Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliserings-projekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

TRAKTOR

I Danmark

I TEKST OG BILLEDER



Jens Skriver

Traktor

Jens Skriver

TRAKTOR

i Danmark
i tekst og billeder

Skippershoved

Traktor
©Jens Skriver 1989
Billedredaktion: Jesper Laursen
Omslag og layout: Søren Kirkemann
Repro: Euroscan, Århus
Indbinding: K.E. Madsen, Skive
Bogen er sat med Baskerville
og trykt på UNO MATT 115 g.
af Rønde Bogtrykkeri

ISBN 87-89224-10-8

2. oplag

Udgivet i samarbejde med
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup

Indhold

Forord 7
Indledning 9
Dampploejning 13
De første traktorer 19
Traktorepidemi 29
Krisetider 33
Det store gennembrud 41
Danske traktorer 65
Traktorredskaber 73
Tallene 84
Tekniske data 87
Billedfortegnelse 95
Litteratur 96

Forord

Ingen kan i dag forestille sig dansk landbrug uden traktorer, og skiftet fra heste til traktorer må betegnes som intet mindre end en revolution. Til trods for denne voldsomme udvikling var det først da nærværende bogs forfatter, cand. phil. Jens Skriver, tog emnet op, at traktorens historie i Danmark blev gjort til genstand for en videnskabelig behandling.

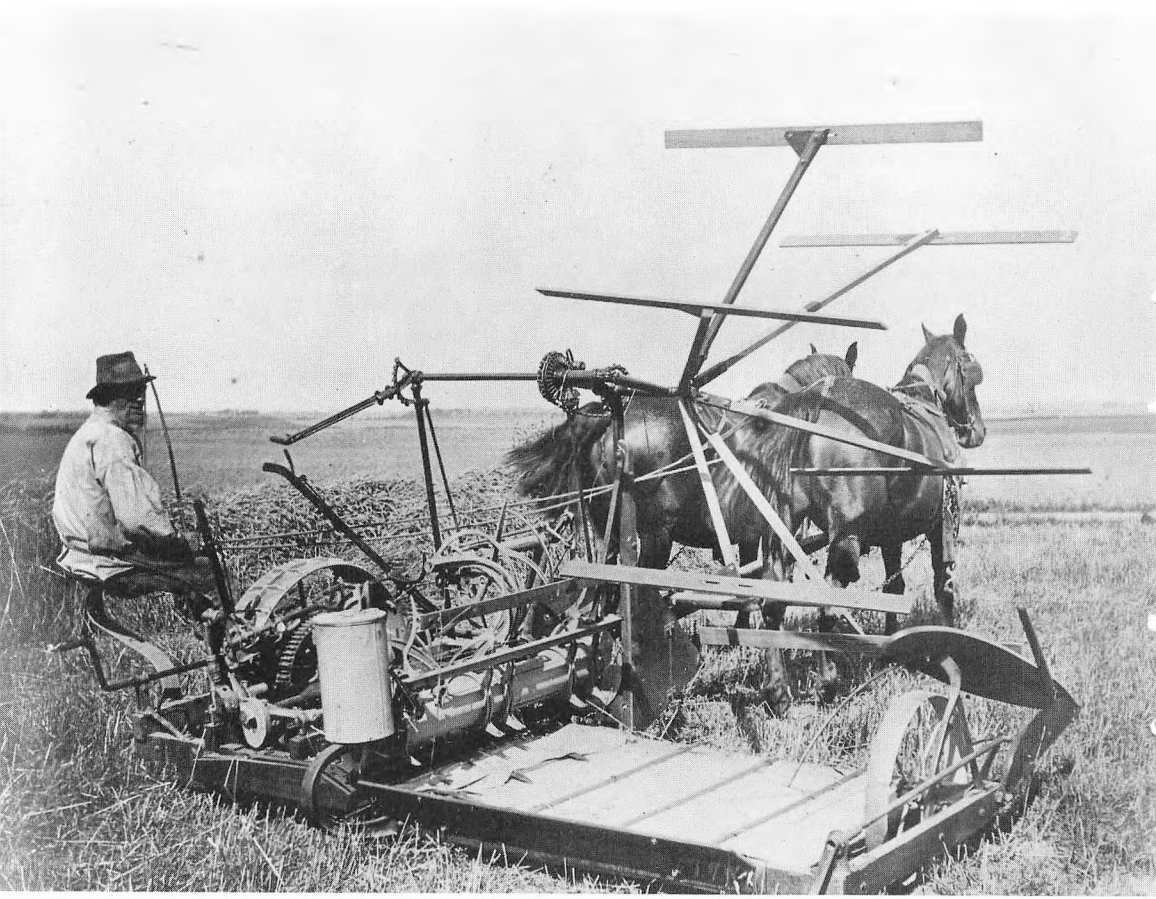
Jens Skriver var i 1984 ansat ved Dansk Landbrugsmuseum med henblik på en undersøgelse af traktordriftens udvikling i Danmark indtil 1965. Resultaterne er publiceret i tre større artikler i det landbohistoriske tidsskrift Bol og By.

Talrige henvendelser har vist, at der blandt Dansk Landbrugsmuseums besøgende er en stor interesse for traktorer. Museet har derfor dette forår åbnet en traktorudstilling. I forbindelse hermed udgives denne bog, der forhåbentlig vil blive til glæde for mange.

En tak skal lyde til Jens Skriver for hans store indsats, til forfatteren Knud Sørensen for hans bidrag til bogens afslugningskapitel, til de mange jvf. billedfortegnelsen, som velvilligt har stillet billeder til rådighed samt til Forlaget Skippershoved, som har varetaget bogens udgivelse. Endelig skal der rettes en varm tak til Nykredit, DOMI, Fendt Traktorimport og Ford Motor Company A/S, uden hvis økonomiske støtte bogen ikke havde set dagens lys.

Gl. Estrup, august 1989

Finn Tuxen-Pedersen
Museumsinspektør



Indledning

»Som Dampmaskinen revolutionerede Industrien — eller maaske snarere skabte den moderne Industri og omformede hele Samfundsstrukturen, saaledes er der for mig ingen Tvivl om, at naar det næste halve Aarhundredes Landbrugshistorie engang skal skrives, vil Traktoren ikke blot faa et vigtigt Kapitel, men den vil tillige blive karakteriseret som den Hovedfaktor, der betegner det mekaniserede Landbrugs Tidsalder i Modsætning til Hestebrugets. I Traktorens Kølvand følger de store flerfurede Plove, de brede Harver, Tromler og Saamaskiner, Selvbinderen med Kraftoverføring og Mejetærskeren. Den bliver Forspand for lange og brede Gummihjulsvogne, der tager mere end dobbelt Læs og 3-4-dobler Farten. Den høster Lucernen, findeler den med det samme og læsser den paa Vogn, saa den er parat til at gaa i Taarnsiloen. Og den læsser Gødningen paa den mekaniske Staldgødningsspreder, slæber den i Marken og strør den fint ud over Agrene o.s.v. Det lyder som et Eventyr, men om føje Aar vil Eventyret være dagligdags Virkelighed, som man daarligt tænker over!---.«

Således lød i 1947 en landbrugskandidats forudsigelse om traktordriftens gennembrud. Men hvad skyldtes egentlig denne revolution i landbruget?

De vigtigste grunde til traktordriftens gennembrud og landbrugets mekanisering i det hele taget var for det første mangel på arbejdskraft, for det andet den omstændighed, at landmændene fik råd til at investere i maskiner. Og endelig for det tredie den stadig stærkere konkurrence, der gjorde en effektivisering og forenkling af produktionen nødvendig.

Afvandringen fra landbruget startede allerede i forrige århundrede, og i perioden 1900-1965 faldt arbejdsstyrken fra 511.000 til 326.000. Der var imidlertid ikke tale om nogen jævn og ubrudt udvikling. Således er antallet af beskæftigede i landbruget antagelig steget en smule i 1920'erne, men under 30'ernes krise blev omkring

4% af landarbejderne presset ud af erhvervet til arbejdsløshed i byerne. Med 2. verdenskrig og tyskernes offentlige arbejder samt mulighederne for beskæftigelse i brunkulslejerne m.v. kom der for alvor gang i udviklingen. Den fortsatte med uformindsket styrke efter krigsafslutningen.

Indenfor lønmodtagergrupperne skete der visse forskydninger. Mens antallet af karle og piger faldt jævnt og voldsomt, steg antallet af faste, gifte medhjælpere både forholdsmæssigt og absolut frem til 1955. Det synes, som om landbruget har søgt at bevare den mest erfarne og kvalificerede arbejdskraft, herunder fodermestre og traktorførere, så længe som muligt.

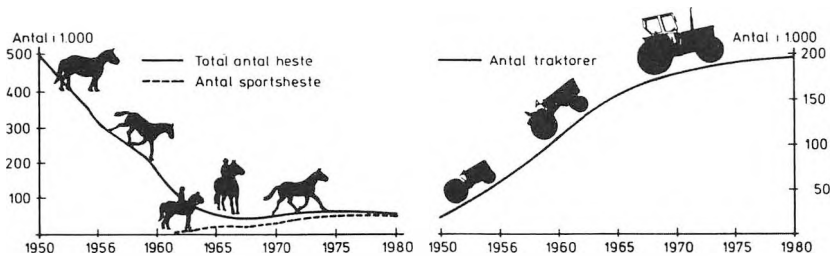
I virkeligheden kan det diskuteres, om afvandringen fra landbruget var årsag eller konsekvens af mekaniseringen. Landbrugets egne folk fremhævede, at flugten fra landet startede allerede under 2. verdenskrig, mens mekaniserings-boomet først satte ind i slutningen af 40'erne. Andre mener, at traktoriseringen og mekaniseringen overflødiggjorde arbejdskraften. En medvirkende årsag skulle her have været, at udgifterne til løn efter 2. verdenskrig steg langt mere end udgifterne til maskiner og brændstof.

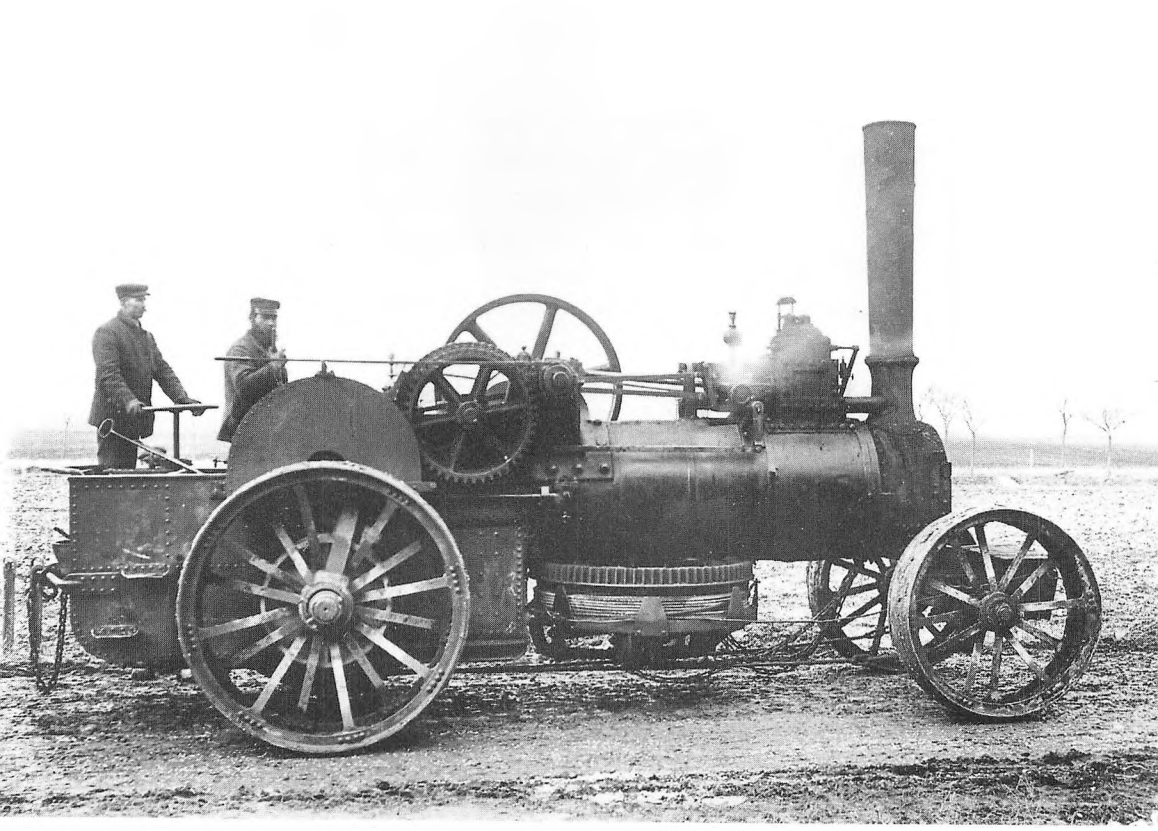


I 1953 indtraf en meget væsentlig ændring i landbrugets vilkår. Da var nemlig det vesteuropæiske og nordamerikanske marked blevet mættet med landbrugsvarer på grund af en produktionsforøgelse i hele den vestlige verden. Dette ramte det eksportorienterede danske landbrug særlig hårdt. Nu måtte både de enkelte landmænd og landene indbyrdes kæmpe om markederne, hvilket var en bevæggrund for at satse på yderligere mekanisering. Dette gav sig udslag i øget driftsspecialisering. For at udnytte det kostbare og avancerede materiel bedre begyndte landmændene i slutningen af 50'erne at satse på enkelte produktionsgrene. I begyndelsen skete det ved, at de større brug søgte at spare arbejdskraft og lagde hovedvægten på markbruget og dermed korn- og salgsafgrøder, mens man på de mindre ejendomme lagde større vægt på den mere arbejdskrævende husdyrsproduktion og øgede familiernes arbejdsindsats.

En direkte følge af traktoriseringen var tilbagegangen for hestene. Så sent som under 2. verdenskrig var antallet af heste det største nogensinde. I 1944 toppede antallet med 638.400, hvilket hang sammen med krigen og den deraf følgende hesteeksport. Endnu i 1950 var der over 1/2 mill., men derefter gik det stærkt tilbage. Antallet formindskedes med mindst en snes tusinde om året, og i slutningen af 1961 skar den nedadgående kurve for hesteholdet og den opadgående kurve for traktorbestanden hinanden.

Udviklingen i Danmarks hestebestand og antal traktorer.



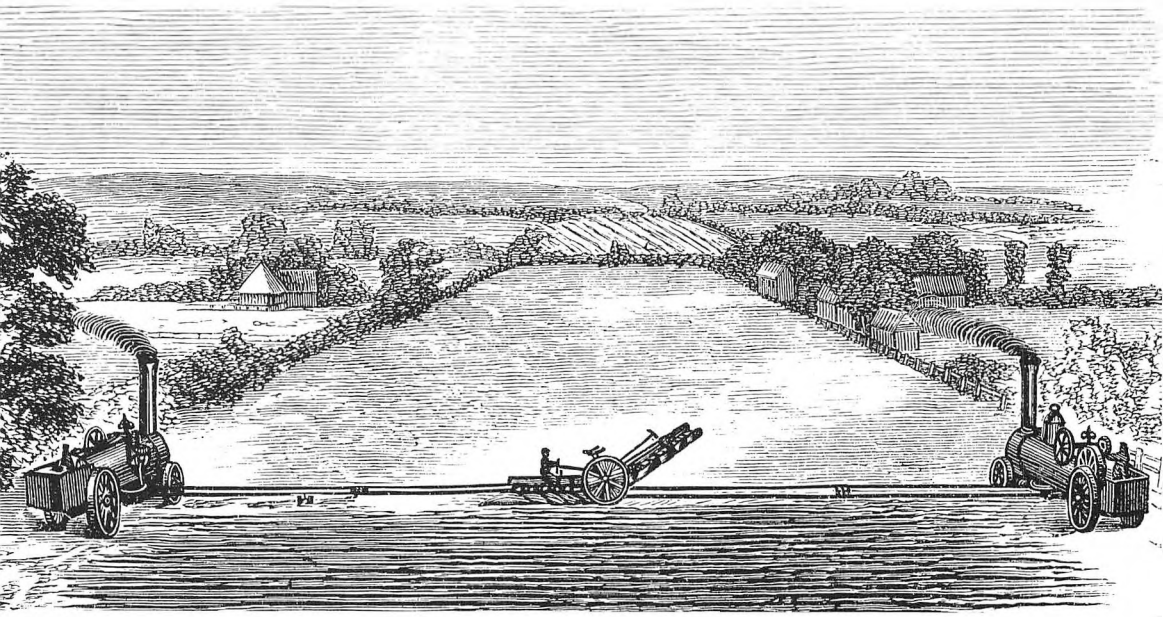


Det ene af to 14-hestes damplokomobiler som blev anskaffet til dampploj-ning på Lolland 1872, se side 15.

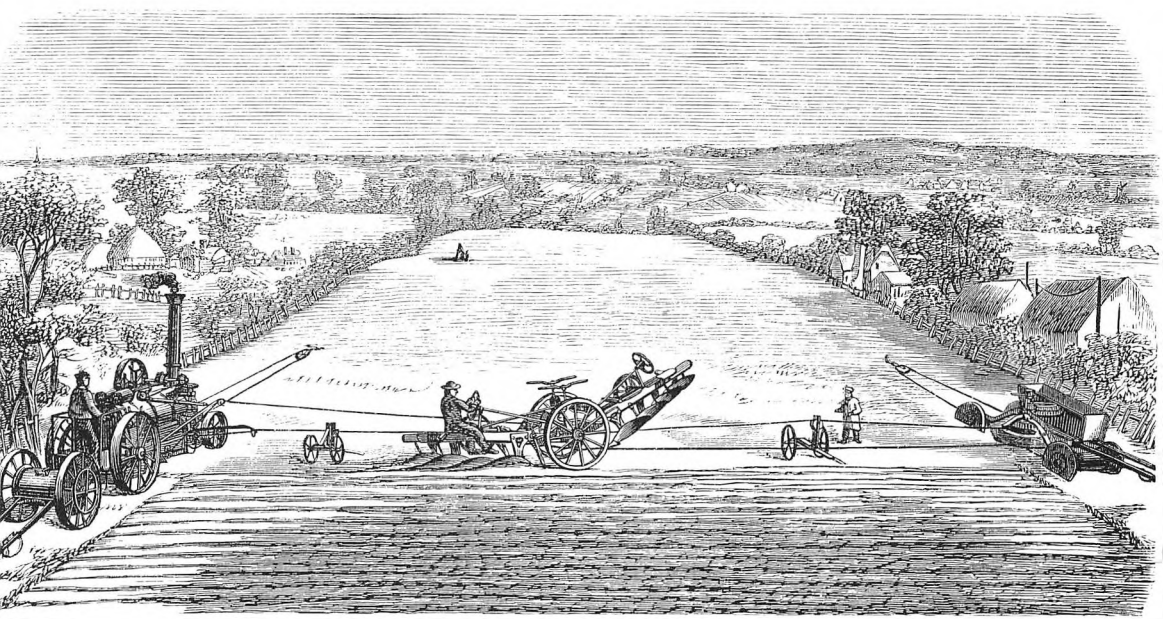
Dampploejning

Pløjningen var så afgjort det landbrugsarbejde, der krævede mest trækkraft. Derfor var der helt tilbage til 1600-tallet blevet eksperimenteret med dampmaskinen som trækkraft, men det var først i 1850'erne, at det blev praktisk muligt at pløje med dampkraft. I USA valgte man at lade dampmaskinen trække ploven direkte efter sig. Det var praktisk muligt på de faste præriearealer, men det var et kompliceret foretagende. I en beretning fra 1860 nævnes, at mandskabet ved en sådan dampplov bestod af en mand til at bringe brændstof og vand, en fyrbøder, to til at styre plovene og en til at styre hele maskineriet. Disse apparater fik nogen udbredelse især i hvedeegnene, hvor jorden var fast, og furerne måltes i »half-miles«.

I Europa gik man andre veje med dampploejningen. Jorden var normalt alt for løs til, at dampmaskinerne kunne køre hen over den, og hvis det lykkedes, trykkede lokomobilet den alt for hårdt sammen. Også umiddelbart efter midten af forrige århundrede blev i England udviklet metoder, hvor lokomobilet ikke kørte direkte på den jord, der skulle behandles, men trak arbejdsredskaberne ved hjælp af kabler. Langt den største betydning fik John Fowlers systemer, der udvikledes som 2- eller 1- maskinsystemer. Ved 2-maskinsystemet opstilledes 2 selvbevægelige lokomobiler på hver sin ende af marken. Med et ståltrådstov — normalt 1.300 alen langt — trak det ene lokomobil arbejdsredskabet til sig henover marken, mens ståltrådstovet viklede sig op omkring en tromle, der var anbragt under lokomobilet. Når redskabet havde nået lokomobilet, vendte redskabet, der kunne arbejde i begge retninger, og det andet lokomobil trak det til sig. Samtidig vikledes tovet jævnt af det første lokomobils tromle. Mens redskabet var på vej til det andet lokomobil, kørte det første et stykke frem ad forpløjningen lig redskabets dobbelte arbejdsbredde og var nu parat til pany at trække redskabet til sig. De lokomobiler, der anvendtes her, var normalt på 8 hk. Processen krævede 3 mands betjening — en til hver af lokomobilerne og en til at passe ploven. Ved



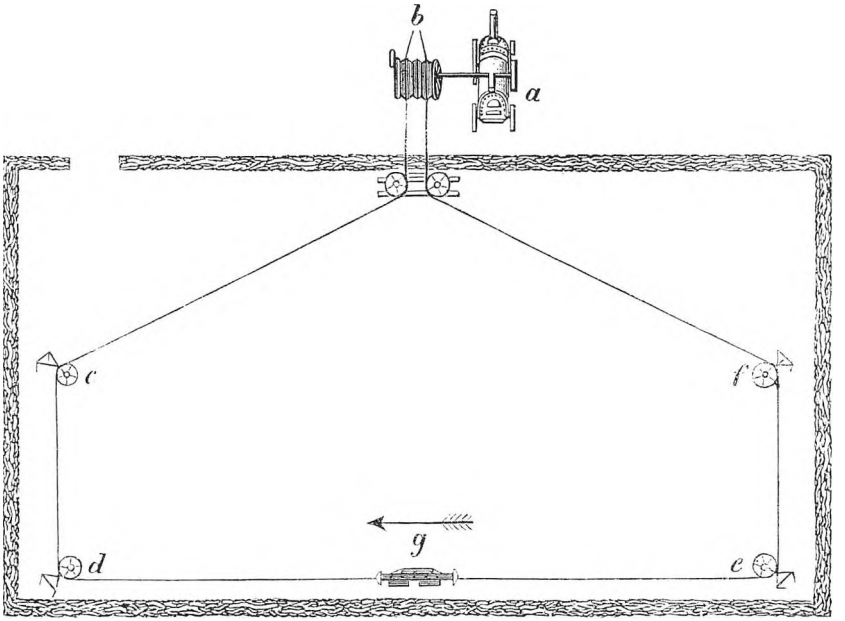
Fowlers 2-maskinsystem og nedenfor Fowlers 1-maskinsystem med modvinde.



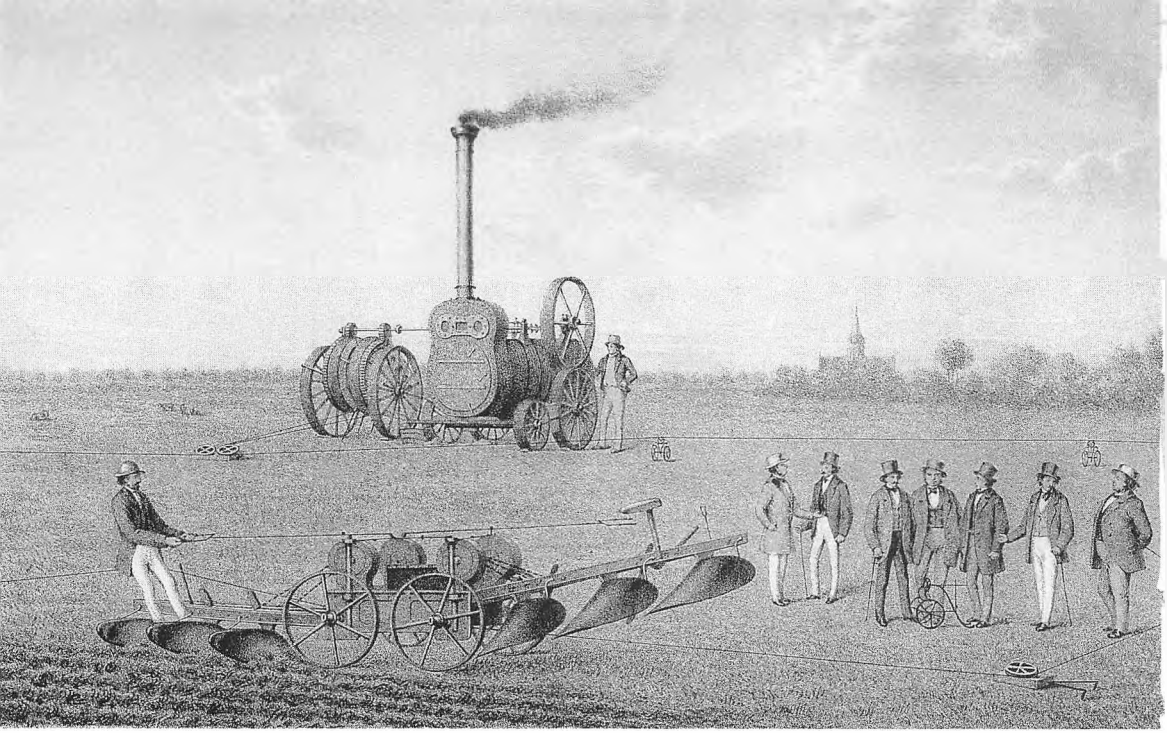
Fowlers andet system, 1-maskinsystemet, var det ene lokomobil erstattet af en modvinde, der var sådan indrettet, at den kunne køre frem automatisk ved lokomobilets kraft.

Disse pløjeindretninger fik en vis udbredelse. Således var der 1870 3.000 sæt damppløjeapparater i brug i England. Det var dog i Tysklands sukkerroeegne, de opnåede deres største udbredelse.

I Danmark er dampløjning kun praktiseret i 4 tilfælde, alle på Lolland. Det første dampdyrkningsapparat kom i 1869. Det var ikke efter Fowlersystemet, men et andet kabelsystem kaldet Howards kredsløb. Dette system var imidlertid meget upraktisk, da der skulle ændres opstilling, hver gang der skiftedes furer. Det næste, et Fowlersystem med et lokomobil, kom året efter til Knuthenborg. På initiativ af sukkerdyrkningens pioner, Erhard Frederiksen, kom 1872 og 1874 2 apparater efter Fowlersystemet med 2 lokomobiler. Det ene var i brug på Frederiksens gård, Højbygård, ind i dette århundrede.



Howards kredsløbssystem skematisk.



Howards kredsløbssystem demonstreret på Nørrefælled juli 1869.

Om dets arbejde siges 1900: »— — —saaledes findes paa Højbygaard paa Lolland en 15 Fods Dampharve (Grubber — — —), hvormed man (med 2 selvbevægelige Lokomobiler) svenskharver 45 Tdr. land daglig i Plovfurens Dybde og udfører et fortrinligt Arbejde. Ved at give »2-Tænder« harves 22 Tdr. Land daglig, og Jorden er da ypperlig behandlet til at modtage Udsæden«.

Set i lyset af hvad der i øvrigt angives som dagspræstation ved dampbearbejdning, synes de anførte opgivelser at være overdrevne.

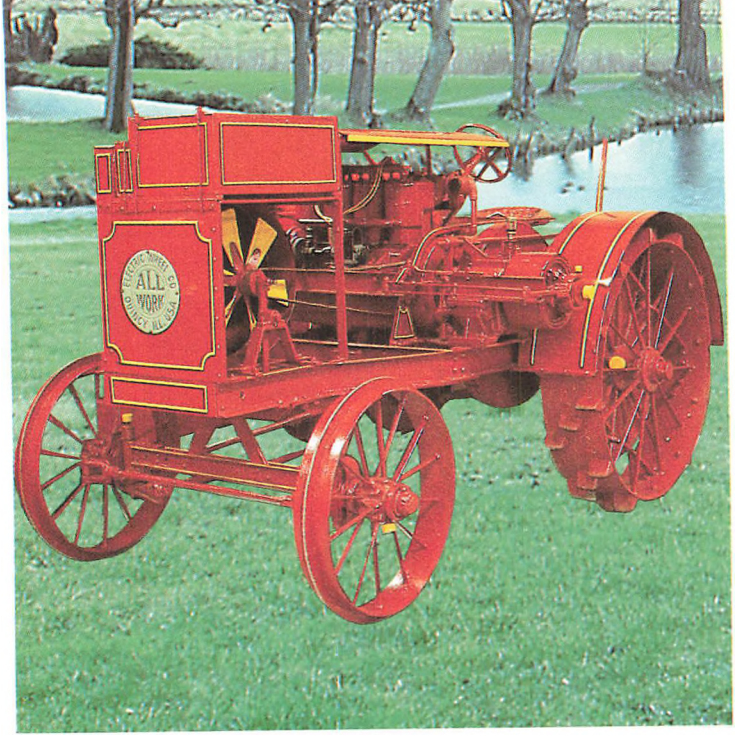
I det hele taget egnede dampdyrkning sig i bedste fald kun til de allerstørste brug. Ikke alene fordi den krævede store flade marker, men især på grund af apparaternes anskaffelsespris. I 1895 sattes prisen for et 2-maskinsystem med alt tilbehør til 50 - 60.000 kr. Et lokomobil til ca. 30.000 kr. Den daglige udgift alt iberegnet blev anslået til ca. 20 kr. 1900 skønnedes prisen for et 2-maskinsystem med tilbehør at være 30—40.000 kr.

Alt i alt var dampdyrkning for kompliceret til at betyde vejen frem for den mekaniske jordbearbejdning. Maskineriet er blevet karakteriseret som: »Højst et legetøj for teknisk interesserede jordrotter«.

Derimod fik damplokomobilet en ikke ringe betydning som stationær drivkraft. Så sent som 1923 benyttedes de på 7.400 af landets ejendomme eller på 3,8% af samtlige brug.

Damplokomobiler fandt senere især anvendelse som drivkraft for tærskeværker.





All Work, årgang 1913-14 (Tekniske data side 87).

International Harvester Mogul, årgang 1917 (Tekniske data side 87).



De første traktorer

En traktor er en selvkørende trækkemaskine, der drives ved hjælp af en forbrændings- eller eksplosionsmotor.

Tyskerne Nicholas Otto og Rudolph Diesel var de første til i slutningen af forrige århundrede at udvikle forbrændingsmotoren. Antagelig den første praktisk anvendelige traktor blev fremstillet af John Froelich i 1892. Den var forgængeren for John Deere traktoren.

I de følgende 20-25 år var traktorern stadig i vid udstrækning på eksperimentstadiet. Vi skal derfor i det følgende se en række forskellige konstruktioner, samtidig med at traktorens udvikling i øvrigt og historie i Danmark vil blive beskrevet.

Indtil begyndelsen af 20'erne brugte man næsten udelukkende betegnelsen motorplov, afledt af det tyske »Motorpflug«, for traktorer, men derefter vandt det engelske navn traktor, af »tractor«, ganske overhånd. Betegnelsen »motor-plough« kendes dog også i de engelsktalende lande.

Første gang, den danske landbrugsoffentlighed hørte om motorploven, var formodentlig 1900, da »Ugeskrift for Landmænd« bragte denne meddelelser fra et svensk tidsskrift: »En *Automobilplov* er i Følge Tidsskrift for Landmän konstrueret af Amerikaneren Galting, som venter, at den vil faa stor Anvendelse i Landbruget. Redskabet er konstrueret som en Slags Automobil med tilkoblede Plove og arbejder hurtigere, lettere og billigere end de sædvanlige Redskaber. Det passes af en Mand og forretter lige saa meget Arbejde som 6 Mand og 12 Heste. Som Kraftkilde benyttes Benzin. Foruden i Marken kan Automobilen Anvendes til Tærskeværk og andet Kraftbrug«.

Man antager uden at være helt sikker, at første gang traktoren kom til Danmark var i 1905, hvor den engelske Ivel traktor udstilledes og demonstreredes på De samvirkende sjællandske Landboforeningers jubilæumsdyrskue i København. Tilsyneladende har redaktionen for »Ugeskrift for Landmænd« ikke tillagt det den helt store be-

tydning. Omtalen skete under plovene, uden at man startede på ny linie: »Som en Nyhed, der særlig vakte Landmændenes Opmærksomhed, maa nævnes den engelske Landbrugsautomobil »The Ivel«, der kan trække flerfurede Plove og som hver Dag vistes i Arbejde ude paa Pladsen. Foruden at benyttes til Plove og andre Markredskaber kan den ogsaa anvendes som Kraftmaskine i Laden til Tærskning, Grutning m.m. Dens samlede Vægt er 4.000 Pd. og Prisen 7.000 Kr. Det udstillede Eksemplar blev straks efter Prøven den første Dag solgt til fire Gaardmænd fra Odsherred, der med denne mener at kunne erstatte flere Spand Heste«.

Ivel var konstrueret af Dan Albone, Bedforshire, England, en egn

Ivel årgang 1903.



med meget intensivt landbrug. Den var 3-hjulet. Med en 3-furet plov kunne den på 9 timer pløje 5 tdr. l. i 8 tommers dybde. Der blev anskaffet yderligere et par stykker, men den vandt ikke indpas.

I 1908 lod det kendte landbrugsmaskinfirma Christoffersen, Holeby, afholde en demonstration af en traktor leveret af Saunderson og Co., Bedford. Den vejede 3.000 kg og kostede med ploven 14.000 kr. Den udviklede 48 effektive hk og brugte i begyndelsen benzin, senere petroleum. Ved prøvepløjningen var jorden usædvanlig tør. I 6' dybde pløjede den bedre end ved hestepløjning. I 8—9' dybde kneb det med at vende furene. Fabrikant Christoffersen havde ladet motorploven udleje til forskellige større gårde, der hver agtede at lade pløje 100—200 tdr. l., til en pris af 8 kr. pr. td. l. Hvis forsøgene slog an, var det Christoffersens hensigt at anskaffe eller fremstille flere. Omtalen i »Ugeskrift for Landmænd« var ledsaget af et fotografi af pløjningen, der viste, at den krævede 2 mand — 1 til at passe traktoren og 1 til at passe ploven.

De allerførste engelsk/amerikanske traktorer, der kom på markedet, var bugsermaskiner, hvor ploven var hægtet til og adskilt fra

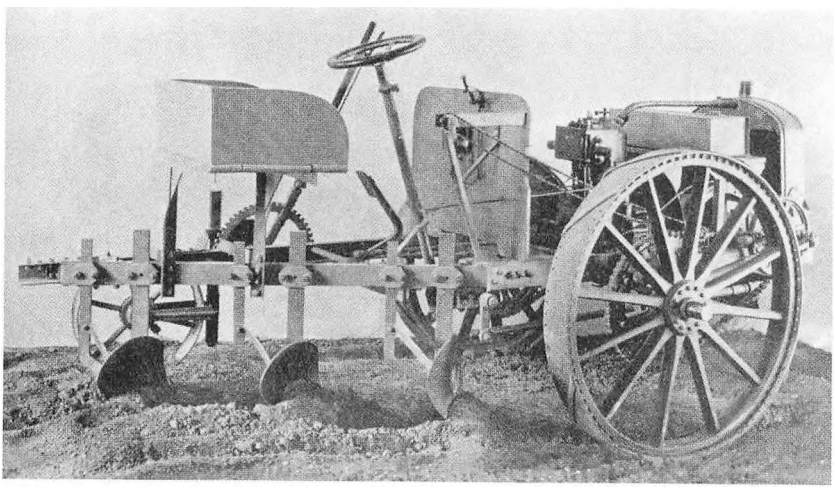
Saunderson under prøvepløjning ved Holeby 1908.



motoren. Det havde den ulempe, at der skulle 2 mand til at betjene dem. En yderligere ulempe var, at de ikke kunne bakke med ploven spændt for. I Amerika, hvor der ofte kunne pløjes flere timer i en retning, betød det ikke noget, men i Europa kunne man ikke godt efterlade en forpløjning på 16—25 m. Deres vægt, henved 8.000 kg, betød ikke noget på de faste amerikanske arealer, men udøvede en skadelig sammenpresning på de veldyrkede europæiske marker. Hertil kom, at de hyppigt måtte repareres, da de var lavet af dårlige materialer. Længden var 6 m. Det var store maskiner, som trak 5—6 plovlegemer. Fordelene ved dem var, at de var udmærket egnede til at trække en lang række andre redskaber end ploven og gjorde ved hjælp af remskiven god fyldest som stationær drivkraft.

Men i 1908 fremkom Stocks motorplov i Tyskland. Her var plovlegemerne sammenbygget med motoren. Motoren hvilede på to store drivhjul. Bagved plovene var der til venstre et lille balancehjul. Efterhånden som motorploven videreudvikledes nåede drivhjulene op på en højde af 2,3 m. Hele apparatets længde var 11 m. Hovedfordelen ved Stocks motorplov var, at den vendte let ved forpløjningerne, men der var adskillige ulemper forbunden med den. Vægten var

Stock motorplov o. 1913.



6.000 kg, der næsten udelukkende balancerede på drivhjulene, og da det ene drivhjul gik i furen, udøvede det en betydelig sammenpresning. Anvendelse som universalmaskine var næsten udelukket. Den kunne anvendes ved enkelte stationære arbejder som f.eks. til at trække et tærskeværk, men mange fandt denne anvendelse af så store maskiner urationel. Den var meget lidt manøvredygtig, når det drejede sig om f.eks. at trække en vogn. I udgaven med 6 plovlegemer blev plovfurernes dybde uregelmæssig. På grund af, at størstedelen af vægten balancerede på drivhjulene, var den meget svær at styre og lavede ofte ulige furer. Da plovlegemerne var fast forbundet til motoren, betød sten o.lign. enten, at plovskæret ødelagdes, eller at den drejede udenom. Den var tænkt til kun at skulle betjenes af en mand, men i praksis var det nødvendigt med 2.

Når Stocks motorplov er blevet så fyldigt omtalt, skyldes det, at den dannede forbillede for et helt nyt motorplovsystem, bæreplovene, der var kendetegnet ved, at plov og motor var bygget sammen. Et utal af typer efter dette system udvikledes især i Tyskland. Det vil føre alt for vidt at omtale dem.

Stocks motorplov kom i et tilfælde i 1913 til Lolland-Falster, hvor den demonstreredes og efter sigende arbejdede tilfredsstillende. Den anvendtes stadig i de følgende år, men der kom ikke flere til landet.

En bæreplov, der fik en vis betydning her i landet, var den svenske Avance. Den skulle efter sigende minde meget om Stock, men den var betydelig mindre og havde 2 støttehjul under motoren foruden drivhjulene. Den havde en 12 hk råoliemoter og benyttede en 3-furet plov. Der behøvedes kun en mand til at betjene den. Almindelig arbejdsydelse var 5 tdr. l. daglig. Prisen blev 1914 opgivet til 7.500 kr. Hovednyheden ved Avance var, at plovene var således funderet med maskinen, at drivværket udløstes fra motoren, når et plovlegeme stødte mod en jordfast sten, og apparatet stod stille. Avance fik, som vi skal se, en vis betydning i Danmark.

Sluttelig skal nævnes Fowler-Wyles motorplov, der fabrikeredes af dampmaskinfirmaet, John Fowler og Co., Leeds. Den havde kun 2 hjul og fremstilledes til 1—2 furede plove. Styringen foregik ved, at plovmanden gik bagved og betjente den ved stænger som ved hestepløjning. Dens motor var på 8 hk, og prisen var 2.400 kr. Den vakte



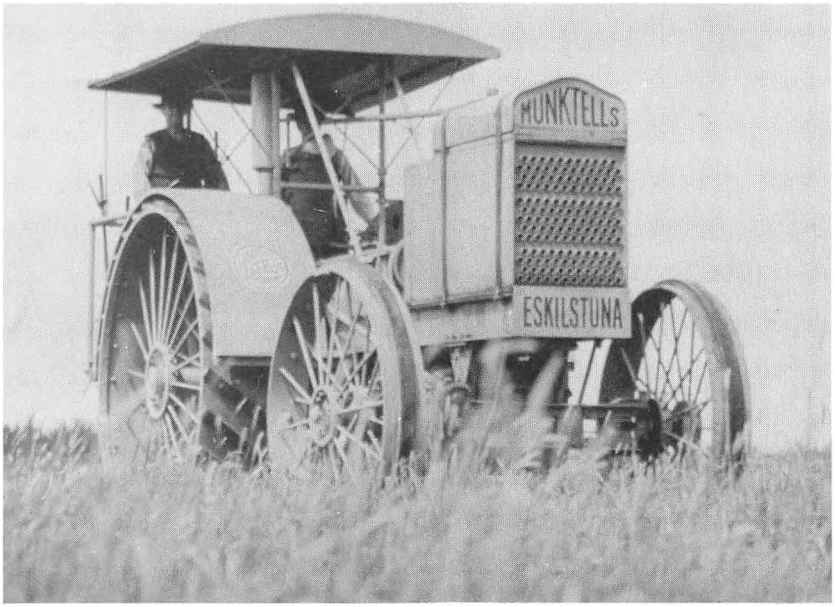
Avance under demonstrationspløjning o. 1914.

en del interesse i Danmark, men p.g.a. udbruddet af 1. verdenskrig, nåede vistnok ingen af dem frem.

Før 1. verdenskrig var der således to hovedsystemer - bæreplovene og bugserplovene - der konkurrerede på det internationale traktormarked. De fandtes i en lang række fabrikater og modeller. F.eks. deltog 57 fabrikater med 66 forskellige modeller i de udstillinger og prøver, der var arrangeret i Europa i 1913.

Bugsermaskinen fra International Harvester var antagelig den næste traktor, der kom til Danmark. I 1914 var den i brug nogle steder. Samme efterår anskaffede 4 Avance motorplove til 4 godser her i landet.

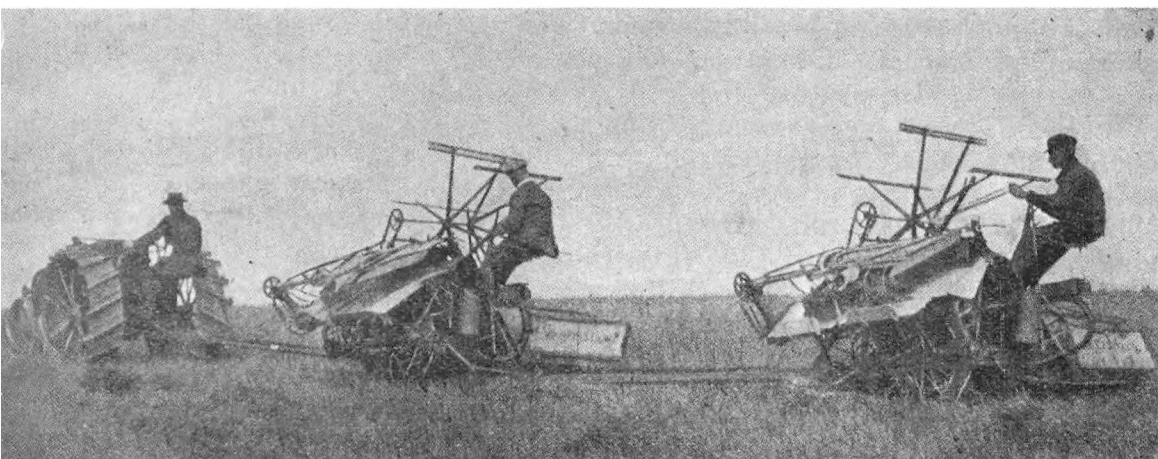
Men det var først fra og med udbruddet af 1. verdenskrig, at der kom nogen gang i traktorimporten herhjemme. Det hang først og fremmest sammen med, at der var en stor mangel på heste og foderstoffer. Tyskland kunne aftage alle de heste, der kunne afsættes, og til sidst blev der en sådan mangel på heste herhjemme, at det blev



Munktells prototype 1913.

forbudt at eksportere. I 1915 indførtes således 20 Avance motorplove og adskillige amerikanske bugserplove. Foruden International mærker som Cyclone, Avery og All work. Hertil kom den engelske Daimler samt den svenske Munktells.

På Tustrup ved Randers gennemførtes 1915 forsøg med motormejning. En 16 hk International Harvester Mogul trak 2 bindere, som kunne høste ca. 2 tdr. l. i timen.





Tuxham 1915.

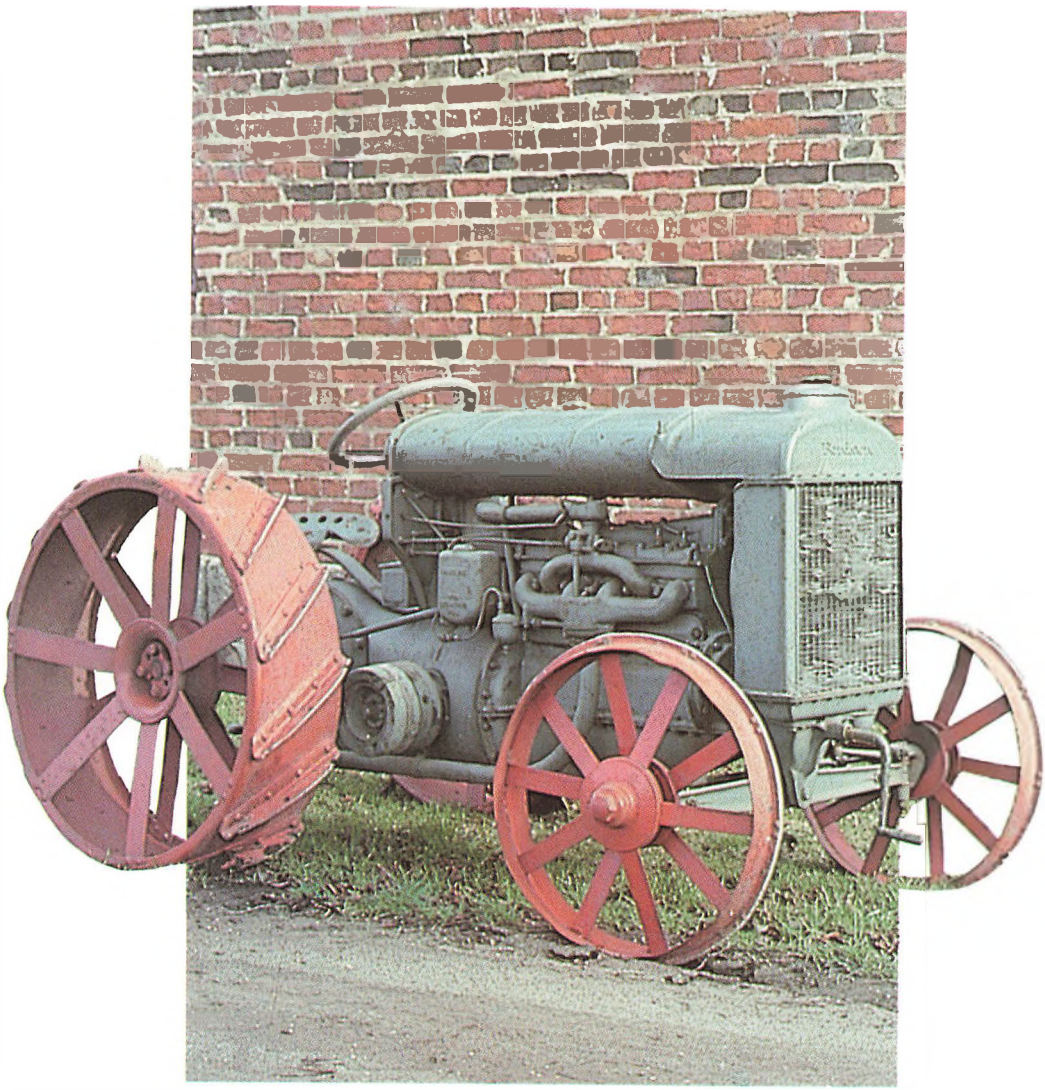
På grund af de vanskelige transportforhold var det meget problematisk at få de amerikanske motorplove frem. Men samme år så den første danske motorplov dagens lys. Den var fremstillet af maskinfabrikken Tuxham og bar samme navn. Den 18 hk motor blev drevet med råolie, og motorploven mindede i øvrigt meget om den svenske Avance. Den havde 3 plovlegemer og kunne pløje 1/2 td. l. i timen i 8 tommers dybde med et brændstofforbrug af 50 øre. Den kunne betjenes af 1 mand og anvendes til andre redskaber end plov og som stationær drivkraft. Prisen var 9.000 kr. Meget tyder dog på, at den ikke fik nogen praktisk betydning.

Endnu i 1916 udvidedes traktorbestanden betydeligt. Der meldtes om voksende interesse, især for amerikanske traktorer, hvoraf der solgtes adskillige. Men fra og med 1917 stod de stille p.g.a. mangel på brændstof, det varede indtil våbenstilstanden november 1918. Der blev gjort forsøg med erstatningsmotorer med suge- eller karbidgasanlæg med erstatningsstoffer som tjære, tjæreolie, massut, sulfitsprit, smøreolie og tørv.

Ikke desto mindre fremkom i 1917 den næste danske motorplov, Agri, men den havde været under udvikling i flere år. Den var konstrueret af ingeniør Aage Jacobsen, Hillerød. I sin opbygning mindede den om Stock med to store drivhjul og et mindre baghjul, men afveg afgørende ved, at plovlegemerne ikke var sammenbygget med motoren. Den var også betydelig mindre. Den spåedes en fremtid i dansk landbrug, men fik det ikke.

Agri 1917.





Fordson, årgang 1920 (Tekniske data side 88).

Traktorepidemi

Det egentlige gennembrud for traktoren herhjemme kom i 1919. Ja, man talte ligefrem om, at der »rasede en heftig Tractor-Epidemi«.

I begyndelsen af 1919 anslog man, at der formodentlig var ca. 150 motorplove i Danmark, men i løbet af 1919 importeredes ikke mindre end 733 stk. Der blev angivet en række sammenhængende faktorer som årsag til denne kraftige interesse: Hestepriserne var stadig meget høje, mens brændstofpriserne var lave, mangel på arbejdskraft, indførelsen af 8-timersdagen for de organiserede arbejdere, pengerigelighed i landbruget som følge af de høje krigspriser, modeluner og sidst, men sandelig ikke mindst fremkomsten af et nyt traktormærke, Fordson.

Der hersker nogen usikkerhed om, hvor mange traktormærker der var på markedet. Der var over 20 traktorforhandlere, og der solgtes vist over 30 mærker. Indtil begyndelsen af november 1919 blev imidlertid solgt 600 Fordson — altså en betydelig andel af det samlede salgsantal. Produktionen af Fordson, der var konstrueret af Ford Motor Company, startede i 1917, og i England og Amerika nåede den at spille en betydelig rolle i regeringens hjælpeprogrammer for landbrugerne, der som følge af krigen manglede både arbejdskraft og heste.

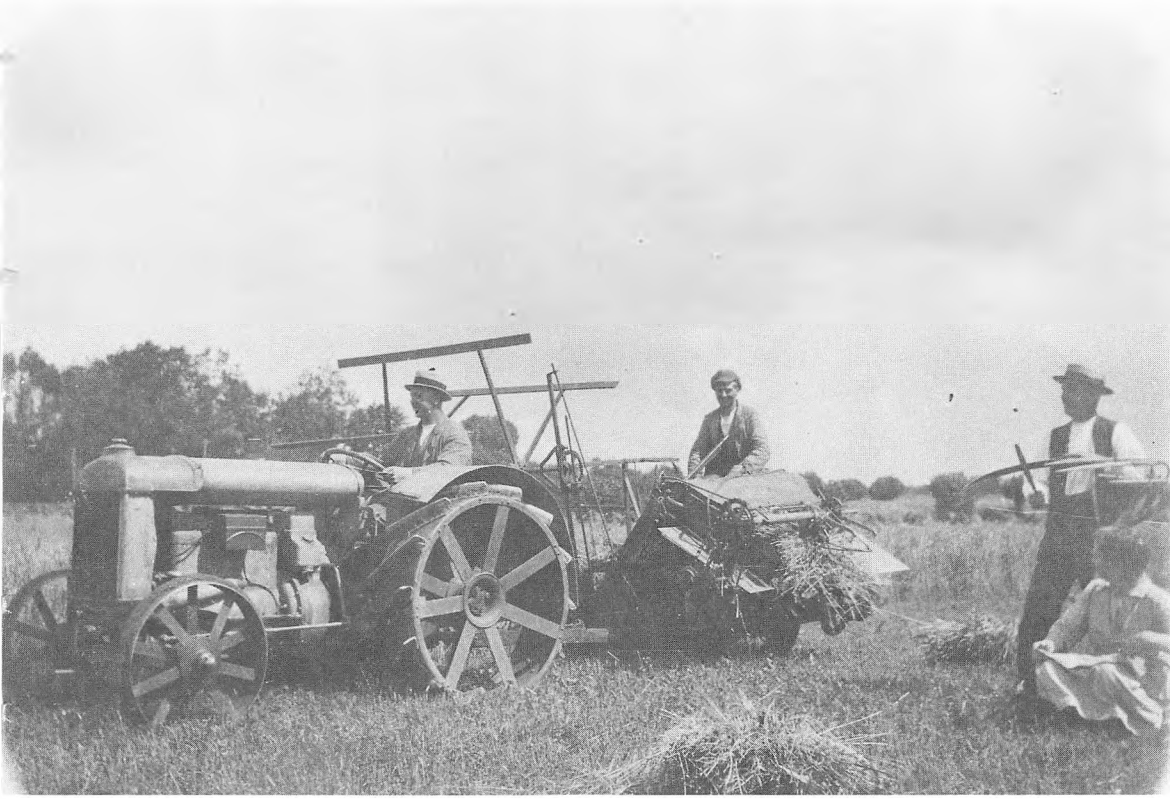
Fordson var lavet af støbejern, og motor og drivværk var bygget i ét støvtæt stykke. Den havde automobilstyring. Den var meget lille. Vejede med plov kun 1.500 kg, men udviklede alligevel 22 hk. Det var den billigste traktor i 1919. Den kostede med plov 7.425 kr. Prisen på de øvrige traktorer på det danske marked varierede med plov mellem 8.500 kr. og 18.500 kr. Hertil kom, at den var meget manøvredygtig. Ganske vist forbrugte den ligeså meget brændstof som de øvrige gode traktorer, og ganske vist gik der rygter om, at den havde forårsaget mange ulykker — den havde en tendens til at stejle ved starten — men alligevel hørte den med sagkundskabens ord »til den Kategori, der gaar i Folk med Træsko paa«.



Jernhesten gik i folk med træsko på.

Med Fordson havde traktoren stort set fået det udseende, den havde indtil begyndelsen af 60'erne.

Det må bemærkes, at ingen på det tidspunkt forestillede sig, at traktoren helt kunne erstatte hestene. Dens hovedfunktion var fortsat pløjningen. Her var der den fordel, at den med skiftemandskab i modsætning til hestene kunne køre uafbrudt i lange perioder, men der var fortsat meget, traktoren ikke kunne bruges til. Det blev antaget, at man skulle op på store hestehold — 4-5 spand eller mere, før der kunne blive tale om, at traktoren kunne erstatte blot et par heste. Motorplovens indirekte fordele var størst. Den gav mulighed for dybere, hyppigere og rettidig pløjning, og øgede mulighederne for, at såning og høst kunne gå rettidig for sig.

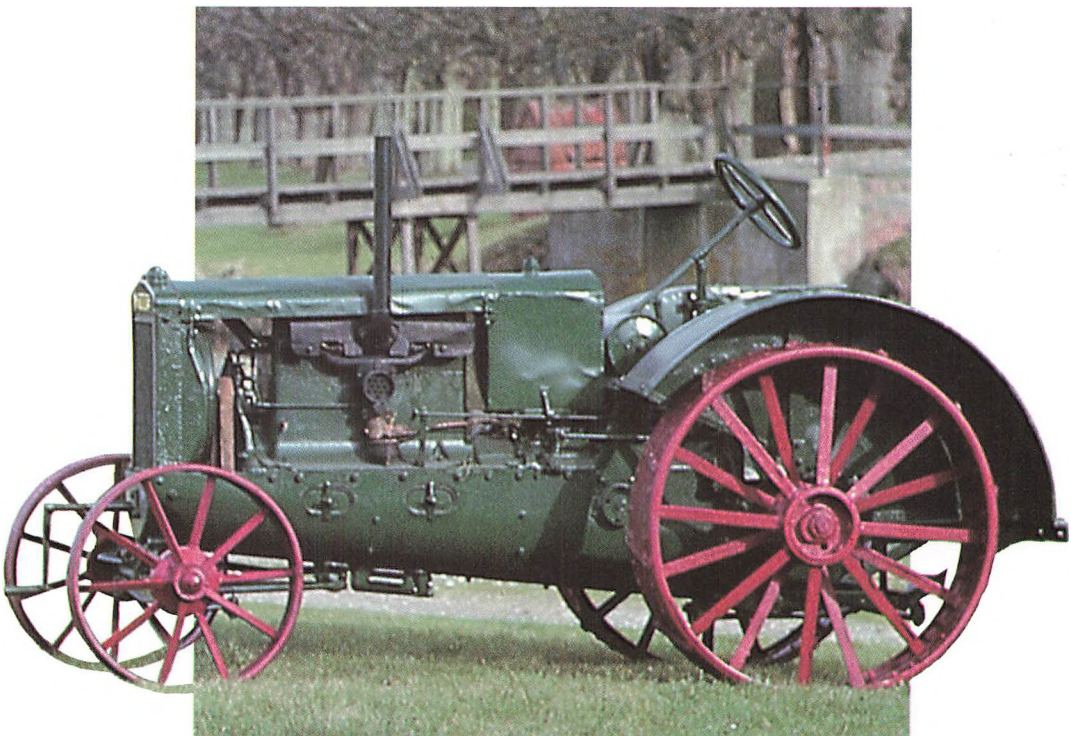


Fordson forspændt selvbinder. Manden med leen har nok slået det yderste spor, da man ikke dengang tålte kørespor i afgrøderne.



McCormick/International Harvester, årgang 1921 (Tekniske data side 88).

Massey-Harris, Wallis, årgang 1929 (Tekniske data side 88).



Krisetider

Ser man på tallene for traktorimporten fra 1919 til 1939, viser de med skiftende udsving en klart faldende tendens. Efter boomet i 1919, hvor der blev importeret 733 traktorer, ses der allerede en vis dæmpning i interessen i begyndelsen af tyverne, hvor importen et år var helt nede på 97 stk. Faktisk var mange skuffede over traktorerne, og en landmand skulle i ramme alvor have foreslået, at man kørte samtlige traktorer i mergelgravene for at slippe for yderligere tab. En mængde traktorer blev genudbudt til salg, og andre brugtes kun i ny og næ som stationær drivkraft.

Problemet angives for det første at være, at der var så mange mærker på markedet, at forhandlerne ikke kunne ligge inde med de nødvendige reservedele. Forhandlingen af adskillige traktormærker ophørte endda efter 1919, så køberne af disse var ilde stillet med hensyn til reservedele. For det andet manglede der erfarne reparatører, og for det tredie manglede dygtige traktorførere.

Det er dog tvivlsomt, om disse faktorer var så tungtvejende, som det blev angivet. Langt størsteparten af de traktorer, der solgtes, var Fordson, og der var netop for dem et udbygget distributionsnet med de nødvendige reservedele. De lokale smede havde også så store erfaringer fra biler og motorcykler, at de i det mindste i en vis udstrækning kunne foretage de nødvendige traktorreparationer.

Nedgangen i traktorimporten skyldtes i mindst lige så høj grad konjukturerne. Således faldt i 1920 hestepriserne stærkt samtidig med, at prisen på motorbrændstof 3-dobledes. Ligeledes i begyndelsen af 20'erne faldt priserne på landbrugets produkter som følge af, at produktionen rundt omkring var kommet igang igen efter 1. verdenskrig. Landbruget havde gode afsætningspriser 1924—25 og i slutningen af 20'erne, mens der forekom prisfald 1926—27 som følge af den førte valutapolitik. Det afspejledes ganske godt i traktorsalget. Dog kunne bl.a. høstens udfald også spille ind ved maskinanskaffelsen. Med til billedet hører dog også, at traktorernes anskaffelsespris i

løbet af 20'erne faldt til halvdelen eller en trediedel af krigstidens. Landbruget har derimod næppe manglet arbejdskraft i 20'erne. Både i absolutte antal og opgjort i helårsarbejdere steg antallet af beskæftigede endda en smule.

Den gennemgribende internationale depression ramte dansk landbrug i 1930, og medførte en drastisk nedskæring af landbrugets priser og tildels produktionen. I den situation var det naturligt, at landbruget skar nyanskaffelser ned til det allermest nødvendige, hvilket tydeligt ses af importtallene for traktorer. I første halvdel af 30'erne faldt samtidig landbrugets arbejdsstyrke med o. 4%, hvilket antagelig må tilskrives, at den som følge af produktionsnedgangen var blevet overflødiggjort og måtte søge til arbejdsløshed i byerne.

I denne situation kan det ikke undre, at traktorerne fortrinsvis benyttedes på ejendomme over 60 ha. I 1930'erne havde traktoren på øerne dog også en vis anvendelse i de mindre brug.

Opstilling af ca. 350 fabriksnye Fordson med presenning over motorhjælmen, 1929.





Fordson med de karakteristiske bagskærme med indbygget værktøjskasse, fremstillet 1924-27.

Som nævnt dominerede Fordson fuldstændig i 20'erne. I 1925 blev det antaget, at den udgjorde 90% af landets traktorer.

Det skyldes udover dens kvalitet, at forhandlingen af den var veludviklet med tilstrækkelige reservedelslagre. I 1929 flyttedes produktionen af Fordson til Europa. Herefter anses Fordson for at være en engelsk traktor. Samtidig kom den i en ny udgave, der dog ikke var væsentligt ændret. Udover Fordson var det i begyndelsen af 20'erne kun Case og en mindre udgave af International, kaldet Lille International, der solgtes på det danske marked. Senere kom andre hovedsagelig amerikanske mærker til. I 30'erne kneb det på grund af importrestriktionerne også med at skaffe Fordson. Da importeredes næsten udelukkende tyske dieseltraktorer — mærker som Lanz, Hanomag, Fendt og Deutz. Dieseltraktorerne var dyrere i anskaffelsespris end benzin/petroleumstraktorerne. Til gengæld var brændstoffet billigere.

Den vigtigste tekniske forbedring af traktorerne var konstruktionen af gummehjul, der fremkom o. 1930. Hidtil havde traktorerne været forsynet med jernhjul med gribere. Med gummihjulet blev traktoren behageligere at sidde på, samtidig med at hastigheden og arbejdsydelsen kunne forøges. Det havde dog den ulempe, at traktoren let skred i fedtet føre. Derfor fremkom utallige gange forslaget om at fylde vand i ringene og om vinteren blande det med kalciumklorid, der ikke kunne fryse.

Traktorer med gummihjul kom dog først til Danmark efter 2. verdenskrig.

Flere og flere anvendte i 20'erne brede 7—8 fods selvbindere til traktordrift, og i 1928 var systemet med kraftoverføring fra traktoren til selvbinderen konstrueret omend foreløbig i en primitiv form.

I 30'erne var meningerne om traktoren stadig delte. Enkelte afvi-

International Harvester 8-16, kaldet Lille International, fra Rygård Strand, Norddjursland, o. 1920. Denne traktor oplyses at være den samme som foto s. 32.





I 20'erne og 30'erne så man på herregårdsmarkerne ikke sjældent selvbindere trukket af både heste og traktorer. Her fra Næsbyholm, Midtsjælland en Munktells foran stor selvbinder, 1934.

ste den helt som f.eks. med denne udtalelse: »Traktoren er en af de Ting, der hjælper Landmanden på Fattiggaarden«.

De, der var positive overfor traktoren, pegede på, at dens arbejde ved jordbearbejdning var bedre end hestenes, da den kunne holde et mere ensartet og hurtigere tempo. Derved kunne den udjævne spidsbelastningsperioderne for hestene. Men det var alligevel stærkt begrænset, hvor mange heste der kunne spares, da de var uundværlige til transportopgaver.

Med udbruddet af 2. verdenskrig kneb det meget stærkt med olietilførslerne. Dog fik traktorejerne tildelt en vis mængde olie indtil 1941, men i foråret 1942 meddelte handelsministeriet, at landbruget ikke længere kunne på petroleum til traktorer, hvorfor de skulle overgå til generatordrift. Generatordriftens principper havde været kendt længe. Den var blevet introduceret herhjemme straks med krigsudbruddet. Princippet var, at man monterede en slags kakkelovn på traktoren. Brændstoffet var træ, trækul eller tørv. Tvunget af

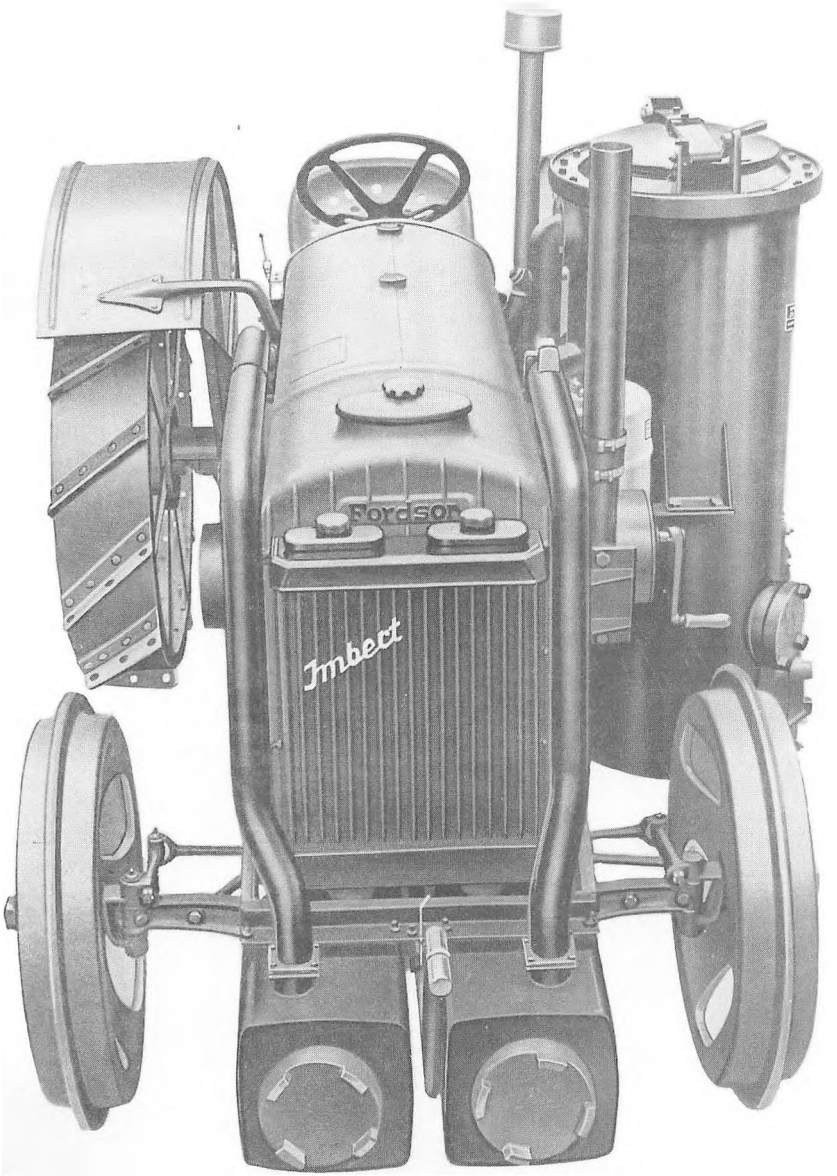
omstændighederne indordnede man sig og søgte at få det bedst mulige ud af situationen. Ford Motor Company fremstillede således en special generator til Fordson traktoren, og maskinhandlerne tjente gode penge ved at sælge generatorer.

En generator kostede o. 3.000 kr. En generatortraktor kunne allerhøjest yde 85% af den tidligere kraft.

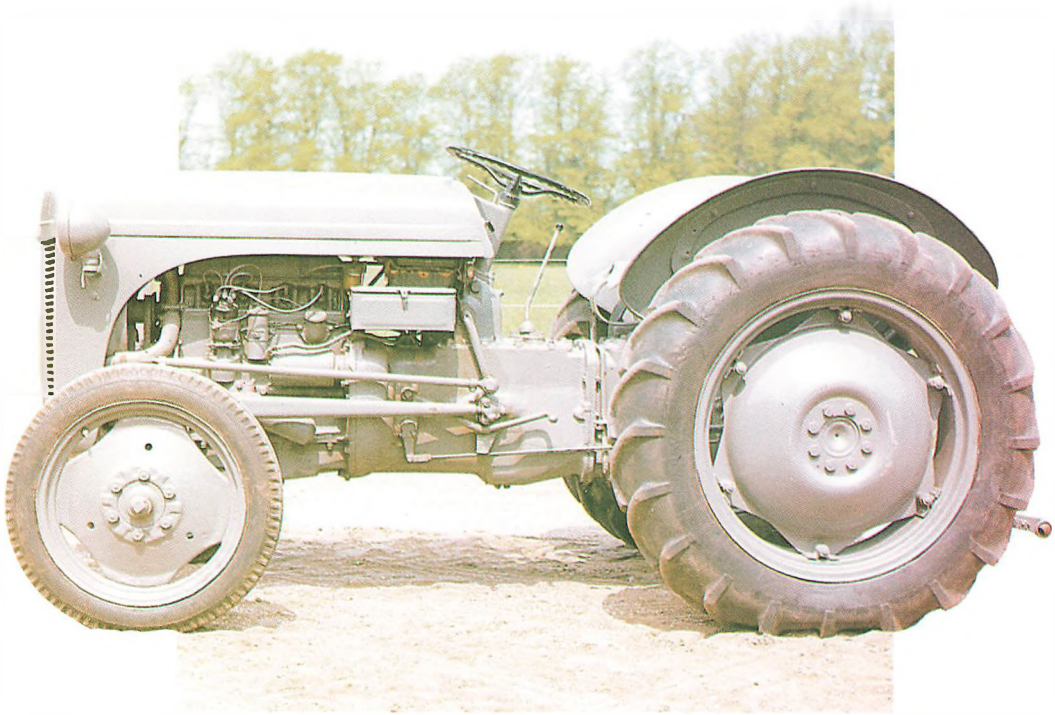
Adskillige mente, at det ikke var usandsynligt, at generatordriften havde en fremtid også efter krigen. Men på grund af, at brænde ikke fandtes i ubegrænsede mængder, og fordi generatoren var meget upraktisk og lavede meget svineri, fik den overhovedet ikke nogen betydning efter krigen.



Ikke mindst de tørvefyrede generatorer sodede og røg.



Imbert-generator monteret på Fordson.



Ferguson årgang 1949 (Tekniske data side 89).

Fordson Major årgang 1949 (Tekniske data side 89).



Det store gennembrud

Først i perioden efter 2. verdenskrig kan man tale om, at traktoren for alvor slog igennem i Danmark. 30'ernes krise og siden den meget vanskelige forsyningssituation under krigen havde givet landbruget et stort efterslæb i maskinanskaffelsen. Mange maskiner var ganske simpelt nedslidte.

Til gengæld havde store dele af landbruget haft forholdsvis god indtjening under og lige efter krigen. Man talte ligefrem om »utilfredsstillet købedygtighed«. Det gav sig udslag i en omfattende efterspørgsel efter og import af bl.a. traktorer. Men forsyningssituationen var også efter krigen meget vanskelig, og den internationale handel var som i 30'erne præget af importrestriktioner og indbyrdes handelsaftaler.

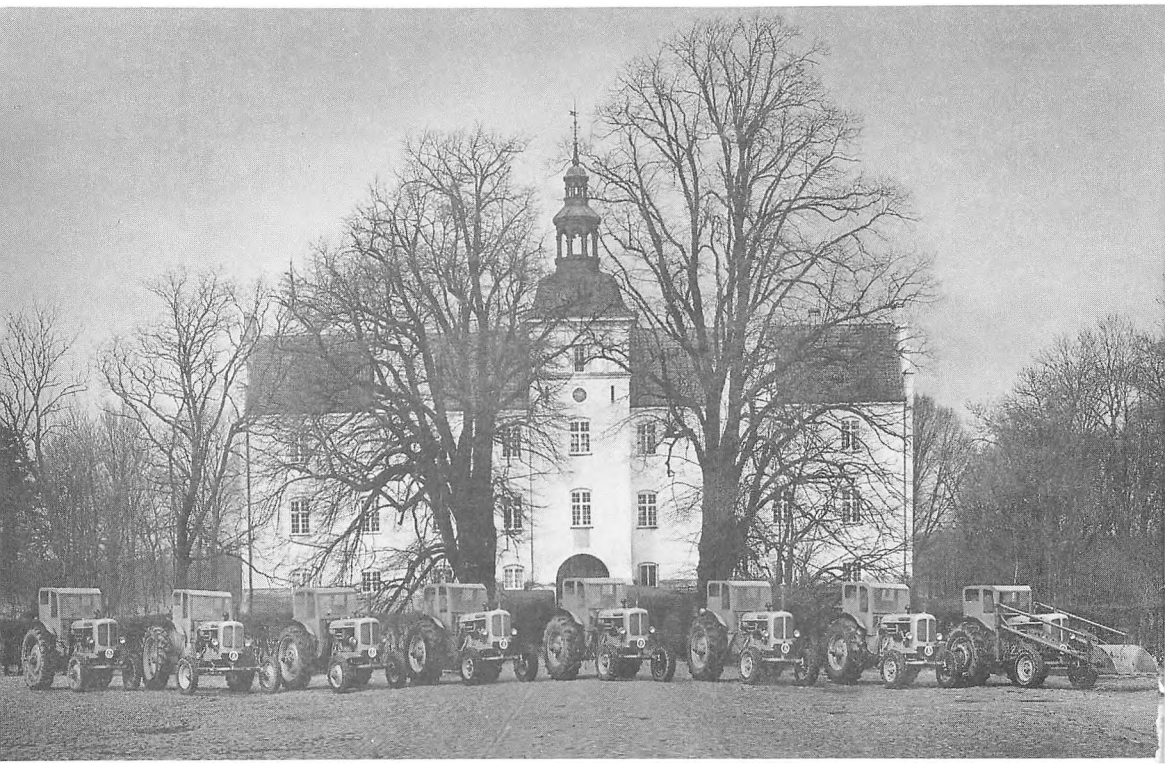
I mange lande var produktionsapparatet omstillet til krigsproduktion eller måske helt nedbrudt som i Tyskland. Det krævede lange og seje forhandlinger at få eksporten og især forsyningerne igang igen.

Med Marshall-hjælpen fra USA 1948-53 vendte billedet imidlertid. Den udsprang af et ønske om, at Europa skulle genopbygges til en stabil handelspartner for USA. De europæiske lande havde et stort valutaunderskud over for USA, og der var meget stor mangel på dollars ikke mindst i Danmark. Derfor skulle de deltagende landes økonomi og produktion forøges stærkt, samtidig med at handelsrestriktionerne mellem landene gradvist skulle afvikles. For landbrugets vedkommende skulle det ske ved rigelig forsyning med kunstgødning og foderstoffer samt mekanisering, især traktorisering.

Fra og med Marshall-hjælpen voksede traktorparken støt. Således havde man i 1948 6.885 traktorer fordelt på 5.985 landbrug, mens tallet i 1964 var oppe på 156.344 traktorer fordelt på 130.976 brug. Samtidig havde traktoren også udviklet sig til en universaltrækkemaskine, der kunne bruges til ikke blot pløjning men alt markarbejde.



Udviklingen illustreres ganske godt af disse 2 opstillinger foran Meilgård Slot fra henholdsvis 1936 og 1953.



Ferguson — nærmere betegnet den lille grå TE 20 — kom til at stå som indbegrebet på dansk landbrugs mekanisering. De første Ferguson kom til Danmark i 1947 i form af en prøvesending på 10. Allerede året efter blev der importeret yderligere 1.200.

Få år senere kan man godt regne med, at nogenlunde halvdelen af Danmarks traktorpark var Ferguson. I forhold til sin størrelse var Danmark uden tvivl det land næst efter Storbritanien, hvor den fik størst udbredelse. Den var ikke stor, dog heller ikke helt lille samt meget manøvredygtig. Derved passede den til danske forhold.

Ferguson-traktorens fader var ireren Harry Ferguson. Som noget helt nyt konstruerede han 3-punktsophængningen og det hydrauliske system, som blev sat i produktion 1933-34. Dette system gjorde det muligt at overføre en meget stor del af traktorens kraft til redskabet. I en reklame for Ferguson hed det: »Traktoren vejer kun 1100 kg, men Ferguson systemets hydrauliske 3-punktsophængning bevirker,

Drengenes traktor, 1959.





Ferguson og højt humør.

at den med påhængt redskab også virker som en tung traktor, når det er påkrævet, idet en voksende modstand fra redskabet overføres til traktoren og forøger dennes vægt«.

Selv om traktor og redskab nu er en enhed, arbejder de alligevel uafhængigt af hinanden. Dertil kommer, at man kan bakke helt ud i kanterne og undgå runde hjørner med hydraulisk ophængte redskaber.

I 1939 flyttede Harry Ferguson produktionen af Ferguson til USA, efter at der i 1938 var blevet indgået en mundtlig aftale med John Ford, hvorefter det hydrauliske system også måtte anvendes på Ford traktorerne. Ved det oprindelige Ferguson system var den hydrauliske oliepumpe indbygget direkte i traktoren, og redskabernes arbejdsdybde kunne holdes konstant.

Ford lagde stærkt ud ved umiddelbart efter krigsafslutningen af præsentere en ny udgave af Fordson, kaldet Fordson Major, med bl.a. hydraulik, kraftoverføring og efter den tids forhold ringe hjulslip. Traktorer fremstillet af Ford Motor Company i USA kaldes Ford, mens traktorer fremstillet af samme firma i Europa indtil 1964 kaldtes Fordson.

I 1946 blev aftalen med Ford opsagt, hvilket medførte en langvarig retssag om patentrettighederne. Den endte i 1952 med et forlig, hvorefter Harry Ferguson fik 9.250.000 dollars i erstatning. 1946 startedes Ferguson-produktionen i Coventry i England, men på grund af uklarhederne om patentet kunne langt de fleste traktorer, der kom til Danmark efter 2. verdenskrig, fås med hydraulisk system i forskellige udformninger, og det blev hurtigt almindeligt. Det videreudvikledes stærkt i de følgende år med stadig mere avancerede virkemåder, samtidig med at det søgtes anvendt ved langt flere funktioner end ved redskabernes ophængning.

Fordson Major i arbejde.





På malkepladsen.

I 1953 blev Fergusonselskabet fusioneret med Massey Harris og fra og med 1958 blev navnet Massey Ferguson (MF).

Der er næppe nogen, der med sikkerhed kan sige nøjagtigt, hvor mange traktormærker og typer der har været repræsenteret på det danske marked. Mange af de mærker, der kom til landet kort efter krigen, var med konsulent G. Høiriis' udtryk »døgnfluer«, som hurtigt forsvandt fra det danske marked igen, men der var alligevel o. 80 typer fremme i 1948. Senere faldt der måske nogen fra, men alligevel nåede Statens Redskabsprøver på Bygholm 1946—51 at foretage prøver med over 80 forskellige fabrikater og typer. I 1956 blev offent-

liggjort tal, hvorefter der skulle være 40 – 50 traktormærker i Danmark. De fordelte sig således:

Ferguson	45,7%
Fordson Major	17,6%
Traktorerne fra International Harvester	5,9%
Massey Harris	3,1%
Allis Chalmers	2,5%
Nuffield	2,3%
Volvo	2,0%
Andre og uoplyste	20,9%
Ialt	100,0%

Ferguson blev også statshusmandens traktor.





BMB PLOWMATE, årgang ca. 1950 (Tekniske data side 89).

Farmall Cub, årgang 1948 (Tekniske data side 90).



Cup- og ponytraktorer var små traktorer på 8—12 hk. Der var vist nok ikke tale om selvstændige fabrikater, men små typer af anerkendte mærker. F.eks. Allis Chalmers G med hækmotor, Farmall Cub og Massey Harris Pony. De kom til landet i de første år efter afslutningen af 2. verdenskrig.

Maskinhandlerne kaldte dem »en gave til det mindre landbrug«, mens sagkundskaben var mere skeptisk. For at kunne svare sig skulle de bruges 600-900 timer årligt, og det kunne man umuligt nå op på i husmandsbrugene. Hertil kom, at det var meget lidt arbejdskraft, som kunne spares i disse brug, der hidtil stort set havde været baseret på familiens arbejdskraft. Der var derfor nærmest enighed om, at fællesmekanisering under en eller anden form måtte være løsningen på de mindre brugs mekaniseringsproblemer.

Men da der i løbet af 50'erne kom et stort antal mindre, brugte traktorer med tilhørende redskaber på markedet, blev en betydelig del af husmandsbrugene alligevel traktoriserede.

Fællesmekaniseringen f.eks. i form af andelsmaskinstationer slog

Allis Chalmers med underophængt plov, 1950.

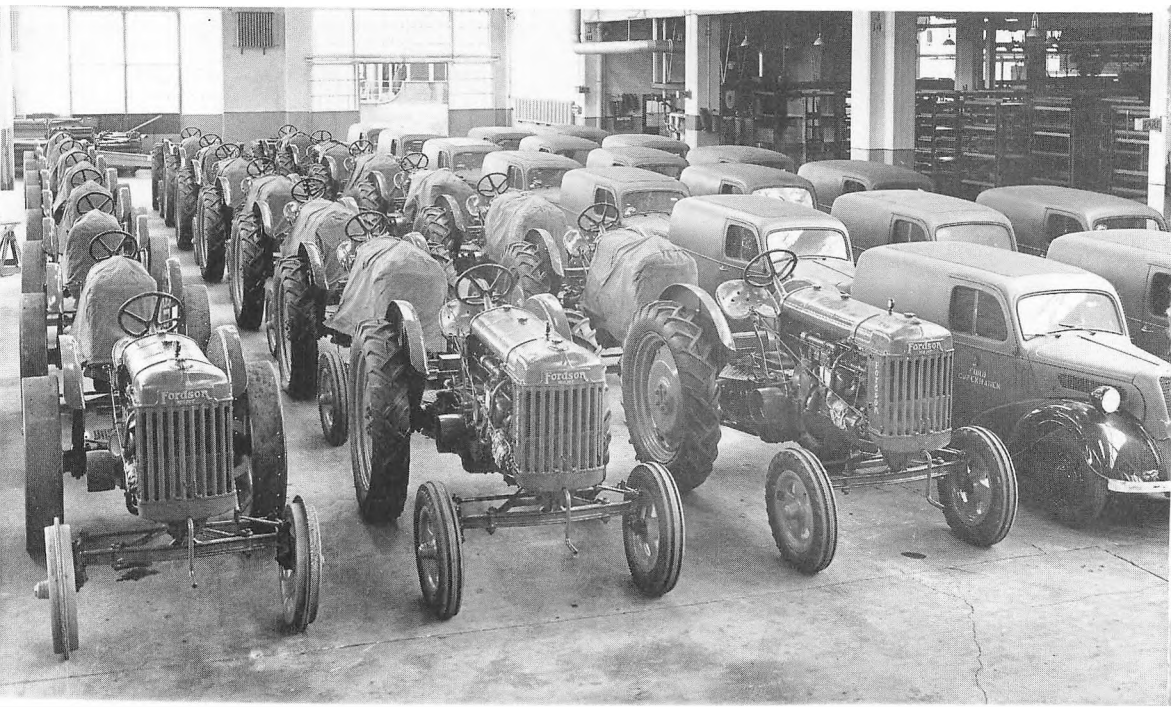


aldrig rigtig igennem herhjemme. Dette havde i nogen grad psykologiske årsager. I et klima hvor et heldigt høstresultat kunne dreje sig om timer, behøvede landmændene ikke være kværulanter, for at en fælles ejet mejetærsker eller selvbinder kunne give anledning til megen irritation og ærgrelse. Til gengæld blev de private maskinstationer en etableret del af dansk landbrug.

De traktormodeller, der kom til Danmark efter krigen, kunne normalt leveres med gummihjul, så landmanden kunne vælge mellem gummi- eller jernhjul. Man kunne endda i flere tilfælde få et sæt jernhjul og gummihjul, der passede sammen, så der let kunne skiftes efter forholdene.

Udfra den forudsætning, at halvdelen af trækkraftforbruget i landbruget gik til transport, skrev en landmand i 1949 om traktorer med gummihjul; »Nu er det imidlertid så uheldigt, at det netop *er transportarbejderne, der fremkalder de udprægede spidsbelastninger for trækkraften,* nemlig kornhøsten og — om end mindre koncentreret — roernes hjemkørsel. Da traktoren med jernhjul var ret værdiløs som transportmaskine, bevirkede dette at den reduktion i

22 Fordson opstillet i en af Fordsons samlehaller o. 1947. Bemærk at den yderste række er på jernhjul.



hestestyrke, som den muliggjorde i praksis, var temmelig ubetydelig og næsten altid mindre end man på forhånd regnede med.

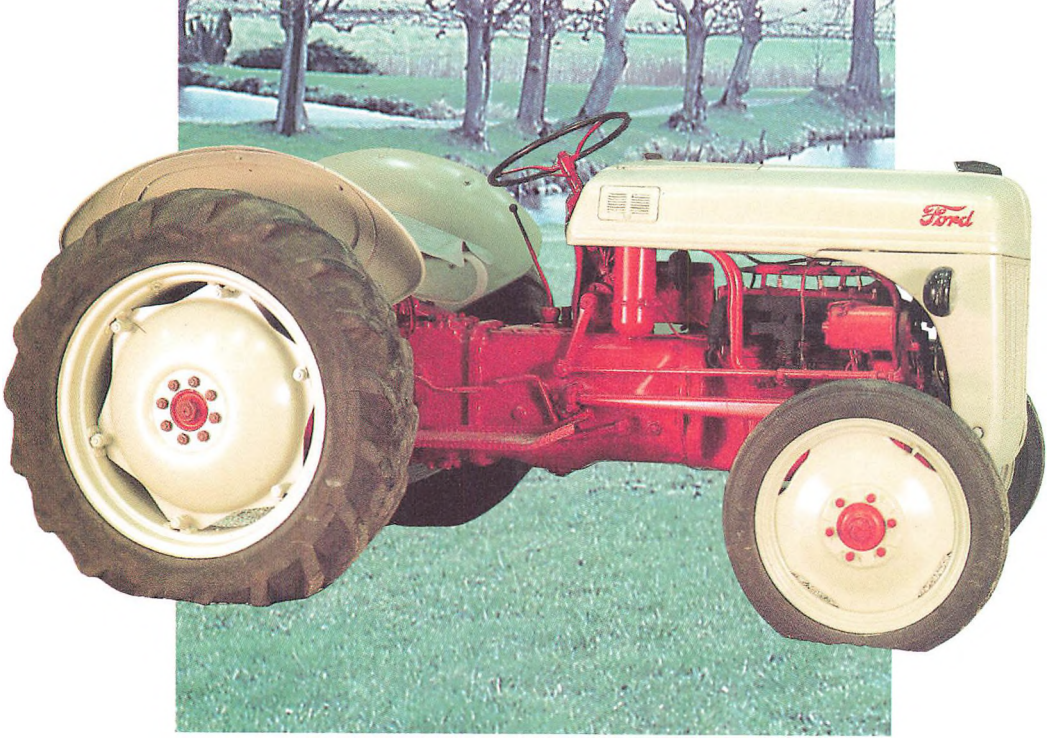
Helt anderledes stiller forholdet sig, efter at der kom *gummihjul på traktoren*. Nu kan den ikke blot afløse hestene som forspand for vogn, men den sætter tillige arbejdsydelsen stærkt i vejret. Læssenes størrelse kan fordobles og hastigheden 3—4 dobles. Forsynet med store gummivogne findes der næppe nogen anden form for mekanik i landbruget, der blot tilnærmelsesvis kan konkurere med gummihjulstraktoren, når det gælder om at skære toppen af spidsbelastningen. Nu kan man virkelig i praksis — ikke blot på papiret — reducere sin hestestyrke, så det kan mærkes — og man kan få de resterende heste ordentlig udnyttet. Men samtidig bevirker traktorens indsættelse i transportarbejdet, at man får en langt *bedre udnyttelsesprocent på de dyre maskiner*.

Derfor kan gummihjulstraktoren komme til at betyde noget i retning af en *teknisk revolution i den landbrug*, hvor den sættes ind for alvor.«

Dertil kom at jernhjulstraktorer ikke måtte komme på offentlig vej.

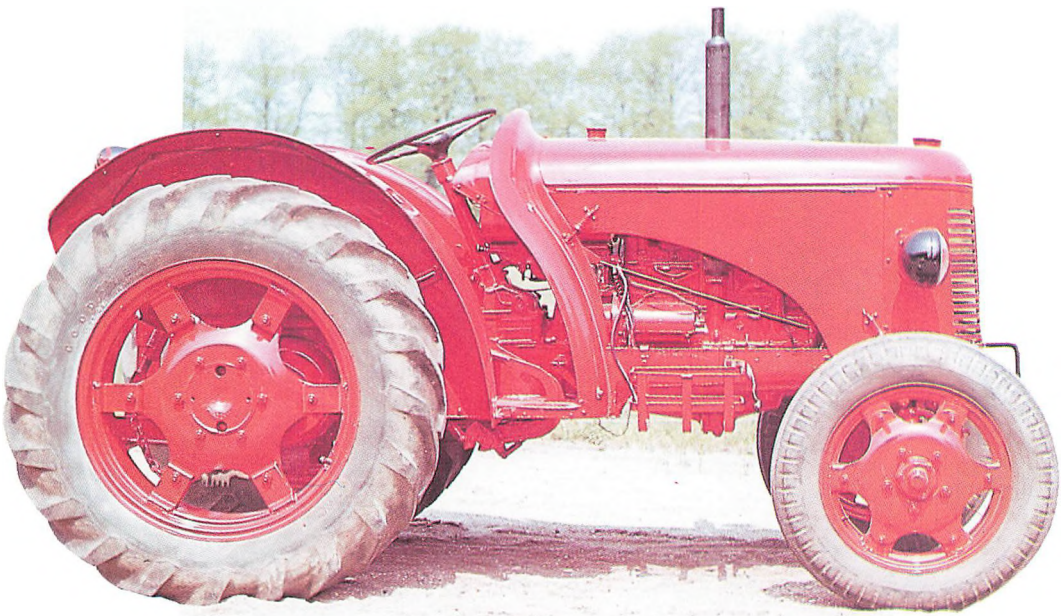
Medaljen havde dog den bagside, at traktoren med gummihjul havde vanskeligheder i tungt og fedtet føre f.eks. ved pløjning og forårsagede derved betydeligt hjulslip. Derfor anbefaledes hjælpegribere eller vægtbelastning af ringene (f.eks. med vand) til disse arbejder.

Hjulslippet betegner den procentvise formindskelse i kørehastighed under arbejde i forhold til kørehastighed i tomgang ved samme motorhastighed og er ensbetydende med et tilsvarende krafttab. Det er blevet fremsat, at hjulslippet nærmest er proportionalt med traktorens hastighed. Kørte en jernhjulstraktor hurtigt, medgik en stor del af motoreffekten til traktorens egen fremdrift. Med gummihjul kunne hastigheden derimod være betydelig større, inden en tilsvarende del af motoreffekten gik til traktorens fremdrift. Omvendt har gummihjulstraktoren stort hjulslip, når den kører langsomt med et tungt redskab. Umiddelbart skulle man tro, at det var den tunge traktor, der skadede jorden mest ved sammenpresning på grund af sin vægt, men o. 1960 fik man forståelse af, at størst beskadigelse af



Ford 8 NAN, årgang 1948 (Tekniske data side 90).

David Brown Cropmaster, årgang 1951 (Tekniske data side 90).



jorden skyldtes hjulslip ved traktorens skridning, når jorden var løs og fugtig.

Tidligere var nogen tilbøjelige til at se stort på strukturbeskadigelserne af jorden. I fagtidsskriftet Jordbrugs-Teknik blev endda hævdet, at sammenpresset jord gav et merudbytte for hvede og havre samt til dels kartofler, mens det indrømmedes, at andre afgrøder var mere ømfindige.

I virkeligheden er problemerne omkring hjulslip og sammenpresning væsentlige ved vurdering af de udviklingstendenser, traktorerne blev præget af efter 2. verdenskrig.

For at løse nogle af de ovenstående problemer forsøgte man fra og med slutningen af 40'erne at skabe en traktor, der øvede ringe tryk mod jorden og ringe hjulslip, men samtidig præsterede et kraftigt træk ved at konstruere 4-hjuls-trukne traktorer. 4-hjuls-træk blev almindeligt på militærkøretøjer under 2. verdenskrig. 4-hjuls-trukne traktorer var i begyndelsen kendetegnet ved at have 4 lige store hjul.

Den 4-hjuls-trukne traktor blev dyrere end den konventionelle traktor, men billigere både i anskaffelse og drift end bæltetraktoren, der i øvrigt havde sin store fordel ved meget ringe hjulslip, men til gengæld også var uegnet til mange arbejder.

Bæltetraktor af mærket Oliver, 1949.



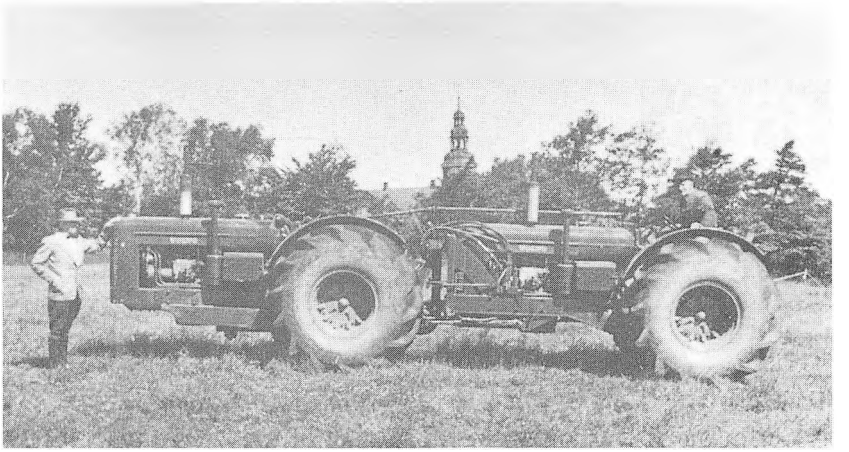


Universaltraktorerne havde indstillelig sporvidde, smalle hjul og var ofte højt bygget. De forekom også med tætstillede eller som her kun et forhjul og vasr især beregnet til kørsel i rækkeafgrøder, deraf betegnelsen »row crop traktor«.

Det ligger i sagens natur, at 4-hjuls-trukne traktorer ikke var for det mindre landbrug, men 4-hjuls-træk var det almindeligste på de jættetraktorer, der vandt indpas på markedet fra slutningen af 50'erne.

En tandemtraktor var i princippet 2 almindelige traktorer, der var koblet sammen med forakslerne afmonterede. Den var konstrueret af den amerikanske professor W.F. Buchele og må ses som et forsøg på at skabe en traktor med den 4-hjuls-truknes fordele på en billigere måde. Styringen skete hydraulisk fra den bagerste traktor.

Den første tandemtraktor i Danmark var hjemmelavet. Den var færdigkonstrueret i 1958 af overforvalter la Cour og godsejer Flemming Juncker, Overgård. Den bestod af baghjulene af 2 Volvotraktorer på hver 65 hk. Styringen foregik ved hjælp af en hydraulisk cylin-



Danmarks første tandemtraktor fotograferet på Overgård o. 1960. Overforvalter la Cour ses til venstre.

der på side af aggregatet. Resultatet blev en sådan succes, at Volvofabrikkerne fik impuls til selv at sammenbygge 2 mindre modeller, ligesom der byggedes en tandemtraktor mage til den første på Overgård.

Som Flemming Juncker har udtrykt det om holdningen i hvert fald i det første årti efter krigen: »...større gårde andetsteds i landet resolverede, at der ikke var grund til at stræbe efter større traktorer end ca. 100 HK,...« Antagelig inspireret af forholdene i USA vendte billedet imidlertid o. 1960. Foregangsmand på dette område i Skandinavien var den svenske godsejer Ian D. Hamilton, Barsebäck, hvis synspunkter og resultater også blev kendt i Danmark. Hamilton konstaterede, at også traktorarbejdet havde sine spidsbelastninger. Det tunge, men mindre komplicerede traktorarbejde med plov, kultivator m.v. faldt i perioder, hvor traktorarbejdet i det hele taget toppede. Derfor skønnede han, at det tunge arbejde kunne udføres med en traktor på 100 hk i stedet for 3 på 35 hk, som han hidtil havde brugt. Hamilton omsatte sine ideer i praksis og konstaterede, at til store traktorer var det nødvendigt med store redskaber. Konsekvenser heraf for markbruget var efter hans vurdering: 1. leddene på markveje-



John Deere B, årgang 1947 (Tekniske data side 91).

Massey-Harris 30K, årgang 1947 (Tekniske data side 91).



ne måtte gøres bredere, 2. mergelgrave o.lig. fjernes, 3. markerne måtte gøres så jævne som muligt, for at de større redskaber kunne komme frem og 4. markerne måtte gøres større ved sammenlægning osv.

Samtidig fik man den opfattelse, at fremfor store traktorer og mindre hjælpetraktorer på de større brug var det mere hensigtsmæssigt med traktorer af samme størrelse og mærke, da udgifterne til redskaber derved blev mindre.

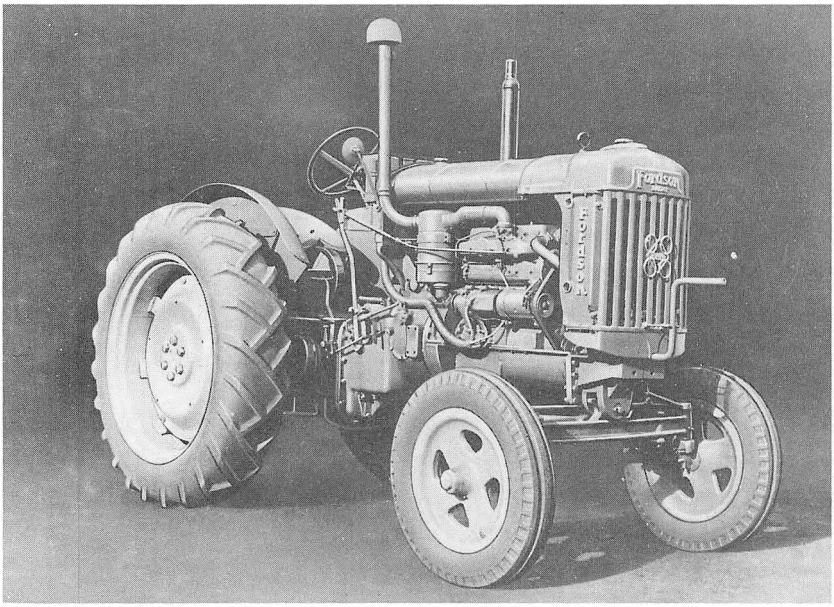
Den største traktor i Danmark inden 1965 kom i 1963 — en John Deere-Lanz på 125 hk.

Udviklingen i forholdet mellem brændstofarterne fra 1950-1963 viser en konstant faldende tendens i antallet af traktorer, der gik på petroleum, til de helt forsvandt. Benzintraktorernes andel steg indtil 1955 på petroleumstraktorernes bekostning, hvorefter de selv måtte vige plads for dieseltraktorer. I 1948 blev landbruget fritaget for benzinafgift, hvorved benzinen blev omkring halvt så dyr og nogle ører billigere pr. l. end petroleum. I begyndelsen måtte benzintraktorer ikke komme på landevejene — man måtte ikke foretage vognmandskørsel med afgiftsfri benzin — men da disse regler lempedes i 1950, havde petroleumstraktorerne ikke en chance. Petroleumstraktorerne forbrugte mere brændstof end benzintraktorerne og var vanskeligere at betjene og holde vedlige.

Lidt mere kompliceret er forholdet mellem benzin- og dieseltraktorer. Man går som en tommelfingerregel ud fra, at dieseltraktoren er dyrere i anskaffelse, men tjener sig ind ved et årligt brug af en vis størrelse. Normalt sættes grænsen ved et årligt brug på o. 1000 timer.

Så enkelt var det imidlertid ikke i begyndelsen. Dieseltraktoren krævede betydeligt større reparationsudgifter end benzintraktoren, og den krævede omhyggelig rengøring. Man kaldte snavs for dieseltraktorens fjende nr. 1. Og hvad der var endnu værre: Det tog tid inden danske mekanikere lærte til fulde at reparere dieseltraktorer. Fra begyndelsen af 50'erne er der eksempler på, at man måtte sende dieseltraktorer fra Danmark til Tyskland for at få dem repareret.

Billedet vendte imidlertid takket være dieselversionen af 1952-



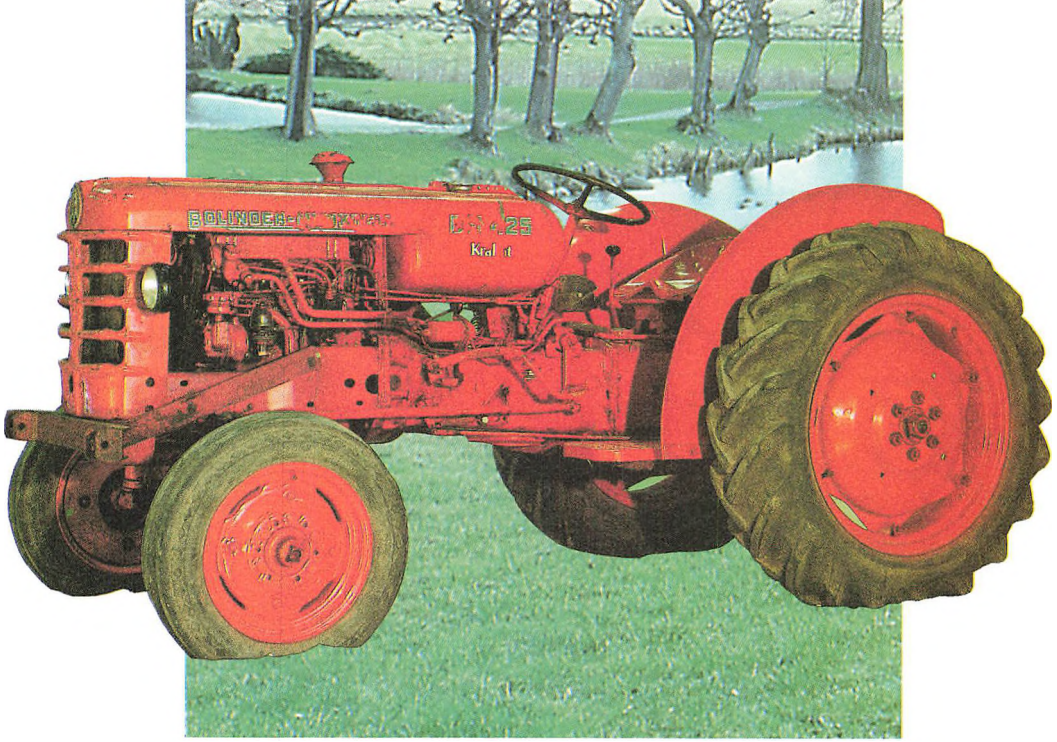
Fordson Major diesel 1952 og Fordson Super Major o. 1962.



udgaven af Fordson Major. Herved kom en dieseltraktor på markedet, der både var billig og let at betjene. Efter at det var blevet muligt at konstruere en konkurrencedygtig dieseltraktor, opnåede de meget hurtigt en meget betydelig salgsandel.

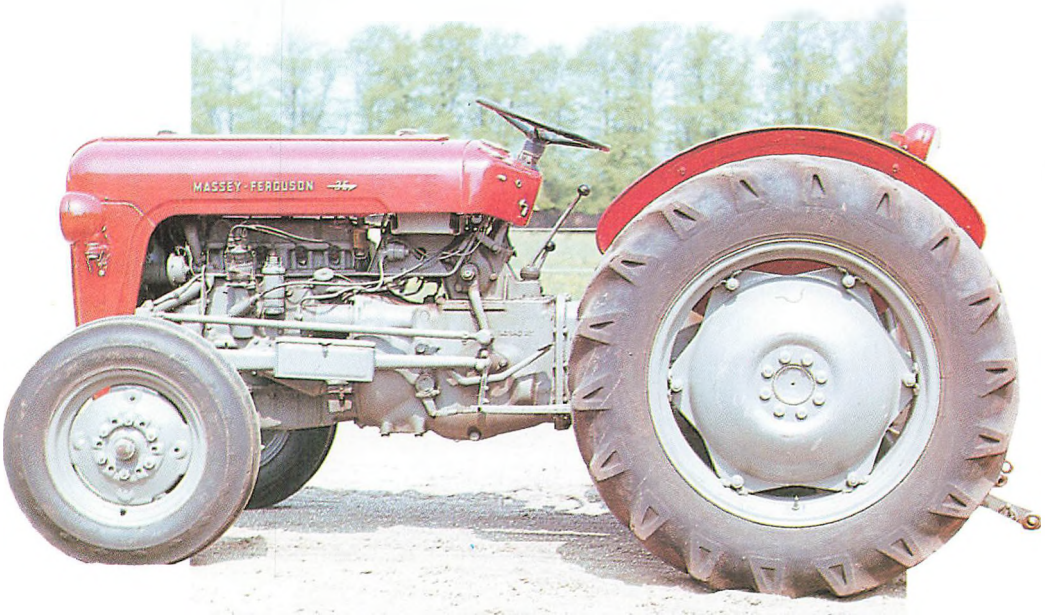
På de mindste brug var det dog umuligt at komme op på så højt et årligt timetal, at en dieseltraktor kunne svare sig. Specielt til deres behov lanceredes benzinmodeller som Volvo Krabat, Fordson Dexta og Massey-Ferguson 30.





Volvo Krabat, årgang 1958 (Tekniske data side 91).

Massey Ferguson FE 35, årgang 1960. (Tekniske data side 92).



En side af den tekniske udvikling, man ofte er tilbøjelig til at overse, er de forbedringer, der skete for traktorføreren. Mange af de ældste, især amerikanske modeller havde end ikke noget førersæde. Føreren måtte ganske simpelt stå op med en uundgåelig risiko for at styrte ned. 1902-udgaven af Ivel var udstyret med et fjedret metalsæde, der skulle blive standardudstyr ved næsten alle traktorer til og med Ferguson. Metalsædet var mere komfortabelt, end det så ud til og kunne polstres med en gammel sæk.

I 1950'erne blev det almindeligt, at sædet var polstret fra fabrikken. Herved undgik man, at føreren fik problemer med ryggen eller maven på grund af traktorenes rystelser. Nye ulemper opstod, efterhånden som traktorerne fik stadig flere virkeområder. Føreren kom let til at sidde i en akavet stilling bl.a. som følge af de mange håndtag, han skulle betjene.



I slutningen af 50'erne var traktorulykker især ved væltning og stejling samt i forbindelse med børns ulovlige kørsel med traktorer et problem. Der blev rejst krav om at styrtbøjler blev obligatoriske. Debatten herom var ikke afsluttet i 1965, men der blev bl.a. argumenteret mod styrtbøjler, at det var en meget dyr løsning, og at føreren let kom i klemme ved væltning. Efter andres opfattelse var der i 1964 derimod kommet hensigtsmæssige førerhuse på markedet, så at traktorføreren kunne holde til at arbejde på traktoren uanset vejrliget.

Ferguson med styrtbøjle og kuppelformet førerhus, 1955.

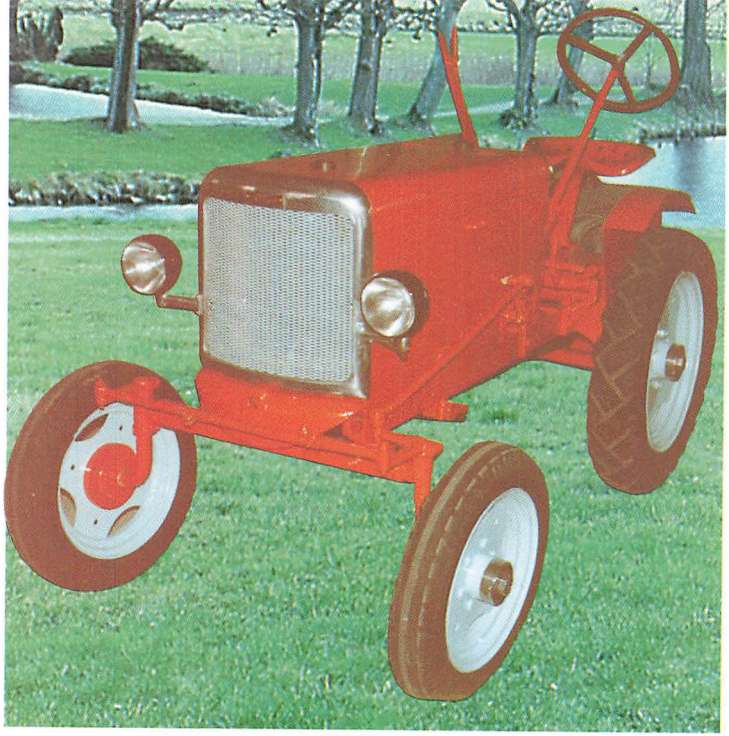




Hjemmelavet førerhus, 1952.

I mangel af bedre kunne en lærredskåbe også gøre det, 1952.





Garson, årgang 1953 (?) (Tekniske data side 92).

Acam/Saxon Pony, årgang 1953 (Tekniske data side 92).



Danske traktorer

Det har vakt undren i internationale kredse, at Danmark som et landbrugsland med en traktorpark på langt over 100.000 ikke selv har en hjemlig traktorproduktion. Men sådan har det ikke altid været. I 1950'erne og 60'erne var der flere betydelige tilløb til at starte en dansk traktorindustri.

Det kan ikke afgøres med sikkerhed, hvem der efter 2. verdenskrig kom først med en dansk traktor: Ingeniør Svend Hansen, København med Garson eller A/S Chr. Andersens Maskinfabrik, Holbæk med Acam. Begge var klar til at blive sat i serieproduktion i 1952, og må ses som et forsøg på at skabe en husmandstraktor.

Garson udviklede 17 hk ved 2000 motoromdrejninger pr. minut. Den var karakteristisk ved en redskabsanbringelse, der fungerede på den måde, at man kun behøvede at skifte selve arbejdsorganerne og kunne spare at købe hele redskaber. Den havde ingen hydraulik, men redskaberne kunne løftes ved håndkraft. Alt tyder imidlertid på, at den ikke slog an og kun blev fremstillet i ganske få eksemplarer.

Acam var endnu mindre. Dens trækkraft var kun på 13 hk. Den kunne leveres med 3 eller 4 hjul efter ønske og havde mekanisk løfteanordning. Indtil 1957, da Chr. Andersens Maskinfabrik blev nedlagt, fremstilledes den i 400-500 eksemplarer. En del af dem forhandledes af A/S Saxonia, København, under navnet Saxon Pony, men de var identiske med de øvrige.

Den næste danske traktor så dagens lys i 1954, da Maskinfabrikken P. Jørgensen i Skalborg ved Ålborg påbegyndte fremstillingen af Danhorse. Dens erklærede formål var at tjene som husmandstraktor for brug på 15-30 tdr.l. Størrelsen var ca. 19 hk. Køberen kunne selv vælge, hvorvidt den skulle udstyres med hydraulisk lift.

Danhorse var, ligesom Acam senere blev det, forsynet med en Ford Prefect benzinmotor. Den var for Danhorse's vedkommende blevet valgt, fordi det var en kendt motor, som alle mekanikere kun-

ne reparere. Karakteristisk for Danhorse var, at den også skulle kunne bruges som bil. Derfor var den forsynet med et dobbeltsæde, og hastigheden kunne komme op på 42 km. i timen. Det var imidlertid et stort problem at skaffe de nødvendige forhandlere. Det syntes at lysne, da 3 af landets store maskinhandlere, som hver havde et større antal mindre maskinhandlere og smede under sig, viste interesse for at forhandle denne traktor. Men da den endelige aftale skulle besegles, meddelte de pågældende maskinforhandlere imidlertid, at de i stedet havde besluttet sig for at satse alle deres midler på at opkøbe brugte Ferguson i England. Herefter var Danhorse uden en chance, og i 1957 besluttede man så at indstille produktionen.

En medvirkende årsag til at Garson, Acam og Danhorse ikke slog an, var nok også, at de simpelthen var for små. I hvert fald mente sagkundskaben, at husmandstraktoren havde så ringe trækkraft, at de ikke kunne klare det forefaldende arbejde selv på et mindre brug.

Bukh var den sidste og mest succesrige af de danskproducerede traktorer. Den blev fremstillet på Motorfabrikken Bukh A/S, Kalundborg, som var ejet af A.P. Møller. Fabrikken var grundlagt 1904 af Jens Bukh og startede med produktion af petroleums- og vindmotorer til stationær brug i landbruget. I 1910 konstruerede man den første kompressorløse dieselmotor i Danmark. Før 2. verdenskrig satsede man på at levere motorer til små elværker på landet, men udviklingen løb fra disse til fordel for store kraftværker.

Umiddelbart efter krigen så man sig om efter nye produktionsgrene. Valget faldt på små dieselmotorer til skibe og fiskekuttere. Men allerede da havde man tillige traktorproduktion i tankerne, idet det skønnedes, at dieselmotoren også kunne anvendes til traktorer. Derfor fik et team af ingeniører lov til at satse det nødvendige på at konstruere en traktor. Der blev fremstillet 20 stk., men resultatet kasseredes, da hydraulikken ikke duede.

Derefter udviklede fabrikken under direktør, civ. ing. Eilif Andersens ledelse en ny traktor, som stod færdig i 1951. Eilif Andersen udtalte senere, at den nærmest så ud, som var den tegnet af Storm P. Man arbejdede dog videre med den, og i de følgende år fremstilledes nogle få serier.

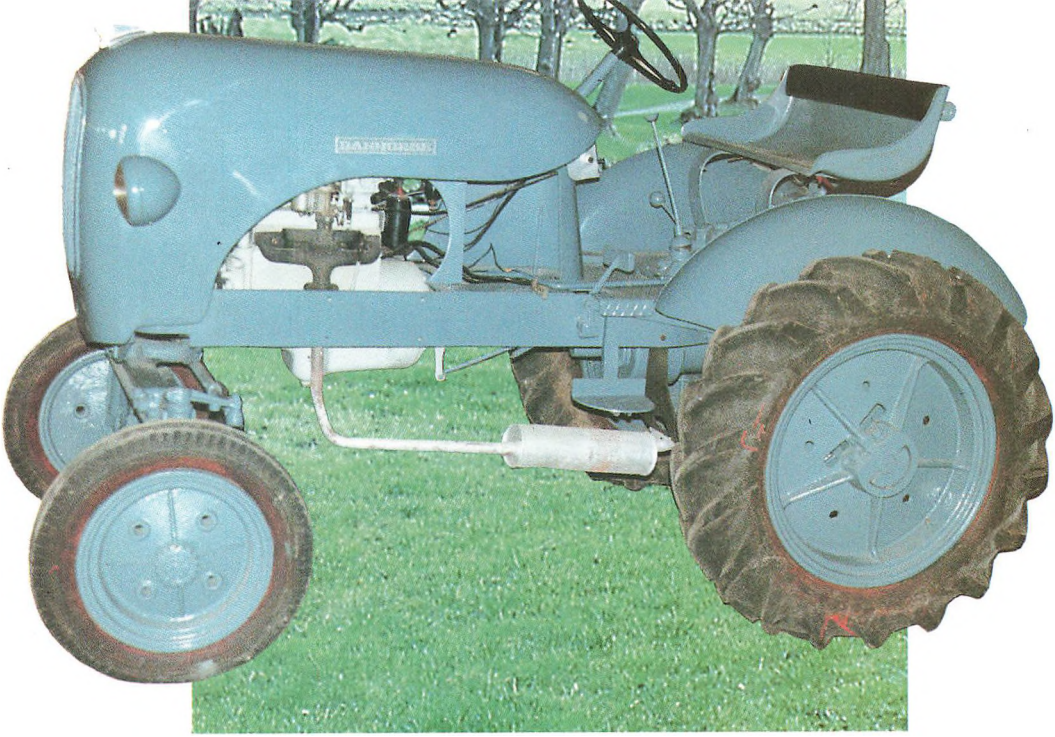
I 1956 besluttede fabrikken sig for en flerstrenget produktion, så-



Bukh prototype fra 1951 fotograferet under istandsættelsen på Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

ledes at der sideløbende med skibsmotorene skulle fremstilles traktorer i større stil. Den første seriefremstillede Bukh-traktor, som kom i handelen, var type DZ-30, der ydede 30 hk på remskiven.

Imidlertid viste det sig også for Bukh's vedkommende at være vanskeligt at komme ind på det danske marked, da forhandlerne havde bundet sig til at forhandle de store udenlandske mærker. Distribueringen i Danmark blev overladt Danske Landbrugeres Andels Maskinindkøb (DLAM) i Ullerslev. De skulle uddanne montører og oprette serviceværksteder, men det kneb med at yde den lovede service, og i 1957 kom DLAM ud for svære økonomiske vanskeligheder. Derfor blev forhandlerne af Bukh givet fri, og det lykkedes efterhånden at få en del stabile forhandlere.



Danhorse, årgang 1956 (Tekniske data side 93).

Bukh DZ-30, årgang 1957 (?) (Tekniske data side 93).



På grund af vanskelighederne med at komme ind på hjemmemarkedet gik i begyndelsen 90% af Bukh-traktorerne til eksport. De gik foruden EF-landene til Schweiz, Spanien, Portugal, Norge, Sverige, Finland, Brasilien, Chile og Tanganyika. Men efterhånden lykkedes det også at få fodfæste på hjemmemarkedet, og produktionen voksede støt. I de første 6 måneder af 1956 samledes 2 traktorer om dagen. Derefter blev produktionen fordoblet. I maj 1959 var man nået op på 6 om dagen for senere samme år at nå op på 10. Produktionen kulminerede med 12 traktorer om dagen.

Bukh udviklede også et alsidigt traktorprogram. I 1957 lanceredes DZ-45, der ydede 45 hk og var beregnet for det større landbrug. I 1958 erstattedes type DZ-30 af type D 30 på 30 hk. Den var forsynet med et nyt hydraulisk system, der havde en speciel hjulslipkontrol, som kunne betjenes ved et enkelt håndgreb. Ved pløjning måtte plovens støttehjul bære omkring 150 kg., og hjulslipkontrollen virkede på den måde, at man løftede i ploven med en kraft på f.eks. 100 kg., hvorved der blev flyttet vægt fra ploven og traktorens forhjul til de drivende hjul, så disse hjul stod bedre fast.

I 1963 bestod Bukh's traktorprogram af type 302 på 30 hk, 452 på 45 hk, 403 på 43 hk og type 554 på 61 hk. I 1965 sendte Bukh en tandem-traktor med 4-hjulstræk på markedet. Den hed 906 og udviklede 100 hk.

Traktorerne fra Bukh klarede sig bedre og bedre på hjemmemarkedet. Man skønnede i 1958, at Bukh var den mest solgte traktor herhjemme. I 1964 lå den på fjerdepladsen på det danske traktormarked. Til gengæld svigtede afsætningen i udlandet. Da EF indførte en importtold på 25%, kunne Bukh ikke længere klare sig i konkurrencen. I 1967 fremstilledes en serie på 51 stk. Herkules, 650 stk. Jupiter og 650 stk. Juno, og det blev de sidste. Året efter indstillede Bukh traktorproduktionen.

Der kan vist ikke herske tvivl om, at det var lykkedes for Bukh at skabe en traktor af meget høj kvalitet. Den sidste serie var med plan gulv — ved alle andre traktorer sad man overskrævs på gearkassen — førerhuset var svejset i profil og med ruder af splintfrit glas, og det hydrauliske system var 10 år forud for sin tid. Til det kunne onde tunger hævde, at de var for gode. Havde man først anskaffet sig en



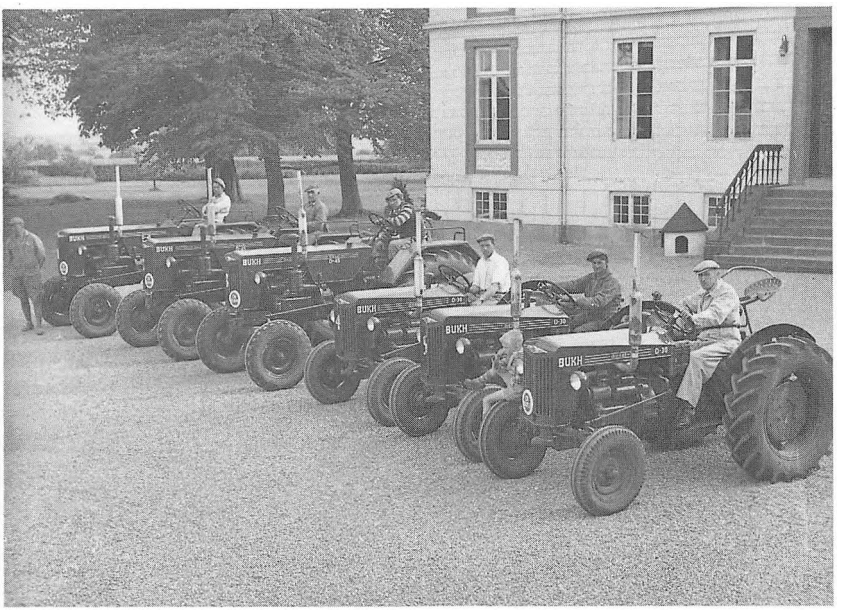
Bukh 2 EV 100, årgang 1954 (Tekniske data side 93).

Bukh 452, årgang 1961. (Tekniske data side 94).



Bukh-traktor, gik der for længe imellem, at man havde behov for at skifte den ud.

Fabriksnye Bukh D-30 og D-45 opstillet på Smakkerupgård ved Kalundborg o. 1963.





Traktorredskaber

En nødvendig forudsætning for, at traktoren kunne udvikle sig til en universaltrækkemaskine ved alle markarbejder, var konstruktionen af traktorspecifikke redskaber. I modsætning til traktorerne blev disse redskaber efterhånden fortrinsvis udviklet og produceret her i landet. I 1960 kunne en maskinfabrik med nogen ret udtale, at »nu anvendes der vist ikke den landbrugsmaskine i Danmark, som ikke også fremstilles her«.

Ved siden af traktoren står mejetærskeren som indbegrebet af dansk landbrugs mekanisering. Efter at mejetærskeren var blevet introduceret i Danmark i 1938-39, kom der enkelte tyske mejetærskere hertil under 2. verdenskrig. Til trods for at forsyningssituationen forbedredes helt afgørende efter krigen, varede det nogle år, inden mejetærskeren for alvor slog igennem. Således var der i 1953 kun omkring 1.200 mejetærskere i brug herhjemme mod ca. 110.000 selvbindere.

Problemet med mejetærskning var, at kornet skulle have et vandindhold på højst 16-17%, hvis man ville undgå kunstig tørring med deraf følgende ekstra udgifter. Til gengæld var der den uhyre fordel ved mejetærskning, at den ikke stillede krav om nær så lange, sammenhængende perioder med tørt vejr som ved selvbinderhøst. I tilfælde af ustabilt vejr var man derfor mere sikker på at få bjærget høsten ved mejetærskning. Det var netop i forbindelse med den vanskelige høst i 1958, at mejetærskeren for alvor slog igennem også på bondebrugene. Den klarede den megen lejesæd langt bedre end selvbinderen.

Efter 2. verdenskrig var mejetærskeren kendt i både bugserede og selvkørende udgaver. I begyndelsen fik de bugserede størst udbredelse, da de var langt de billigste, men efterhånden blev de selvkørende mejetærskeres fordele indlysende. De var bedre til at høste lejesæd og i det hele taget bedre egnede til kørsel under vanskelige forhold. Hertil kom, at en selvkørende mejetærsker frigjorde en traktor. I



En af landets allerførste mejetærskere, en bugseret Massey-Harris indkøbt til Egebjerggård på Fyn 1938.

Tidlig selvkørende Massey-Harris, Overgård 1948.



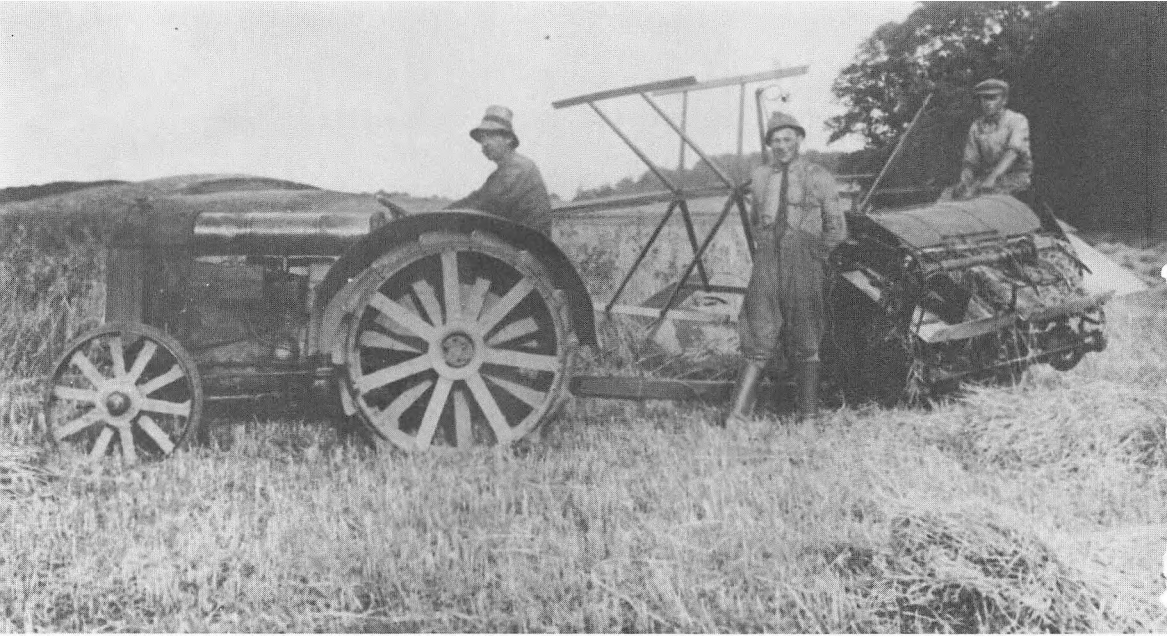
1958 kostede en selvkørende mejetærsker ikke mere end en ny selvbinder og et tærskeværk.

I begyndelsen af 1960'erne vendte billedet imidlertid atter. De bugserede mejetærkseres salgsandel forøgedes stærkt, da man fik store traktorer, der var velegnede til at trække dem.

I modsætning til traktorerne voksede der hurtigt en dansk mejetærskerindustri frem. I 1955 kom 4 danske mejetærskere på markedet, nemlig Solus, Dronningborg, Nordsten og Goliat. Især Dronningborg Maskinfabrik ved Randers havde succes med sine mejetærskere. I 1961 var mere end 34% af det samlede salg af mejetærskere herhjemme Dronningborg. I 1964 var markedsandelen oppe på 40%.

I 1961 lancerede A/S Vestjyden ved Lemvig VETY-mejetærskeren. Den vandt hurtigt betydelig udbredelse. I 1963 havde den en andel på 12% af salget i Danmark og 23% året efter.





En traktorselvbinder krævede 2 mand, hesteselvbinderen kun 1.



I mejetærskernes kølvand fulgte pick-up presere. De slog dog først for alvor igennem i 1960'erne, da man også begyndte at presse høet.

Som oftest blev plov og harve anskaffet sammen med traktoren, men der var dog eksempler på, at husmænd lavede hesteploven om til traktorbrug. I øvrigt har man i mange tilfælde klaret sig ved simpelthen at save stjærten over på de gamle hesteredskaber og brugt dem sammen med traktoren. Det var imidlertid ikke uproblematisk set i lyset af landbrugets arbejdskraftsmangel, da nogle arbejder efter anskaffelse af traktor nu krævede 2 mand mod tidligere en. Det gjaldt brug af selvbinder og ofte også slåmaskine og radrenser. Hertil kom, at ved indkørsel af korn, hø og roer skulle den, der stak op, bruge ekstra tid til at køre traktoren frem. Man klarede sig ofte ved at lade et barn sidde på traktoren.





Skårlægning med traktor nr. 3 på Thurebyholm, Midtsjælland.

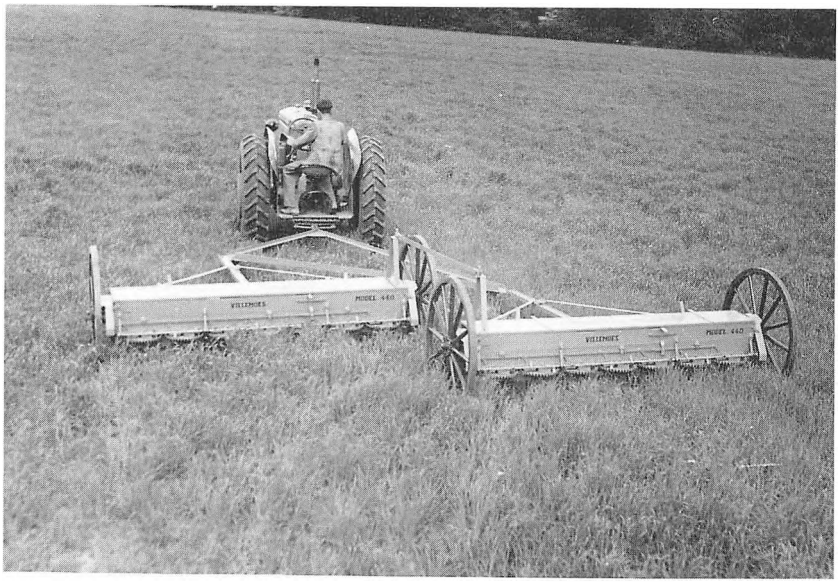
Slåmaskinen undergik store ændringer efter overgangen til traktordrift. Ganske vist konstrueredes traktorslåmaskiner, der blot adskilte sig fra hesteslåmaskinerne ved at være kraftigere bygget, men det almindelige blev at fastgøre slåmaskinen direkte på traktorer med kraftoverføring.

Indenfor grøntfoderhøstere skete en rivende udvikling. Lige efter krigen anvendtes grøntfoderhøstere til at læsse grøntmasse, der lå på skår efter at være blevet slået med almindelig slåmaskine. De danskfremstillede grønthøstere Ugerløse, Taarup og Flemstofte, der kom på markedet i 1958, skabte intet mindre end revolution indenfor markbruget. De afskar grøntafgrøden på roden, findelte den og blæste den op i en ledsagende vogn. Grønthøsterne fik hurtigt en meget stor udbredelse. En forudsætning for deres succes var udbredelse af store traktorer, som kunne trække dem.



Der snittes roetoppe med grønthøster og nedenfor dækkes roekule ved brug af en primitiv læssegrab/frontlæsser med viretræk.





To Villemoes-gødningsspredere til heste sammenkoblet til traktorbrug, 1948 — og senere tiders centrifugalspreder.



Staldgødningsspredere og læssegrabbe til traktorbrug har været kendt herhjemme siden 1946, men det varede nogle år, inden de blev almindelige.

Til kunstgødning anvendtes først i vid udstrækning de dansk fremstillede Villemoes og Vilmo. De lignede nærmest en radsåmaskine, men fra og med slutningen af 50'erne fik centrifugalspredere stor udbredelse.

Hestesåmaskine spændt bag traktor, 1946.





Hydraulisk ophængt radrenser afprøves af Statens Redskabsprøver — deraf den hvide mundering.

Hydraulisk ophængte radrensere blev hurtigt almindelige. Ophængt bag på traktoren krævede de en ekstra mand til styring, men ved traktorer af universaltypen kunne de også hænges under traktoren.

Lige efter krigen udfoldede store bestræbelser på at udvikle en arbejdsvogn med gummihjul og med stor lastevne samt med bekvemme læsse-og aflæsseforhold. Det lykkedes fra og med begyndelsen af 50'erne.





Tallene

af Knud Sørensen.

I 1942 var der 456.000 heltidsbeskæftigede i landbruget. I 1975 var tallet faldet til 161.000. I samme tidrum formindskedes antallet af arbejdsheste fra 583.000 til 13.000, og antallet af traktorer forøgedes med 183.000.

Altså: 183.000 traktorer gjorde – sammen med anden mekanik, driftomlægninger m.v. – 295.000 mand og 570.000 heste overflødige.

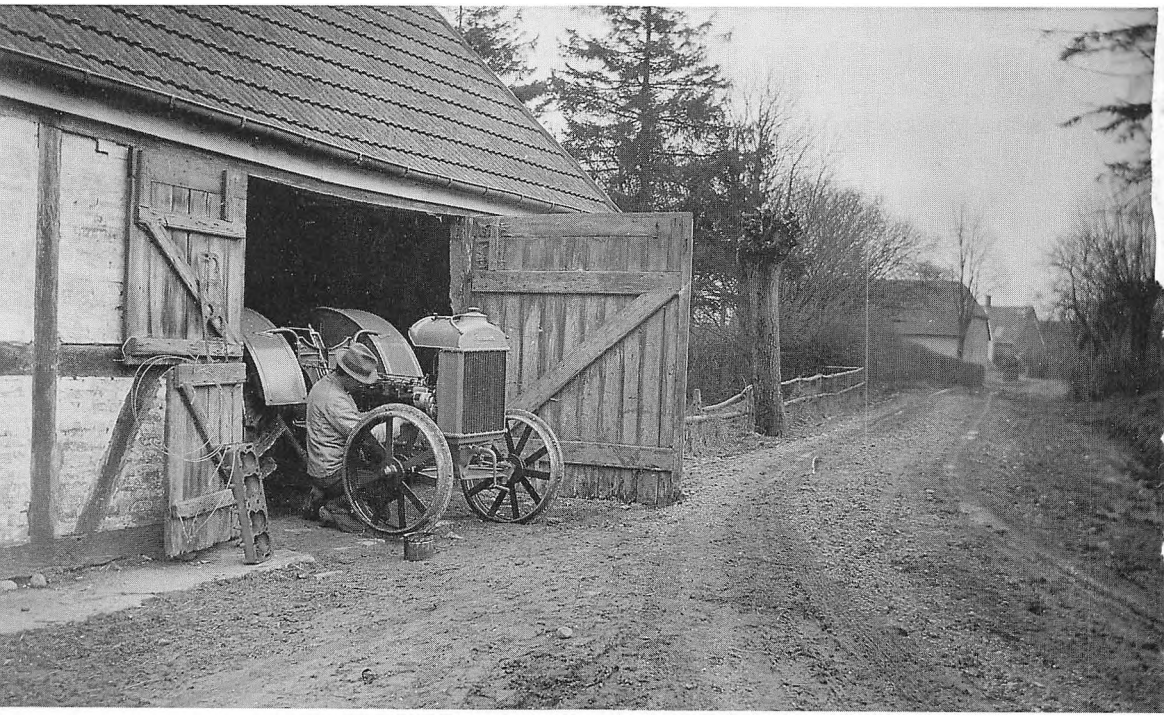
Forholdet mellem mænd og heste er naturligt. 1 mand til 2 heste. Et hestespand.

Forestiller man sig nu disse 295.000 overflødige mænd med deres overflødige heste på vej ud af dansk landbrug, f.eks. udover den dansk-tyske grænse ved Kruså, må man forestille sig en næsten uendelig række af mænd og heste, ned igennem Holsten, forbi Hamburg, videre ad motorvejene forbi Frankfurt, forbi Basel, over Sct. Gotthard, de når Milano, fortsætter, fortsætter og i det øjeblik første mand drejer ind på Peterspladsen i Rom, forlader sidste mand grænsestationen ved Kruså.

Sådan en folkevandring svarer afvandringen fra landbruget til.

Folkehold og maskinpark på Vognserup ved Holbæk, 1956. Foruden »materialens« 2 mejetærskere og 4 traktorer ses staldfolkenes Klodsmajor til mælketransport fra malkepladsen. Yderst til venstre det sidste spand arbejdsheste og forpagterens søn på sin pony.





Fordson på den tid da selv en hovedreparation kunne foretages af den lokale smed.

Tekniske data

Om de med sidetal angivne traktorer gengivet i farve kan oplyses følgende (baseret især på Traktor-kalendern og beretninger fra Statens Redskabsprøver):

18. All Work 14/28, årgang 1913-14
Petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 128 mm, slaglængde 152 mm, volumen 7.800 cm^3
800 omdr./min.
14 hk på trækkrog, 27,2 hk på remskive
Højspændt magnettænding med impulsstart
2 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 2.450 kg (med ekstra fælg)
Modellen fredstillet af Electric Wheel Compagny o. 1912-17.
Dette eksemplar blev i 1960'erne fundet dækket af en stor halmstak ved Ørum på Djursland.
Jysk Automobilmuseum, Gjern.

18. International Harvester, Mogul, årgang 1917
Petroleumsmotor, 1 liggende cylinder
Boring 203 mm, slaglængde 305 mm, volumen 9.891 cm^3
400 omdr./min., hastighed 3 km/t.
8 hk på trækkrog, 16 hk på remskive
Lavspændt magnettænding med afriver
Planetgear, 1 fremadgående, 1 bak
Vægt 2.000 kg
På den forlængede foraksel kunne monteres et selvstyringsapparat til brug ved pløjning.
Modellen fremstillet 1914-17 i 14.065 eksemplarer.
Dette eksemplar fra Roskildeegnen blev mest brugt som trækkraft for et tærskeværk, sidste gang i 1959.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup

28. Fordson F, årgang 1920

Benzin-/petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 101,5 mm, slaglængde 127 mm, volumen 4.400 cm^3
1.050 omdr./min., hastighed 14,5 km/t.
30 hk (på benzin), 22 hk (på petroleum) på remskiven
Magnettænding
3 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 2.000 kg
Modellen kom 1917 som den første selvbærende krop og blev med små ændringer produceret indtil 1928.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

32. McCormick/International Harvester 8-16, årgang 1921

Petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
8 hk på trækkrog, 16 hk på remskive
Magnettænding
3 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 1.826 kg
Modellen produceret 1917-22 i mere end 8.900 stk.
Dette eksemplar var sidst i brug på Karensminde ved Malling i 1939. Kaldes populært Lille International.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

32. Massey-Harris, Wallis, model 12-20, årgang 1929

Petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
12 hk på trækkrog, 16 på remskive
Magnettænding
3 fremadgående gear, 1 bak
Modellen fremkom 1929 efter at Massey-Harris 1928 købte fabrikken af Case, som havde overtaget firmaet Wallis i 1919.
Dette eksemplar angives at være anskaffet til Torø ved Assens. Senere var den i brug på golfbanerne ved Erimitagen indtil o. 1945, hvorefter den benyttedes på en gård ved Glumsø indtil 1956.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

40. Ferguson TE-A-20, årgang 1949

Benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 80 mm, slaglængde 92 mm, volumen 1.850 cm^3
1.500 omdr./min., 15.6 km/t.,
2.000 omdr./t., (max.), 20,8 km/t.
20 hk ved 1.500 omdr./min., 22 hk ved 2.00 omdr./min.
Batteritænding
4 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 1.120 kg
Modellen fremstillet 1946-51.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

40. Fordson Major, E 27 N, årgang 1949

Petrolumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 104,8 mm, slaglængde 127 mm, volumen 4.380 cm^3
1.100 omdr./min., hastighed 14,9 km/t.
25,4 hk ved 1.100 omdr./min.
Magnettænding
3 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 2.000 kg.
Modellen fremstillet 1949-51
og kaldes populært »Klodsmajor«.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

48. BMB PLOWMATE, årgang ca. 1950

Benzinmotor, 1 cylinder, 4 takts,
5,5 hk
Snorstart
2 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 370 kg
Disse have- og gartneritraktorer fandt også en vis udbredelse i husmandsbrugene.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

48. McCormick, International Harvester, Farmall Cub, årgang 1948

Benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 66,7 mm, slaglængde 69,8, volumen 980 cm^3
1.600 omdr./min., hastighed 10,4 km/t.
9,5 hk ved 1.600 omdr./min.
Magnettænding
3 fremadgående gear, 1 bak
Mekanisk lift
Vægt 620 kg
Modellen fremstillet 1947-58.
Morsø Traktor- og Maskinmuseum.

52. Ford 8 NAN, årgang 1948

Benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 80,9 mm, slaglængde 95,3 mm, volumen 1.960 cm^3
1.500 omdr./min., hastighed 15.6 km/t.
24,4 hk ved 1.500 omdr./min.
Batteritænding
4 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 1.090 kg
Denne model er fremstillet som en forbedret udgave af Ferguson-systemet med bl.a. et ekstra gear.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

52. David Brown Cropmaster, årgang 1951

Petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 88,9 mm, slaglængde 101,6 mm, volumen 2.560 cm^3
1.600 omdr./min., hastighed 25 km/t.
28,3 hk ved 1.600 omdr./min.
Batteritænding
6 fremadgående gear, 2 bak
Vægt 1.755 kg
Denne model er fremstillet 1946-53.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

56. John Deere B, årgang 1947

Petroleumsmotor, 2 liggende cylindre
Boring 114 mm, slaglængde 140 mm, volumen 2.900 cm^3
1.150 omdr./min., 21,7 km/t.
20,5 hk på remskive, 18,8 hk på trækkrog ved 1.150 omdr.
Magnettænding
6 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 1.575 kg
Modellen fremstillet 1939-52.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

56. Massey-Harris 30 K, årgang 1948

Petroleumsmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 87,3 mm, slaglængde 111,1 mm, volumen 2,650 cm^3
1.500 omdr./min., 17,3 km/t.,
1.800 omdr./min, 20,8 km/t.
23,8 hk ved 1.500 omdr./min.,
27,4 hk ved 1.800 omdr./min.
Batteritænding
5 fremadgående gear, 1 bak
Mekanisk lift
Vægt 1.550 kg
Modellen fremstillet 1948-50
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

60. Volvo Bolinder-Munktell, Krabat, årgang 1958

Benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 79 mm, slaglængde 80 mm, volumen 1.580 cm^3
2.000 omdr./min., 23,3 km/t., 2.500 omdr./min., 32 km/t.
27,1 hk ved 2.000 omdr./min. (på remskive)
32 hk ved 2.500 omdr./min. (på remskive)
Batteritænding
4 fremadgående gear, 1 bak
Vægt 1.350 kg
Modellen fremstillet 1956-62.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

60. Massey-Ferguson FE 35, årgang 1960

Benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 87 mm, slaglængde 92 mm, volumen 2.190 cm^3
1.500 omdr./min., 17,5 km/t.,
2.000 omdr./min., 23,4 km/t.
26,7 hk ved 1.500 omdr./min.,
35,3 hk ved 2.000 omdr./min.
Batteritænding
6 fremadgående gear, 2 bak
Vægt 1.600 kg
Modellen fremstillet fra 1956.
Dette eksemplar er Ferguson nr. 50.000 importeret til Danmark og blev i sin tid skænket til daværende landbrugsminister Karl Skytte.
Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

64. Garson, årgang 1953 (?)

Ford Prefect benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 63,5 mm, slaglængde 92,5 mm, volumen 1.172 cm^3
2.000 omdr./min.
17 hk eller 19 hk
Batteritænding
Vægt ca. 700 kg
Mekanisk lift
Modelllen fremstillet o. 1952-53.
Privateje.

64 Acam/Saxon Pony, årgang 1953

Ford Prefect benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 63,5 mm, slaglængde 92,5 mm, volumen 1.172 cm^3
17 hk eller 19 hk
3 fremadgående gear, 1 bak eller 6 frem og 2 bak
Batteritænding
Mekanisk lift
Vægt 825 kg
Modellen fremstillet 1952-57 i 400-500 eksemplarer i 2 iden-

tiske udgaver. Acam solgtes af fabrikken, A/S Chr. Andersens Maskinfabrik, Holbæk. Saxon Pony solgtes igennem Saxonia, København.
Privateje.

68. Danhorse T 19, årgang 1956

Ford Prefect benzinmotor, 4 cylindre, 4 takts
Boring 63,5 mm, slaglængde 92,5 mm, volumen 1.172 cm^3
2.000 omdr./min., 42 km/t.
19 hk
Batteritænding
Vægt 1.145 kg
Modellen fremstillet 1956-57 i 346 eksemplarer.
Privateje

70. Bukh 2 EV 100, årgang 1954

Dieselmotor, 2 cylindre (bådmotor)
Boring 100 mm, slaglængde 130 mm, volumen 2.040 cm^3
1.850 omdr./min. (max.)
29 hk ved 1.800 omdr./min.
Produceret i 20 eksemplarer. Heraf sendte man 17 til A.P. Møllers plantager i Afrika. Dette eksemplar opgives at have været afprøvet på A.P. Møllers gods Kattrup ved Jyderup. Den fungerede ikke tilfredsstillende, og godsets forpagter afslog at overtage den selv til en favorabel pris.
Lolland-Falsters Traktor- og Motormuseum

68. Bukh DZ- 30, årgang 1957 (?)

Dieselmotor, 2 cylindre
Boring 100 mm, slaglængde 130 mm, volumen 2.040 cm^3
1.800 omdr./min., 21 km/t.
30 hk ved 1.800 omdr./min.
6 fremadgående gear, 2 bak
Vægt 1.600 kg
Første seriefremstillede Bukh-traktor produceret 1956-58.
Privateje.

70. Bukh 452, årgang 1961

Dieselmotor, 3 cylindre
Boring 105 mm, slaglængde 130 mm, volumen 3.060 cm^3
2.000 omdr./min. (max.), 25,3 km/t.
56 hk ved 1.800 omdr./min.
8 fremadgående gear, 4 bak
Vægt 2.310 kg
Modellen fremstillet fra 1960
Privateje.

Billedfortegnelse

Det kongelige Bibliotek, Kort og billedafdelingen: 8, 26, 45, 46, 77.
Ole Højrup: Herregårdsliv bd. 1, Nationalmuseet: 10, 76n.
Landsbladet 18.12.1981: 11.
Lolland-Falsters Stiftsmuseum: 12.
J.S. Greve: Redskabs- og Maskinlære, 1871: 14, 16.
E. Holst-Møller: Landbrugs-Ordbog, 1877: 15.
Landbrugsmagasinets arkiv: 17.
Landsbladets arkiv: 20.
Ugeskrift for Landmænd: 21 (1908 s. 677), 25n (1915 s. 513).
H. Rosenstand Schacht (red.): Det danske Landbrugs Maskinbog: 22.
Statens Jordbrugstekniske Forsøg; Bygholm: 24, 38, 39, 49, 53, 54, 61, 62, 63, 72, 75, 79ø, 80, 81, 82.
Scantrac Danmark: 25ø.
Arbejderbevægelsens Arkiv og Bibliotek: 30, 31, 37, 76ø.
Randers Lokalhistoriske Arkiv: 36
John Aagaard, Lindagergård: 42.
Ejvind og Aksel Knudsen, Skårup: 43.
Morsø Traktor- og Maskinmuseum: 47, 48n (Jørgen Bak Rasmussen fot.), 79n.
Flemming Juncker, Trudsholm: 55, 74n.
Fordson Motor Company A/S: 59.
Erik Dinesen, Kragerup: 64, 68, 70ø.
Forlaget Skippershoved: 18ø, 70.
Lokalhistorisk Arkiv for Otterup Kommune: 74ø.
Domi: 78, 83n.
Ole Laursen, Randers: 84-85.

Alle øvrige billeder findes i kopi eller original på Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

Litteratur

Balle, Niels (red.): Maskinbog for Landmænd. København 1951
Hansen, Knud: Landbrugets redskaber og maskiner, 3. og 7. udg. København 1950 og 1962
Schacht, H. Rosenstand (red.): Det danske Landbrugs Maskinbog. Odense 1940.
Schacht, H. Rosenstand (red.): Landbrugets Mekanisering. København 1947.
Skriver, Jens: Traktordriftens udvikling i Danmark indtil 1945. Bol og By 1985: 1.
Skriver, Jens: Traktordriftens gennembrud i Danmark 1945-65. Bol og By 1986: 1.
Skriver, Jens: Traktordriftens konsekvenser. Bol og By 1988:2.
Traktor-kalendern. Bd. I-II. Stockholm 1984-85.
Williams, Michael: Farm Tractors in Colour. Poole, Dorset 1974.

For første gang
en samlet beskrivelse
af traktorens historie i Danmark
indtil 1965.
Illustreret med farvebilleder
af de vigtigste traktormærker
og talrige fotografier
af traktoren i brug



Skippershoved
ISBN 87-89224-10-8