

# Skördetröskning femtio år i svenskt jordbruk

*Tillbakablick – framtidsvyer*

Harald A:son Moberg

*Professor, F. d. chef för Statens maskinprovningar i Uppsala*

Föredrag vid Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens högtidssammankomst den 28 januari 1979

Vi befinner oss i tiden omkring år 1920. Det stora kriget är slut. Europas näringsliv ligger sönderslaget. Ländernas ekonomi har råkat i hopplös oordning. Samfundens sociala struktur är i gungning. Det europeiska jordbruket börjar känna av en mördande konkurrens på spannmålsområdet från länder med mera gynnsamma odlingsförhållanden, USA, Kanada, Sydamerika, Australien. Priserna på jordbrukets produkter sjunker våldsamt. Arbetskraften däremot blir inte billigare. Förnödenheter av olika slag inte heller särskilt mycket. Jordbruket hamnar i ett ekonomiskt katastrofläge som bara förvärras år efter år.

En av orsakerna till spannmålsodlingens läge är att de nyssnämnda konkurrentländerna har kunnat ta en ytterligt effektiv skördemetod, skördetröskning, i sin tjänst och därigenom lyckats radikalt sänka arbetskostnaderna.

Sådant var läget. I denna situation insåg många att det måste vara ett livsvillkor för europeiskt jordbruk att söka finna effektivare metoder för spannmållsskörden och hanteringen av grödan än den allmänt brukade och omständliga: skörd med bindare eller avläggare, hopdragning och uppsättning i skyllor eller på krakar, någon tids fälttorkning, lastning, inkörning i loge eller stack samt till sist uttagning igen och tröskning. Diskussionerna kring dessa frågor blev allt intensivare efterhand som 1920-talet fortskred och det ekonomiska läget blev allt sämre.

Det man i första hand såg som en tänkbar väg var att på olika punkter förenkla det traditionella arbetssättet. Röster höjdes emellertid också på flera håll i Europa för att man åtminstone borde undersöka om inte skördetröskning trots allt skulle kunna vara en möjlighet, i varje fall i de mera gynnade områdena.

Ytterligt intressant är att greve Gustaf Trol-

le-Bonde på Trolleholm i Skåne redan 1917–18 på försök och efter egna idéer konstruerade och byggde en liten hästdragen skördetröska. Vi får komma ihåg att man vid den tidpunkten under kriget inte hade tillgång till traktorer eller separata motorer. Det var också otillräckligheten i drivkraft som gjorde att försöket inte blev framgångsrikt. Det oaktat blir man imponerad av förmågan att blicka framåt i tiden och av kunskandet.

En av dem som klarast såg vad skördetröskningen skulle innebära för europeiskt jordbruk var professor K. Vormfelde i Bonn, Tyskland. Han förstod att det skulle bli en ödesfråga om vi kunde eller inte kunde använda skördetröskor. Därför såg han till att ett antal unga lantbruks-tekniker kom ut till Amerika för att studera metoden.

Också från svensk sida var man angelägen att undersöka möjligheterna. Agronomen, sedermera professorn Nils Berglund vid Ultuna följde 1923 under flera månader skördetröskning från söder till norr i USA.

År 1927 kom den första skördetröskan till Tyskland. Året därpå kom den första till England och troligen ungefär samtidigt till Frankrike.

En av de svenska jordbrukare som vid denna tid på allvar sökte efter möjligheter att radikalt göra något åt skördeproblemen var agronomen Albert Berg von Linde på Axelvold i Skåne. Han hade klart sett att det måste vara fråga om att kapa den markerade arbetstopp som spannmållsskörden utgjorde och som ställde så stora krav på en tillgång på arbets- och dragkraft som sedan var svår att rätt utnyttja under resten av året. Att det sedan om man valde skördetröskning skulle bli ett avsevärt djupare ingrepp i hela driften med alla dess olika led än blott och bart en rationali-

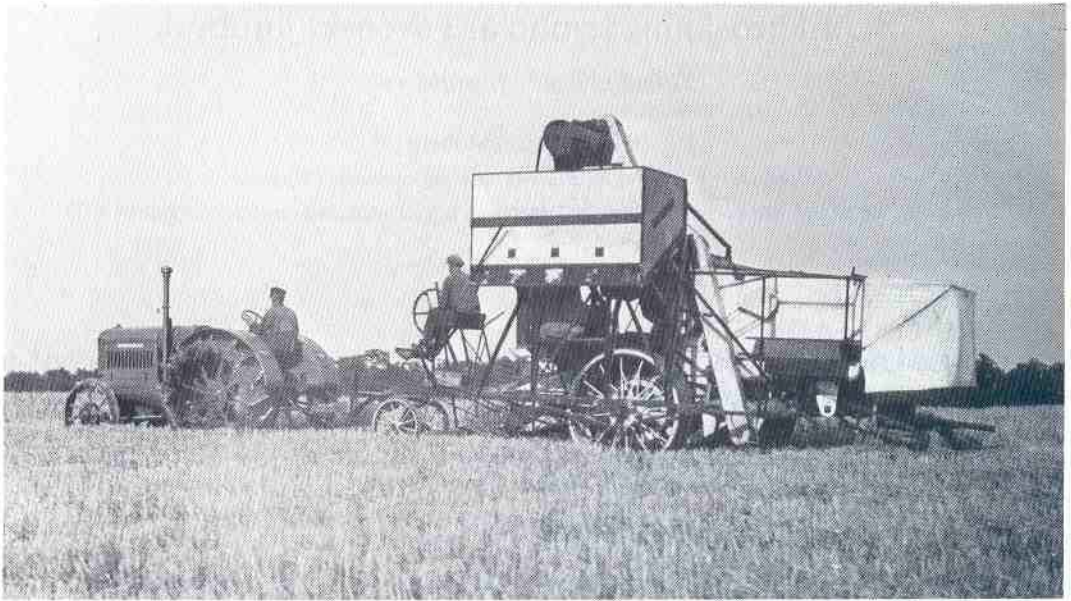


Fig. 1. Skördetröska på Axelvold 1928.

sering av själva spannmålsskörden insåg Berg von Linde redan då han 1926 började planlägga en övergång. Han hade erfarenhet av tröskning av vått och besvärligt material och, vad viktigare var, av artificiell torkning av spannmål med alltför hög vattenhalt. Efter ingående kontakter med bl. a. en rad utländska tillverkare av skördetröskor och noggranna överväganden beträffande alla bedömningsbara faktorer bestämde han sig redan år 1927 för att helt gå in för skördetröskning trots att Axelvold egentligen inte var en gård med speciellt gynnsamma förutsättningar. En amerikansk skördetröska av fabrikat International Harvester beställdes för leverans 1928. Härvid gjorde man en säkerligen klok sak. Tröskan var avsedd att i USA gå med en skärvidd på 3,5–4,5 m. Den utrustades nu i stället med en reducerad skärvidd om 2,7 m för att därmed i de kraftigare skånska grödorna få bättre balans mellan skärvidd och själva tröskningsdelens kapacitet. Maskinen var traktordragen och hade egen hjälpmotor för sin funktion.

Intressant var att Berg von Linde också gick in för tank för den tröskade spannmålen i stället för säckning. Löshantering av spannmål var man sannerligen inte van vid på den tiden. För att

klara saken anpassade man gårdens vagnar, magasin etc. för detta system.

Den 1 september 1928 arbetade den nya maskinen för första gången på Axelvolds fält. Helt naturligt dök det upp en rad problem och motigheter, delvis sådana som inte hade kunnat förutses. Inte heller saknades det kritiska, t. o. m. mycket kritiska röster. Men med obruten tro på metoden och med seg energi arbetade Berg von Linde på att lösa alla detaljproblem. Han fick också det hela att fungera ekonomiskt tillfredsställande.

År 1931 anskaffade godsägaren, akademiens hedersledamot August Treschow på Målhammar i Mälardalen en skördetröska av det amerikanska fabrikatet Caterpillar. Den hade en skärvidd om 3,6 m, drogs till en början av en stark bandtraktor och hade liksom maskinen på Axelvold egen hjälpmotor. Treschow blev sålunda den förste att införa skördetröskning i Mellansverige där helt naturligt problemen kunde väntas bli större än i Skåne. Till skillnad från planläggningen på Axelvold behöll Treschow utrustning för partiell bindarskörd och stationär tröskning, en sak som det finns anledning att återkomma till.

År 1932 provade godsägare Theodor Dieden

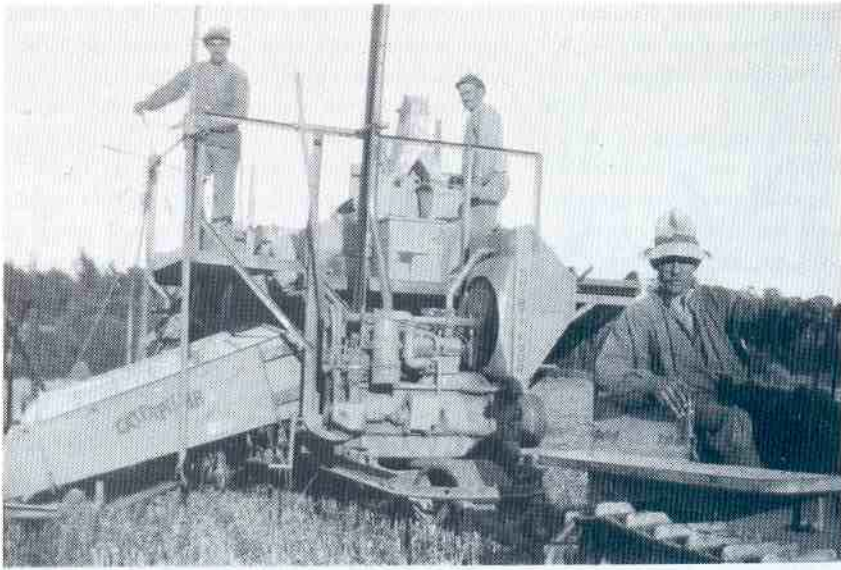


Fig. 2. Skördetröska på Målhammar 1931.

på Karlslund vid Örebro en skördetröska av samma typ som den på Axelvold. Han blev emellertid inte övertygad om metodens lämplighet och behöll inte maskinen. Påföljande år köptes denna tröska av Berg von Linde och placerades på hans andra gård, Tarstad, inte långt från Axelvold.

Samma år anskaffades en skördetröska av fabrikat International Harvester till Skottorps säteri i Halland.

Att det nu år 1933 fanns fyra skördetröskor i arbete i vårt land blev på intet sätt startsignal till en omedelbar och mera omfattande övergång till skördetröskning. Låt mig emellertid här få erinra om att de båda föregångsmännen Berg von Linde och Treschow på ett föredömligt sätt i tal och skrift redogjorde för sina erfarenheter, de negativa likaväl som de positiva, och därmed började grundlägga ett mera allmänt kunnande som senare möjliggjorde en lyckosam, omfattande övergång till skördetröskning.

Intressant är att skördetröskan på Axelvold arbetade där i 30 år och numera står på lantbruksmuseet i Alnarp. Målhammars tröska var i gång där i 23 år, skänktes sedan till lantbruksakademiens museum och överfördes senare till Nordiska museets samlingar vid Julita, där den dock för närvarande icke är uppmonterad.

Varför tog det då tid för skördetröskningen att slå igenom? Ja, det hade flera orsaker. Just under åren i mitten på 1930-talet släppte den fruktansvärda lågkonjunkturen sitt grepp och jordbruket började få en smula ekonomiskt andrum. Det är vidare helt naturligt att man tvekade inför en så radikalt ny metod. Det var ju ingalunda bara fråga om att skaffa en skördetröska, och sådana fanns för övrigt endast i typer som blott kunde komma ifråga på stora egendomar. Man måste vidare ordna erforderlig dragkraft, torkningsmöjligheter och nya förvaringsutrymmen för den tröskade spannmålen. Man måste se över växtodlingsplaneringen och arbetskraftförhållandena etc. Och hela tiden var det ännu så länge osäkert om skördetröskning verkligen var allmänt möjlig under våra förhållanden.

Det låg mycket närmare till hands att se om det inte vore möjligt att effektivt rationalisera den traditionella hanteringen. I sådan strävan inriktade man sig bl. a. på att med stöd av arbetsstudier försöka göra skylning och krakning mindre arbetskrävande. Man gick vidare mer och mer in för att tröska grödan direkt i samband med inkörningen i stället för att först lägga in den i en loge och senare ta fram den igen för tröskning. Själva tröskningen sökte man förenkla genom en rad arbetsbesparande anordningar.



Fig. 3. Skördetröska på Skottorp 1933.

Många som var med på 30-talet erinrar sig säkert vilket intresse de s. k. snedplanen i trösklogarna tilldrog sig och att de verkligen underlättade arbetet betydligt om de utförts på rätt sätt. Tröskverken utrustades också allt oftare med s. k. självmatare som även de kunde ge någon arbetslättnad.

Nästa steg var att flytta ut tröskverket på fältet för att man på så sätt skulle få kortare transportavstånd. Säden kunde då köras på låga, lättlastade vagnar direkt från skylar och krakar till tröskverket. Halmen behövde inte nödvändigtvis köras hem med detsamma. Det förekom t. o. m. att man brände den efterhand medan tröskningen pågick.

Ja, man gick ibland ett steg längre och försökte hoppa över uppsättning i skylar och på krakar. Säden tröskades då praktiskt taget direkt utan fälttorkning. Man talade ibland om skördetröskning utan skördetröska. Omkring år 1930 började den tyska firman Heinrich Lanz marknadsföra en avancerad tröskverkstyp byggd i stål och avsedd för direkttröskning på fältet. Förebild var

delvis amerikanska ståltröskverk. Den hade all tänkbar hjälputrustning i form av matningselevator, kärvuppskärare osv., detta för att kunna skötas av en enda man. Tröskverk av detta slag hann emellertid aldrig få någon spridning i vårt land.

Godsägare Treschow undersökte parallellt direkttröskning i olika utvecklingsgrader och skördetröskning. Han använde för den förra metoden ett ståltröskverk av det amerikanska fabrikkatet Case. Hans på en och samma egendom jämförande, mångåriga studie av de båda metoderna bidrog till att bygga upp kunskaper om deras inbördes värde.

Också på skördetrösksidan pågick en utveckling. De amerikanska tröskor som hade anskaffats 1928–33 var stora, klumpiga och krävde en dragkraft som vid den tiden ytterst få svenska jordbruk kunde klara. Vid distriktslantbruksmötet i Malmö 1937 visades tre skördetröskor av olika amerikanska fabrikkat. En av dessa, Allis Chalmers All Crop, väckte betydande uppmärksamhet. Den var liten och lätt och kunde drivas

endera från en bogserande traktor om denna var någorlunda stark eller kunde den utrustas med hjälpmotor. Därmed hade visats att skördetröskor inte nödvändigtvis måste vara väldiga maskiner.

I ökad takt kom det nu fram nya typer av maskiner i rimlig storlek och med för våra grödor allt bättre konstruktiv utformning. Allt fler exemplar såldes. År 1937 var antalet tröskor i vårt land 23, år 1939 var det 120.

Som viktiga komplement utvecklades på tröskorna monterade halmhackar och halmbuntare samt så småningom allt fler typer av separat körda upptagande halmpressar.

Ett viktigt kapitel utgjorde spannmålstorkningen. Skördetröskning skulle i vårt land vara en omöjlighet utan resurser för artificiell torkning. Redan långt innan skördetröskning blev aktuell hade man konstruerat en del olika apparater för torkning av säd. Flera extra våta år under 1920-talet hade tillika med det växande tvånget att göra något åt spannmålshanteringen medfört ett ökat intresse för torkning. Dåvarande byrådirektören Harald Edholm vid Vattenfallsverket lade omkring 1930 ner ett omfattande arbete på att utveckla en silokonstruktion som möjliggjorde förvaring och samtidig torkning av säd med kallluft eller eventuellt något förvärmad luft. Han tog därvid i viss mån upp idén från de gamla s. k. kornskruvarna, en mer än 100-årig magasinskonstruktion. Det karakteristiska var att spannmålen under långsam rörelse nedåt intermittert utsattes för luftblåsning men så att säga fick vila däremellan. Konstruktionen togs senare om hand av Svenska Fläktfabriken och utvecklades där efterhand till en framförallt i de större spannmålsanläggningarna numera mycket använd typ av varmluftstork för kontinuerlig drift. Under årens lopp har det sedan kommit fram många olika typer av varmluftstorkar i marknaden.

Torkning av stillaliggande spannmål hade tidigt använts, mest för mindre partier och t. ex. spannmål kvarliggande i säckar. Akademiledamoten herr Tore Lundström påvisade i slutet av 1940-talet att det gick bra att arbeta med stillaliggande säd även i tämligen stora, lämpligt utformade förhållandevis enkla torksilor. En förutsättning är att man efter torkningen hanterar säden på rätt sätt. Denna s. k. satstorkning har

kommit att spela en betydande roll, framför allt vid mindre och medelstora gårdar, inte minst därigenom att den underlättat nattkörning utan tillsyn.

Det är angeläget att också uppmärksamma Jordbrukstekniska institutets omfattande och skickliga utvecklingsarbete beträffande kallluftstorkning i system med låga anläggningskostnader, betydelsefullt för ett mycket stort antal jordbruk.

Jämsides med den nämnda tekniska utvecklingen på olika områden arbetade växtförädlarna målmedvetet och intensivt för att anpassa sortmaterialet till de krav som en vidgad användning av skördetröskor skulle komma att ställa. Det gällde sådana egenskaper som stråstyvhet, minskad strålängd, ökad drösfasthet, minskad benägenhet för mältning osv., allt arbeten av utomordentlig betydelse för att möjliggöra skördetröskning.

En ökande odling av oljeväxter visade sig medföra en ekonomiskt förmånlig breddning av tröskornas årliga drifttid.

På detta sätt arbetade man alltså oförtrutet vidare för att utveckla inte bara själva skördetröskningsmetoden utan också andra, sekundärt nödvändiga led.

Vad som skedde under hela 1930-talet var i själva verket en kamp mellan å ena sidan den gamla hävdvunna hanteringsmetoden utvecklad till mera eller mindre långt driven direkttröskning och å andra sidan skördetröskningen.

Den första svenskbyggda skördetröskan kom i marknaden 1941 genom AB Bolinder-Munktell. Vid det allmänna lantbruksmötet i Norrköping 1942 visade AB Thermaenius & Son, som alljämt trodde mest på direkttröskningen, ett helt nykonstruerat, lätt flyttbart ståltröskverk för avancerad direkttröskning, starkt påminnande om det nyssnämnda tyska tröskverket. Men det var för sent. Striden var de facto redan avgjord. Det stod nu klart att skördetröskningen skulle komma, även om övergången givetvis måste komma att ta tid. Självbindaren och det stationära tröskverket hade förlorat kampen.

Ytterligare svenskbyggda skördetröskor fick vi 1946 och 1947 genom just AB Thermaenius respektive AB Westeråsmaskiner. I detta sammanhang är det motiverat att ge den svenska verkstadsindustrin en eloge för dess förnämliga

insats genom utveckling av skördetröskor som verkligen passade här och som i flera fall representerar sällsynt eleganta tekniska lösningar.

Nu började utvecklingen gå fortare. Antalet skördetröskor i drift i landet var

|       |    |        |
|-------|----|--------|
| 1944  | ca | 400    |
| 1951  |    | 8 000  |
| 1957  |    | 20 000 |
| 1962  |    | 30 000 |
| 1974  |    | 40 000 |
| i dag |    | 50 000 |

Under det mest intensiva skedet av övergång-  
en köptes över 3 000 nya skördetröskor per år.

Till en början var alla skördetröskorna av bogserad typ och utrustade för säckning av spannmålen. Efterhand skedde en ändring och i början av 1960-talet anskaffades fler självgående tröskor än bogserade. Ungefär samtidigt inleddes också en mera allmän övergång till tankutrustning och löshantering av spannmålen. Vid nyan-  
skaffning i dag förekommer inte någonting annat än självgående tröskor med tank.

Under genombrottsåren kom det fram små lätta skördetröskor med en skärvidd obetydligt över 1 m. Numera ligger den minsta använda skärvidden snarare omkring 2 m. Därutöver finns sedan allt större storlekar. I dag är en skärvidd om 6 m ingenting märkvärdigt på stora gårdar. En sådan maskin ger åt sin förare en enorm produktivitet. Väl att märka; endast så länge det finns olja i bränsletanken. För samma prestation hade man på 1920-talet behövt åtminstone 6 å 7 hästdragna bindare med ett 20-tal hästar, 6 å 7 kuskar och därtill 10 å 20 personer för uppsättning. Och så hade ändå hela tröskningen varit kvar att göra.

Hela den svenska spannmåls- och oljeväxtgrödan liksom åtskilliga mera speciella grödor bärgas i dag med skördetröska. Bakom detta ligger enbart för anskaffning av själva tröskorna en investering som räknat i 1977 års penningvärde torde ligga omkring 7 miljarder kronor. Därtill kommer sedan flera miljarder för all torkningsutrustning, transportanordningar, silor osv. Tillsammans med traktorn är skördetröska den maskin som mer än någonting annat har åstadkommit att svenskt jordbruk med så liten arbetsstyrka kan producera så mycket livsmedel.

När man på detta sätt blickat tillbaka på en

enastående och nästan överallt ingripande utveckling vänder tanken lätt. Man börjar fundera över vad framtiden kan föra med sig på skördeteknikens område.

Övergången till skördetröskning representerar en förnämlig insats som har varit avgörande för svenskt jordbruks ekonomi, men inte ens idag är metoden helt idealisk. I morgon måste den då vara det i än mindre grad om den inte utvecklas.

Vi bör här erinra oss att möjligheterna för vidgad eller på annat sätt ändrad maskindrif ingalunda är en fråga enbart om teknisk utveckling utan i högsta grad också om relationen mellan kostnad för maskiner och kostnad för arbete. Varje förskjutning i den relationen ändrar förutsättningarna för mekanisering. De senaste tre-fyra decennierna har givit oss handgripliga exempel på detta. Att därjämte priset på de produkter man åstadkommer är avgörande för vilken insats man är beredd att göra är ju självklart.

Frageställningen blir nu i första hand: Kan skördetröska tekniskt utvecklas till något bättre än vad den nu är? I andra hand: Är det kanske så att vi i stället för skördetröskningen kommer att få helt nya och bättre skördemetoder?

Vad gäller själva skördetröska måste vi först fråga oss vad det kan vara för fel på den. Om vi här i detta sammanhang bortser från den för skördetröska liksom för så många andra maskiner gällande nödvändigheten att förbättra den som arbetsplats så är det främst tre saker:

Även om skördetröska har betydligt lägre kvantitativt spill av kärnor än vad äldre bärgningsmetoder gav så förloras dock en del som borde räddas.

Skördetröska ger obestriddigen en ökning av ogräsförekomsten.

Med skördetröskning är halmbärgningen ett problem som ännu inte fått någon odelat bra lösning.

Det spill av kärnor som förekommer vid skördetröskning uppstår genom drösnings före skörd på grund av att denna läggs senare, spill vid skärapparaten eller omedelbart framför denna, genom bristfällig urtröskning vid cylindern om maskinen ej hanteras rätt, genom att lösa kärnor inte alltid skakas ur halmen och genom överbläsning av kärnor tillsammans med agnar etc. Spillet gör sig särskilt gällande under svårare väderförhållanden och vid mindre omsorgsfullt hand-

havande av maskinen. Man arbetar på sina håll intensivt med försöksvis ändrad utformning av skärbordet och med helt nya konstruktioner avsedda att ersätta de traditionella halmskakarna. Det är ännu för tidigt att säga om dessa i och för sig högst intressanta försök kommer att leda till verkliga förbättringar. Ytterligare utveckling av s. k. spillindikatorer och andra hjälpmedel för kontroll av maskinens inställning och funktion är i full gång.

Skördetröskans negativa inverkan ifråga om ogräs uppkommer genom den senare skörden och därigenom att ogräsfrö som följer halmen eller framför allt agnar och boss hamnar på marken bakom tröskan. Den del av problemet som beror på att ogräsfrö på grund av den senare skörden hinner mogna och drösa av kan ingen konstruktiv ändring av maskinen undanröja. Om vi vill skörda sent kommer det problemet att existera vilken maskintyp vi än väljer. Mängden gröningsdugligt ogräsfrö som följer med halmen är i regel nog så obetydlig att det knappast är någon mening i att göra något åt det. Helt annorlunda är det med agnar och boss där det kan bli ganska mycket ogräsfrö som alltså blåses ut på fältet igen. I och för sig är det tekniskt ganska enkelt att samla upp detta material. Vi har tidigare haft skördetröskor som var konstruerade här för och som kombinerades med s. k. bossvagnar. De bedömdes emellertid ute i praktiken inte vara lönande ekonomiskt, detta främst på grund av det ökade arbetet med borttransport av det skrymmande materialet. De försvann efter några år. Skulle man framöver få annan syn på saken är det bara att ta upp den gamla konstruktionen igen, kanske med någon modernisering. Det är en fråga som Jordbrukstekniska institutet för närvarande ser något på. Vad som kommer att hända blir mycket beroende på vilka framsteg som kan bli möjliga ifråga om ogräsbekämpning.

Halmbärgningen är en ständigt levande fråga vid skördetröskning. Halmen är skrymmande och därför dyrbar att transportera. Åtminstone hittills har den haft lågt värde. En av skördetröskningens stora fördelar är att den redan på fältet skiljer kärna och halm från varandra så att man under de brådaste skördedagarna kan koncentrera sina resurser på att ta hand om den värdefulla kärnan och kan skjuta något på arbetet med halmen.

En komplikation föreligger därigenom att halmen på grund av sin vattenhalt i regel inte är lagringsduglig förrän efter någon torkning. Den kan därför inte pressas hårt eller läggas i stack omedelbart. Vid lufttorkningen på fältet finns ju alltid risk för regn och därmed för kvalitetsförsämring hos halmen.

Det är egentligen alls inte önskvärt med metoder som förutsätter att halmen körs hem direkt vid tröskningen. Vad man alltså möjligen skulle kunna drömma om vore en tillsats till tröskan som buntar halmen, något som vi haft förr, men som därjämte maskinellt samlar och ställer upp buntarna i små stackar som ger visst skydd mot regn men som samtidigt tillåter lufttorkning.

Skulle halmen i framtiden få ett högre värde än nu är mera utvecklade halmbärgningsmetoder vid skördetröskning säkert möjliga. Kanske kan skulltorkning bli tänkbar.

Sammanfattningsvis måste man bedöma det som högst sannolikt att skördetröskan och dess kompletteringsmaskiner utvecklas ytterligare, men kanske knappast så långt att man förblir nöjd med skördetröskningen som enda bärgningsmetod.

Då kommer alltså fråga nr 2: Kan det tänkas att vi får helt nya metoder? Ja, aldeles säkert.

För ett 20-tal år sedan var man på flera håll, framförallt i Centraleuropa, intresserad av vad man kallade hacksetröskning. Metoden gick ut på att man skördade den mogna säden med en fälthack och därefter tröskade det hackade materialet i ett stationärt tröskverk eller eventuellt i ett efter hacken kopplat specialverk. Metoden innebar ju närmast en utveckling av den tidigare nämnda direkttröskningen och den led av bl. a. samma svaghet. Man kunde visserligen få halmen samlad om man var beredd att kosta på sig det stora transportarbetet men den var på grund av sin något för höga vattenhalt i regel inte lagringsduglig. Därjämte hade man en del bekymmer med skador på kärnorna genom hackningen. Metoden stod sig ej i konkurrens med skördetröskningen.

På senare tid har hackelsemetoden, med en väsentlig ändring, tagits upp av AB Kockums Construction och låtit mycket, kanske alltför mycket tala om sig. Man har byggt en försöksanläggning vid Högesta i Skåne. Den hackade grödan skall här transporteras till en fast anläggning

och där matas in i en stor roterande högttemperatortork av i stort sett samma typ som förekommer vid en del anläggningar för grönmassetorkning. Efter torkning skall materialet tröskas färdigt i den mån detta ej skett i hacken samt därefter sorteras upp i tre fraktioner: halm, en s. k. lättfraktion dvs. agnar och boss m. m. samt slutligen kärna. Halm och lättfraktion räknar man med att använda för foderframställning, kanske som bränsle, kanske som råvara för någon industriell produktion.

Anläggningen på Högsta har under sin tvååriga tillvaro ännu inte varit i verklig drift, endast i korta försökskörningar. Flera tekniska problem återstår att lösa. Det allvarligaste torde vara just själva torkningen. Här gäller det ju att ta hand om ett sammansatt material där de i varje enskilt tillfälle ingående fraktionerna har inbördes olika egenskaper och olika ingångsvattenhalt. Dessa skall sedan lämna torken med inbördes olika slutvattenhalt och då ha torkats på sådant sätt att kvaliteten, t. ex. bakningsduglighet eller smältbarhet, inte har skadats. Detta har inte lyckats och man kan ifrågasätta om det överhuvud är möjligt med den valda torkningsmetoden. Sannolikt måste man välja en annan, mera komplicerad utrustning. Tekniska problem kan i regel lösas, men ingalunda alltid utan inverkan på anläggnings- och driftkostnader, dvs. på de ekonomiska förutsättningarna.

En annan fråga, bland många, är i vilken omfattning det kan finnas ekonomiskt utnyttjningsbara marknader för dessa mängder av skrymmande, på relativt dyrbar väg artificiellt torkad halm etc. Någon generellt användbar konkurrent

till skördetröskning blir denna metod troligen inte.

Vi skall självfallet vara tacksamma för alla intressanta uppslag till ny utveckling och det måste vara riktigt att, inom en rimlig ram, använda förhållandevis betydande ekonomiska resurser för att pröva sådana uppslag. Man gör emellertid avsevärd skada om man redan innan ens de centrala tekniska problemen fått sin lösning piskar upp stora förväntningar, delvis grundade på helt orealistiska antaganden. Marknadsförarna måste hållas i bakgrunden till dess konstruktörer och sakligt arbetande försöksmän har gjort sitt.

Det finns tänkbara bärgningsmetoder av helt annat slag. Ett exempel, och ett verkligt intressant sådant utgör den nu på sina håll livligt diskuterade helsädesensileringen, en direkt konkurrent till skördetröskning av fodersäd. En diskussion av sådana metoder, hur intressanta de än är, faller emellertid utanför ramen för denna framställning.

På många håll i världen arbetar skarpa och skapande hjärnor med problemen att utveckla skördetröskningen till någonting bättre liksom med att finna helt nya skördemetoder. För oss gäller det dels att bedriva egen utvecklingsverksamhet, dels, och kanske framför allt, att genom studier direkt på plats ute i andra länder försöka i tid få kännedom om vad som sker och sedan här hemma pröva vad nya uppslag kan ha för värde. Endast på så sätt kan vi hålla oss rustade att även i framtiden möta ständigt hård konkurrens och undgå att bli utslagna.