gällande på allvar förrän i slutet av 1930-talet. Variationerna i den totala virkesfångsten kunna därför till största delen anses vara beroende av företagets behov av virke och oberoende av virkespriset, som ju också väsentligen bestämdes med utgångspunkt från industriens marknadsförhållanden.

Företagsledningens bestämning av den totala virkesfångsten under det kommande avverkningsåret måste grunda sig dels på kunskap om företagsledningen, dels på en bedömning av tillverkningens storlek och lönsamhet under en relativt lång period framåt i tiden. Denna bedömning måste i sin tur baseras på vissa kännetecken hos marknaden vid den tidpunkt, då virkesfångsten skall bestämmas. De företeelser, som därför främst komma i fråga, äro orderreserven och priset på den färdiga varan. Orderreserven, mätt i kvantitetsmått, är ju ett uttryck för efterfrågan på produkten, medan prisets höjd kan ge en antydning om lönsamheten, då kostnaderna utom råvarukostnaden på kort sikt kunna antagas vara relativt konstanta. Tidsintervallet mellan bestämningen av virkesfångsten och försäljningen av den färdiga produkten är emellertid mycket långt, och det är därför ej dagens prisläge utan förväntningarna om priset vid det senare tillfället, som äro avgörande. Då dessa förväntningar bl. a. bero på om priset vid bedömningstillfället är fallande eller stigande, äro också de relativa prisförändringarna av betydelse för virkesfångsten. Motsvarande gäller orderreserven, ehuru ej i så hög grad, eftersom den i sig själv innehåller förutsägelser för framtiden, nämligen leveranserna under c:a ett år framåt i tiden.

Det är emellertid tveksamt, om priset förändringarna under hösten, då virkesfångsten skall bestämmas, kan ge någon verklig ledning för att beräkna det sannolika priset vid försäljningstidpunkten, som i allmänhet ligger mellan ett och två år framåt

i tiden. Som alternativ till en virkesfångstberäkning, som grundar sig på dylika framtidsbedömningar, kan man ställa upp följande kalkyl.

Man utgår från dagens lagerställning, som är känd, och anskaffar så mycket virke, att man med de färdigvaruleveranser, som nu kunna beräknas, kommer att om ett år ha en någorlunda normal lagerställning. För att klargöra de olika faktorernas betydelse kan man skriva denna kalkyl i form av en ekvation:

$$V = F - (L - L_N)$$

där V betyder virkesfångsten, som skall bestämmas, F förväntningarna om det följande årets leveranser, L den aktuella lagerställningen och L_N den normallagerstorlek, man strävar efter. Om L_N kan anses ha varit konstant eller ökat resp. minskat med samma kvantitet varje år, behöver någon hänsyn inte tagas till denna storhet i korrelationsanalysen, förutsatt att övriga variabler mäts i avvikelser från sina rätlinjiga trender. Det är svårt att verifiera ett sådant antagande. Det bör emellertid observeras, att om uppfattningen om normallagret varierar med konjunkturen på samma sätt som förväntningarna om följande års leveranser, behöver man inte heller taga med L_N explicit i analysen.

Då förväntningarna om leveranserna måste grunda sig på kännedom om orderreserven och i någon mån om priset, erhållas här samma estimatorer som enligt den först nämnda hypotesen med undantag av prisförändringen.

De faktorer, som böra medtagas i korrelationsanalysen, äro sålunda följande:

- Estimand: Total virkesfångst
Estimatorer: 1. Lager av råvaror och färdigvaror
2. Orderreserv
3. Färdigvarupris
4. Förändringar i färdigvarupriset

Det är att observera, att den siffra över den totala virkesfångsten, som finns tillgänglig, avser den verkliga *erhållna* virkesfångsten, medan de olika kalkylerna ovan visa hur företagen i förväg *beräkna* hur stor virkesfångst de behöva. Skillna-

den mellan dessa kan bero på att konjunkturläget förändrats efter den första beräkningen, så att företagen justerat sina planer, vidare på väderleksförhållanden, tillgången på arbetskraft o. s. v.

Som ovan nämnts, är det fördelaktigt att mäta lagren i avvikelser från trenden, då eventuella uppfattningar om ett normalagers storlek kunna ha successivt förändrats under perioden.

På grund av de rationaliseringar av driften, som ägt rum, motsvarar inte en viss orderreserv nu samma virkesbehov som efter det första världskriget. Även orderreserven och totalavverkningen böra därför mätas i trendavvikelser. Dessa rationaliseringar ha även haft till följd, att produktionen behållit sin lönsamhet trots sjunkande färdigvarupriser. När priset och dess förändringar skola uttrycka förväntningarna om lönsamheten, böra de därför mätas i avvikelser från trenden.

Resultaten av korrelationsanalysen visa, att prisförändringarna inte ha något statistiskt säkerställt inflytande på virkesfångsten (se avsnitt 7, sid. 127). Om därför prisförändringarna uteslutas ur korrelationsanalysen, erhållas de regressionskvationer, som framställas i diagram 4.6 och 4.7. Den orderreserv, som här ingår som estimator, är för massa summan av alla t. o. m. den 31/10 avslutade försäljningar för leverans under det följande kalenderåret av alla massaslag. Försäljningen av slipmassa har därvid först halverats, emedan virkesåtgången för dessa massaslag blott är ungefär hälften så stor som för kemisk massa. För trävaror har som förut använts orderreserven vid årsskiftet.

Det kan genom korrelationsanalysen anses statistiskt säkerställt, att lagerställningen vid årets början har ett ganska stort inflytande på virkesfångsten. Som framgår av diagrammen, skulle däremot enligt analysen orderreserven inte ha någon inverkan på sågtimmerfångstkurvan, medan trävarupriset har ett ganska stort inflytande. För massaveden är det emellertid tvärtom. Dessa motstridiga tendenser kunna möjligen förklaras därav, att endast en mycket liten del av trävaruförsäljningarna avslutas före leveransårets början. Sålunda var i medeltal endast 15 % av den totala trävaruproduktionen såld den 1 januari leveransåret. Motsvarande siffra var för både oblekt sulfit och sulfat omkring 60 %, alltså betydligt mera. För massa hände det t. o. m., att man sålde för flera år i förväg.

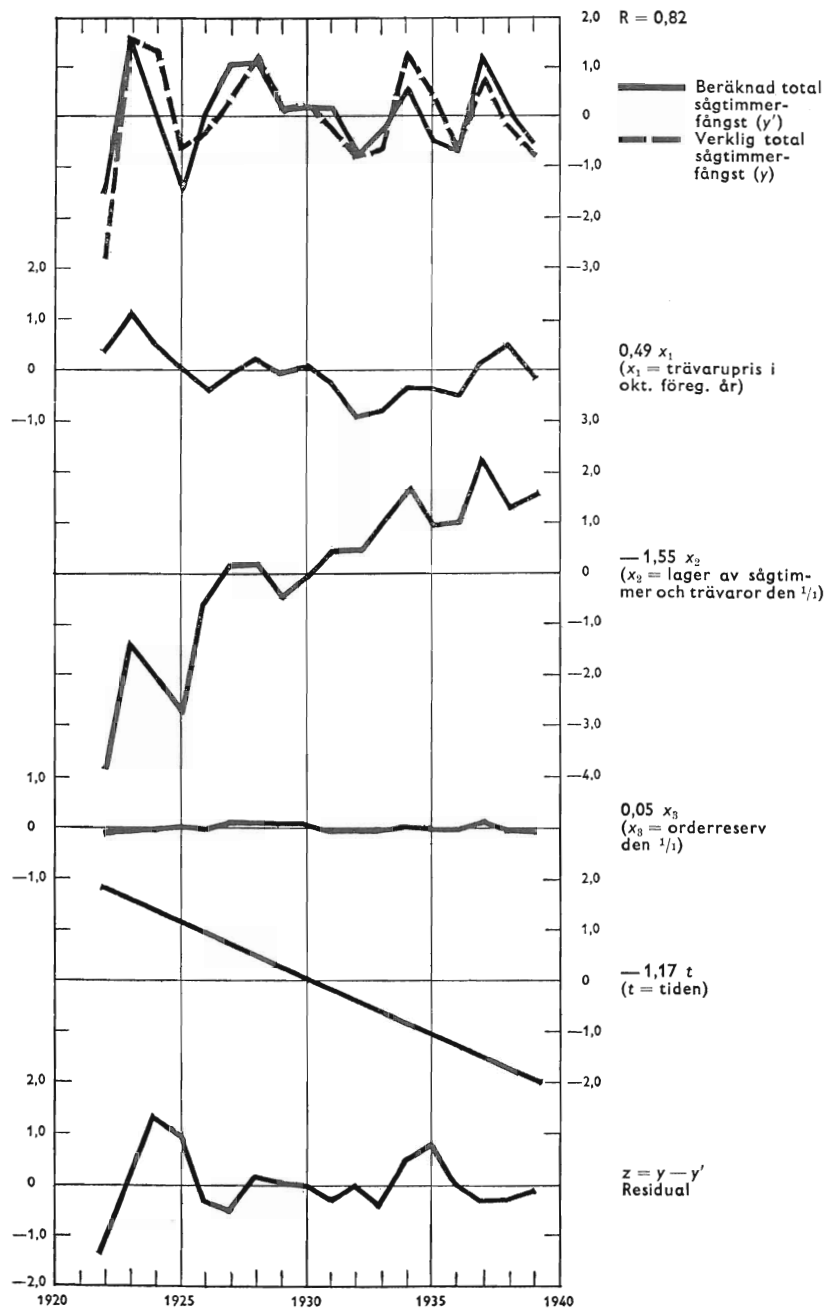


Diagram 4.6. Korrelationsanalys.

Estimand: Total sågtimmerfångst. Estimatorer: Trävarupris i oktober föreg. år, lager av sågtimmer och trävaror den 1/1, orderreserv den 1/1, tiden.

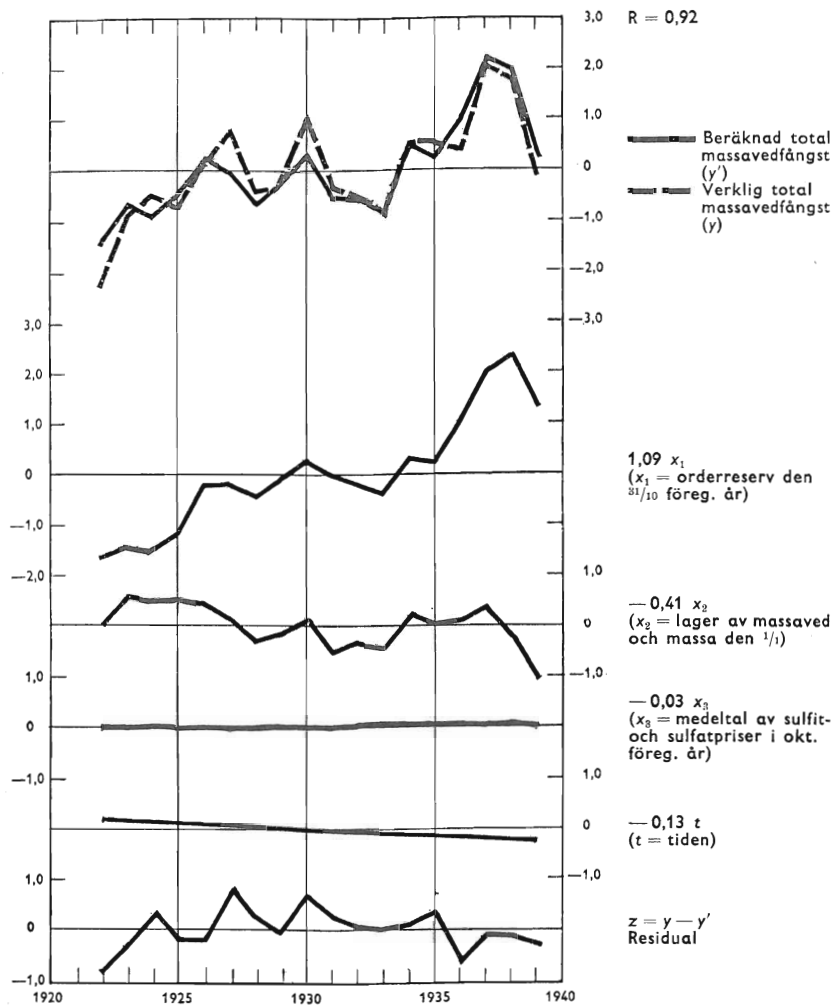


Diagram 4.7. Korrelationsanalys.

Estimand: Total massavedfångst. Estimatorer: Orderreserv den $^{31}/_{10}$ föreg. år, lager av massaved och massa den $^{1}/_{1}$, medeltal av sulfit- och sulfatpriserna i okt. föreg. år, tiden.

Överensstämmelsen mellan den verkliga och den beräknade kurvan i diagram 4.6 och 4.7 är som synes dålig för flera år. Det är i och för sig tänkbart, att den stora residualen vissa år kan förklaras med förändringar i väderleksförhållanden och tillgång på arbetskraft. Om detta vore förhållandet, borde residualerna i massaveds- och i sågtimmerkorrelationen uppvisa ett någorlunda likartat förlopp. Så är emellertid inte fallet. Korrelationskoefficienten mellan dem är så låg som 0,33, vilket inte innebär någon signifikativ avvikelse från noll. Slutsatsen härav är, att förändringar i de nämnda faktorerna under melankrigstiden endast undantagsvis spelade någon mera avsevärd roll för hela Norrlands virkesfångst, betraktad som helhet, även om de lokalt kunde ha mycket vittgående verkningar.

För vissa år kan emellertid den stora residualen åtminstone delvis förklaras med händelser av engångsnatur. Detta gäller framför allt åren 1934—35, då residualen är positiv, d. v. s. den verkliga virkesfångsten större än den beräknade. Lappmarkslagen, som tidigare praktiskt taget förbjudit skogsavverkning i lappmarken, ändrades nämligen 1934, varvid rätten att avverka lappmarksskog avsevärt utsträcktes. De första åren där- efter uttogos då avsevärda mängder oväxtlig skog, vilket påverkade företagets totala virkesfångst.

Liksom för priserna kan man naturligtvis även här räkna ut totalavverkningens elasticitet med avseende på t. ex. orderreserven respektive färdigvarupriset för att undersöka, om konjunkturvariationerna i den förra åro större än världsmarknads-konjunkturs svängningar. Sådana elasticiteter äro emellertid här mycket olämpliga mått, eftersom utom världsmarknads-faktorerna även lagren av råvaror och färdigvaror förefalla att ha spelat en ganska stor roll vid företagets bestämmande av virkesfångsten.

Sambandet mellan lagren och virkesfångsten är ömsesidigt. Om nämligen lagren av råvaror med ett lämpligt åtgångstal omräknas till färdigvaror och adderas till färdigvarulagren, komma summa lager vid slutet av ett år att vara identiskt lika med summa lager vid början av året, ökat med erhållen virkesfångst (omräknat till färdigvara) och minskat med leveranser under året. Om avsättningsförhållandena ett år blevo bättre, än man hade anledning att räkna med, när virkesfångsten skulle be-

stämmas, blir följden en viss lagerförtäring eller åtminstone ett mindre utgående lager än man avsett. Detta åstadkommer i sin tur, att virkesfångsten följande år planeras större än vad som direkt svarar mot det beräknade behovet. Överskottet går till ökning av lagren upp till normalstorlek.

Följden av detta är att svängningarna i virkesfångsten ej följa konjunkturerna på världsmarknaden. De förete snarast en viss eftersläpning, i varje fall om man jämför med exportvolymen (se diagram 4.8). Efter ett oväntat konjunkturomslag nedåt bli lagren stora och virkesfångsten under följande år ännu mindre än vad som direkt motsvarar det försämrade marknadsläget. Vändpunkten inträffar alltså ungefär ett år efter konjunkturomslaget. Detsamma gäller för ett oväntat omslag uppåt.

Det måste emellertid observeras, att dessa verkningar inträffa, om konjunkturomslaget kommer oväntat och efter det virkesfångsten på vintern slutgiltigt bestämts. Kommer däremot omslaget på sommaren eller hösten, hinner man revidera virkesanskaffningsplanen efter de nya betingelserna.

Ett exempel på ett tillfälle, då man inte hann öka avverkningarna tillräckligt, är den begynnande återhämtningen 1933 efter den stora depressionen. På hösten 1932 såg läget fortfarande hopplöst ut. Priserna voro låga och visade ingen tendens att vilja stiga. Orderreserven på massa blev allt mindre. Lagren voro relativt stora. Det fanns alltså ingen anledning att köpa virke för lagerökning och på de flesta håll heller inte pengar till det. Följaktligen beslöt man sig för en låg avverkning. Ungefär vid nyår kom emellertid omslaget. Priserna började stiga och orderstocken med dem. Exporten av massa blev 1933 närmare 30 % större än 1932 och trävaruexporten drygt 20 % större. Följden blev, att lagren i slutet av 1933 voro ganska små, och alltså virkesfångsten 1934 stor. Eftersom det just detta år blev tillåtet att avverka i lappmarksskogarna tillkom ytterligare ett incitament till större avverkning än vanligt, åtminstone för sågtimmer. Även utan detta hade dock med all säkerhet avverkningen blivit betydligt större än föregående år.

På grund av detta virkesfångstens komplicerade beroende av världsmarknaden är det omöjligt att erhålla någon elasticitetskoefficient, som uttrycker variationerna i virkesfångsten i förhållande till världsmarknadskonjunkturrens fluktuationer. En

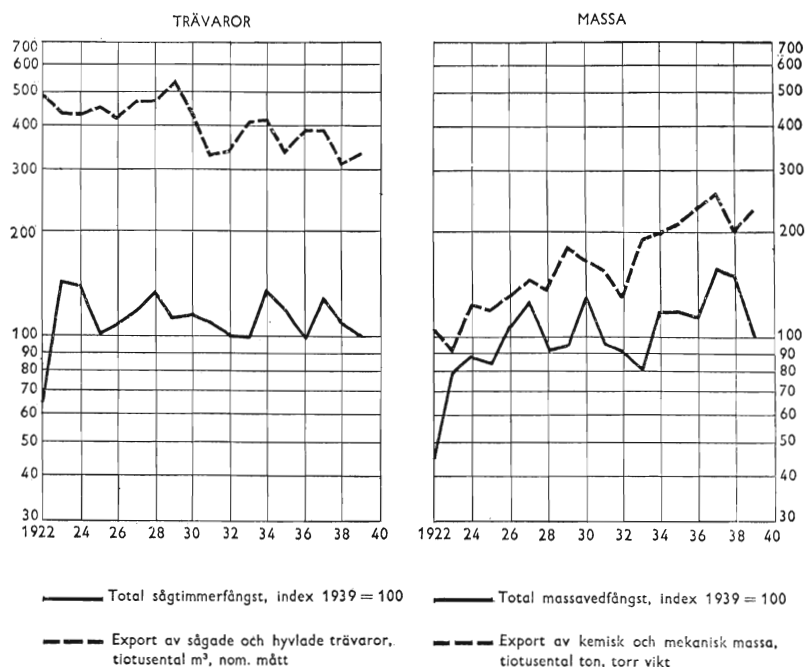


Diagram 4.8. Jämförelse mellan virkesfångst och exportkvantitet av trävaror resp. massa. Logaritmisk skala.

Källor: SOS Handel, IUI.

direkt jämförelse i ett diagram ger ett bättre — om än subjektivt — resultat. Som synes av diagram 4.8 äro de relativa variationerna i den totala virkesfångsten ungefär lika stora som eller möjligen något mindre än i exportvolymen för motsvarande färdigvaror.¹

Resultaten av de ovan redovisade undersökningarna kunna sammanfattas sålunda:

Den verkliga totala virkesfångsten ett år avviker från den av

¹ Detta bestyrkes av variationskoefficienterna $V = \frac{\sigma}{m}$ åren 1922—39:

	Total virkesfångst		Exportvolym	
	utan eliminering av trenden	med eliminering av trenden	utan eliminering av trenden	med eliminering av trenden
Trävaror.....	0,16	0,16	0,19	0,12
Massa	0,23	0,18	0,28	0,11

företagen i förväg beräknade på grund av tillgången på arbetskraft, väderleksförhållanden m. m. Denna avvikelse har emellertid inte kunnat mätas. Virkesfångstberäkningen i sin tur påverkas av världsmarknadsläget på två olika sätt, nämligen dels direkt genom att bedömningen av de framtida avsättningsmöjligheterna m. m. måste ske på grundval av dagens läge, dels indirekt genom lagren, som kunna betraktas som resultat av marknadsutvecklingen under en viss period bakåt i tiden. Då detta senare samband är mycket komplicerat, är det inte möjligt att via korrelationsanalysen beräkna virkesfångstens elasticitet i förhållande till någon världsmarknadsfaktor. En direkt jämförelse ger emellertid vid handen, att de relativa variationerna äro ungefär lika stora som i exportvolymen.

Virkesfångstens sammansättning

Sedan företaget bestämt hur stor total virkesfångst, som är önskvärd, gäller det för dess skogsavdelning att göra en avvägning mellan egna avverkningar och inköp. Hur mycket virket från olika slags skogar betydde för de större skogsägande bolagen har redan visats i tabell 3, sid. 22. Diagram 4.9 visar motsvarande uppdelning för varje år, så att relationen mellan olika slags virke kan studeras i skilda konjunkturfaser. I avsikt att tydligare visa variabiliteten i virkesfångsten från olika slags skogar ha de i diagram 4.10 i logaritmisk skala uppritats var för sig.

Som synes voro massavedfångsterna av alla slag betydligt mera variabla än sågtimmerfångsterna. Såväl för massaved som sågtimmer gällde emellertid, att inköpen fluktuerade betydligt mera än de egna avverkningarna. Sålunda voro inköpen från »övriga skogar» synnerligen konjunkturkänsliga.¹ Som närmare diskuteras nedan, beror detta på att i varje fall ägarna av mindre skogar inte avverkade för avsalu varje år, utan avvaktade lämpliga konjunkturer och då togo ut flera års tillväxt samtidigt. Även inköpen av kronovirke voro som synes ganska varierande. Detta framgår även av diagram 4.14,

¹ Dessa skogar kallas ibland nedan »bondskogar», ett något oegentligt uttryck.

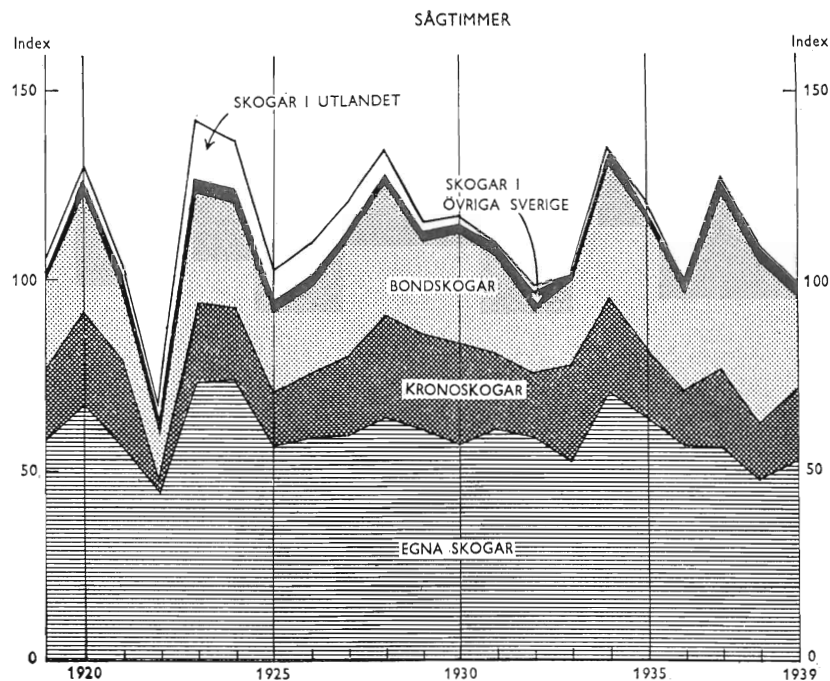


Diagram 4.9. Företagens virkesfångst från olika slag av skogar. Index 1939 = 100.

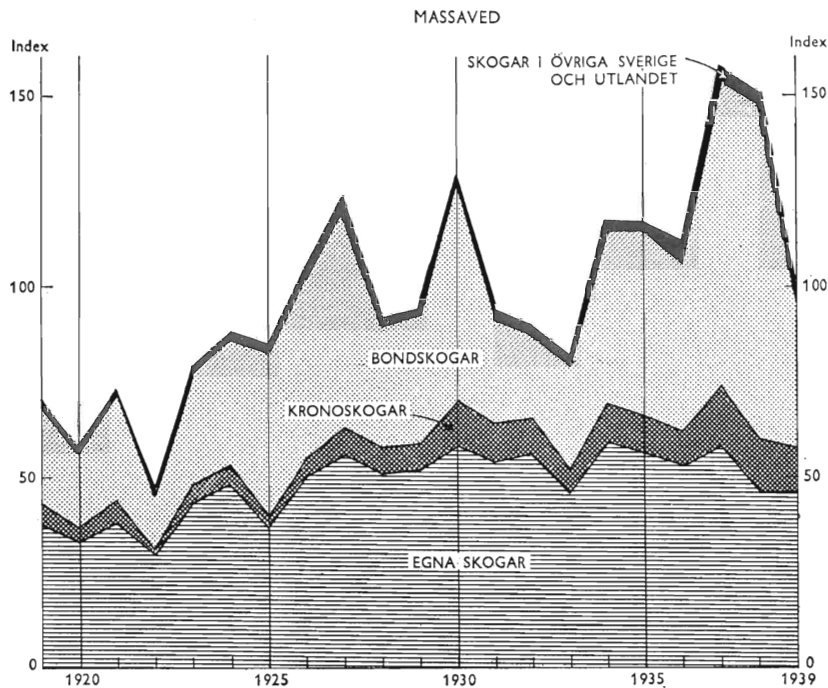
Källa: IUI.

sid. 90, som visar utbudet och sålt virke vid kronoskogsauktionerna enligt domänstyrelsens egen statistik. På grund av att de egna avverkningarna voro mindre konjunkturkänsliga än inköpen, blev andelen köpvirke större under år med stor virkesfångst än annars. Detta gällde särskilt massaveden. År 1922, det år under perioden, då totalfångsten var minst, kom endast 30 % av den från »övriga skogar i Norrland och Dalarna». År 1937 däremot, då massavedfångsten var störst, härstammade 51 % därav från sådana skogar.

Virkesfångsten 1911—20 har ur liknande synpunkter som ovan analyserats i två arbeten av G. Kinnman och N. Schager.¹ Det

¹ Kinnman, G.: Skogstillgångar och avverkning. Ingår i: Skogsbruk och skogsindustrier i norra Sverige. Norrländskt handbibliotek X. Uppsala och Stockholm 1925.

Schager, N.: Sveriges enskilda skogar. SOU 1925: 12.



visar sig, att avverkningarna på egna skogar dominerade mera då än under mellankrigsperioden. Redan på 1910-talet var emellertid de egna skogarnas andel mindre under år med hög virkesfångst.

Samma företeelse kan även konstateras i Finland på grundval av siffror som sammanställts av J. Lindfors.¹ Företagens egna avverkningar voro där synnerligen stabila och synas ej alls ha påverkats av den totala virkesfångstens storlek. De egna skogarna hade emellertid, som tidigare framhållits, mindre betydelse än i Sverige. I medeltal kom för de skogsägande företagen endast ungefär en fjärdedel av den totala virkesfångsten från egna skogar mot ungefär hälften i Sverige.

Även i Norge konstaterar J. Mathiesen, att avverkningen på

¹ Lindfors, J.: Om huggningarna i bolagsskogarna åren 1923—32. Privatforstmästareföreningens årsbok N:o VII, 1934. Helsingfors 1934.

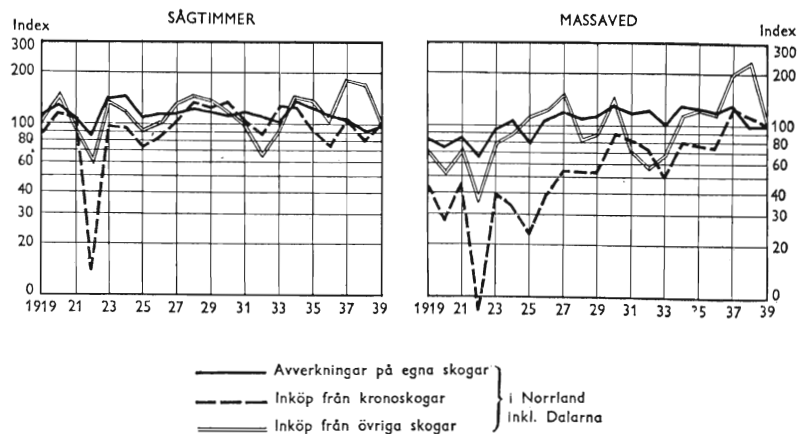


Diagram 4.10. Företagens avverkningar på egna skogar samt inköp från kronoskogar och övriga skogar i Norrland inkl. Dalarna. Index 1939 = 100. Logaritmisk skala.

bolagsskogar var synnerligen stabil, medan i bondskogarna variationen år från år var högst avsevärd.¹ Några siffror för att belysa detta anför han emellertid inte.

När det gäller att analysera *inköpen från »övriga skogar»*, får givetvis virkespriset en framträdande plats bland de förklarande variablerna. I en marknad med fri prisbildning brukar man tala om en efterfrågekurva och en utbudskurva, som skära varandra. I det här aktuella fallet förefaller det på grund av de förhållanden som skildrats ovan sannolikt, att det pris, köparna voro beredda att betala, stod i ett nära samband med prisutvecklingen på världsmarknaden. Virkespriset var sålunda i högre grad ett uttryck för köparnas prispolitik än ett resultat av en fri prisbildning på marknaden. Sambandet mellan virkespris och inköp från övriga skogar ger därför huvudsakligen en uppfattning om säljarnas reaktioner. Det är då inte endast priset, som bestämmer den utbudna kvantiteten. Allteftersom tillgången på virke minskade, bör skogsägarnas benägenhet att sälja vid ett visst pris ha blivit mindre. Likaså torde det, som framgår av det följande, finnas en tendens till minskning av utbudet ett eller flera år efter ett år med stora virkesförsäljningar.

¹ Mathiesen, J.: Mål og midler i norsk skogbruk. Bergen 1945.

När priset på virke är högt, stiger utbudet, ej endast på grund av att varje säljare bjuder ut mera, utan även på grund av att allt flera skogsägare lockas att avverka och sälja. En möjlighet att mäta hur många enskilda skogsägare, som under ett visst år avverka skog för avsalu, föreligger för år 1937, då man kan taga antalet deklARATIONER till den officiella avverkningsundersökningen i procent av det totala antalet enskilda skogsägare. Detta år rådde exceptionellt höga priser, varför procent-siffrorna få anses ligga onormalt högt.

Totalantalet deklARATIONER i procent av hela antalet skogsfastigheter enligt jordbruksräkningen 1937 var:

	Fastigheter med en skogsareal av			
	under 25 ha	25—50 ha	50—200 ha	över 200 ha
Norrbottnen och Västerbotten	33	67	71	79
Övriga Norrland och Dalarna	41	73	85	121

Flera deklARATIONER kunna ha inlämnats från samma skogsfastighet, emedan avverkaren och ej skogsägaren var deklARATIONSPLIKTIG. En stickprovsundersökning, som verkställdes av statistiska centralbyrån, visar, att antalet deklARATIONER överstiger antalet fastigheter, varå avverkning ägt rum, med 1—5 % i den lägsta storleksgruppen och 10—24 % i den högsta. Att antalet deklARATIONER i ett fall i tablån överstiger antalet fastigheter med 21 % beror givetvis på detta förhållande. Om man från 121 drar det högsta av de anförda procenttalen för hur mycket antalet deklARATIONER kunde överstiga antalet avverkande fastigheter, nämligen 24, finner man, att minst 97 % av alla skogsägare i »övriga Norrland och Dalarna» med minst 200 ha skogsmark ha avverkat för avsalu.

Av tablån framgår, att avverkning sker oftare, ju större skogsfastigheten är. Det måste nämligen anses säkert, att alla fastigheter med över 10 à 20 ha skog någon gång avverka för avsalu, så att det inte är samma skogsägare, som varje år sälja. Siffran 67 för fastigheter med 25—50 ha skog i Norrbotten och Västerbotten skulle då betyda, att två tredjedelar av alla skogsägare avverkade för avsalu år 1937, medan den övriga tredjedelen avverkat så mycket under de närmast föregående åren, att de

nu inte voro i omedelbart behov av pengar eller inte hade någon ytterligare avverkningsbar skog. Att avverkningsprocenten är större för södra Norrland än för norra torde bero på att skogen växer långsammare och andelen oväxtlig skog är större, ju längre norrut man kommer.

Tydligt är emellertid, att i varje fall de mindre skogsägarna endast avverka för avsalu vissa år, när läget anses lämpligt. Det är därför naturligt, att ej enbart priset blir bestämmande för avverkningens storlek. Även tidigare avverkningar måste ha stor betydelse. Om dessa medtagas i korrelationsanalysen, elimineras alltså den förskjutning i efterfrågekurvan, som beror på varierande tidigare avverkningar.

Sågtimmerpriset bör ha en viss inverkan på massavedavverkningarna och tvärtom. Vissa dimensioner kunna ju apteras antingen som sågtimmer eller massaved, och ett högt sågtimmerpris medför då, att dessa mellandimensioner apteras som sågtimmer med en *minskning* i massavedutbudet som följd. Å andra sidan framlockas vid ett högt sågtimmerpris en stor sågtimmeravverkning. Då man inte kan fälla ett träd här och ett där utan måste avverka både sågtimmer och massaved samtidigt, då man går över ett visst område, böra avverkningarna av de båda kategorierna tendera att följas åt. Ett högt sågtimmerpris skulle alltså resultera i ett *ökat* massavedutbud. Vilket av dessa båda resonemang, som närmast motsvarar mellankrigsperiodens skeende, får belysas av den statistiska analysen.

Följande variabler böra sålunda medtagas i korrelationsanalysen:

- Estimand: Inköp från övriga skogar
Estimatorer: 1. Sågtimmerpris
2. Massavedpris
3. Tidigare inköp från övriga skogar

För att eliminera den gradvisa förskjutning av utbudskurvan, som kan ha ägt rum t. ex. på grund av ökad knapphet på virke, böra lämpligen variablerna mätas i trendavvikelser.

Det bör anmärkas, att de sågtimmer- och massavedpriser, som här använts, äro de av domänstyrelsen noterade, dividerade med socialstyrelsens levnadskostnadsindex. Denna reducering

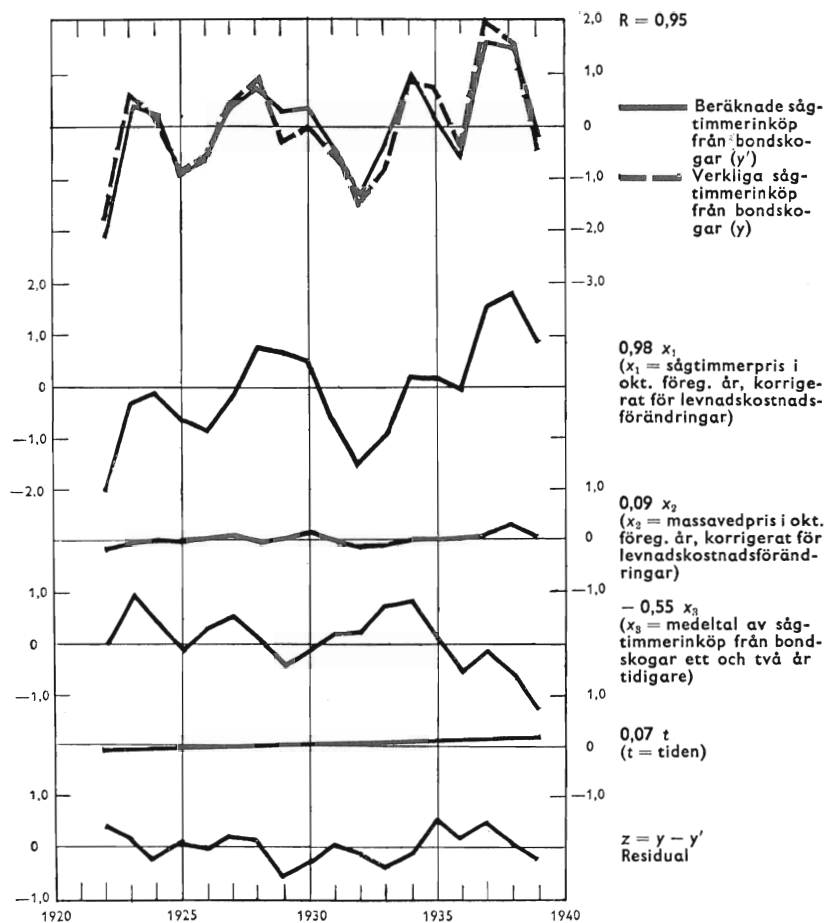


Diagram 4.11. Korrelationsanalys.

Estimad: Sågtimmerinköp från bondskogar. Estimatorer: Pris på sågtimmer i okt. föreg. år, korrigerat för levnadskostnadsförändringar, pris på massaved i okt. föreg. år, korrigerat för levnadskostnadsförändringar, medeltal av sågtimmerinköp från bondskogar ett och två år tidigare, tiden.

har skett för att ur virkespriserna såvitt möjligt eliminera penningvärdets förändringar och är av någon egentlig betydelse endast åren 1921—22.

En undersökning visade, att man som mått på tidigare avverkningar av sågtimmer kunde använda medeltalet mellan inköpen från övriga skogar ett och två år tidigare. När det gällde massaved behövde endast det föregående årets inköp

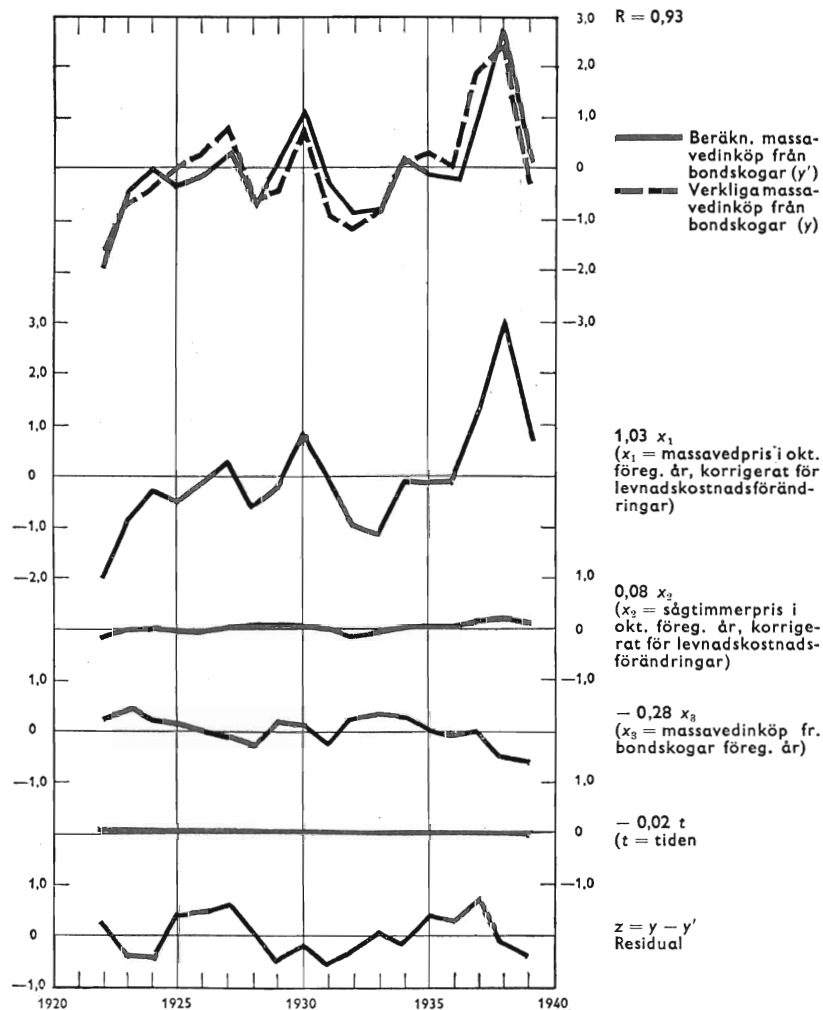


Diagram 4.12. Korrelationsanalys.

Estimand: Massavedinköp från bondskogar. Estimatorer: Pris på massaved i okt. föreg. år, korri-
gerat för levnadskostnadsförändringar, pris på sågtimmer i okt. föreg. år, korri-
gerat för levnadskostnadsförändringar, massavedinköp från bondskogar föreg. år, tiden.

medtagas. (Se avsnitt 8, sid. 127.) Om analysen genomföres på detta sätt, erhålles, som framgår av diagram 4.11 och 4.12, en ganska god överensstämmelse. Den mest markanta avvikel-
sen framträder åren 1924—27 för massaved.

Regressionskoefficienten för massavedpriset i sågtimmerkor-

relationen är emellertid, liksom koefficienten för sågtimmerpriset i massavedkorrelationen, så liten, att den icke avviker signifikativt från noll. Detta innebär, att dessa estimatorer inte kunnat påvisas ha någon inverkan på respektive estimand. De båda motsatta tendenser till samband mellan marknaderna, som diskuterades ovan, ha tydligen i stort sett uppvägt varandra.

Skogsägarnas utbudselasticitet, d. v. s. förhållandet mellan den procentuella förändringen i inköpen från bondskogar och den motsvarande procentuella prisförändringen — sedan penningvärdesförändringar eliminerats — kan också uträknas ur ekvationerna. Det visar sig, att utbudet var mycket pris-känsligt. För sågtimmer erhöles elasticiteten 1,4 och för massaved 1,9. En 10 % prishöjning gav sålunda en utbudsökning av 14 % för sågtimmer och 19 % för massaved. Det är emellertid att märka, att de priser som använts, gälla för helbarkat virke, fritt utsorterat vid respektive älvar, och inkluderar således inte endast rotvärde utan även kostnader för huggning, barkning, körning, flottning och sortering. I varje fall de båda sistnämnda men ofta även de tre första tillfalla ju annan person än skogsägaren, och om dessa kostnader förbli någorlunda oförändrade, när priset höjs eller sänks, blir tydligen den relativa prisförändringen större för säljaren än för köparen. Elasticiteten blir i så fall ur skogsägarens synpunkt lägre än de ovan angivna värdena. I vilken utsträckning detta varit fallet kan emellertid inte bedömas med ledning av tillgängliga uppgifter.

Emellertid återspegla dessa elasticitetskoefficienter inte helt inköpens reaktioner för marknadsförändringar, då ju inverkan från tidigare avverkningar tillkommer. Denna är snarast något dämpande, men påskyndar konjunkturomslagen. Efter en lång tid med små avverkningar blir intresset för att avverka allt större, och uppgången kan komma ganska tidigt. Åren 1926 för sågtimmer och 1933 för massaved uppvisa sålunda större inköp från övriga skogar än föregående år trots fallande priser. Detta berodde troligen på att skogsägarnas benägenhet att sälja blivit större genom den låga försäljningskvantiteten tidigare.

Vid kronoskogsauktionerna på hösten utbjudes rotstående virke från kronans skogar. Detta brukar vara mycket eftertraktat och säljaren får nästan alltid igenom det förslagspris, som beräknats för varje post. Här föreligger sålunda ett fall av »seller's market».

Medan kronans utbud under 1920-talet steg tämligen oavbrutet, var det under 30-talet sjunkande. Detta var särskilt kännbart för de nordligast belägna skogsindustriföretagen, som i stor utsträckning voro beroende av kronans skogar för sitt råvarubehov. Kronan äger ju en stor del av skogsmarken i landets nordligaste delar. Kronoskogarnas andel av den totala skogsmarken uppgår sålunda, som redan framgått av tabell 2, sid. 21, enligt skogsavverkningsstatistiken 1937 till 15 % i Kopparbergs, 6 % i Gävleborgs, 7 % i Väster-norrlands, 4 % i Jämtlands, 32 % i Västerbottens och 53 % i Norrbottens län.

Som ett mått på minskningen i kronans utbud kan nämnas, att 1931, det år då det var störst, utbjöds i Norrland och Dalarna sammanlagt 11,8 milj. träd. År 1937, som var minimum på 1930-talet, hade kvantiteten sjunkit till 5,6 milj. träd, d. v. s. mindre än hälften. Enligt en beräkning, som gjorts inom Munksunds AB, kommo härav från skogar belägna mellan Torne och Byske älvar 5,1 milj. resp. 1,2 milj. träd. Inom detta område sjönk således utbudet till mindre än en fjärdedel. Emellertid var minskningen i vissa sortiment ännu större, som framgår av nedanstående sammanställning.

		Torne-Byske älvar	
		1931	1937
Tallsågtimmer.....	milj. st.	2,5	0,2
Gransågtimmer.....	»	0,4	0,1
Sulfatved.....	milj. kbf	4,4	0,7
Sulfitved.....	»	6,6	3,2

Förklaringen till denna stora minskning ligger till största delen i utvidgningen av domänstyrelsens egen industriverksamhet, som framför allt är koncentrerad till Norrbottens län. I förhållande till den totala förbrukningen av kronoskogsvirke (exkl. ved och virke till träkol)¹ ha domänstyrelsens egna in-

¹ Här beräknad som kol. 16 — kol. 12 — kol. 14 + kol. 18, allt i tab. 8, + kol. 2 i tab. 2 året tidigare. (Hänvisningarna till tabellerna gälla SOS Domänverket år 1939.) Sält virke på rot räknas alltså som förbrukat året efter försäljningen.

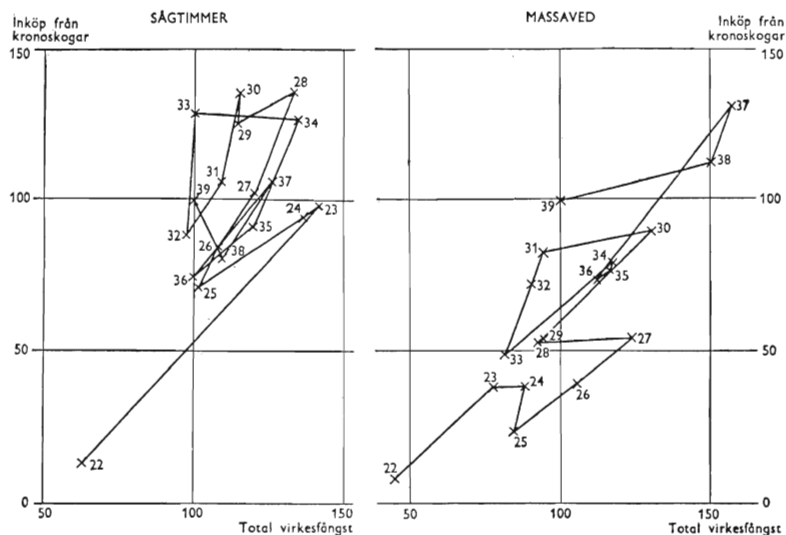


Diagram 4.13. Jämförelse mellan total virkesfångst och inköp från kronoskogar. Index 1939 = 100.

dustriföretag ökat sin andel från 4 % år 1931 till 22 % år 1939 inom Norrland inkl. Dalarna och från 8 % till 44 % mellan samma år inom Norrbottens län.¹ Under kriget har andelen ytterligare ökat något. Visserligen förbrukade dessa industriföretag timmer även före statsinköpet, och följaktligen bör det minskade utbudet till övriga företag av kronovirke i någon mån kompenseras av en ökad tillgång på bondskogsvirke. Men råvarutillgångarna ha ju minskat, och eftersom de statliga företagen alltid först tillförsäkras sitt virkesbehov, blir bristen ännu kännbarare för övriga företag.

Även om variationerna från år till år i företagens inköp från kronoskogar inte som övriga inköp kunna härledas från någon bestämd annan företeelse, kan det inte med fog göras gällande, att kronovirkesköpen icke äro konjunkturbetonade. Som framgår av diagram 4.13 förefinnes en viss samvariation mellan den totala virkesfångsten och inköpen från kronoskogar. Det vore emellertid tänkbart, att kronans *utbud* höll sig konstant

¹ Övre Norrbottens + Nedre Norrbottens distrikt enligt revirindelningen. Distriktsindelningen förändrades något i mitten på 1930-talet, men detta torde inte nämnvärt påverka procenttalens jämförbarhet.

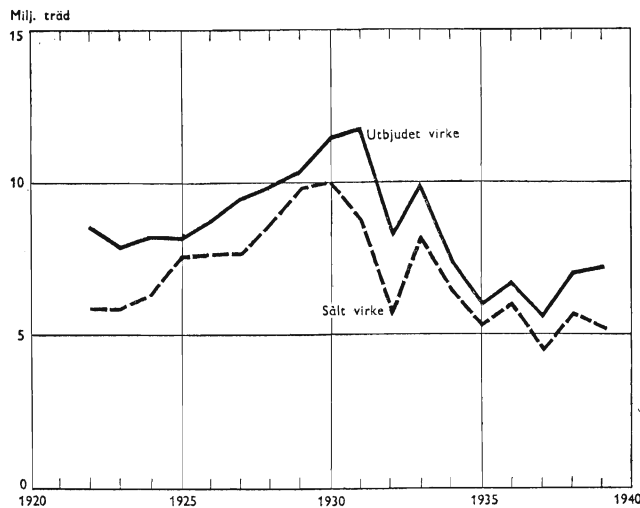


Diagram 4.14. Försäljningar av virke på kronskogsauktionerna i Norrland inkl. Dalarna.

Källa: SOS Domänverket.

år från år, medan *försäljningarna* på grund av växlande efterfrågan blevo konjunkturkänsliga. Diagram 4.14 visar emellertid, att så inte är förhållandet. De båda kurvorna löpa sålunda i stort sett parallellt.

Hur olika faktorer påverka uttagen från *egna skogar* har inte varit möjligt att fullt klarlägga. De flesta företagen ha numera, som tidigare berörts, planlagt sin avverkning för en längre tid framåt. Sådana avverkningsplaner torde inte ha varit särskilt vanliga förrän på 1930-talet. Diagram 4.15 visar den stabilisering i de egna avverkningarna, som då kan konstateras. För varje företag är för vardera 1920- och 1930-talet uträknad en koefficient, som anger den relativa variationen i företagets egna avverkningar.¹ Ju mera avverkningarna variera, desto större blir koefficienten. Denna är avsatt utefter den vertikala axeln i diagrammet och företagets storlek, uttryckt i dess medelavverkning under perioden, på den horisontella. Varje företag representeras av två punkter, en för 1920-

¹ Variationskoefficienten $\frac{\sigma}{m}$.

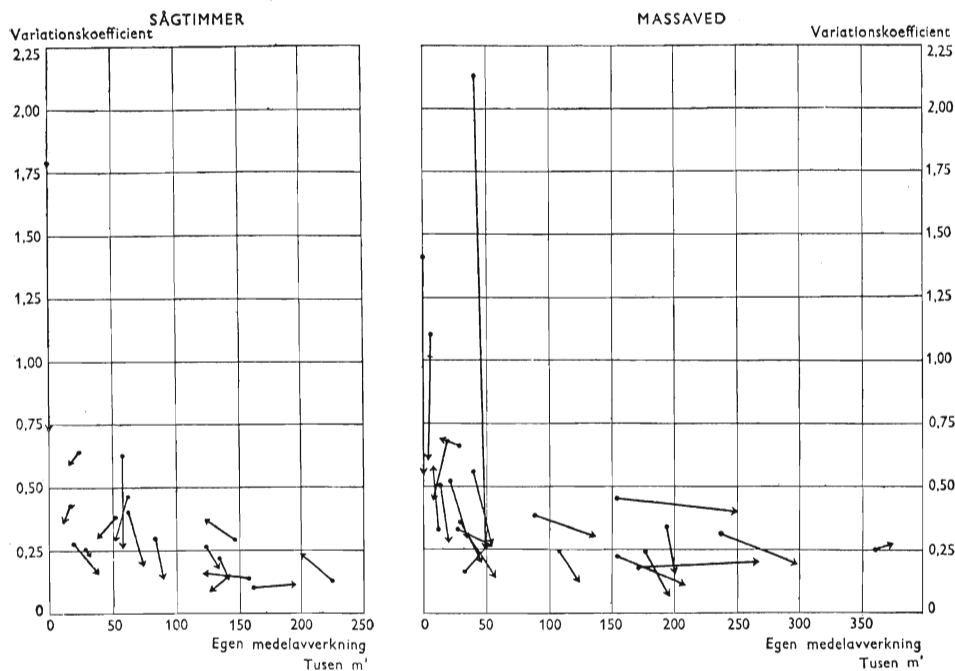


Diagram 4.15. Variabiliteten i företagens egna avverkningar under 1920- och 1930-talen.

Varje pil representerar ett företag. Punkten visar företagets läge under 1920-talet och pilspetsen under 1930-talet.

och en för 1930-talet. Dessa äro sammanbundna. Pilen visar mot punkten för 30-talet.

Det framgår klart av detta diagram, att de allra flesta företagen stabiliserade sin avverkning under 30-talet, d. v. s. pilarna äro riktade nedåt. De mindre företagen, som under 20-talet hade en betydligt mera varierande avverkning än de större, visa en särskilt stor stabilisering. Skillnaden mellan större och mindre företag är därför under 1930-talet betydligt mindre än tidigare.

Detta tyder på att man i synnerhet under 1930-talet följde långsiktiga avverkningsplaner även vid mindre företag. Den kvantitet, som står till disposition ett visst år, är emellertid inte absolut bestämd, utan kan i någon mån anpassas efter hur mycket företaget kan inköpa. Stämplingarna på sommaren

ske visserligen innan beräkningarna av virkesbehovet verkstälts. De måste därför i huvudsak ansluta sig till avverkningsplanen med de korrigeringar, som behöva göras på grund av tidigare års eventuella överavverkningar. Emellertid göras alltid vissa reservstämplingar, så att man, som tidigare berörts, i nödfall kan taga ut i vissa företag ända till dubbelt så mycket som avses i avverkningsplanen. På detta sätt har man på hösten fria händer vid bestämningen av avverkningarnas omfattning.

Det är i stort sett fyra grupper av faktorer, som kunna tänkas förorsaka ett i förhållande till den långsiktiga avverkningsplanen större eller mindre uttag från egna skogar under ett visst år:

1. Om avverkningarna under tidigare år över- eller understigit den planerade kvantiteten, bör detta tagas igen genom ett motsvarande underskott respektive överskott i uttagen under det löpande eller de följande åren.
2. Om virkesköpen vid kronoskogsauktionerna eller hos de privata skogsägarna visa sig vara mindre än vad man räknat med, kan bristen fyllas ut med större avverkning på egna skogar.
3. Om den önskade totala virkesfångsten är så stor, att man inte kan beräkna att erhålla den enbart med hjälp av större inköp, kan man bli tvungen att öka uttagen från egna skogar.
4. Vissa flottleder trafikeras inte varje år, eftersom flottningskostnaderna skulle bli för stora, om inte flottgodskvantiteten når upp till ett visst minimum. Därför måste alla skogsägare kring en sådan flottled avverka samma år, vilket givetvis kan åstadkomma, att ett företags totala egna avverkningar måste variera år från år.

Någon statistisk bekräftelse av riktigheten i dessa olika alternativ har inte kunnat erhållas.

Som diagram 4.16 visar, föreligger emellertid ett visst samband mellan den totala virkesfångsten och de egna avverkningarna. Fluktuationerna i de senare äro emellertid ej så starka som i den förra. Vid en ökning av den totala virkesfångsten med 10 % öka sålunda de egna avverkningarna med i

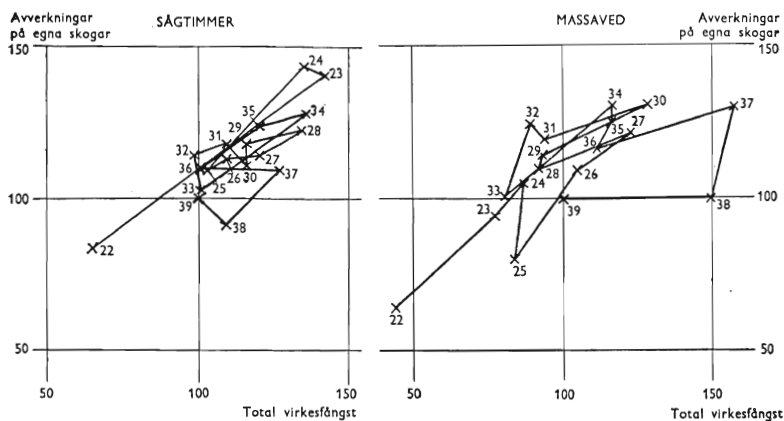


Diagram 4.16. Jämförelse mellan total virkesfångst och avverkningar på egna skogar. Index 1939 = 100.

medeltal 5—7 %. Den andel av virkesfångsten, som härstammar från egna skogar, blir därför som ovan nämnts mindre, ju större virkesfångsten är. Detta har en viss betydelse för företagens likviditet. I lågkonjunkturer, då tillverkningen är liten och det egna virkets andel av totalfångsten alltså stor, bli utbetalningarna för virkesinköp relativt små och likviditeten alltså bättre, än om inköpen varje år skulle utgöra en bestämd del av hela virkesfångsten.

Skogsarbetarlöner

Någon tillförlitlig statistik över skogsarbetarnas löneförhållanden är svår att erhålla. I Lönestatistisk årsbok publiceras medeldagsförtjänsten för varje vinter (se diagram 4.17). Ehuru denna statistik är ganska bristfällig, visar den dock lönenivåns förskjutningar år från år. På grund av förbättrade arbetsmetoder, bättre redskap etc. har förmodligen kvantiteten avverkat virke per dag och huggare haft en tendens att stiga under mellankrigsperioden. Å andra sidan är den erforderliga arbetsinsatsen per m³ virke större, ju klenare dimensioner som avverkas. Då medeldimensionen sjunkit under perioden, har

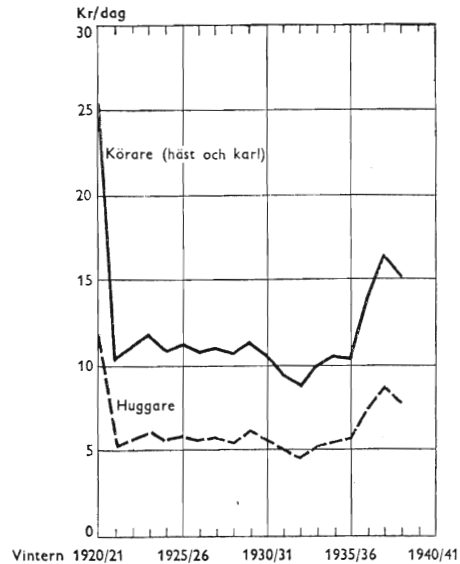


Diagram 4.17. Skogsarbetarnas medelförtjänst i kr/dag i Värmland, Dalarna och Norrland.

Källa: Lönestatistisk årsbok.

detta alltså motverkat den ovannämnda minskningen i arbetsprestation per m³ virke. Det är svårt att bedöma, vilken av dessa båda tendenser, som varit starkast, och man kan därför inte bestämt säga, hur kostnaderna för huggning etc. varierat, sedda ur arbetsgivarens synpunkt.

Ej heller kan man med någon större säkerhet bedöma variationerna i skogsarbetarnas årsinkomster. Det framgår emellertid av kurvan, att dagsförtjänsterna varit relativt låga under lågkonjunkturen i början på 1930-talet och stigit relativt högt omkring 1937. Då de alltså varierat ungefär parallellt med avverkningarnas storlek, som ju i någon mån ange sysselsättningstidens längd, blevo inkomstkonjunkturens svängningar ganska starka, som framgår av det nedanstående.

Inkomster för skogsägare och skogsarbetare

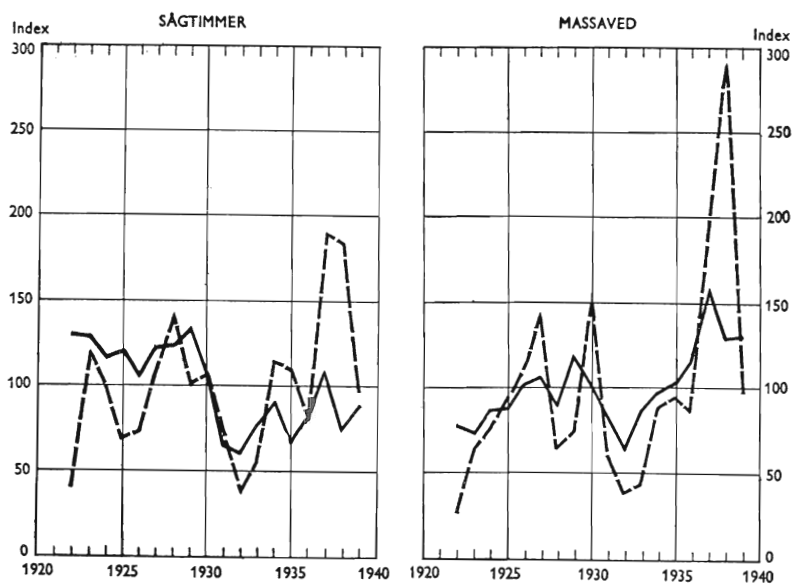
Med hjälp av de hittills uppnådda resultaten kan nu konjunkturkänsligheten hos skogsägarnas och skogsarbetarnas in-

komster i någon mån bedömas. Då inga direkt observerade sifferserier finnas tillgängliga över dessa, måste först konstateras, vilka faktorer som i främsta hand påverka inkomsterna.

De privata skogsägarnas totala bruttointäkt från skogen beror dels på priset på virke, dels på virkesförsäljningens omfattning, d. v. s. »inköp från övriga skogar».¹ Drar man från bruttointäkten kostnaderna för fällning, barkning, körning o. s. v. eller i stort sett skogsarbetarnas bruttointkomster, erhålles vad som skulle kunna betecknas som skogsägarnas inkomster. Det bör då observeras, att detta inte är detsamma som avkastningen från skogen, då ju ingen hänsyn tagits till om avverkningen i ett visst fall är att anse som kapitalförtäring eller inte.

Eftersom inköpen från övriga skogar enligt den tidigare analysen berodde på råvarupriset och råvarupriset i sin tur på färdigvarupriset, kunna skogsägarnas bruttointäkter från företagens köp av bondskogstimmer sättas i direkt relation till färdigvarupriset. Med kännedom om de tidigare uträknade elasticiteterna kan nu även elasticiteten av dessa intäkter med avseende på färdigvarupriset beräknas. Den blir för massaved 2,3 och för sågtimmer 2,4. Dessa höga värden innebära, att de privata skogsägarnas bruttointäkter äro mycket känsliga för prisförändringar på världsmarknaden. Som förut påpekats dämpas emellertid svängningarna något beroende på tidigare års avverkningar. Därtill kommer, att jämförelsen mellan bruttointäkterna och färdigvarupriset inte är fullt adekvat. De båda jämförda storheterna äro så att säga inte av samma dimension. I stället för färdigvarupriset bör någon värdesiffra användas, lämpligen värdet av försäljningarna av färdigvaror. Här har emellertid i stället valts att använda exportvärdet, som redan skett i fråga om den totala virkesfångsten i diagram 4.8. När det gäller att undersöka konjunkturkänsligheten hos inkomsterna är det nämligen naturligt att jämföra dessa med landets hela inkomst av skogsindustriexporten, d. v. s. exportvärdet. En sådan jämförelse göres i diagram 4.18. Bruttoin-

¹ Den serie över inköp från övriga skogar, som här liksom annars användes, hänför sig ju till de större, skogsägande bolagen. Då dessa företag i regel låta inköpen variera mer än de egna avverkningarna, vore det tänkbart, att summan av samtliga försäljningar från bondskogar i Norrland varierade mindre än de större företagens inköp däriifrån. Som framgår av bil. A, avsnitt 9, sid. 129, torde det emellertid inte förhålla sig så, utan båda serierna variera ungefär parallellt.



— Exportvärde av trävaror resp. massa
 - - - Enskilda skogsägares bruttointäkt av virkesförsäljning (kvantitet enl. IUI × pris enl. Domänstyrelsen)

Diagram 4.18. Jämförelse mellan exportvärdet och de privata skogsägarnas bruttointäkt av virkesförsäljning. Index medeltalet = 100.

täkterna ha därvid beräknats som produkten av den enligt Industriens Utredningsinstitutets undersökning varje år från bondskogar inköpta kvantiteten virke och motsvarande års virkespris enligt domänstyrelsen. Som synes äro fluktuationerna i skogsägarnas bruttointäkter betydligt större än i exportvärdet.¹

Hittills ha endast behandlats skogsägarnas bruttointäkter av virkesförsäljningen. Det enklaste sättet att erhålla en uppfattning om variationerna i motsvarande inkomst sådan den definierades ovan, är att använda tillgänglig statistik om skogsaccispliktigt rotvärde. Sedan år 1928 finns publicerad statistik över accispliktigt rotvärde inom varje län. Denna anger värdet

¹ Variationskoefficienterna äro (1922—39):

	Trävaror	Massa
Bruttointäkt	0,40	0,62
Exportvärde	0,19	0,28

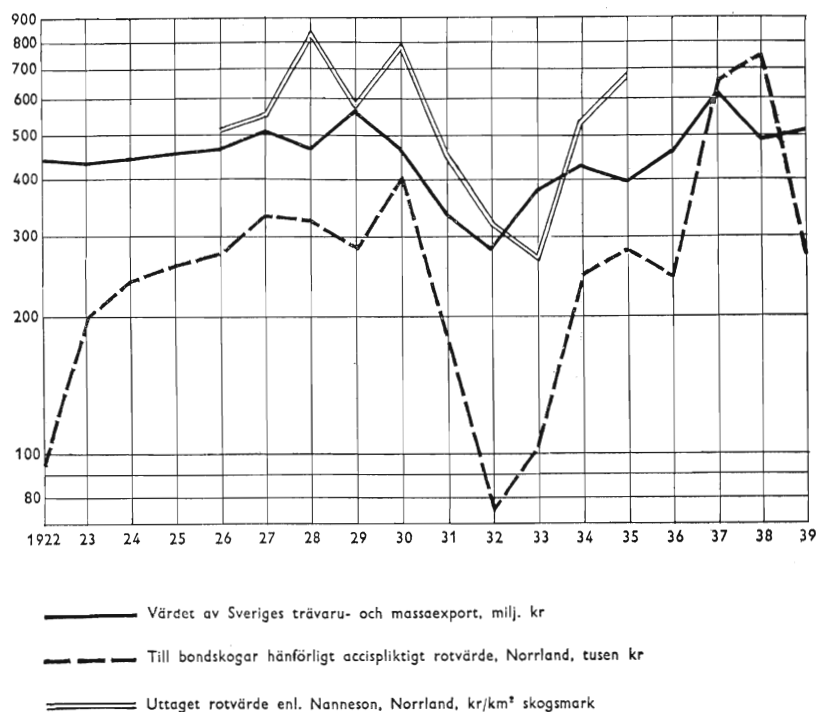


Diagram 4.19. Jämförelse mellan exportvärdet och de privata skogsägarnas inkomster av virkesförsäljning.

av allt under året avverkat virke från alla slags skogar med undantag av husbehovsvirke. Den omfattar alltså även avverkningar av brännved för avsalu. Dessa torde emellertid inte spela någon större roll. För åren 1922—27 kan det accispliktiga rotvärdet approximativt erhållas ur uppgifter om erlagd skogsvårdsavgift, som utgår med 1,3 % av rotvärdet. Uppgifter finnas emellertid endast för hela landet. För att erhålla motsvarande siffra för Norrland måste därför förutsättas, att värdet av den norrländska avverkningen under denna period utgjorde samma relativa andel av hela landets avverkning som i medeltal 1928/39.

Multipliceras nu de ur institutets undersökning erhållna procenttal, som för varje år ange bondskogarnas andel av totalavverkningen, med rotvärdet, erhålles approximativt de

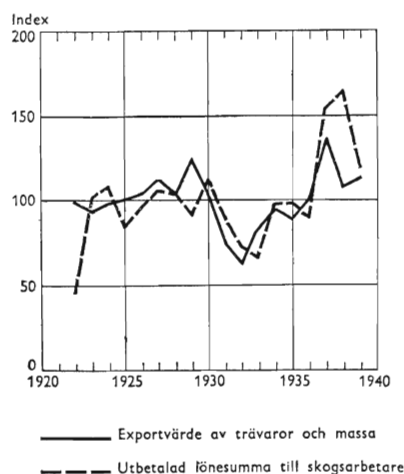


Diagram 4.20. Utbetalad lönesumma till skogsarbetare jämförd med exportvärdet för färdigvaror. Index medeltalet = 100.

enskilda skogsägarnas inkomst av virkesförsäljningen. En viss kontroll av det erhållna resultatet kan erhållas för perioden 1926—35. Ur ett antal jordbrukares räkenskaper har nämligen för dessa år beräknats inkomsten från skogen.¹ Diagram 4.19 visar uttaget rotvärde per ha skogsmark i Norrland (exkl. Dalarna) enligt denna undersökning² tillsammans med beräknat uttaget rotvärde och exportvärde av trävaror och massa. Den ur räkenskaperna erhållna kurvan fluktuerar inte fullt så starkt som den, som grundar sig på accispiktigt rotvärde. Antalet räkenskaper är emellertid litet, och siffrorna äro därför ganska osäkra. Som framgår av diagrammet, är inkomsten mer konjunkturkänslig än exportvärdet och varierar, som framgår av en jämförelse med diagram 4.18, även mera än skogsägarnas bruttointäkt.

Storleken av *inkomstsumman för alla skogsarbetare* — inkl. den arbetslön, som skogsägare böra tillgodoräkna sig för arbete i skogen — beror dels på lönesatserna, dels på tillgången på arbete. Den senare kan representeras av totalavverkningen under

¹ Nannesson, L.: Skogshushållningens ekonomiska betydelse vid mindre jordbruk. Bilaga till SOU 1938: 53.

² De olika gruppernas siffror äro sammanvägda med skogsarealen enligt jordbruksräkningen 1937.

året. I diagram 4.20 jämföres den genom multiplikation av dessa båda faktorer erhållna inkomstsumman med exportvärdet. Konjunkturvariationen är som synes ungefär lika stark i båda kurvorna. Det bör emellertid observeras, att inkomstkurvan här inte avser den enskilde skogsarbetarens förtjänst. Eftersom antalet skogsarbetare är högre, när avverkningarna äro större, varierar denna sannolikt mindre än exportvärdet.

Sammanfattning

Det har framgått av analysen ovan, att den svenska virkesmarknaden är i hög grad beroende av världsmarknaden för färdiga varor. Detta beroende är emellertid mycket komplicerat, och i vissa fall ackumuleras impulser utifrån för att under en längre eller kortare tid framåt påverka den svenska marknaden i en riktning, som kan skilja sig från världsmarknadens aktuella utveckling. Denna ackumulering tar sig t. ex. formen av lagerförändringar och förändringar i enskilda skogsägares bestånd av avverkningsmogen skog.

Diagram 4.21 visar på ett enkelt sätt de väsentligaste resultaten av undersökningarna. Virkespriset synes sålunda vara beroende av i första hand världsmarknadspriset på färdigvaran, men även andra indikatorer på marknadsläget förefaller att vara av betydelse. Här har endast medtagits orderreserven.¹ För massa är denna så starkt korrelerad med priset, att det inte är möjligt att skilja deras olika inflytande från varandra.

Den totala virkesfångstens storlek påverkas dels av världsmarknadsläget, dels av ineliggande lager av virke och färdigvaror. För sågtimmer erhålles den bästa korrelationen, om världsmarknaden representeras av trävarupriset, för massaved däremot med orderreserven. På grund av lagrens inflytande äro inte fluktuationerna i virkesfångsten parallella med dem på världsmarknaden.

Totalavverkningens sammansättning av virke från olika skogsägarekategorier förefaller att i stort sett bestämmas på följande sätt:

¹ För massa orderreserv minus lager.

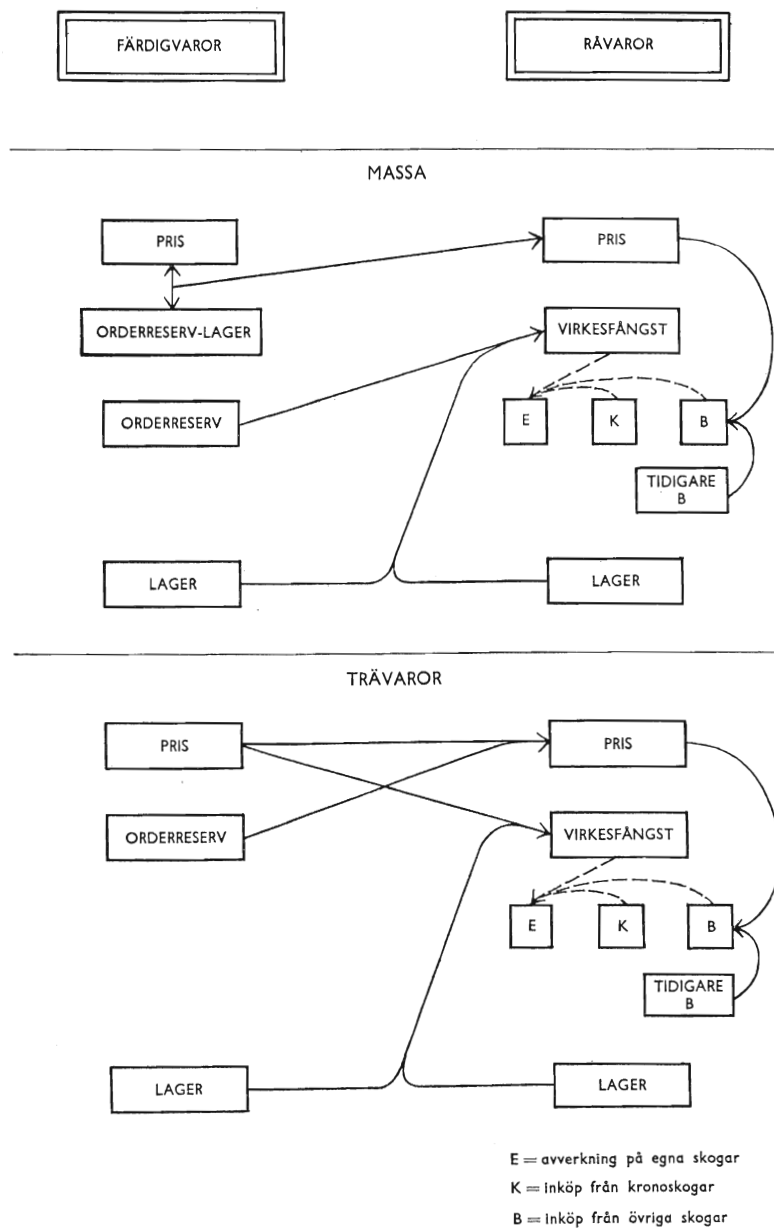


Diagram 4.21. Hur världsmarknadskonjunkturen påverkar den svenska skogs-näringsen.

Försäljningarna från »övriga skogar» variera med det uppnådda virkespriset, dock med vissa modifikationer, beroende på storleken av tidigare års försäljningar. Försäljningarna vid kronoskogsauktionerna synas vara relativt oberoende av konjunkturerna, medan de egna avverkningarna huvudsakligen följa på längre sikt uppgjorda avverkningsplaner, som emellertid kunna frångås, om köpvirket ej räcker.

De kvantitativa effekterna av ovannämnda sammanhang ha åtminstone approximativt kunnat bedömas. För resultaten härvidlag hänvisas till de olika avdelningarna ovan.

Variationen i inkomsterna för skogsägare och skogsarbetare har också studerats, liksom i kapitel 3 arbetslön, vinster och utdelningar i industrien. På grundval av detta kan världsmarknadskonjunkturrens totala inverkan på inkomstbildningen i landet studeras och jämföras med exportvärdet. Denna jämförelse göres i kapitel 5.

Allmän karakteristik av skogsindustriexportens roll för inkomstkonjunkturen i Norrland

Inkomstkonjunkturen i Norrland

För att möjliggöra ett bedömande av om den svenska skogsnäringen är »överkänslig» för konjunkturväxlingarna på världsmarknaden, skall göras ett försök att fastställa den totala inkomst, som alstras i Norrland på grund av exporten av skogsindustriprodukter. Om här bortses från exportens eventuella multiplikativa effekter, är givetvis denna inkomstsumma på lång sikt identisk med exportvärdet, men detta hindrar inte, att genom inkomstförskjutningar från ett år till ett annat den ena av dessa kan uppvisa starkare konjunkturfluktuationer än den andra. Tidigare har konstaterats, att sådana inkomstförskjutningar verkligen äga rum, nämligen dels på grund av förändringar i färdigvarulagret, dels på grund av de enskilda skogsägarnas större eller mindre benägenhet att sälja virke. Motsvarande kan ha inträffat i andra delar av produktionsprocessen.

Det är emellertid i praktiken mycket svårt att dela upp en viss gruppas inkomster på sådana som härröra från exporten och från hemmamarknadsproduktionen. Likaså är det svårt att skilja på Norrland och övriga Sverige. Vissa gruppers inkomster äro dessutom svåra att överhuvud taget uppskatta med tillgänglig statistik. En beräkning av den totala alstrade inkomsten blir därför med nödvändighet mycket ungefärlig.

Följande principer ha följts vid den inkomstberäkning, som redovisas i diagram 5.1:

Inkomstsummorna skola avse Norrland, varvid som vanligt

inkluderas Dalarna. Någon hänsyn har inte tagits till, huruvida en inkomst kan anses härröra från exportproduktion eller produktion för hemmamarknaden. Då Norrlands exportkvot är mycket hög (jfr sid. 13), kan detta inte spela någon större roll för resultaten.

De olika inkomstposter som medtagits äro:

1. *Industriarbetarlöner.* Här har Norrlands andel av landets sågverks- resp. massafabriksarbetare antagits vara konstant 55 % resp. 70 %. De på detta sätt erhållna antalen ha multiplicerats med genomsnittslönen i resp. industrigren enl. Lönestatistisk årsbok.

2. *Löner till förvaltningspersonal i industrien.* Även här har antalet i Norrland antagits vara konstant 55 % resp. 70 % av hela riket i sågverksindustrien resp. massaindustrien. Årslönerna ha hämtats ur Statistisk årsbok och avse kontorspersonal, vilket givetvis inte är fullt korrekt. Närmare torde man dock inte kunna komma.

3. *Utdelningar i industrien.* Då det med tillgängligt material varit omöjligt att erhålla någon serie över de norrländska skogsindustriföretagens utdelningar, ha de serier över utdelningen, som finnas i de förut beträffande den redovisade årsvinsten använda undersökningarna, kedjats ihop år 1929, varvid utdelningssumman detta år uppskattningsvis satts till 20 milj. kr. Posten har emellertid mindre betydelse och felet i denna approximation kan därför inte bli så stort i totalsumman. Diagram 5.1 är emellertid så konstruerat, att även summan av inkomsterna exkl. utdelningarna kan utläsas.

4. *Industriens råvarukostnad.* Denna post består huvudsakligen av fysiska personers inkomster och kan följaktligen medtagas i sin helhet. Den har beräknats som produkten av virkespriset och företagets totala virkesfångst enligt IUI:s undersökning, varvid flottningsstatistiken fått bestämma virkesfångstens absoluta nivå.

Utöver dessa fyra inkomstposter finnas givetvis andra, som borde medtagits i en fullständig analys. Hit höra t. ex. företagets skattebetalningar och inköp av andra råvaror än virke. Några statistiska uppgifter härom finnas emellertid inte, varför de uteslutits.

Exportvärdet i diagram 5.1 hänför sig till den norrländska ex-

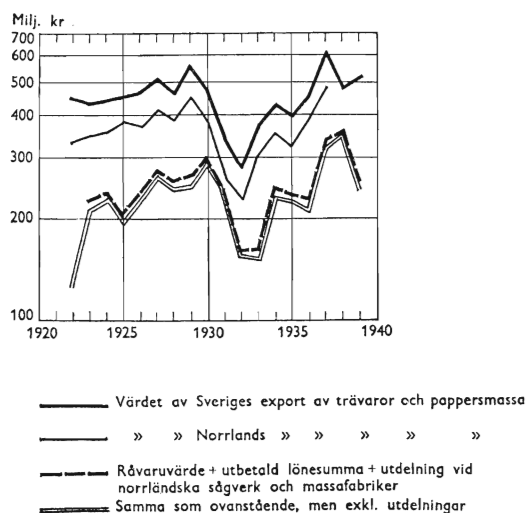


Diagram 5.1. Exportvärdet jämfört med av exporten bildade inkomster. Logaritmisk skala.

porten enl. H. Wik.¹ Några siffror för 1938 och 1939 finnas inte där, varför även värdet av hela landets trävaru- och massaexport medtagits i diagrammet. Kurvorna löpa som synes praktiskt taget parallellt hela tiden, vilket innebär, att Norrlands export utgjort en tämligen konstant andel av hela landets.

Diagrammet antyder, att inkomstsummans variationer äro ungefär lika stora som i exportvärdet, ehuru med ett års eftersläpning. Nedanstående tablå visar den procentuella nedgången i de olika serierna mellan högkonjunkturtoppen 1929 eller 1930 och botten i lågkonjunkturen 1932 eller 1933 samt motsvarande uppgång från detta minimum till toppen 1937 eller 1938:

	1929/30—1932/33	1932/33—1937/38
Exportvärde, Sverige.....	— 50 %	+ 119 %
» , Norrland.....	— 50 %	+ 115 %
Inkomstsumma.....	— 46 %	+ 122 %
» , exkl. utdelningar.	— 47 %	+ 126 %

Skillnaderna mellan dessa tal äro inte större än att de mycket väl kunna förklaras av osäkerheten i inkomstsiffrorna.

¹ Wik, H.: Norrlands export 1871—1937, Uppsala 1941.

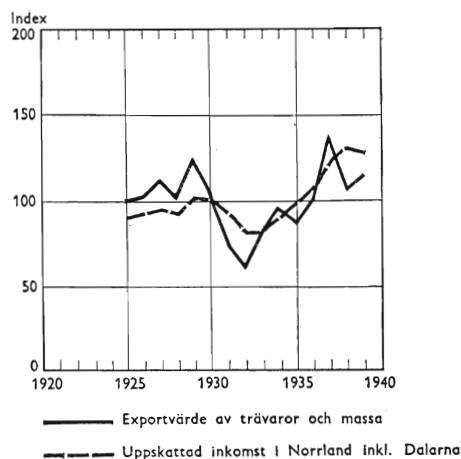


Diagram 5.2. Exportvärdet (hela landet) jämfört med summa uppskattad inkomst i Norrland inkl. Dalarna. Index medeltalet = 100.

Källa: SOS Skattetaxeringarna, Handel.

Som framgår av diagrammet, är det en ganska stor nivåskillnad mellan inkomstkurvan och exportkurvan för Norrland. Detta antyder, att de försummade posterna uppgå till betydande summor. Något säkert uttalande om konjunkturkänsligheten hos summan av alla de inkomster, som äro direkt beroende av exporten, kan därför inte göras. Vissa slutsatser kunna dock dragas. Skatterna torde ha varierat ungefär i takt med produktionen, inköpen av andra råvaror än virke likaså. Det förefaller därför, som om det vore berättigat att tro, att summan av de inkomster, som exporten direkt skapar, fluktuerar ungefär lika mycket som exportvärdet, ehuru inte i takt med detta.

Det kan vara av intresse att jämföra värdet av Norrlands export av skogsindustriprodukter även med den totala inkomsten i Norrland. Det är givet, att man här inte längre kan tala om något direkt orsakssamband, då det är en mängd andra näringsgrenar, som också påverka inkomsten. Jämförelsen, som göres i diagram 5.2, visar emellertid, att fluktuationerna i båda kurvorna äro ganska likartade, ehuru inkomstkurvan är mera stabil än exportvärdet.

Statistiska metoder och beräkningar

Metodfrågor

Vid en ekonomisk analys av ett historiskt förlopp, en kausalanalys, kunna som hjälpmedel begagnas vissa statistiska metoder. Till dessa hör den som är använd i kapitel 4 vid analysen av skogskonjunkturen och som kan kallas den korrelationsstatistiska eller ekonometriska.

För genomförandet av denna metod erfordras, att alla företeelser som skola belysas äro mätbara, med andra ord att de gå att uttrycka med hjälp av statistiska serier, i detta fall tidsserier. Metoden går ut på att försöka återföra variationerna i en serie på variationerna i andra genom att sätta variablerna i ett visst samband med varandra.

Den variabel, vars variationer skola »förklaras», benämnes här y , medan $x_1 \dots x_n$ äro de variabler, som skola »förklara» variationerna i y . Vissa koefficienter $b_0 \dots b_n$ skola nu beräknas så att följande ekvation gäller för varje tidpunkt:¹

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

Detta är dock möjligt endast i det ideala fallet, när det finns ett funktionellt samband mellan variablerna. Så är i allmänhet inte fallet, bl. a. därför att alla faktorer, som inverka på y , ej kunna medtagas bland x -variablerna. För att ekvationen ändå skall gälla, erfordras därför att man i högra ledet lägger till en restterm z , som representerar de icke medtagna faktorerna m. m. och som varierar från tidpunkt till tidpunkt. Ekvationen kallas nu regressionsekvation och får följande utseende:

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n + z$$

¹ Jämför dock diskussionen nedan om funktionens form.

Koefficienterna b , som kallas regressionskoefficienter, bestämmas i den multipla korrelationsanalysen genom ett utjämningsförfarande, »minsta-kvadratmetoden», så att resttermen blir så liten som möjligt. Ur den på detta sätt erhållna regressions-ekvationen kan värdet på y approximativt så när som på z beräknas, om samtliga x äro givna. Av denna orsak har variabeln y kallats »estimand» och variablerna x för »estimatorer». Dessa benämningar komma här att användas.

Det beräknade värde på estimanden, som erhålles ur regressions-ekvationen, överensstämmer på grund av förekomsten av resttermen inte exakt med det observerade. Den serie av värden, som erhålles ur regressions-ekvationen, benämnes därför inte y utan y' . Följande samband gäller alltså: $y = y' + z$. Graden av överensstämmelse mellan y och y' mätes med (den multipla) korrelationskoefficienten, som kan variera mellan 0 och 1. Ju större den är, desto bättre är överensstämmelsen. Om den är precis 1, innebär det, att y och y' fullständigt sammanfalla.

Detta resultat kan bero på att man verkligen lyckats att fullkomligt »förklara» estimanden. Det kan emellertid även ha en annan orsak, nämligen att antalet estimatorer är ett mindre än antalet observationer. Även om detta antal inte uppnås, stiger värdet på korrelationskoefficienten, när antalet estimatorer ökas, oberoende av om de nya estimatorerna äro relevanta eller inte.¹ I det material som här studeras, där antalet observationer är 18, blir sålunda det väntade värdet på korrelationskoefficienten, om estimatorerna äro fullständigt irrelevanta, med 3 estimatorer 0,39, med 4 estimatorer 0,46 och med 5 estimatorer 0,52. Den största försiktighet måste därför iakttagas vid tolkningen av resultaten.

Ur de regressions- och korrelationskoefficienter, som erhållas ur beräkningarna, kunna vissa slutsatser dragas. Det är emellertid möjligt att bygga ut analysen med ytterligare regressions-ekvationer, så att varje estimator ur den första ekvationen blir

¹ Med k oberoende och fullständigt irrelevanta variabler är det väntade värdet på den multipla korrelationskoefficienten

$$E(R) = \frac{\Gamma\left(\frac{k+1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n-1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \Gamma\left(\frac{k}{2}\right)}$$

där n är antalet observationer.

estimand i en ny ekvation med nya estimatorer, o. s. v. Här ha t. ex. virkesinköpen från övriga skogar »förklarats» med hjälp av bl. a. virkespriset. Detta har i sin tur blivit estimand i en ekvation med bl. a. färdigvarupriset som estimator.

Nu uppstår emellertid frågan, hur långt man skall fortsätta på detta sätt. I undersökningar av detta slag har man nämligen tidigare konstruerat system, där antalet ekvationer är lika stort som antalet medtagna variabler. Då erhålles ett ekvations-system, vars lösning — i form av differensekvationer — visar konjunkturkänsligheten hos den undersökta ekonomien. Den anger nämligen, om denna har en tendens att komma i svängningar, när jämvikten rubbas.¹ T. Haavelmo har emellertid påvisat, att ett sådant system inte kan lösas med hjälp av de elementära regressionskvationerna, utan hela systemet måste lösas simultant.²

I föreliggande fall gäller det emellertid endast att försöka konstatera, hur den svenska skogsnäringen reagerar för en från världsmarknaden kommande konjunkturförändring. Då världsmarknaden med stöd av resonemanget i kapitel 2 kan anses relativt opåverkbar från svensk sida, ha de där bestämda faktorerna ansetts givna. Råvarupriset, avverkningarna o. s. v. på den svenska marknaden ha sålunda direkt eller indirekt satts i samband med vissa världsmarknadsfaktorer och ha därmed ansetts tillräckligt förklarade. Det system av ekvationer, som därvid använts, är inte av Haavelmos typ. Det utgör snarare ett exempel på s. k. sequence analysis, och följaktligen kan den elementära regressionsanalysen tillämpas.³ Ett kriterium på att det förhåller sig så erhålles med hjälp av konfluensanalysen (jfr nedan).

Vid genomförandet av beräkningarna krävs stor försiktighet, så att man inte utläser mera ur siffrorna än de egentligen kunna säga. Sålunda kan aldrig ett resultat i korrelationsanalysen tagas som bevis för riktigheten i ett påstående utan endast som ett stöd för detta. Visar analysen däremot ett bestämt utslag

¹ Tinbergen, J.: *An econometric approach to business cycle theory*, Genève 1937, och *Statistical testing of business-cycle theories I—II*. Genève 1939.

² Haavelmo, T.: *The statistical implications of a system of simultaneous equations*. *Econometrica* 11 (1943), sid. 1.

³ Bentzel, R. & Wold, H.: *On statistical demand analysis from the viewpoint of simultaneous equations*. *Skandinavisk Aktuarietidskrift* 1946, sid. 95.

i negativ riktning, måste detta anses kraftigt tala mot det undersökta antagandet, åtminstone i den utformning det givits i regressionsekvationen.

Det är emellertid viktigt att i detta sammanhang göra klart för sig, att korrelationsanalysen inte gör anspråk på att förklara den enskilde företagarens eller skogsägarens handlingssätt utan endast den samlade effekten av en hel grupps reaktioner.

Korrelationsmetodens användande i ekonomisk analys har blivit utsatt för hård kritik, och en livlig diskussion har uppstått, där man ofta på båda håll gått till överdrift. Man kan emellertid instämma med ekonometriens föregångsman, Henry Schultz, när denne säger: »Research is not good simply because it is mathematical or statistical, or because it makes use of ingenious machines. Research is good if it is significant, if it is fruitful . . .»¹

Kritikerna av metoden anse emellertid, att den innebär stora risker för felslut och peka på sådana felkällor som »spurious correlation» och den ymniga förekomsten av icke mätbara faktorer i ekonomin.

Med spurious correlation avses, att korrelationen mellan två variabler kan bli mycket stark, även om det inte föreligger något kausalsamband mellan dem, t. ex. om båda äro beroende av en tredje, gemensam variabel. Så säges ofta vara fallet i fråga om ekonomiska tidsserier, där många företeelser ju variera parallellt och »följa konjunkturen».

Detta torde emellertid framför allt gälla s. k. totala kategorier, d. v. s. totala sparandet, totala investeringen o. s. v. När det som här gäller en analys av en detalj i den svenska ekonomin, äro kurvorna betydligt mera olika. Detta visar sig ganska tydligt i de korrelationsanalyser, som illustreras i diagram 4.11 och 4.12. Där »förklaras» bondskogsinköpen av sågtimmer med bl. a. sågtimmerpriset och massavedpriset. Det visar sig, att priset på sågtimmer är av väsentlig betydelse, medan massavedprisets koefficient inte skiljer sig signifikativt från noll. För inköpen av massaved är det precis tvärtom. De båda slagen av virkespriser voro alltså inte mera lika än att korrelationsanalysen automatiskt kunde utvälja det »rätta» som relevant.

Risken för att de i undersökningen medtagna variablerna

¹ Cit. från J. Åkermans recension av *Studies in mathematical economics and econometrics. In memory of Henry Schultz.* (Ekonomisk Tidskrift 1946, sid. 221.)

endast skulle variera parallellt, utan att något orsakssamband mellan dem existerade reduceras ytterligare av att en viss »lag» ofta används. Härmed avses, att alla variablerna i en regressionskvation inte hänföra sig till samma tidpunkt. Vid analysen av virkesfångsten under en sommar användes sålunda som estimatorer färdigvarupriset och orderreserven hösten dessförinnan. Inköpen från bondskogar »förklaras» bl. a. av storleken av samma inköp ett och två år tidigare. I detta fall kan det naturligtvis inte föreligga någon parallellitet mellan estimand och estimatorer.

För att emellertid såvitt möjligt förhindra spurious correlation är det nödvändigt att före användandet av korrelationsanalysen noggrant genomgå de ekonomisk-teoretiska frågeställningarna. Den statistiska uppgiften blir alltså att stödja eller motsäga teorien samt att ge ett mått dels på graden av samvariation, dels på de olika variablernas betydelse för »förklaringen».

Korrelationsanalysen är emellertid inte begränsad till denna passiva roll. Det kan också väcka nya frågor till liv. Om den nämligen konstaterat en viss samvariation mellan två eller flera variabler, bör man söka konstatera, huruvida denna är betingad av ett kausalt samband eller ej.

Den andra punkten, på vilken kritiken sätter in, är förekomsten av omätbara faktorer, t. ex. psykologiska, sociala och politiska. Dessa kunna ju ej medtagas i korrelationsanalysen, och förklaringen blir härigenom ofullständig. Förekomsten av dylika omätbara faktorer torde emellertid inte vara så vanlig som kritikerna tyckas tro. Det går nämligen ofta att finna någon mätbar indikator, som med tillräcklig noggrannhet belyser den omätbara faktorns betydelse i sammanhanget. Företagarnas bedömning av marknaden har sålunda här representerats av de faktorer, som torde vara deras främsta informationskällor, nämligen orderstock och pris på färdigvaran.

Även i sådana fall, där ingen dylik indikator kan uppställas, är det ofta möjligt att bedöma, huruvida en omätbar faktor haft någon betydelse för estimanden. Den metod som därvid står till buds är att undersöka residualen, d. v. s. resttermen z . Tillvägagångssättet i sådana fall blir som följande exempel visar:

År 1934 trädde en ny lappmarkslag i kraft. Rätten att avverka skog i lappmarkerna utvidgades avsevärt. Hade detta någon omedelbar inverkan på avverkningarna?

Vid undersökningen av den totala virkesfångsten befanns det att, särskilt för sågtimmer, residualen var positiv åren 1934—35, d. v. s. den verkliga timmerfångsten översteg den ur regressionskvationen beräknade. Detta tyder alltså på att ändringen av lappmarkslagen medförde större avverkningar under ett par år. Något bevis är det däremot inte.

Ett annat exempel utgör undersökningen av väderleksförhållandenas betydelse för avverkningen. Väderleken måste i detta sammanhang anses vara en omätbar faktor. Avverkningen och flottningen äro nämligen beroende av om frosten kommer före snön, om snön kommer tidigt eller sent, snötäckets tjocklek, snösmältningens hastighet o. s. v.

Undersökningen måste nu gälla, i vilken mån residualen i virkesfångstkorrelationen är positiv under år med övervägande goda väderleksbetingelser och negativ under år med dåliga. Detta kan ske vid en genomgång av förhållandena år för år. I kapitel 4 har emellertid även använts en annan metod. Om väderleken inverkade på virkesfångsten, borde detta gälla beträffande både sågtimret och massaveden och residualerna i motsvarande regressionskvationer vara korrelerade. Så var emellertid inte fallet, och väderlekens inverkan på avverkningarna i Norrland som helhet kan sålunda antagas vara ringa.

På dessa och liknande sätt kunna även omätbara faktorer inverkan någorlunda bedömas. Den risken föreligger emellertid, att någon av de använda estimatorerna är beroende av samma omätbara faktor som estimanden. Den får då en för stor regressionskoefficient och tillmäts alltså för stor betydelse i förklaringen. Företeelsen är ett slags spurious correlation, och sättet att minska risken för en sådan är detsamma som ovan, d. v. s. noggrann genomgång av möjliga beroendeförhållanden.

Ett annat problem i samband med användande av korrelationsmetoden hänger samman med de strukturförändringar, som inträffa under den analyserade perioden. Dessa kunna nämligen åatadkomma förändringar i de reaktioner, som regressionskoefficienterna äro uttryck för. Koefficienterna skulle alltså ha olika värden i början och i slutet av perioden, vilket korrelationsanalysen inte kan ge dem.

Exempel på en sådan strukturförskjutning är det bättre tillvaratagandet av råvaran i massafabrikerna. Även om råvaru-

kostnaden per ton massa stod i samma relation till massapriset under hela mellankrigsperioden, kunde priset per m³ massaved stiga ganska avsevärt på grund av detta förhållande. Då det är omöjligt att erhålla någon säker uppgift på medeltalet av hela massaindustriens råvaruförbrukning per ton massa varje år, har man gått tillväga så, att i korrelationen både massapriset och massavedpriset mätts i avvikelser från rätlinjiga trender. Innebörden av detta förfarande är, att man antar råvaruåtgången per ton massa sjunka med en viss konstant kvantitet varje år. Motsvarande antaganden ha måst göras på flera ställen i undersökningen. De innebära givetvis en viss förenkling av det verkliga skeendet, men approximationen torde sällan vara av den storleken, att något mera betydande fel uppstår i beräkningarna. Skall man göra en extrapolation, d. v. s. beräkning av den framtida utvecklingen, med hjälp av regressionsekvationen, måste man däremot vara mycket försiktig, framför allt emedan trendens utdragande medför stora felrisker. Det är nämligen knappast att vänta, att en strukturell förändring skall fortsätta med samma intensitet som under den analyserade perioden.

Frågan om trenden har tillmätts stor betydelse i den statistiska litteraturen om korrelation av tidsserier. Det har gjorts gällande, att en elimination av den trend, som i allmänhet förefinnes i sådana serier, på ett eller annat sätt måste företagas för att analysen skall ge rättvisande resultat.¹ Detta må vara fallet, när man vill mäta styrkan av samvariationen mellan två faktorer, som ej ha något kausalt samband. I sådana fall som de här analyserade, där det föreligger ett kausalsamband mellan faktorerna, finns det ingen anledning antaga, att de mera långsiktiga förändringar i en estimator, vilka trenden skall vara ett uttryck för, inte skulle utöva samma inflytande på estimanden som de kortsiktiga. En annan sak är sedan, att det i de flesta fallen ändå visat sig nödvändigt att mäta de observerade serierna i avvikelser från sina resp. trender, emedan strukturförändringar skett, som antingen inte äro direkt mätbara eller över vilka det saknas statistik. Deras inflytande får då representeras av en rät linje. Ett exempel på ett sådant förfarande lämnades ovan. Det är emellertid nödvändigt att vid uppställandet av en regressionsekvation göra *ekonomisk-teoretiska* överväganden, huru-

¹ Se t. ex. Mills, F. C.: Statistical methods. Revised. New York 1938, sid. 381.

vida de absoluta värdena eller trendavvikelserna av en variabel skola användas, medan det ur *statistisk* synpunkt inte är nödvändigt att begagna de senare.

Trenden har alltså, där den medtagits i beräkningarna, givits formen av en rät linje. Det kan visserligen göras gällande, att andra funktionsformer kunde använts. Men då trenden begagnats för att approximera en utveckling, som man antar har varit jämn, är en sådan kurva att föredraga, som representerar antingen en konstant absolut eller en konstant relativ upp- eller nedgång varje år. Den förra kurvan är en rät linje, medan den senare är en exponentialkurva. Att den räta linjen valts beror framför allt på räknetekniska skäl. Om nämligen alla variabler i en regressionsekvation skola mätas i avvikelser från rätlinjiga trender, kan man i stället — vilket är betydligt enklare — mäta dem i avvikelser från medeltalen och lägga till tiden som en ytterligare estimator, utan att varken regressions- eller korrelationskoefficienterna ändras.¹

Av samma skäl som för trenden ha i allmänhet även vid uppställandet av regressionsekvationerna använts linjära samband. Endast när en utpräglad kroklinjighet kunnat konstateras, har någon annan funktionsform använts. Prövningsgrunden har här varit rent statistisk, då det i allmänhet är svårt att tänka sig någon ekonomisk bevekelsegrund för den ena eller andra kurvtypen, något som J. Tinbergen anser sig kunna få.²

Korrelationsanalysen arbetar endast med summor och medeltal av de olika variablerna. Detta är givetvis en stor svaghet, då man följaktligen inte tar någon hänsyn till tidsföljden mellan de individuella observationerna. Den kan emellertid i någon mån uppvägas av en lämplig illustrationsmetod. Den metod som Tinbergen använt i sina ovan citerade undersökningar synes vara ändamålsenlig för en kritisk granskning av det resultat, som erhålles ur korrelationsanalysen.

Överst ritas kurvorna över y och y' tillsammans, så att en jämförelse mellan dem lätt kan göras. Under dessa ritas var och en av estimatorerna, multiplicerad med sin regressionskoefficient. Kurvan visar alltså precis varje estimators bidrag

¹ Frisch-Waugh: Partial time regression as compared with individual trends. *Econometrica* 1 (1933), sid. 387.

² *Statistical testing* . . . II, sid. 12.

till »förklaringen» av estimandens variationer. Underst ritas residualen.

Med hjälp av ett sådant diagram kan en ganska god uppfattning erhållas om värdet av analysen. Bedömningen blir visserligen subjektiv, men tack vare att utvecklingen år från år kan observeras, blir den trots detta noggrannare än om den enbart skulle ske på grundval av de framräknade koefficienterna.

Till att börja med kan en undersökning ske av överensstämmelsen mellan y och y' . Korrelationskoefficienten är visserligen ett mått på detta samband, men den är som ovan nämnts endast grundad på summor och medeltal. Något väsentligt, som den därför ej kan ge någon upplysning om, men som ett studium av diagrammet omedelbart visar, är huruvida de båda kurvorna ha maxima och minima samma år. Mindre avvikelser kunna naturligtvis inträffa på grund av residualens slumpbetonade karaktär. Om däremot en mera genomgående brist på överensstämmelse föreligger, har man anledning undersöka, om någon icke relevant estimator blivit medtagen i analysen, eller om någon relevant sådan icke blivit medtagen.

Ett enkelt sätt att pröva det senare är att jämföra residualen med kurvor över sådana variabler, som ej medtagits men som kunna ha ett kausalt samband med estimanden. Om någon av dessa kurvor liknar residualen, bör den medtagas i korrelationsanalysen, så att det kan konstateras, om den förbättrar överensstämmelsen mellan y och y' .

Kurvorna över estimatorerna multiplicerade med sina regressionskoefficienter visa, hur mycket varje estimator bidrar till variationerna i estimanden. Om en sådan kurva ger mycket små utslag, betyder det alltså, att den inte är relevant. Visar den avsevärda variationer, är däremot dess betydelse stor. Detta framgår emellertid även av regressionskoefficienterna själva, om variablerna mäts med spridningen som enhet. Koefficienterna bli då proportionella mot spridningens storlek hos de i diagrammet uppritade kurvorna över estimatorerna.

Genom en sådan reduktion bli regressionskoefficienterna sinsemellan jämförbara och utgöra mått på styrkan av inflytandet från resp. estimator. Av dessa skäl har ovannämnda förfarande kommit till användning i föreliggande undersökning överallt, där ej annat särskilt framhålles.

Det bör anmärkas, att dessa omräkningar givetvis ej inverka på analysens resultat. I diagrammen blir sålunda den enda följden en förändring av den för samtliga kurvor gemensamma skalan. Kurvornas förhållande till varandra förblir däremot oförändrat.

Det finns emellertid även andra mått än regressionskoefficienterna, som ange en estimators inverkan på estimanden, nämligen de partiella korrelationskoefficienterna. Dessa ange styrkan av samvariationen mellan å ena sidan vederbörande estimator och å andra sidan estimanden, sedan ur denna eliminerats inflytandet från en eller flera andra estimatorer. Regressionskoefficienterna äro alltså ett mått på den kvantitativa sidan av samvariationen, medan korrelationskoefficienten mäter kvaliteten av det.

Den partiella korrelationskoefficienten har vissa egenskaper gemensamma med den förut omnämnda multipla korrelationskoefficienten, nämligen att dess talvärde ligger mellan 0 och 1 och är större, ju fullkomligare samvariationen är. Den partiella koefficienten erhåller emellertid tecknet + eller —, allteftersom motsvarande regressionskoefficient är positiv eller negativ. Vid en fullständig överensstämmelse, där båda variablerna variera åt samma håll, får den sålunda värdet +1, medan den är —1, när variationen är motsatt men ändå överensstämmande.

Den klassiska korrelationsanalysen har emellertid vissa svagheter, som framför allt framträda vid dess användande på ekonomiska tidsserier. En sådan har R. Frisch påpekat.¹ Om det nämligen existerar mer än en relation mellan två eller flera av de variabler, som ingå i regressionsekvationen, bli en eller flera av regressionskoefficienterna mer eller mindre obestämda. Osäkerheten blir därvid större, ju starkare samvariationerna äro.

Ett exempel på att mer än en relation kan förekomma mellan ett antal variabler är, när två eller flera av estimatorerna i en regressionsekvation äro korrelerade. Så är fallet t. ex. i »förklaringen» av sulfitvedpriset, där sulfitpris och orderrreserv minus lager äro starkt korrelerade, om de mätas i trendavvikelser. Om de hade varierat fullkomligt parallellt, hade det givetvis varit omöjligt att bestämma inflytandet från var och en av dessa faktorer. Nu är korrelationskoefficienten mindre än 1, och

¹ Frisch, R: Statistical confluence analysis by means of complete regression systems. Oslo 1934.

regressionskoefficienterna bli därför inte fullkomligt obestämda, men väl tämligen osäkra.

För att i någon mån komma ifrån denna osäkerhet bygger Frisch ut korrelationsanalysen till vad han kallar konfluensanalys. Dess mål är framför allt att konstatera, när en sådan grad av korrelation mellan vissa av variablerna föreligger, att regressionskoefficienterna bli osäkra.

Konfluensanalysens främsta hjälpmedel är de s. k. strålnippdiagrammen.¹ Konstruktionen och användningen av dessa grundar sig på vissa antaganden om fel i de statistiska variablerna.

I den klassiska korrelationsanalysen antar man, att uppkomsten av en skillnad mellan y och y' , d. v. s. en residual, beror på följande två felkällor:

1. Alla relevanta faktorer äro ej medtagna som estimatorer.
2. y är underkastad mätningsfel.

När det är fråga om naturvetenskapliga experiment, för vilka de statistiska metoderna ursprungligen bearbetats, torde detta också överensstämma med de verkliga förhållandena. I ekonomiska sammanhang däremot tillkomma ytterligare minst två felkällor:

3. De i teorien medtagna variablerna kunna ej observeras direkt utan måste mätas med andra variabler, som antagas variera på ungefär samma sätt.

4. Även estimatorerna kunna vara utsatta för rena mätningsfel.

Den förra av dessa båda senare felkällor förekommer i denna undersökning i praktiskt taget varje variabel. Avverkningar och virkesinköp studeras sålunda vid några större företag i stället för på hela marknaden; som virkespris användes medeltalet för tre älvar i stället för något medelpris för hela årsförsäljningen o. s. v.

De under 2 och 4 omnämnda mätningsfelen äro givetvis svåra att klart särskilja från de mera systematiska under 3. Till mätningsfelen måste emellertid räknas t. ex. rena avrundningsfel och över huvud taget sådana fel, som uppträda slumpmässigt.

De delar av variablerna, som inte utgöras av fel eller — som Frisch kallar dem — störningar av de ovan definierade kategorierna, kunna kallas de *strukturella* delarna. Mellan dessa existe-

¹ Den engelska termen är »bunch maps».

rar ett funktionellt samband, och någon residual förekommer inte. Att en sådan uppstår i de statistiska beräkningarna, beror sålunda på störningarna. Konfluensanalysens mål är nu att beräkna koefficienterna i den strukturella ekvationen eller åtminstone uppställa vissa gränser för dem.

Som hjälpmedel användas de ovan omnämnda strålknippsdiagrammen. Konstruktionen av dessa tillgår på följande sätt:

Med de variabler som skola användas uträknas *samtliga* regressions-ekvationer, d. v. s. varje variabel får i tur och ordning vara estimand. För tre variabler erhållas då följande regressions-ekvationer:

$$\begin{aligned}x_1 &= b_{12} x_2 + b_{13} x_3 + z_1 \\x_2 &= b_{21} x_1 + b_{23} x_3 + z_2 \\x_3 &= b_{31} x_1 + b_{32} x_2 + z_3\end{aligned}$$

där z_1 , z_2 och z_3 beteckna residualerna. Om den andra och den tredje ekvationen lösas med avseende på x_1 , erhålles:

$$\begin{aligned}x_1 &= \frac{1}{b_{21}} x_2 - \frac{b_{23}}{b_{21}} x_3 - \frac{z_2}{b_{21}} \\x_1 &= -\frac{b_{32}}{b_{31}} x_2 + \frac{1}{b_{31}} x_3 - \frac{z_3}{b_{31}}\end{aligned}$$

Vi ha nu tre värden på regressionskoefficienten mellan x_1 och x_2 , nämligen b_{12} , $\frac{1}{b_{21}}$ och $-\frac{b_{32}}{b_{31}}$. Dessa äro olika, så länge inte residualerna försvinna. Det kan bevisas, att regressionskoefficienten i strukturekvationen, om vissa förutsättningar äro uppfyllda, ligger mellan det största och det minsta av dessa tal.¹

För att underlätta den fortsatta jämförelsen är det lämpligt med en grafisk illustration av koefficienterna. Detta sker i ett strålknippsdiagram. I ett rätvinkligt koordinatsystem uppritas linjer från origo med vinkelkoefficienterna lika med de ovan erhållna regressionskoefficienterna. På detta sätt erhålles ett strålknippe. Koefficienten i strukturekvationen representeras då av en linje, som ligger inuti detta knippe. Strålarna i diagram-

¹ Koopmans, T.: Linear regression analysis of economic time series. Haarlem 1936.

Reiersöl, O.: Confluence analysis by means of instrumental sets of variables. Stockholm 1945.

met givas emellertid också en viss längd. Denna är så anpassad, att en viss stråle blir kortare, ju närmare de andra i strålknippen medtagna variablerna äro linjärt förbundna med varandra. Detta innebär, att man i praktiken kan bortse från en kort stråle, när man skall ange gränser för regressionskoefficienten i strukturekvationen.

Det strålknippe, som beskrivits ovan, kan betecknas med 12 (123), där 12 äro numren på de variabler, mellan vilka regressionen är beräknad, och 123 utvisar, vilka variabler som ingå i regressionsekvationen. Flera variabler medtagas nu successivt i analysen. På motsvarande sätt som ovan uppritas nya strålknippsdiagram, som kunna betecknas 12 (1234) och 12 (12345). Det är jämförelser mellan sådana strålknippen med olika många variabler, som konfluensanalysen framför allt använder. Om nämligen en ny, relevant variabel inkluderas, ändrar strålknippen riktning och/eller sluter sig. Strukturkoefficienterna förändras alltså och/eller bli noggrannare bestämda. Om däremot den senast medtagna variabeln är mer eller mindre korrelerad med de redan inkluderade estimatorerna, åstadkommer den endast större osäkerhet i beräkningen av koefficienterna, och strålknippen öppnar sig eller t. o. m. »exploderar». Exempel på detta förekommer vid användningen av konfluensanalys nedan. Bli i det nya strålknippen den nya variabelns stråle kort, och ändrar sig strålknippen i övrigt endast obetydligt, är den nya variabeln däremot utan betydelse för »förklaringen» av estimatorerna.

I de beräkningar, som redovisas i kapitel 4 och nedan, har konfluensanalysen använts i vissa fall, då samvariationen mellan två estimatorer varit stark eller då det i övrigt ansetts lämpligt. Det har däremot inte befunnits nödvändigt att tillämpa den genomgående, då bl. a. den omständigheten att ofta en viss »lag» använts, minskar risken av samvariation mellan estimatorerna.

Statistiska beräkningar

I redogörelsen för skogskonjunkturen i kapitel 4 ha i allmänhet endast resultaten av de statistiska beräkningarna framlagts och diskuterats. Då säkerheten i resultaten är i hög grad beroende

på de använda metoderna, redovisas här nedan vissa av beräkningarna mera detaljerat än som varit möjligt i texten.

1. De enda noteringar, som finnas för virkespriset, äro medeltal för inköpssäsongen under en vinter. Priset torde emellertid sällan undergå några större förändringar under inköpssäsongen, varför detta är fullt tillräckligt. Färdigvarupriserna äro däremot mera variabla och noteras varje månad. Vid uppställande av en regressionsekvation med virkespriset som estimand och färdigvarupriset bland estimatorerna uppstår därför frågan, vilken eller vilka månaders färdigvarupris som skall väljas.

Som utgångspunkt har härvid antagits, att endast *ett* månadspris behöver användas. Prissättningen av virke synes nämligen ske under höstens lopp, och det gällande färdigvarupriset blir då normgivande.

För bestämning av vilken månad som då bör väljas ha uträknats korrelationskoefficienten mellan å ena sidan det fixa virkespriset och å andra sidan olika månaders färdigvarupris, båda uttryckta dels i absoluta värden, dels i avvikelser från resp. trender. Resultatet framgår av diagram A.1.

För trävaror framträder tydligt ett maximum i korrelationskoefficienten för oktober. Detta innebär, att samvariationen mellan virkespris och trävarupris är starkast, om de senares oktobervärden användas. För sulfit är toppen inte lika markerad men infaller under någon av månaderna augusti—december. Oktober ligger mitt i denna period och kan därför möjligen föredragas framför övriga månader. Sulfatkurvorna uppvisa å andra sidan inte något bestämt maximum, men prisserierna äro här så korta, att någon större vikt ej kan läggas vid resultaten för detta massaslag.

Undersökningen tyder sålunda på att det är oktoberpriserna, som böra användas i den fortsatta analysen.

2. För sågtimmer har storleken av orderreserv och lager ej kunnat erhållas för samma företagsgrupp, varför skillnaden mellan dem ej kunnat direkt beräknas. Då lagren av trävaror vid årsskiftet är större än orderreserven, torde denna skillnad ej heller ha samma betydelse för prissättningen på sågtimmer som på massaved.

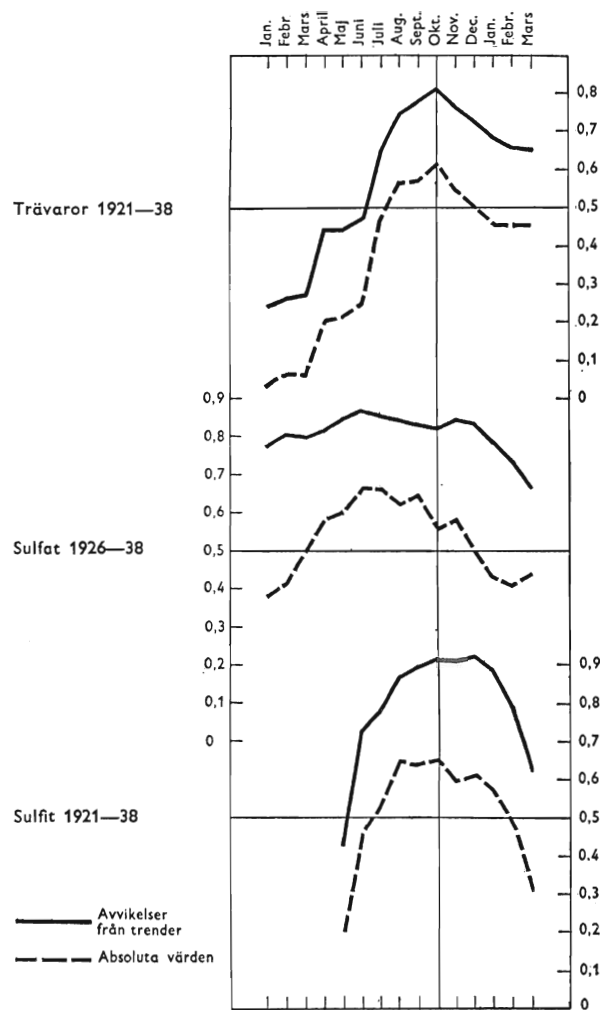


Diagram A.1. Korrelationskoefficienten mellan virkespriset å ena sidan och olika månaders färdigvarupris å den andra.

För att emellertid undersöka förhållandet, medtogos i en regressionsekvation orderreserv och lager var för sig som estimatorer. Ekvationen fick följande utseende:

$$P = 0,76 p + 0,43 O + 0,15 L + 0,68 t$$

där P är sågtimmerpriset, p trävarupriset, O orderreserven, L lagren av trävaror och t tiden.

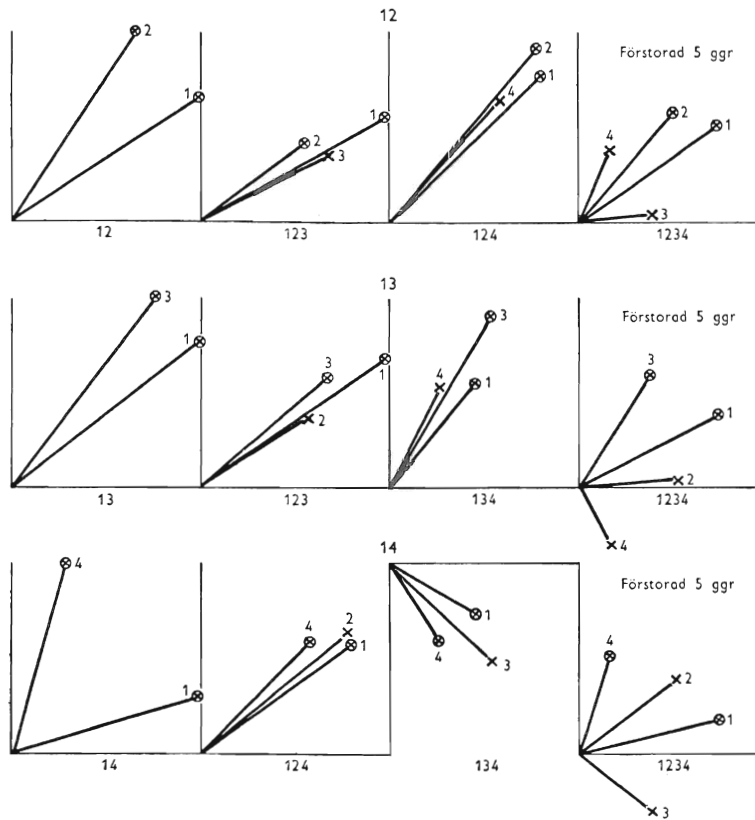


Diagram A.2. Konfluensanalys.

Estimand: Sulfitvedpris (1). Estimatorer: Sulfitpris i oktober (2), orderreserv minus lager, ult. okt. (3), tiden (4).

Siffrorna ovanför diagramraderna ange mellan vilka variabler regressionskoefficienten gäller, siffrorna under varje diagram visa vilka variabler, som medtagits i analysen, och siffran vid varje stråle slutligen anger den variabel, som i beräkningarna stått i vänstra ledet enligt beskrivningen sid. 119.

Koefficienten för L är så liten, att det inte kan anses styrkt, att lagren skulle ha någon betydelse för bestämningen av sågtimmerpriset. Det bör också observeras, att enligt det teoretiska resonemanget borde koefficienten ha varit negativ.

Arbetskostnaden antogs kunna spela en viss roll för sågtimmerpriset. En statistisk undersökning visar emellertid, att så inte är fallet. Den partiella korrelationskoefficienten mellan å ena sidan sågtimmerpriset och å den andra nedanstående estimatorer, sedan inflytandet från trävarupriset och tiden eliminerats, var nämligen:

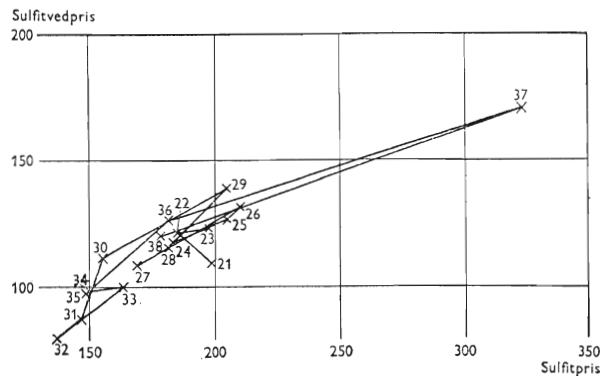


Diagram A.3. Jämförelse mellan sulfitpris och sulfitvedpris. Avvikelser från trender. Aritmetisk skala.

Orderreserv 31/12....	0,71
Trävarulager 31/12...	—0,11
Arbetskostnad.....	—0,11
Prisförändring	
juli—oktober.....	0,28

3. För sulfit visade sig färdigvarupris och orderreserv minus lager vara korrelerade. För att utröna, huruvida båda dessa variabler trots detta kunde medtagas som estimatorer i en regressionsekvation med sulfitvedpriset som estimand, användes den ovan beskrivna konfluensanalysen. De resulterande strålnippdiagrammen återges i diagram A.2. Det framgår där, att så länge endast två av de tre undersökta estimatorerna äro med i en regressionsekvation, är strålnippet väl slutet och regressionskoefficienterna alltså bestämda med relativt små osäkerhetsmarginaler. Men så snart alla tre tagas med, »exploderar» knippet och koefficienterna bli mycket osäkra. Orsaken är, att det existerar ett starkt samband mellan de tre estimatorerna (alltså mellan sulfitpris och orderreserv minus lager, uttryckta i avvikelser från respektive trender). Det går därför inte att avgöra, hur stort inflytande var och en av dessa har på estimanden utan endast deras samlade inverkan. I fortsättningen har priset använts som (jämte tiden) enda estimator och därigenom fått representera även orderreserv minus lager.

Vid de fortsatta beräkningarna visade det sig vara tvivelaktigt, huruvida sambandet var linjärt. (Se diagram A.3.) Ge-

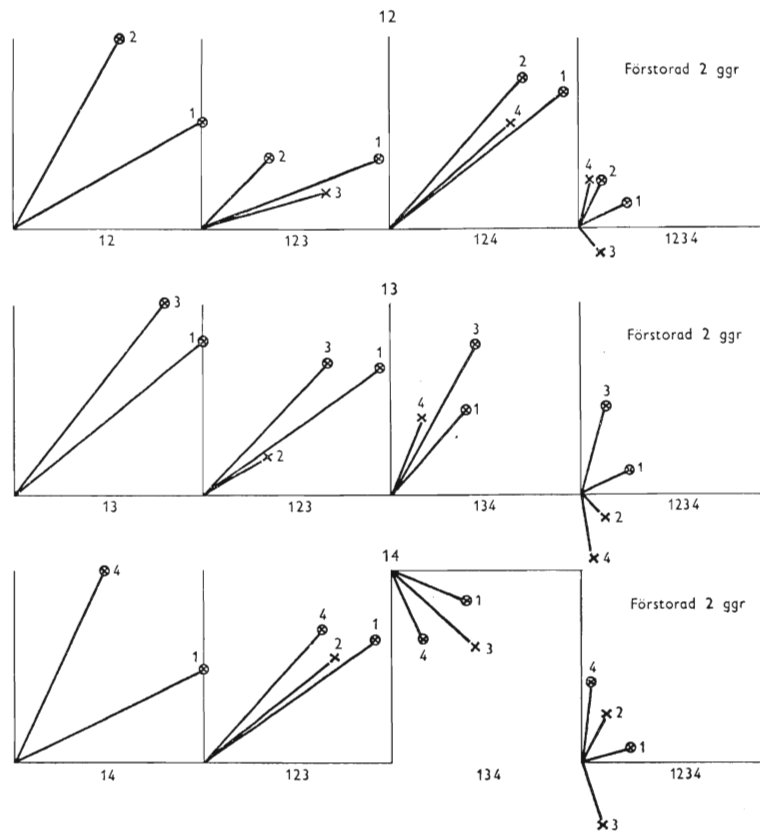


Diagram A.4. Konfluensanalys.

Estimand: Sulfatvedpris (1). Estimatorer: Sulfatpris i oktober (2), orderreserv minus lager, ult. okt. (3), tiden (4).

För närmare förklaringar, se diagram A.2.

nom användning av en annan funktionsform, nämligen med inverterat sulfatpris, förbättrades överensstämmelsen avsevärt. Denna form har därför använts i den i kapitel 4 illustrerade regressionskvationen.

4. En tillämpning av konfluensanalysen på motsvarande material för sulfat ger, som diagram A.4. visar, ett i huvudsak likartat resultat som för sulfit. Färdigvarupriset och orderreserv minus lager är alltså starkt korrelerade, om de uttryckas i avvikelser från resp. trender. Även här har därför priset fått representera läget på världsmarknaden.

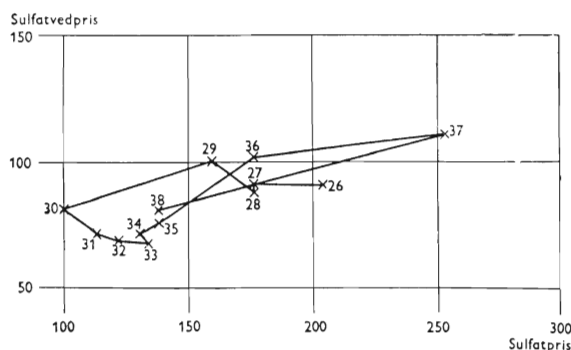


Diagram A.5. Jämförelse mellan sulfatpris och sulfatvedpris. Avvikelser från trender. Aritmetisk skala.

Någon anledning att i detta fall använda kroklinjig regression finns ej, då tendensen i punktdiagrammet är mycket oenhetlig (diagram A.5).

5. Sambandet mellan sågtimmer- och massavedmarknaderna i fråga om prissättningen kan undersökas med hjälp av korrelationsanalys. Resultatet visas enklast med partiella korrelationskoefficienter på samma sätt som ovan.

I sulfatvedpriskorrelationen är sålunda korrelationskoefficienten mellan trävarupris och massavedpris 0,32, om inflytandet från sulfatpris och trend elimineras. Motsvarande koefficient i sågtimmerpriskorrelationen, som visar styrkan av samvariationen mellan sulfatpris och sågtimmerpris, om trävaruprisets och trendens inflytande elimineras, är 0,31.

Dessa koefficienter tyda på att något nämnvärt samband mellan de båda marknaderna inte existerar i fråga om prissättningen.

6. 1937 var ett exceptionellt år för skogsindustrien, särskilt massaindustrien, då färdigvarupriserna, som delvis endast voro nominella, stego till ungefär det dubbla i förhållande till början på 30-talet. Det kan därför antagas, att detta års värden skola ha ett stort inflytande på såväl regressions- som korrelationskoefficienter i de ekvationer, där de ingå. För att undersöka detta har regressionsekvationen med sulfatvedpris som estimand uträknats utom för perioden 1921—38 även för 1921—36. Resultatet av beräkningarna framgår av nedanstående tablå¹:

¹ För att kunna jämföra regressionskoefficienterna för de båda perioderna äro variablerna här mätta i sina ursprungliga enheter och ej standardiserade.

	1921—36	1921—38
Multipel korrelationskoefficient	0,94	0,96
Partiell korr.-koeff. för sulfitpris	— 0,94	— 0,96
Regressionskoefficient för sulfitpris	— 2,11	— 1,72
Regressionskoefficient för trend	4,81	3,76
Elasticitet sulfitvedpris/sulfitpris ¹	1,06	0,81

Som synes äro skillnaderna mellan regressionskoefficienterna och därmed mellan elasticiteterna ganska avsevärda. Korrelationskoefficienterna äro däremot stabila. Dessa synas alltså påverkas mindre än regressionskoefficienterna av extrema värden. Det förefaller därför rådligt att beträffande denna och andra liknande ekvationer mera lita på dess kvalitativa än på dess kvantitativa vittnesbörd.

7. Då antalet estimatorer vid »förklaringen» av den totala virkesfångsten voro så många, medtogos först inte prisförändringarna i regressionsekvationerna. Resultaten av dessa beräkningar framgå av diagram 4.6 och 4.7. För att konstatera, om prisförändringarna hade något signifikativt inflytande, korrelerades de med residualerna i dessa diagram. Korrelationskoefficienten blev —0,43 för sågtimmer och —0,02 för massaved. Båda blevo alltså negativa, d. v. s. en prisstegring skulle medföra en mindre virkesfångst, vilket strider mot det teoretiska resonemanget. Korrelationsanalysen antyder alltså, att prisförändringarna inte ha den inverkan på virkesfångsten, som förmodades i texten. Inte ens koefficienten för sågtimmer är emellertid tillräckligt stor för att styrka ett resonemang med den innebörden, att regressionskoefficienten skall vara negativ.

8. Vid en analys av företagets inköp från övriga skogar böra enligt det ekonomisk-teoretiska resonemanget samma inköp under tidigare år ingå som estimator. Hur många års värden som därvid skola medtagas kan endast bedömas med hjälp av en statistisk undersökning.

I en regressionsekvation, där inköpen från övriga skogar var estimand, medtogos virkespriset och motsvarande inköp ett, två och tre år tidigare var för sig som estimatorer. Ekvationerna blevo med lättförstådda beteckningar följande:

¹ I resp. medeltal.

För sågtimmer:

$$B = 1,02 P - 0,33 B_{-1} - 0,35 B_{-2} + 0,08 B_{-3} + 0,12 t$$

För massaved:

$$B = 1,10 P - 0,26 B_{-1} - 0,04 B_{-2} - 0,09 B_{-3} + 0,03 t$$

För att bedöma säkerheten i dessa koefficienter uträknades medelfel, varefter testning verkställdes med Students t-test. Sannolikheten för att den verkliga koefficienten är negativ blev:

	B_{-1}	B_{-2}	B_{-3}
Sågtimmer.....	98 %	100 %	46 %
Massaved....	92 %	61 %	75 %

För sågtimmer äro som synes de båda första koefficienterna signifikativa, medan den tredjes tecken är tvivelaktigt. För massaved ger inte ens den andra något säkert utslag i negativ riktning. Det förefaller därför naturligt, att i den fortsatta analysen som mått på tidigare inköp från övriga skogar använda föregående års inköp av massaved och inköpen ett och två år tidigare av sågtimmer. För att emellertid i det senare fallet begränsa antalet variabler så mycket som möjligt, har i stället använts medeltalet mellan dessa. Detta förfarande rättfärdigas av att regressionskoefficienterna för B_{-1} och B_{-2} i sågtimmer-ekvationen ovan endast obetydligt skilja sig från varandra.

Enligt regressionsekvationernas vittnesbörd äro sågtimmer- och massavedinköpens beroende av tidigare inköp ganska olika. Återverkningarna av ett års sågtimmerköp äro både kraftigare och långvarigare än motsvarande för massaveden. Detta är ganska naturligt, då sågtimmer ju erhålles av de äldre och grövre träden. Då beståndet är litet och ett jämförelsevis ringa antal träd varje år växer in i denna grupp, åstadkommer en onormalt stor avverkning en sådan minskning i förrådet, att man följande två år inte kan avverka så mycket. Massaveden däremot utgöres av yngre och klenare stammar. Här är beståndet större och likaså omsättningen. Avverkningarna kunna därför variera inom vida gränser utan att detta har någon större inverkan för de framtida huggningarnas omfattning.

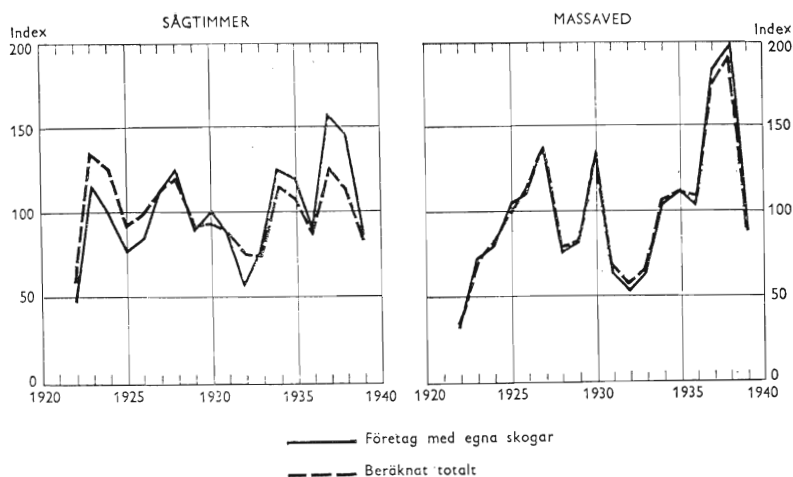


Diagram A.6. Virkesfångsten från bondskogar. Jämförelse mellan beräkning för hela Norrland och IUI:s siffror för större företag med egna skogar.

9. Praktiskt taget samtliga i institutets avverkningsundersökning ingående företag ha egna skogar och äro alltså beroende av köpvirke endast som komplettering till de egna avverkningarna. Inköpen visade sig därvid vara mera konjunkturkänsliga än den totala avverkningen. Det kan därför vara skäl att närmare undersöka, huruvida de för dessa företag redovisade inköpen från övriga skogar, såsom antagits i kapitel 4, förlöpa parallellt med summan av *samtliga* norrländska skogsindustri-företags motsvarande inköp, eller, vilket är ungefär detsamma, med den totala sågtimmer- resp. massavedavverkningen på övriga skogar.

Eftersom undersökningen gäller företag med egna skogar, torde den totala avverkningen på norrländska bolagsskogar kunna ganska väl representeras av undersökningens »egna avverkningar». En jämförelse med flottningsstatistiken ger även vid handen, att totalavverkningen i Norrland förlöper någorlunda parallellt med IUI:s serie »total virkesfångst». Motsvarande torde vara fallet även beträffande inköp från kronoskogar.

Om totalavverkningarna, de egna avverkningarna och inköpen från kronoskogar i hela Norrland antagas ha förlöpt parallellt med de ur IUI:s undersökning erhållna motsvarande

serierna, kunna dessa senare med hjälp av representativitets-siffror från avverkningsstatistiken 1937 multipliceras med vissa koefficienter, så att de ungefärligen visa utvecklingen i hela Norrland. Skillnaden mellan totalavverkningen och summan av egna avverkningar och inköp från kronoskogar skulle då bli hela avverkningen på övriga skogar i hela Norrland.

Jämföres den så erhållna kurvan med den direkt ur IUI:s undersökning erhållna (diagram A.6) visar det sig, att de löpa ungefär parallellt. Detta tyder på att den senare kurvan kan användas även för att representera hela avverkningen på övriga skogar i Norrland.

Materialredovisning

De statistiska serier, som använts i föreliggande undersökning, härstamma från olika håll. I de fall, där något tvivel kan råda om deras ursprung eller representativitet, lämnas nedan en redogörelse härför.

1. *Orderreserv.* För trävaror är denna serie tagen från Svenska Trävaruexportföreningens (STEF) försäljningsstatistik, som för varje månad anger dels den sålda mängden sågade eller hyvlade trävaror samt småvirke och lådor, dels den t. o. m. månaden i fråga totalt sålda mängden för leverans under året. Då STEF:s medlemmar svarade för ungefär 75 % av landets trävaruexport, torde denna försäljningsstatistik ge en rättvisande bild av marknadsläget. I de fall då orderreserven under hösten erfordrats har här använts total försäljning den 31 december för leverans följande år, emedan försäljningsarbetet kan taga flera månader i anspråk. Kontrakteringarna för ett års leverans börja därför sällan förrän i oktober föregående år.

För pappersmassa ha motsvarande serier erhållits ur Svenska Cellulosaföreningens och Svenska Trämasseföreningens statistik. Dessa sammanslutningar bestå av företag, som tillsammans svara för omkring 80 % av landets totala produktion av kemisk massa och 45 % av produktionen av slipmassa och praktiskt taget hela exporten. Statistiken anger som för sågtimmer månatliga försäljningar av varje massaslag för sig, fördelat på leverans löpande och kommande år, samt ackumulerade månatliga försäljningar för leverans ett visst år. Då avsluten komma fortare till stånd för massa än för sågtimmer, och framför allt då en så stor del av årets produktion är såld redan under föregående år, har här valts orderreserven ultimo oktober för att få överensstämmelse med priserna, där oktobernoteringarna utvalts som representativa (se sid. 121).

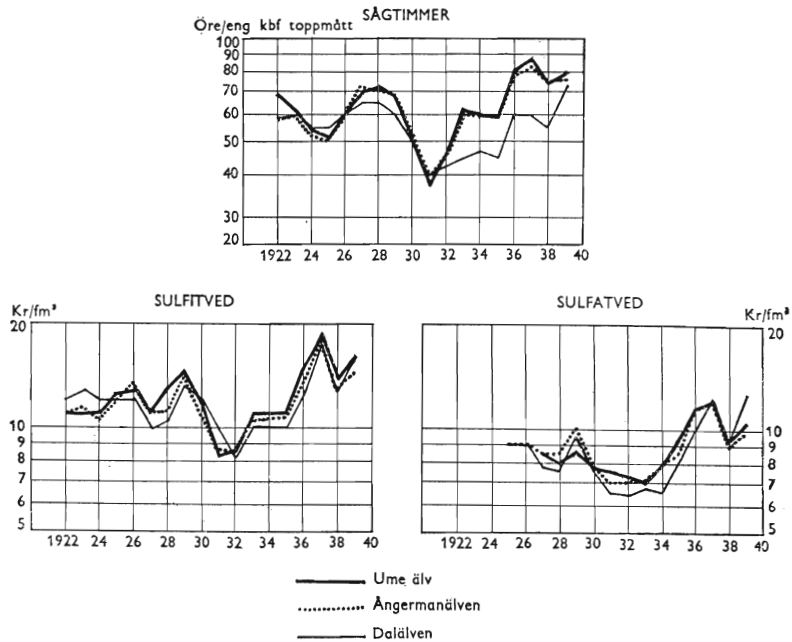


Diagram B.1. Jämförelse mellan virkespriser vid olika älvar. Logaritmisk skala.

2. *Färdigvarupriser.* De färdigvarupriser som äro av betydelse för fabrikanter äro givetvis fobpriserna. Ekonomisk Översikt ger månatligen priser på tre dimensioner av trävaror fob Härnösands distrikt. Som representativt har utvalts priset på furuplank 3" × 9" o/s, då furu är det vanligaste träslaget och denna dimension synes vara ganska vanlig. För massa anges endast cifpriser i Ekonomisk Översikt. Här har därför använts Svenska Cellulosaföreningens noteringar. Dessa ange det pris, som i medeltal uppnåtts vid medlemmarnas försäljningar under en månad för leverans löpande år och gälla fob ostkusthamn. De kvaliteter som utvalts äro prima stark sulfit och prima stark sulfat.

3. *Råvarupriser.* Domänstyrelsen redovisar årligen priser på virke vid olika avsättningsorter, gällande under hösten. »De avse ej enbart domänstyrelsens försäljningar utan grundas även på av överjägmästarna lämnade uppgifter på i öppna marknaden

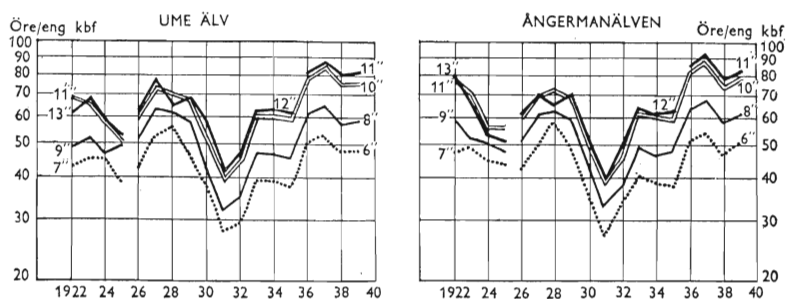


Diagram B.2. Jämförelse mellan priserna på sågtimmer av olika dimensioner. Logaritmisk skala.

tillämpade virkespriser, i den mån sådana kommit till deras kännedom.»¹ Priserna äro angivna för sulfit- och sulfatved i kr per fm³ helbarkat timmer och för sågtimmer i öre per eng. kbf toppmått för olika dimensioner av i allmänhet helbarkad tall och obarkad gran. Då priset varierar från älv till älv, måste antingen priset vid någon älv utväljas som representativt eller också något slags medeltal tagas. Här har valts den senare utvägen. Sålunda har för både sågtimmer och massaved tagits ett ovägt medeltal mellan priserna på Ume älv, Ångermanälven och Dalälven. Dessa älvar ha på grund av sin geografiska belägenhet och på grund av att obrutna serier finnas för dem utvalts som representanter för norra, mellersta och södra Norrland. Som synes av diagram B.1 är prisutvecklingen vid de olika älvarna ganska likartad.

För sågtimmer återstår nu att välja dimension. Som framgår av diagram B.2 är utvecklingen emellertid synnerligen likartad för alla dimensioner. Prissättningen grundar sig ju på en grundprisnota, på vilka ett visst procentuellt tillägg betalas. Förhållandet mellan de olika dimensionernas priser blir därför konstant. I föreliggande undersökning har använts priset på 10'' helbarkad tall. Åren 1921—25, då endast priset på 9'' och 11'' redovisas i statistiken, har 10''-priset beräknats som medeltalet mellan dessa. Valet av dimension är tämligen godtyckligt, men har utförts med hänsyn till att största jämförbarhet skulle erhållas med färdigvarupriset, där ju dimensionen 3'' × 9'' valts.

¹ SOS Domänverket. Tab. 10. anm.

4. *Avverkning.* För skogsavverkningen finns ingen fortlöpande statistik. Flottningen i allmänna flottleder redovisas däremot årligen i Kommersiella Meddelanden. Denna torde för norra Sverige riktigt avspegla avverkningens fluktuationer. Från Hälsingland och söderut fraktas emellertid nu alltmera virke med bil, varför flottgodskvantiteten här kan bli vilseledande som uttryck för avverkningarna.

För år 1937 finns även en detaljerad undersökning av avverkningen, publicerad i serien Statistiska meddelanden. För föreliggande undersökning var det emellertid nödvändigt att känna till, hur företagen i olika konjunkturlägen fördelade sin virkesfångst på egna avverkningar och inköp från kronan samt från övriga skogar.

Av denna anledning utsändes till de större skogsbolagen i Norrland och Dalarna ett formulär med begäran om dessa uppgifter. Svar inkom från ett flertal av företagen. Av olika orsaker kunde några ej användas. I bearbetningen ingå sålunda i fråga om sågtimmerfångsten 17 företag och i fråga om massa-vedfångsten 24 företag. Dessa återfinnas på sid. 139. Representativiteten diskuteras nedan.

Då några bolag under den undersökta perioden väsentligt ökat sin skogsareal eller förvärvat dotterbolag, kunde summan av alla företagens avverkningar ej utan vidare användas som uttryck för utvecklingen. I stället uträknades en index med 1939 som basår. Med utgångspunkt från detta år kedjades indexen bakåt i tiden på så sätt att ett företag, som förändrat sitt skogsinnehav el. dyl., utelämnades det sista året före och det första året efter förändringen. På detta sätt beräknades indexserier för egna avverkningar, inköp från kronoskogar, inköp från övriga skogar och total virkesfångst var för sig.

Materialet företer emellertid ur de synpunkter, som anläggas i kapitel 4, vissa brister. Sålunda redovisas som virkesfångst ett år den kvantitet, som verkligen avverkats och kommit ned till verken. Sådana poster, som köpts på rot men av någon anledning inte avverkats samma vinter, ge däremot inte något utslag i statistiken. De äro emellertid ett uttryck för köpviljan på hösten och borde alltså vara med för att få jämförbarhet med priserna.

Uppdelningen av den totala virkesfångsten är inte heller all-

deles exakt. I ett par fall ha företagen nämligen inte kunnat undvika, att en del kronoskogsvirke kommit med bland inköpen från övriga skogar eller tvärtom. Båda dessa felkällor äro emellertid av den storleksordning, att de kunna försummas.

5. *Lagerställning.* Till de företag, som medtogos i virkesfångstuppgifterna, riktades även en förfrågan om lagerställningen vid årsskiftena 1918/19—1942/43 av såväl virke som färdiga varor. Samtliga tillfrågade företag lämnade de begärda uppgifterna, och de serier över virkesfångst och lager, som användas i föreliggande undersökning, äro därför direkt jämförbara.

För att få ett uttryck för den totala lagerställningen ha färdigvarulagren omräknats till motsvarande kvantitet timmer med hjälp av vissa åtgångstal. Dessa ha hämtats ur en av K. Kock verkställd utredning.¹ För trävaror har sålunda använts ett åtgångstal av 1,95 fm³ timmer exkl. bark per fm³ sågade trävaror, d. v. s. 9,11 fm³ timmer per nom. std. Detta åtgångstal har ansetts vara konstant under hela perioden. För pappersmassa har däremot genom rationaliseringen utbytet per fm³ timmer inte oväsentligt stigit, varför ett för varje år varierande åtgångstal ansetts lämpligt. De av Kock använda talen (a. a. sid. 88) ha därvid använts och extrapolerats rätlinjigt till åren 1921—26 och 1937—38. De till ett år hänförliga talen ha därvid använts vid omräkning av lagren vid årets slut.

Det kan synas vara ganska godtyckligt att på detta sätt erhålla åtgångskoefficienter. Några andra koefficienter, som med säkerhet kunna sägas vara bättre, finnas emellertid ej. Då färdigvarulagret i massafabrikerna endast utgör en obetydlig del av totallagret, betyder en förändring av åtgångstalen med upp till 5—10 % praktiskt taget ingenting för slutresultatet.

Materialets representativitet

Materialet till de ovannämnda serierna över virkesfångst och lagerställning har som nämnts erhållits från ett antal av de större skogsindustriella företagen i Norrland och Dalarna. I för-

¹ Kock, Karin: Skogsbrukets och de skogsförädlade industriernas betydelse för folkhushållet. SOU 1938: 53, bilaga A.

hållande till det totala antalet sågverk och massafabriker utgöra dessa emellertid endast ett ringa fåtal. Som framhölls ovan, sid. 17 ff, var antalet arbetsställen i pappersmasseindustrien ungefär 50 och i sågverksindustrien 1 à 2,000. Antalet företag torde ha varit endast obetydligt färre. Emellertid äro flertalet av de större företagen med i undersökningen.

För att få en uppfattning om representativiteten kan man jämföra de företag, som medtagits i undersökningen, och samtliga företag i Norrland inkl. Dalarna i fråga om antingen avverkning eller produktion.

Officiell avverkningsstatistik finns som förut nämnts endast för år 1937. Då en extrem högkonjunktur rådde inom massa-industrien detta år, är det osäkert, huruvida en jämförelse med denna statistik ger ett rättvisande utslag för hela perioden, men den ger ändå en uppfattning om representativitetens storleksordning. Om hänsyn tages till att den officiella statistiken mäter i fm³ *inkl.* bark, medan institutets siffror avse fm³ *exkl.* bark, erhållas följande procenttal för representativiteten:

	Totalt	Egna av- verkningar	Inköp från kronoskogar	Inköp från övr. skogar
Sågtimmer....	37	56	37	25
Massaved.....	60	66	47	58

Som synes är avverkningen på egna skogar bäst representerad, vilket är naturligt, då i undersökningen huvudsakligen ingå de större företagen, d. v. s. de som ha egna skogar. Huruvida en jämförelse ett annat år skulle ge avvikande resultat beträffande inköp från kronoskogar och övriga skogar, kan ej avgöras.

En överslagsberäkning med hjälp av uppgifterna i Aktieägarens Uppslagsbok om årstillverkningen visar, att de medtagna företagens andel av hela produktionen i Norrland inkl. Dalarna är drygt 1/3 för sågverksprodukter och ungefär 3/5 för massa, d. v. s. samma andel som den totala avverkningen enligt ovan.

För större företag med egna skogar synes representativiteten vara relativt tillfredsställande. För att undersöka, huruvida serierna kunna antagas representera den totala utvecklingen inom respektive industrigren, alltså även de mindre företagen, ha jämförelser gjorts med viss annan statistik.

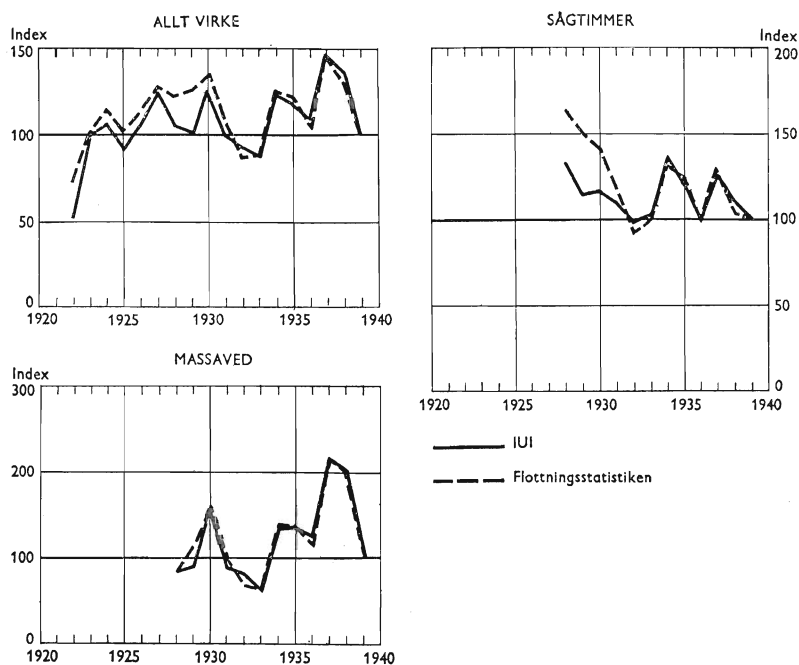


Diagram B.3. Jämförelse mellan flottningsstatistiken och IUI:s avverknings-siffror. Index 1939 = 100.

1. Den totala virkesfångsten enligt IUI:s undersökning har jämförts med flottningsstatistiken (diagram B.3). Överensstämmelsen är som synes god fr. o. m. 1930, men dessförinnan synes i varje fall för sågtimret flottningsstatistiken ge ett ganska betydligt högre värde. Detta kan hänga samman med att ett stort antal sågverk just omkring 1930 voro tvungna att lägga ned driften. Eftersom i IUI:s undersökning endast ingå nu existerande företag, förefinnes givetvis en tendens för de tidigare årens siffror att bli mindre representativa. Emellertid är samvariationen åren 1921—27 återigen någorlunda tillfredsställande, varför även IUI:s siffror kunna sägas vara representativa.

2. Detta framgår tydligare, om sågtimmeravverkningen enligt IUI jämföres med de av Svenska Trävaruexportföreningen insamlade uppgifterna angående sågtimmerfångsten vid ett 70-tal företag, som ju dock liksom IUI:s urval huvudsakligen äro inriktade på export och i allmänhet ganska stora. På grundval

av de uppgifter, som av STEF sammanställts för företag, vilka lämnat uppgifter flera år i följd, har uträknats en kedjeindex. Det är att märka, att denna avser hela landet, medan IUI:s uppgifter endast avse företag i Norrland och Dalarna. En jämförelse mellan serierna visar emellertid en mycket god överensstämmelse.

3. I nedanstående tablå jämföres fördelningen mellan virke från olika slags skogar år 1937 enligt den officiella avverkningsstatistiken och enligt institutets undersökning (procent):

	Sågtimmer		Massaved	
	Off. stat.	IUI	Off. stat.	IUI
Från bolagsskogar i Norrland..	29	44	34	37
» kronoskogar » ..	16	16	13	10
» övriga skogar » ..	55	37	53	51
» övriga Sverige och utlandet	—	3	—	2
Summa	100	100	100	100

Överensstämmelsen är god för massaveden, medan sågtimret kommer från bolagsskogar i betydligt större utsträckning enligt institutets undersökning än enligt den officiella statistiken. Detta är helt naturligt då massafabrikerna, som påpekats i kapitel 1, genomgående äro relativt stora och följaktligen ganska lika dem som medtagits i institutets undersökning. Bland sågverken finnas emellertid många små som endast såga köpvirke. Då dessa inte ingå i institutets undersökning, bli där givetvis andelen eget virke större och andelen köpvirke mindre än för Norrland som helhet.

4. Lagerhållningen har i några fall kunnat jämföras med liknande uppgifter från STEF, Svenska Cellulosaföreningen och Svenska Trämasseföreningen. Överensstämmelsen är fullt tillfredsställande.

Förteckning över företag, som ingå i virkesfångstundersökningen

Sågtimmer

Bergvik & Ala Nya AB	Korsnäs Sågverks AB
Björkå AB	Kramfors AB
Bure AB	Mo & Domsjö AB
Dynäs AB	Munksunds AB
Forss AB	Nordmalings Ångsågs AB
Forsså Bruks AB	AB Robertsfors
Holmsunds AB	Stora Kopparbergs Bergslags AB
AB Iggesunds Bruk	Ströms Bruks AB
Kopparfors AB	

Massaved

Bergvik & Ala Nya AB	Mo & Domsjö AB
Björkå AB	Munksunds AB
Bure AB	Nordmalings Ångsågs AB
Dynäs AB	AB Robertsfors
Forss AB	AB Scharins Skogsförvaltning
Forsså Bruks AB	Skönviks AB
Holmsunds AB	Stora Kopparbergs Bergslags AB
AB Iggesunds Bruk	Ströms Bruks AB
Kopparfors AB	Svartviks AB
Korsnäs Sågverks AB	AB Tegefors Verk
Kramfors AB	Äggfors AB
Mackmyra Sulfit AB	Öhrvikens AB

De i korrelationsanalysen använda variablernas numeriska värden.

Sågtimmer — Trävaror

År	Pris på trävaror i okt. Furu, 3 × 9 III eller o/s fob Härnösands distrikt kr/std	Prisförändring på trävaror juli-okt. procentuell förändring	Orderreserv 1/1 1 000 nom stds	Pris på sågtimmer, 10'' i topp, hb tall öre/eng.kbf. toppmått	Pris på sågtimmer, korrigerat för levnadskostnadsförändringar	Total sågtimmerfångst	Avverkning på egna skogar	Inköp från kronoskogar	Inköp från övriga skogar	Totallager av sågtimmer o. trävaror 1/1 Index 1922/39 = 100
						Index 1939 = 100	Index 1939 = 100	Index 1939 = 100	Index 1939 = 100	
1921	360	+ 2,9		52,3	21,7					
1922	440	+ 1,1	25,9	62,3	31,9	65	84	14	57	170
1923	360	— 21,9	95,2	60,3	34,1	142	140	98	133	125
1924	299	— 4,2	72,0	53,3	30,6	137	143	95	116	136
1925	249	— 2,0	116,3	52,3	29,7	102	109	72	89	151
1926	286	+ 12,6	66,5	59,3	34,5	109	113	85	97	109
1927	326	+ 5,8	265,7	69,0	40,4	121	114	103	129	97
1928	305	— 2,6	207,9	69,0	40,1	134	122	136	144	97
1929	304	— 1,3	234,3	65,3	38,6	115	117	126	104	108
1930	271	— 6,6	198,1	50,7	30,9	116	111	135	115	101
1931	194	— 19,2	36,0	39,0	24,5	110	117	106	100	92
1932	208	+ 1,5	22,1	44,0	28,2	98	114	89	66	92
1933	257	+ 7,1	44,3	55,7	36,4	101	102	129	90	82
1934	257	— 3,7	147,4	55,7	36,2	135	137	127	144	69
1935	243	0	87,3	54,3	34,8	120	124	92	138	84
1936	320	+ 10,0	106,0	72,3	45,8	100	110	75	106	82
1937	359	— 7,5	312,9	76,7	47,3	127	109	107	182	60
1938	282	— 4,7	87,4	68,0	41,0	110	91	81	168	77
1939			61,9			100	100	100	100	73
Källa:	Ekonomisk Översikt	Ekonomisk Översikt	STEF	SOS Domänverket	SOS Domänverket, Statistisk årsbok	IUI	IUI	IUI	IUI	IUI

Massaved — Massa

År	Pris på prima stark sulfit fob ostkust- hamn, i okt.	Pris på prima stark sulfat fob ostkust- hamn, i okt.	Order- reserv — lager obl. sulfit ult. sept.	Order- reserv — lager obl. sulfat ult. sept.	Orderre- serv samtl. massaslag ult. okt. Index 1921/38 = 100	Pris på sulfitved	Pris på sulfatved	Total massaved- fångst Index 1939 = 100	Avverk- ning på egna skogar Index 1939 = 100	Inköp från krono- skogar Index 1939 = 100	Inköp från övriga skogar Index 1939 = 100	Totallager av massa- ved och massa 1/1 Index 1922/39 = 100
	kr/ton	kr/ton	10 000 ton	10 000 ton		kr/m ³	kr/m ³					
1921	228	202	— 7		15	10,00						
1922	212	207	— 1		26	11,33		45	65	8	36	98
1923	220	201	2		20	11,68		79	95	39	76	68
1924	202	204	15		37	11,17		88	105	33	89	75
1925	220	222	51		88	12,17		84	80	23	113	72
1926	221	224	50		89	12,83		105	109	39	123	77
1927	176	193	32	20	78	10,67	8,23	124	121	55	150	93
1928	185	190	34	26	94	11,50	8,00	92	111	53	83	117
1929	205	170	68	23	112	13,92	9,40	95	115	54	89	107
1930	151	107	36	19	97	11,33	7,73	130	130	90	147	94
1931	139	116	23	34	89	8,97	7,00	95	120	83	70	124
1932	126	122	28	18	79	8,43	6,90	90	124	72	57	118
1933	148	131	49	42	117	10,50	6,95	81	101	49	69	121
1934	131	124	36	37	112	10,50	7,53	117	130	79	114	89
1935	126	129	44	54	151	10,53	8,17	117	125	77	122	99
1936	154	164	90	90	203	13,57	10,98	112	117	74	112	96
1937	292	237	112	93	223	17,97	11,98	158	130	130	200	82
1938	144	118	63	51	170	13,22	9,17	150	100	113	217	109
1939								100	100	100	100	154
Källa:	Sv. Cellu- losaför- eningen	Sv. Cellu- losaför- eningen	Sv. Cellu- losaför- eningen	Sv. Cellu- losaför- eningen	Sv. Cellu- losaför- eningen	SOS Do- män- verket	SOS Do- män- verket	IUI	IUI	IUI	IUI	IUI

Litteraturförteckning

Skogliga förhållanden:

- ASPLUND, C. G.: Om den kemiska och mekaniska trämasseexportindustrin i Sverige och dess betydelse i internationellt hänseende. Bankårsboken 1937.
- Betänkande med förslag till ordnande av statens isbrytningsverksamhet. SOU 1942: 53.
- KINNMAN, G.: Skogstillgångar och avverkning. Ingår i: Skogsbruk och skogsindustri i norra Sverige. Norrländskt handbibliotek X. Uppsala och Stockholm 1925.
- KOCK, K.: Skogsbrukets och de skogsförädlade industriernas betydelse för folkhushållet. SOU 1938: 53, bilaga A.
- LINDFORS, J.: Om huggningarna i bolagsskogarna 1923—32. Privatforstmästarföreningens årsbok N:o VII, 1934. Helsingfors 1934.
- LUNDGREN, TH.: The world's staples. XIV. Wood pulp. Index, Vol. VII, No 79, July 1932.
- MATHIESEN, J.: Mål og midler i norsk skogbruk. Bergen 1945.
- NANNESON, L.: Skogshushållningens ekonomiska betydelse vid mindre jordbruk. SOU 1938: 53, bilaga B.
- Norrlandskommittén: Utredning med synpunkter på sågverksdriften i Norrland och förslag angående inrättande av en central sågverkskola. SOU 1947: 32.
- PETTERSON, H.: Avverkningsberäkningar för övre och mellersta Norrland. Meddelanden från Statens Skogsforskningsinstitut, band 36 nr 2. Stockholm 1947.
- SCHAGER, N.: Sveriges enskilda skogar. SOU 1925: 12.
- Skogsindustrisakkunniga, 1933 års: Betänkande ang. råvaruförsörjning, produktion och arbetarantal m. m. vid skogsindustrierna. SOU 1935: 36.
- STREYFFERT, TH.: Den svenska träförädlingsindustriens räntabilitet och produktionskostnader. Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift 1933, sid. 267.
- Avverkningsberäkning för Norrland. Industriens Utredningsinstitut. Stencil 1946.
- Undersökning av skogsavverkningen i riket. Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift 1940, sid. 1.
- WIESLANDER, G.: Kompendium i skogsindustriell ekonomi. Umeå handelsgymnasium. Stencil 1943.
- WIK, H.: Norrlands export 1871—1937. Uppsala 1941.

Statistisk teori med tillämpningar:

- BENTZEL, R. & WOLD, H.: On statistical demand analysis from the viewpoint of simultaneous equations. *Skandinavisk Aktuarietidskrift* 1946, sid. 95.
- CRAMÉR, H.: *Mathematical methods of statistics*. Uppsala 1945.
- FRISCH, R.: *Confluence analysis by means of complete regression systems*. Oslo 1934.
- FRISCH, R. & WAUGH, F.: Partial time regression as compared with individual trends. *Econometrica* 1 (1933), sid. 387.
- KOOPMANS, T.: *Linear regression analysis of economic time series*. Haarlem 1936.
- MILLS, F. C.: *Statistical methods*. Revised. New York 1941.
- REIERSÖL, O.: *Confluence analysis by means of instrumental sets of variables*. Stockholm 1945.
- TINBERGEN, J.: *An econometric approach to business cycle theory*. Genève 1937.
- *Statistical testing of business-cycle theories I—II*. Genève 1939.
- *The use of correlation analysis in economic research*. *Ekonomisk Tidskrift* 1947, sid. 173.

Offentlig statistik:

- Den industriella produktionens volym i Sverige. *Kommersiella Meddelanden*.
- Ekonomisk översikt, tabellavdelningen. (Ingår som bilaga i *Kommersiella Meddelanden*.)
- Flottningen i allmänna flottleder. *Kommersiella Meddelanden*.
- Marknadsberättelser för trävaror och massa. *Kommersiella Meddelanden*.
- Riksskogstaxeringen. Bilagor till *Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift* 1940: IV, 1942: IV, 1944: I och II samt *Skogen* 1940: 2.

Statistiska meddelanden:

- Ser. A, band IV: 10. 1931 års företagsräkning, av kommerskollegium.
- Ser. A, band V: 6. Undersökning angående skogsavverkningen år 1937.
- Ser. F, band 50. (*Sociala Meddelanden* 1940), sid. 440. Sågverksarbetarnas arbets- och inkomstförhållanden i norra Sverige 1936—38.

Sveriges officiella statistik:

Domänverket (före 1922: Kungl. Domänstyrelsens förvaltning).

Folkräkningen 1930.

Handel.

Industri.

Jordbruksräkningen 1937.

Lönestatistisk årsbok.

Skattetaxeringarna.

Skogsbygdens arbets- och levnadsvillkor, del I, av socialstyrelsen,
Stockholm 1938.