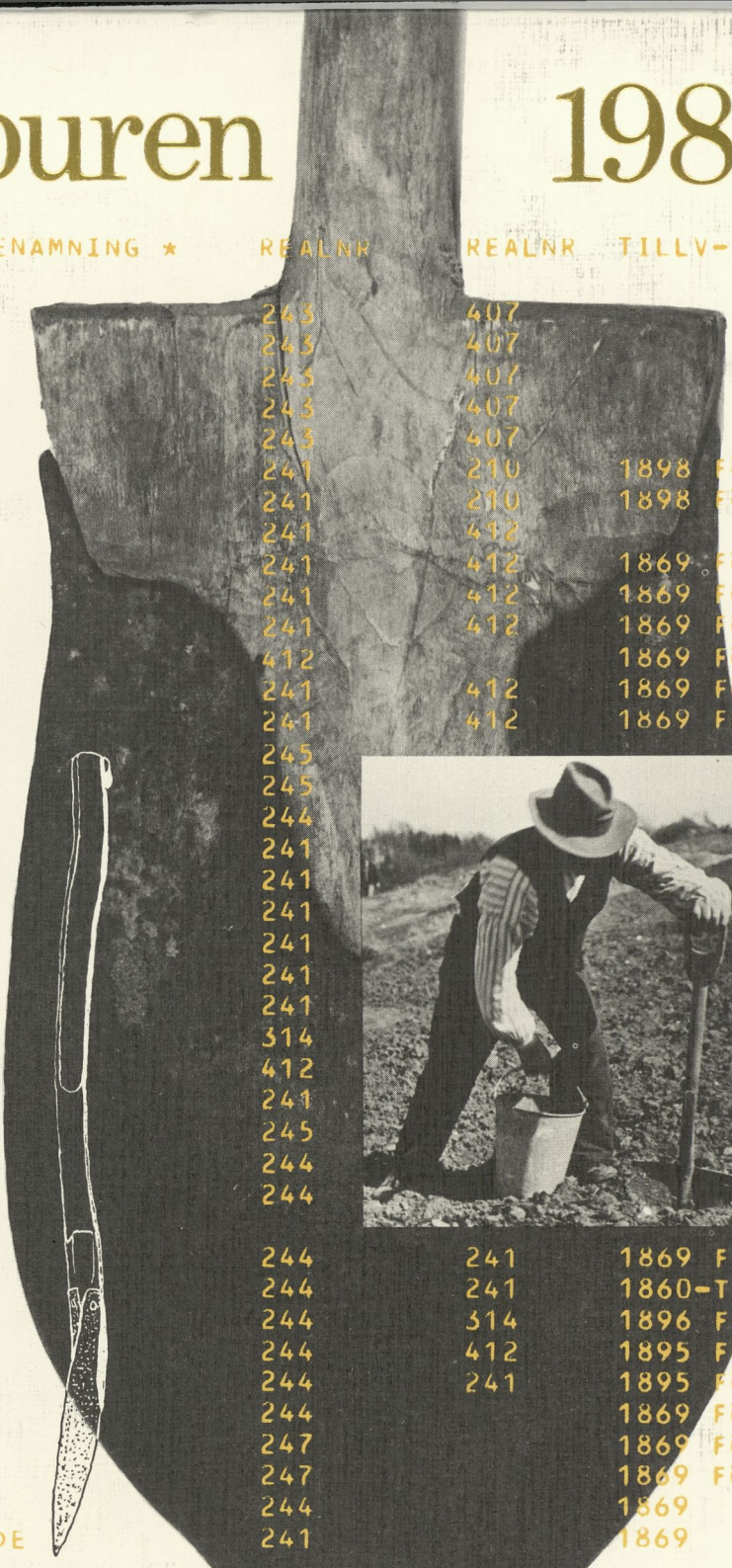


REALNR TILLY-TID

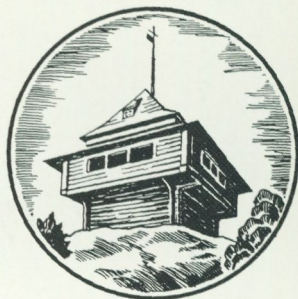


243	407		
243	407		
243	407		
243	407		
243	407		
241	210	1898	FORE
241	210	1898	FORE
241	412		
241	412	1869	FORE
241	412	1869	FORE
241	412	1869	FORE
412		1869	FORE
241	412	1869	FORE
241	412	1869	FORE



244	241	1869	FÖRE
244	241	1860-T	
244	314	1896	FÖRE
244	412	1895	FÖRE
244	241	1895	FÖRE
244		1869	FÖRE
247		1869	FÖRE
247		1869	FÖRE
244		1869	
241		1869	

Fataburen



1983

Nordiska museets och Skansens årsbok

Redaktör: Arne Biörnstad
Redaktionssekreterare: Berit Nordin

Summaries translated into English by
John Hogg

Omslagsarrangemang: Håkan Lindström
Om inte annat anges tillhör bildmaterialet Nordiska museet
© Nordiska museet och respektive artikelförfattare
Tryckt hos Bohusläningens Boktryckeri AB, Uddevalla 1983
ISSN 0348-971X

De första skördetröskorna i Sverige – en innovation och dess problem

Pablo Wiking-Faria

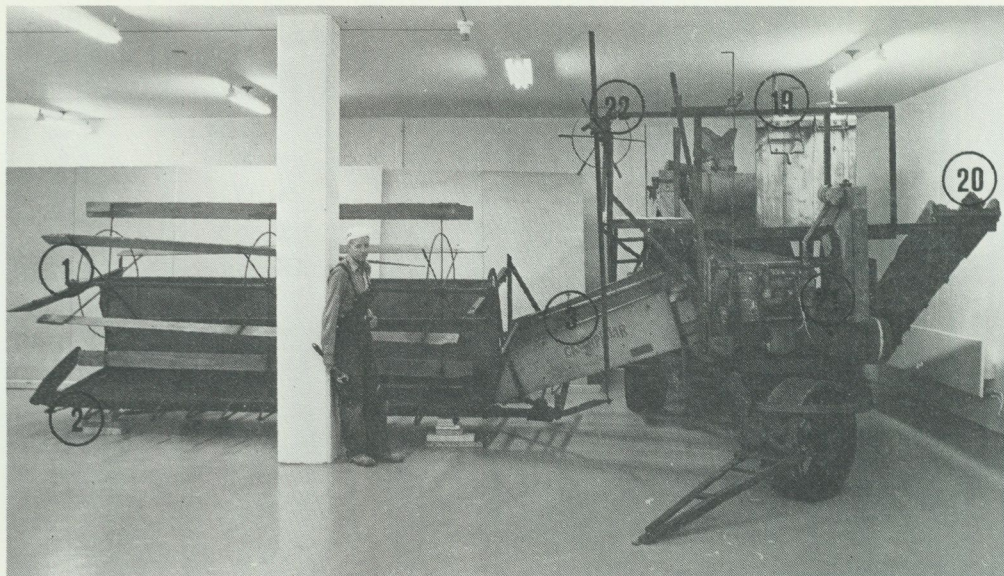
Nordiska museet har i sin ägo den första skördetröskan som kom till Mälardalen – Sveriges näst första skördetröska. Det är en Caterpillar-tröska, som sattes i drift 1931 på Målhammars gods i Västmanland.

Idag är skördetröskan en självklarhet, men kring 1930 var den något helt nytt och märkvärdigt i Europa. Skördetröskorna var stora vidunder, som importerades från

deras hemland – USA. Vi ska följa införandet av denna revolutionerande nyhet i Sverige. Det blir en liten studie av en innovations startproblem och dess acceptering. Vi ska också se vilka problem den löste, och hur den anknyter till tidigare mekanisering av skördetekniken. Men först ska vi titta lite närmare på Caterpillar-skördetröskan i Nordiska museet.

1. Caterpillarskördetröska i aktion i USA. Detta exemplar har inte skär och haspel (se texten) utan är utrustat med sk pick-up. Siffrorna, se texten. Foto Caterpillar tractor Co, USA.





2. Nordiska museets Caterpillar-skördetröska (inv nr 301 537) i centralmagasinet på Julita i april 1983. Jämför maskinens storlek med Ivar Rubne, som hjälpt till att montera ihop den. Siffrorna, se texten. Foto Hans Markstedt.

Caterpillar-skördetröskan

På bild 2 ser man hur vår Caterpillar-skördetröska ser ut där den står i magasinet på Julita. Bild 1 visar en skördetröska av samma märke i aktion i USA.

Hur fungerar nu en skördetröska jämfört med det gamla hantverksmässiga sättet att ta vara på säden? Det är förvånande att konstatera hur lika de olika momenten och deras lösningar ändå är.

Det har inte gått att få tag i någon ritning av just vår skördetröska, så vi får använda oss av en principritning för att förklara dess funktion (bild 3).

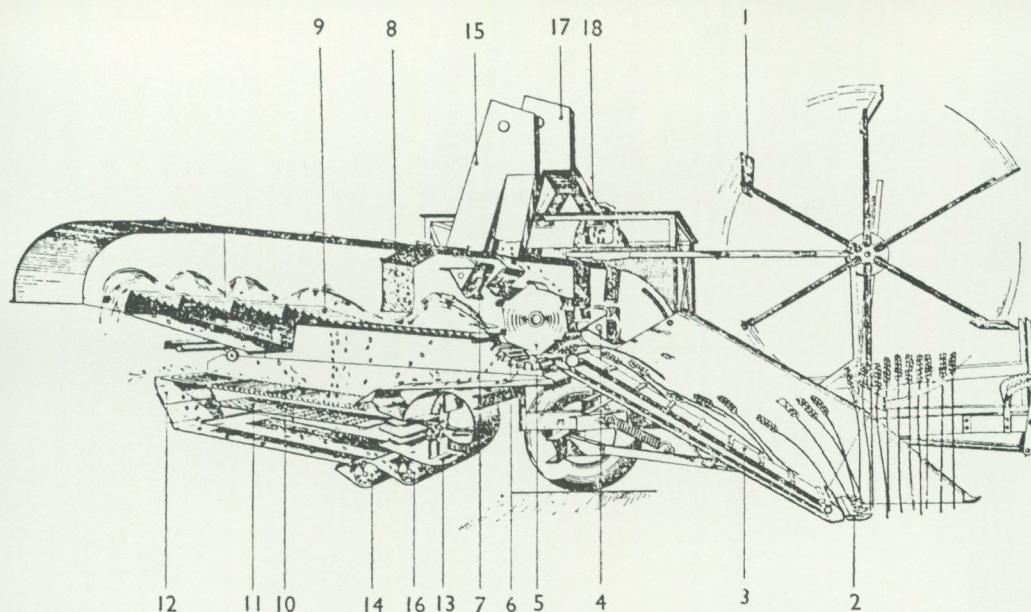
Innan det fanns maskiner skar man säden med skära (bild 4) eller med lie (bild 5). Detta moment sköts på skördetröska av skärapparaten (2) som närmast klipper av stråna. Haspeln (1) hjälper till att böja in stråna mot kniven. Caterpillarns skärvidd är 12 fot (3,6 m), vilket är ungefär samma storlek som dagens skördetröskor har. Som vi ser på bild 1 och 2, ligger skärbordet

bredvid själva tröskverket. Säden förs på en elevator (3) åt sidan in till tröskverket.

Efter mejningen med lie bands säden till kärvar, vilka lämnades på fältet att torka, innan de togs in på logen. Detta moment är helt överhoppat vid skördetröskning, vilket, som vi ska se senare, ställer till med en del problem.

När säden kommit in på logen skulle den tröskas; sädeskärnorna slogs ur axen med hjälp av slagor (bild 6). På vår skördetröska klaras detta med tröskcylindern (5). Den tröskade säden kastas ut på halmskakaren (9). Där stannar halmen kvar medan sädeskärnorna och andra små växtdelar ramlar igenom gallret. Halmskakaren motsvaras av det förr i tiden använda risslet (bild 7). Hålen i risslet är så stora, att säden faller igenom medan halmen blir kvar.

Skördetröskans halm faller ut på fältet bakom maskinen, medan säden faller ner på boss-sället (10). Fläkten (13) blåser nu ut agnar, boss och damm genom öppningen vid (12), medan sädeskornen som är tyngre



3. Detta är en principskiss på hur en skördetröska fungerar. I texten jämförs de olika momenten i maskinell drift med hur man skördade och tröskade på liens och slagans tid. Det är förvånande hur lika lösningarna är. Siffrorna, se texten. Ur Berglund/Haeggblom.



4. Kvinna skär säden med skära – den äldsta typen av skörderedskap. Bilden tagen i Vittangi socken i Lappland 1913. Foto Borg Mesch.



5. Skörd med lie på Svartsjölandet i Mälaren. Säden binds i kärvar för att torka på fältet.

stannar kvar och sållas ner till nästa nivå. En äldre metod, som liknar skördetröskans sätt att skilja ut agnarna, var att dryfta säden. Kvinnan på bild 8 har ett dryftetråg i händerna. Genom att försiktigt kasta upp säden i luften på en blåsig plats, flög agnarna bort medan säden blev kvar. Man kunde också fläkta bort damm etc med en vippra, vanligen av näver.

Skördetröskans färdigtröskade säd förs nu av en elevator (17) upp till säckningen (19) (se bild 2 och 10). När en säck fyllts läggs den på en ränna (20) och åker ner på fältet. Eventuella otröskade ax har tidigare skiljts ut och förts upp med en annan elevator (15) tillbaka till tröskcylindern, så att en fullständig utröskning ska ske.

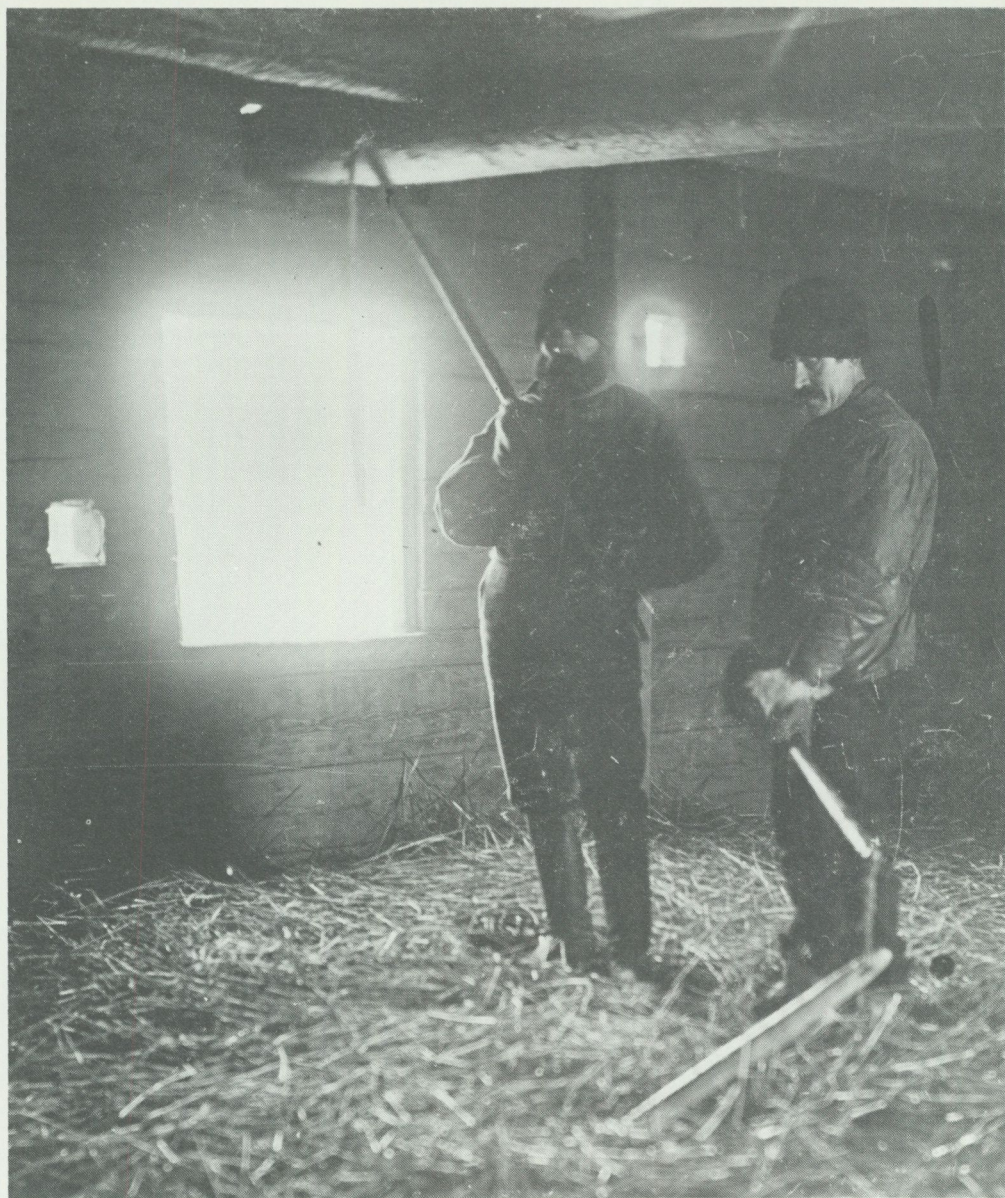
Vår Caterpillar-skördetröska har en del ytterligare funktioner att berätta om. Den dras av en traktor, men för att inte cylindrar, elevatorer etc ska behöva drivas av hjulen, har den en egen motor (21). Mannen

på skördetröskan på bild 1 håller i spaken för motorkoppling. I höger hand håller han rattan (22) för höjddreglering av skäret. Skärhöjden kan ändras under körning med hänsyn till hur mycket halm man önskar ta av, hur mycket liggsäd det finns, och om det finns ojämnheter i marken.

En finess finns dessutom på denna apparat – skäret kan lutas i förhållande till tröskan (bild 9). Detta var en stor fördel i slutande terräng, eftersom tröskverkssdelen av maskinen då kunde hållas helt upprätt, så att säden fördelades jämnt över såll och skakbord.

Som syns på bild 10 krävdes det 3 personer för att sköta tröskan, en traktorförare, en säcklastare och en skärhöjd- och motorreglerare.

Dagens skördetröskor har normalt en skärvidd på mellan 2 och 6 meter. Somliga har också den finessen att skärbordet kan lutas i förhållande till tröskkroppen. Men



6. Tröskning med slaga i Ljusdals socken i Hälsingland 1899. Innan man hade tröskverk måste all säd slagtröskas – ett mycket tidsödande arbete.
Foto A F Gustafsson.



7. Rissel från Grangärde socken i Dalarna. I risslet skildes sädeskornen från halmen.



8. En kvinna som rensar säden genom att dryfta den (se texten). Teckning från Köla socken i Värmland 1933. I EU 4853.

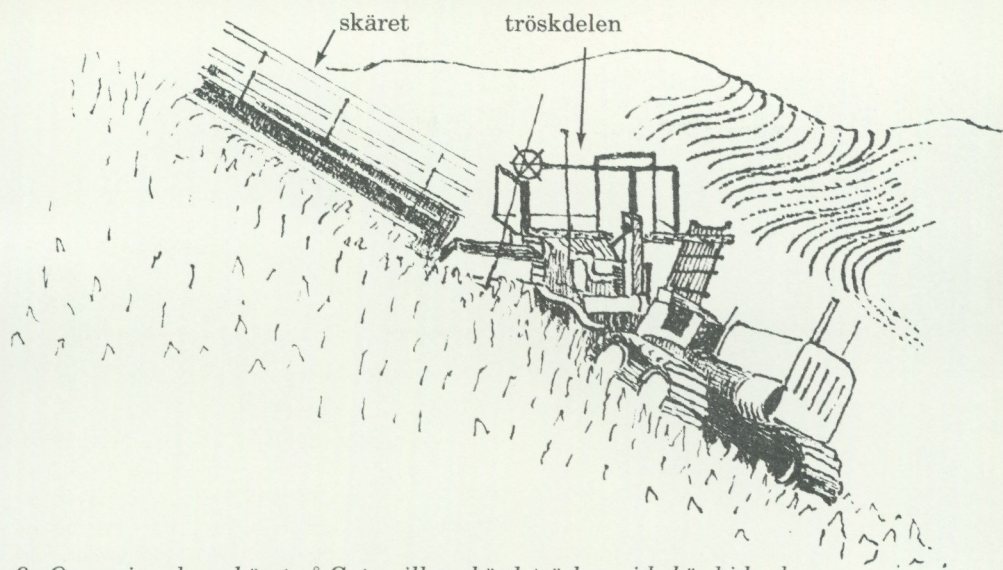
på de skördetröskor som köps idag töms säden lös i en tank istället för i säckar. Eftersom dagens skördetröskor också är självgående, har man sparat in två personers arbetskraft; nu behövs det bara en person för att sköta en skördetröska.

I arbete på Målhammars gods

Målhammars gods ligger alldeles nära gränsen mellan Västmanland och Uppland. Det var godsägare August Treschow som ägde Målhammar under åren 1931–1953 då Caterpillarn skördade gårdens fält. Treschow var intresserad av nyheter i jordbruket. 1909 lät han bygga det första ensilage-tornet i Sverige. Under 1920-talet genomförde han omfattande försök med konstbevattning, som dock inte föll väl ut. Och så skaffade han då Sveriges näst första skördetröska.

Gården var väl lämpad för skördetrösk-drift. Som dragkraft hade Treschow en bandtraktor av märket Case. Fälten, som

10. Th Caterpillar-skördetröska i bruk på Målhammar i slutet av 1930-talet. Från vänster rättare Henry Berglund, lantarbetare Jacob Vahlberg och traktorförare Kristian Granström. Uppgifter från Målhammars nuvarande ägare, Johan Treschow. Siffrorna, se texten.



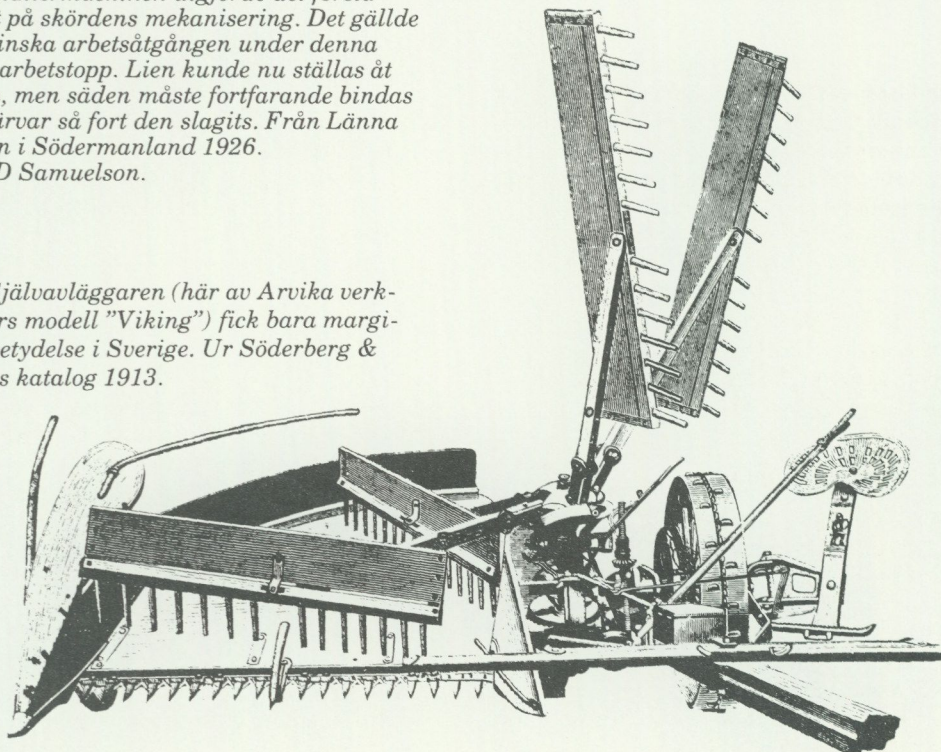
9. Ovan visas hur skäret på Caterpillar-skördetröskan vid skörd i backe kan lutas, medan tröskdelen hålls horisontell av en särskild mekanism. Detta är en specialegenskap, som har kommit tillbaka först på de allra modernaste maskinerna. Teckning Christine Lilja.

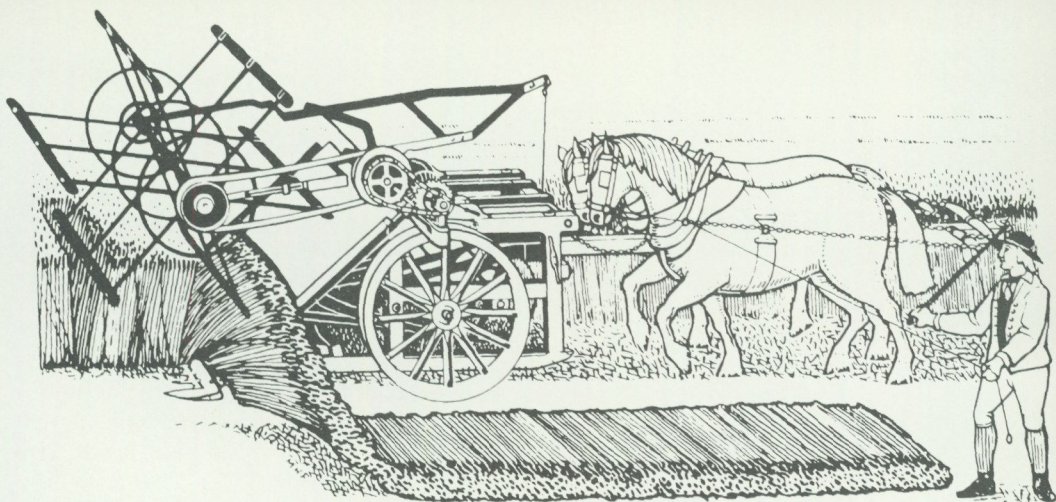




11. Slättermaskinen utgjorde det första steget på skördens mekanisering. Det gällde att minska arbetsåtgången under denna årets arbetstopp. Lånen kunde nu ställas åt sidan, men säden måste fortfarande bindas till kärvar så fort den slagits. Från Länna socken i Södermanland 1926.
Foto D Samuelson.

12. Självavläggaren (här av Arvika verkstads modell "Viking") fick bara marginell betydelse i Sverige. Ur Söderberg & Haaks katalog 1913.





13. Den utvecklade skördemaskinen föregicks av många decenniers experimenterande. Här ses en av de mest lyckade experimenten, Bells självavläggande skördemaskin från 1826. Ett fel som gjorde att denna maskin inte slog igenom var, att den var så svårstyrd. Ur Kulturen 1978.

omfattade 407 ha areal, förbereddes genom täckdikning. Man skapade också stora sammanhängande fält och rätade ut fältens kanter. Små fält lades igen till skogsmark. Stenrensning pågick kontinuerligt, ty om det kommer in en enda sten i en skördetröska kan mycket stora skador uppstå. För att en så dyr maskin skulle löna sig, måste den kunna användas på stora arealer och spara arbetskraft. Gårdens arbetstimmar i sädesproduktionen kunde också minskas med mer än 20 % när skördetröskan infördes.

Till Nordiska museet

1955 skänktes Caterpillar-skördetröskan till Lantbruksakademien i delvis nermonterat skick. Akademien kom aldrig att införliva maskinen med sina samlingar, utan tröskan överfördes till Nordiska museet omkring år 1965, fortfarande delvis nedmonterad. Skördetröskan förvaras sedan sex år i centralmagasinet på Julita. Under sommaren 1982 har Thore Mathiasson med

hjälp av Ivar Rubne satt samman de olika delarna, så att vi nu kan visa upp en så gott som komplett maskin (bild 2). Thore Mathiasson är lärare på Stenkvista lantbruksskola och har lång erfarenhet av äldre maskiner.

Från slåttermaskin till skördetröska

Givetvis togs inte steget direkt från lie till skördetröska. Vi ska nu kort följa den maskinella utvecklingen på skördens område.

Varför har man då mekaniserat skördearbetet? Skördemaskinerna har knappast bidragit till att förbättra skörderesultatet. Nej, det är arbetskraftsåtgången man velat komma åt. När industrier och emigration började konkurrera med jordbruket om arbetskraften, började också arbetsbesparande maskiner slå igenom. Och skörden, denna årets stora arbetstopp (jämte slåttern), var givetvis ett kärt mål att rationalisera.

Den första maskinen som fick någon större betydelse i Sverige var slåttermaskinen/

skördemaskinen (bild 11). Den kunde användas för både gräs och säd och blev från 1860-talet allt vanligare i Sverige. Maskinen hade redan då en likadan skärapparat som används på moderna skördetröskor. Denna skärmetod hade uppfunnits av skotten Bell 1826 och förbättrats av amerikanen Hussey 1828. Då hade man experimenterat med skördemaskiner ända sedan 1780-talet.

Problemet med skördemaskinen var att säden föll rakt bakom skäret. Säden måste därför bindas omedelbart för att inte bli nerkörd nästa gång maskinen passerade. Lösningen på detta problem blev *självavläggaren* (bild 12). Den kammade säden åt sidan. Samma person kunde nu först slå ett helt fält och sedan själv gå och binda säden. Redan Bells maskin var självavläggande (bild 13). Men den praktiska lösningen kom omkring 1860 och maskinen fick en viss spridning i Sverige från 1880-talet. Självavläggaren kom dock aldrig att bli det dominerande skörderedskapet (vilket slåttermaskinen blev). Under andra halvan av 1940-talet nåddes maximum för antalet köpta självavläggare i Sverige: 175/år.

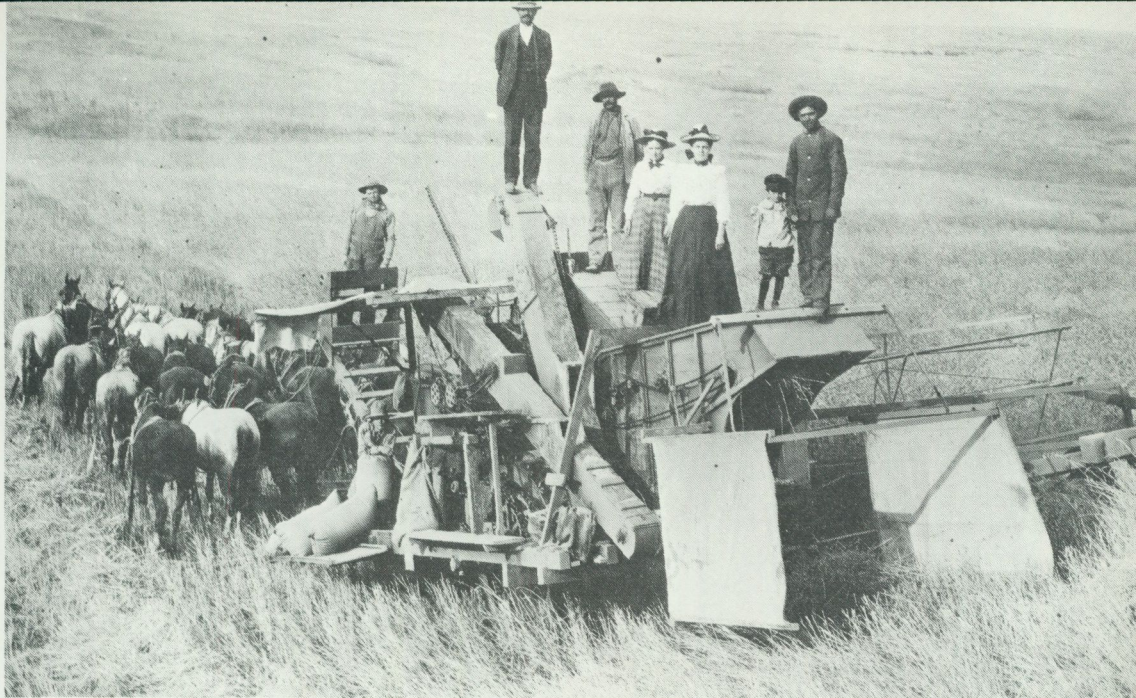
Samtidigt köptes ca 6 000 *självbindare* per år.

Det blev alltså självbindaren (bild 14), som kom att ersätta slåttermaskinen. Det stora arbetet att samla säden och binda den i kärvar upphörde nu. En praktiskt fungerande apparat med bindning uppfanns redan 1875, men maskinen kom inte till Sverige förrän vid sekelskiftet. År 1944, just innan genombrottet för skördetröskan, fanns det ca 80 000 självbindare i drift i Sverige. Om man räknar med att bindare i första hand användes vid större gårdar, så skulle alla jordbruk på mer än 10 hektar ha skaffat sig detta redskap. Samtidigt fanns det 240 000 slåttermaskiner, men vid många småbruk slogs ännu säden med lie.

Så är vi då framme vid artikelns "huvudperson" *skördetröskan*. Redan vid 1800-talets mitt hade man i Californien i USA börjat experimentera med redskap för kombinerad skörd och tröskning. Och 1885 resp 1886 startade Holt och Best fabriksproduktion av skördetröskor. Maskinerna kom att utvecklas till mekaniska monster. Den största av dem drogs av 75 mulor, och den största skärbredden som användes var 50

14. *Självbindaren avlöste skördemaskinen som dominerande skörderedskap. Här i närheten av Klippan i norra Skåne.*





15. Frun och dottern har klätt upp sig för att vara med på bilden av präriejordbrukarens skördetröska. I skördetröskans hemland, USA, tillverkades på 1880- och 1890-talen gigantiska maskiner, vilka måste dras av ett 40-tal mulor eller hästar. Den största av dem krävde 75 dragdjur! Bilden från sekelskiftets USA. Foto Caterpillar tractor co, USA.

fot (dvs 15 m). Mer normalt var skärbredder på 20–30 fot och en dragkraft på 20–40 mulor eller hästar. Även dessa maskiner var ganska imponerande, vilket syns på bild 15.

Maskineriet i dessa första tröskor drevs med kraftöverföring från hjulen (se bild 15). Först när man strax efter sekelskiftet 1900 kunde montera på en separat gasolinmotor på tröskan kunde dragkraftsbehovet minskas så mycket, att de blev praktiska. Efter första världskriget kom så tillräckligt starka traktorer för att kunna ersätta hästarna. Nu blev skördetröskorna det helt dominerande skörderedskapet i USA och de spreds till slätterna i Kanada, Australien och Argentina. Men europeerna blev alltså inte intresserade av detta redskap förrän i slutet av 1920-talet.

1927 infördes den första skördetröskan

till Tyskland. Och 1928 kom den första till Sverige. Det var godsägare Axel Berg von Linde på Axelvold i Skåne som köpte en International Harvester. 1931 kom så vår Caterpillar-skördetröska, ett ganska ovanligt märke, och 1933 fanns det ytterligare två skördetröskor på gods i Sydsverige. Därefter blev det en "innovationspaus". Först 1936 när nya mindre skördetröskor började tillverkas kunde fler börja intressera sig för nyheten. 1937 fanns det 23 skördetröskor i drift i Sverige och 1939 120 st. Anmärkningsvärt nog steg antalet ganska snabbt under kriget, så att det den sista krigssommaren fanns 400.

I början var det bara stora gods och gårdar som skaffade sig innovationen. Men under efterkrigstiden blev skördetröskan huvudredskapet för skörd i Sverige (se tabell 1).

Tabell 1. Antalet skördetröskor i drift i Sverige

År	Antal
1950	6 000
1955	18 000
1960	25 000
1965	37 000
1970	43 000
idag	ca 50 000

(Huvudkälla: Holmström)

Skördetröskorna sparade arbetstid

Vi har nu gått igenom skördetröskans införande kvantitativt. Resten av denna artikel ägnas åt kvalitativa problem. Varför skaffade sig inte alla jordbrukare skördetröska genast? Vi ska här analysera uppgifter ur "Lantmannen" – en tidskrift för framför allt lite större jordbrukare – under den inledande skördetröskepoken fram till Caterpillarns togs ur bruk på Målhammar 1953.

En avgörande faktor var givetvis priset. De skördetröskor som fanns i Sverige omkring år 1930 var oerhört stora och dyra. 1936 kom den första mindre skördetröskan från USA till Sverige – en Allis-Chalmers. Men först när svenska industrier började ta upp tillverkningen av små och till våra förhållanden anpassade skördetröskor 1939, blev skördetröskan ett verkligt alternativ.

Priset på maskinen måste dock sättas i relation till priset på arbetskraften. Det var ju kostnaderna för arbetskraften man ville få ner genom att införa skördetröska. När arbetskraftens pris ökade blev maskinerna relativt sett billigare. I "Lantmannen" för skribenterna ständigt fram "problemet" med de höga lönerna. Lite tillspetsat kanske man kan säga, att statarsystemets avskaffande, och vad det medförde av standardstegring för lantarbetarna, blev orsak till skördetröskans genombrott i Sverige.

Maskinerna blev också allt mindre arbetskrävande: De stora maskinerna på 30-talet hade normalt 3 personers betjäning (se bild 10). Med införandet av de små maskinerna i slutet av 30-talet övergick man

till kraftöverföring från traktorn till skördetröskan, och skördetröskans separata motor kunde avskaffas. Samtidigt kunde traktorföraren sköta skärbordsreglering och motor, vilket sparade en man. 40- och 50-talens skördetröskor krävde alltså bara 2 man (bild 16).

Omkring 1950 kom de första självgående tröskorna. Då började man också med tank för säden istället för säckar. Många bogserade skördetröskor finns fortfarande i drift, men under 1960-talet blev de självgående tanktröskorna dominerande, och från denna tid krävdes det bara 1 man att sköta hela fordonet.

Och visst sparade skördetröskan arbetstid. Janken Myrdal och Manne Nordenborg har räknat ut siffrorna i tabell 2.

Tabell 2. Dagsverken (10 tim) per 1 000 kg säd från avskärning t o m rensning

Skörde- och tröskmetod		Antal dagsverken
1700-t	Skära, slaga	28
1800-t början	Lie, slaga	19
1800-t slut	Skördemaskin, stationärt tröskverk	5–9
1920-t	Självbindare, stationärt tröskverk	1,3–1,6
ca 1950	Bogserad skördetröska med säckning	ca 0,25
ca 1980	Självgående tank-skördetröska	ca 0,1

(Tiden för att producera redskapen resp maskinerna är ej inräknad)

På 30-talet bodde ännu lika många människor på landsbygden som i tätorter i Sverige. Skördetröskan har frigjort arbetskraft från jordbruket. Dessa människor kan producera tex industrivaror eller service istället. Men i arbetslöshetstider är det ju inte lika problemfritt med arbetsbesparande maskiner.

Ytterligare en faktor som hänger samman med priset på skördetröskorna är den köpkraft jordbrukaren kan prestera. Jordbrukarna fick det, liksom andra breda sam-



16. 1940- och 50-talens skördetröskor krävde två arbetare, en traktorförare och en säcklastare, men många fler kunde tycka att det var spännande att följa med. Bilden från 1947. Foto Gunnar Lundh.

hållsgrupper, ekonomiskt bättre efter andra världskriget. Bortrationaliseringen av små jordbruk, gjorde också att genomsnittsjordbrukaren nu fick jordarealer som kunde motivera en så stor investering som en skördetröska. I början under 1940- och 50-talen var samägande eller lån från maskinstationer en metod att trots otillräcklig köpkraft kunna använda skördetröska.

Problem med en innovation

1. Till att börja med måste en skördetröska anpassas efter de lokala förhållandena. Med fuktigare säd, högre arealskörd och större halmmängd i Europa än i USA, måste tröskdelen av maskinen i Europa byggas större i förhållande till maskinens skärvidd än i USA. Först när sådana Europa-anpassade och små maskiner började säljas i slutet av 30-talet, kunde skördetröskan bli nå-

got att räkna med. Nordiska museet har en Bolinder-Munktell skördetröska från denna pionjärtid (bild 17). Bolinder-Munktell var den första fabrik i Sverige som tillverkade skördetröskor.

2. Skördetröskan krävde kringutrustning, som dels var dyr och dels tog tid att utveckla. Dragkraften var ett problem. Man måste ha haft råd att köpa en traktor, innan man kunde investera i en skördetröska. Något kunde utgifterna minskas genom att de mindre skördetröskorna inte behövde fullt så starka traktorer. Vid samma tid kom också gummihjul, vilket ytterligare minskade dragkraftsbehovet.

Det förekom faktiskt ett försök med skördetröskdrift redan 1917–18 i Sverige. Greve Trolle-Bonde på Trolleholm i Skåne lät efter egna idéer konstruera en skördetröska, men försöket stupade bl a just på grund av brist på dragkraft.



17. Nordiska museet har en Bolinder-Munktell skördetröska från 1940-talet. Den är från ett av de första åren, som skördetröskor tillverkades i Sverige. Jämför storleken med Caterpillarn på bild 2. På bild 16 syns en BM i arbete. Bilden tagen i Julita centralmagasin 1983. Foto Hans Markstedt.

3. Torkningen var ett speciellt problem. När man skördetröskar måste man vänta ett par veckor längre än med andra skörde-metoder. Det gäller att få säden så mogen och torr som möjligt. (Tidigare så "eftermognade" och torkade ju säden i kärvar på fältet.) I USA beredde detta inga större svårigheter, men i Europa är klimatet ostadigare under skördetiden. Risken att få in delvis våt säd är mycket stor. Under 40- och 50-talen diskuterades det mycket om gårdarna skulle satsa på egna torkanläggningar eller om man skulle bygga upp kooperativa anläggningar. I huvudsak kom den senare linjen att följas, men ännu 1953 kunde behovet av att skaffa sig en egen torkan-

läggning till stora kostnader vara ett avgörande hinder för att skaffa sig skördetröska (bild 18).

4. Så var det tillvaratagandet av halmen. Med tidigare metoder hade halmen fraktats bort från fältet samtidigt som sädeskärnan. Nu måste halmen, som blåste ut bakom skördetröskan, på något sätt tas om hand. Den kunde tex brännas, vilket också var ganska vanligt i början. Men detta visade sig utarma jorden. Bättre var det att frakta bort den lösa halmen och plöja ner stubben. Stubben fick dock inte vara för lång, för då blev det svårigheter vid nedplöjningen. Och om man slarvade med att ta bort halmen på vallinsådda jordar, så kun-

de nästa års växt kraftigt hämmas.

Men att ta upp den lösa halmen var ett mycket tidsödande jobb. Så småningom kom det bra halmpressar i marknaden, men de kostade ju en del. Fortfarande anses halmupptagningen som ett problem, eftersom den tar dubbelt så lång tid som själva skördetröskningen på motsvarande areal. På jordbruk med kreatur kan halmen användas som strö åt djuren. Men kreaturslösa jordbruk låter ofta bara halmen bli ligande i stora högar. Metoderna att använda halmen, t ex som bränsle, borde förbättras.

5. När man gick över till tanktröska krävde det följdinvesteringar i form av transportfordon och magasin för lös säd istället för för säckad säd.

6. Från skördetröska kastas det ut en mängd boss. Med denna följer tyvärr en hel del ogräsfrön, vilka ju förr också transporterades bort från fältet. Ogräsfröna är fortfarande ett problem som väntar på sin lösning, speciellt om man vill minska behovet av bekämpningsmedel i jordbruket.

7. Överhuvudtaget krävde skördetröska en stor förändring av landskap och växter. Fälten måste, som vi såg på Målhammar, göras jämnare och kanterna rakare, samt stenar avlägsnas. Små åkerlappar måste läggas igen. En växtförädling anpassad till skördetröska blev nödvändig. Blå måste sädesstråna göras styvare och kortare och säden drösfastare (så att inte mogna sädeskorn faller ur axen i förtid), eftersom säden måste klara att stå ute längre än tidigare.

Men trots alla de bekymmer som skördetröskdrift innebar, var 15 000 skördetröskor i drift redan 1953, när vår vän Caterpillarn lämnade sin aktiva tid på fälten.

Litteratur

- Berglund, N, Haeggbloom, S, Maskinlära. 12 uppl. 1966.
Eskeröd, A, Jordbruk under femtusen år – redskapen och maskinerna. 1973.
Holmström, S, Förskjutningen från manuellt arbete till maskinarbete i jordbruket. 1976.

18. Med skördetröskning fick man mycket våtare spannmål än tidigare. Skulle man bygga egna dyra spannmålstorkar på gårdarna, eller skulle torkarna byggas kooperativt? Den senare linjen kom att segra, och från 50-talet sköt byggandet av stora spannmålstorksilos fart. Foto Gunnar Lundh.



Jordbruksatlas över Sverige. 2 uppl. 1952.
Lantmannen 1928–1953.
Lantmannen – 100 år med svenskt lantbruk. 1979.
Mac Ewan, Illustrated history of western Canadian agriculture. 1980.
Mattisson, K, Skörden genom tiderna. 1953.
Mattson, R, Jordbrukets utveckling i Sverige. 1978.
Moberg, H A:son, Skördetröskning femtio år i svenskt jordbruk, i Kungl Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift 3. 1979.
Myrdal, J, Betingsläror och arbetsåtgång i lantbruket, i Rtg 2. 1981.
Nilsson, N, Jordbruksmaskiner, i Kulturen 1978.

Nordenborg, M, Lilla jordbruksboken. 1946.
Nordenborg, M, Arbetsmetoder och teknik i lantbruket under 1900-talet. 1980.
Praktiskt lantbruk i Canada. 1928.
Schlebecker, J T, Whereby we thrive – A history of American farming 1607–1972. 1978.
Smith, D J, Discovering Horse-drawn Farm Machinery. 1979.
Söderberg & Haaks katalog 1913.
Treschow, A, Lanthushållningen under 1900-talets första hälft – Utblickar och erfarenheter från ett storjordbruk i Mälardalen, i Kungl Lantbruksakademiens tidskrift 6. 1953.

Summary

The first combine harvesters in Sweden—an innovation and its problems

Nordiska museet has in its possession Sweden's first but one combine harvester, a Caterpillar. It was used in the years 1931–1953 on the Målhammar estate in Västmanland.

Experiments with mechanization of harvesting had been under way in Britain and the United States since the 1780s. But in Sweden it was not until the 1860s that the scythe was superseded by the reaping-machine. Towards the end of the 19th century some selfraking reapers came into use, but this implement hardly acquired any significance. It was instead the binder which, in the first half of the 20th century was to supersede the reapingmachine, being itself in turn superseded by the combine harvester after the second world war.

The aim of mechanized harvesting was not to improve the crop yield, but to reduce the labour effort. The result of mechanization was striking. To reap, thresh and winnow 1 ton of grain took 19 days' work with scythe and flail. With reaping-machine and stationary thresher it took 5–9 days, and with binder 1.3–1.6 day. Today a combine harvester deals with the same quantity

of grain in 0.1 day. A few combine harvesters e.g. that at Nordiska museet, were introduced into Sweden from the USA around 1930. But another two decades were to pass before the combine became a common sight in our country.

The innovation met with certain initial difficulties. The American combines were adapted to dry harvesting weather. Certain alterations were necessary to suit Swedish farming. From the end of the thirties combine harvesters adapted to the damper conditions in our country became available, made by, among others, the Swedish firm Bolinder-Munktell. The smaller size of these combines also overcame the problem of the heavy cost. Combining required prior investment in a powerful tractor, and also subsequent investments in drying plant and pick-up presses. The fields had also to be drained, their size increased and their edges straightened out. The harvester combine, now the only grain harvesting machine used in Sweden, has transformed the production conditions of the whole of Swedish agriculture.