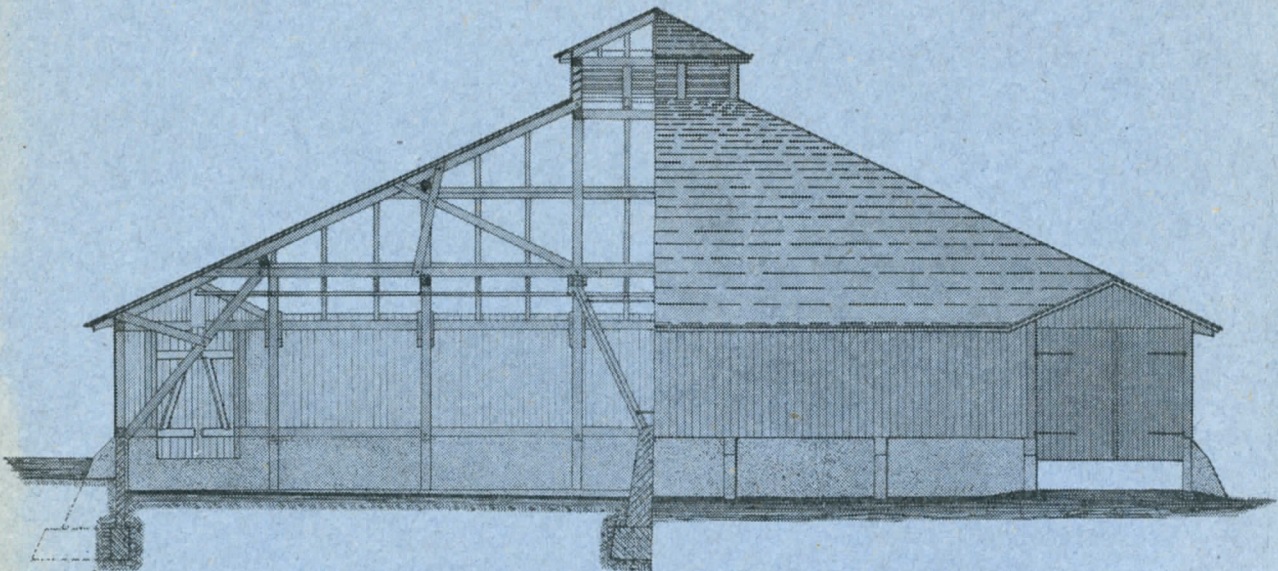


3512  
19<sup>6</sup>/<sub>8</sub> 23.

Hushållningssällskapet. G ä v l e.		
Skåp	Ser.	N:r
Y	266	9

# TEKNISK RÅDGIVARE FÖR LANTMÄN



EXP.: LANTMÄNNENS TEKNISKA BYRÅ, STOCKHOLM 5.



MOTORDRIVNA  
**P U M P A R**

---

för

LANTBRUK, VILLOR etc.  
**DJUPBRUNNSPUMPAR**  
OBEROENDE AV SUGHÖJD.

TILLFÖRLITLIGASTE SYSTEM.

CIVILINGENIÖR

**ARVID INGSTRÖM**  
BRUNKEBERGSTORG 15  
STOCKHOLM

R. T. 3495

St. T. Norr 35 89

**BYGGNADS- OCH MASKINKONSULENT**  
**AXEL R. NILSSON,**

som utövar konsultativ verksamhet beträffande lantmannabyggnader, elektrifiering och maskinella anordningar m. m., är anställd som konsulent inom Örebro läns maskinnämnd och anträffas Drottninggatan 5, Örebro, minst en dag varje månad, varom närmare meddelas genom ortspresen. Vid resa före och efter dessa besök göres uppehåll för konsultation utan reseersättning utefter bansträckan Stockholm—Örebro—Stockholm, såväl norra som södra vägen om rekvisition i god tid inkommer till

**LANTMÄNNENS TEKNISKA BYRÅ**  
ÖSTERMALMSGATAN 44, STOCKHOLM.

Riks 246 25.



# TEKNISK RÅDGIVARE FÖR LANTMÄN

**Expedition:**  
Lantmännens Tekniska Byrå  
Östermalmsgatan 44 - Stockholm  
- - Telefon Riks 246 25 - -

**Prenumerationspris:**

Helår . . . . .	Kr.	2: 50
Tre kvartal . . . . .	"	2: -
Halvår . . . . .	"	1: 50
Lösnummer . . . . .	"	0: 75

REDAKTÖR OCH UTGIVARE: KONSULENT AXEL R. NILSSON

*Allt eftertryck av text och reproduktion av bilder förbjudes.*

---

INNEHÅLL: Lantbrukets ekonomibyggnader. — Ett gödselhus. — Taktäckning. — Några ord om lantbrukets elektrifiering. — Varmvatten i hushållet och ladugården. — Jordbruket och motorplogar. — Isupptagning. — Maskinskötarekurser för lantmän — Maskinremmar. — Annonser.

---

## A N M Ä L A N.

*Tidskriften*

### TEKNISK RÅDGIVARE FÖR LANTMÄN

har äran härmed anmäla sin tillblivenhet, att under innevarande år utgå en gång i kvartalet med minst 12 sidor illustrerad text.

Genom denna tidskrift skola vi i korta, populärt hållna uppsatser och notiser ävensom genom annonser söka lämna den stora allmänheten på landsbygden råd och upplysningar i tekniska och ekonomiska frågor.

### TEKNISK RÅDGIVARE FÖR LANTMÄN

kommer att innehålla:

1. En del normalritningar för lantmannabyggnader jämte diverse byggnadsdetaljer med beskrivande text.
2. Om jordens bearbetning, skördearbeten och bärgningsmetoder, silos och ensilagefoder, jämte andra lantbrukstekniska spørsmål.
3. Elektrifiering och maskinella anordningar, samt
4. Diverse andra tekniska nyheter.

Det är vår avsikt att behandla problemen med ekonomisk tillämpning i praktiken och genom smidig anpassning hålla vår ärade läsekrets å jour med utvecklingen; allt i syfte att lämna den praktiske utövaren av vår modernäring smärre anvisningar i hithörande frågor.

För att nå en stor upplaga har abonnemangavgiften satts ytterst lågt, nämligen 2 kronor och 50 öre per helt år franco per korsband från tidningens expedition, och hoppas vi, att vår 10-åriga verksamhet som konsulterande skall garantera mångdubbel valuta för detta lilla utlägg. På samma gång bedja vi att redan nu till ärade läsare få framföra vår varma tacksamhet för eventuella uppslag och praktiska rön till höjande av tidningens innehåll och spridning.

Högaktningfullt

REDAKTIONEN.

## Lantbrukets ekonomibyggnader.

Planläggandet av ett lantbruks ekonomibyggnader är givetvis det mest maktpåliggande och ansvarsfulla inom lantushållningen. Gårdens drift och dess framtida utveckling är ju i mångt och mycket beroende av ekonomibyggnaderna.

Vid nybyggnad eller större moderniseringsföretag bör man lämpligen uppgöra en driftplan för jordbruket, samt bygga för behov enligt denna plan, eventuellt dock med möjlighet att lätt utvidga eller omflytta inom byggnaden.

Bedömmer man lantbrukets utveckling under senaste kvartseket torde man finna en ständig stegring och stor utveckling både inom jordbruket och husdjursskötselns område; en utveckling som är frukt av mångas arbete, såväl vetenskapsmäns som de praktiska utövarnas av vår modernisering. Betraktar man byggnadsteknikens utveckling under samma tid finner man även där ett framåtsträvande och stora förbättringar; dock finnes en del under förra årtionradet uppförda ekonomibyggnader, som överträffa många av de under senare åren byggda.

Med under senare tid utförda täckdikningar och grundförbättringar i övrigt torde lantbruket komma i god hävd till gagn för kommande tider och med nuvarande insikt i husdjursskötsel och avelsmetoder såväl som inom till jordbruket hörande detaljer, måste tider som följa lämna ett ännu bättre uppsving med större skördar, samt flera och kvalitativt bättre djur. Jordbruket och husdjursskötseln äro båda, tack vare många framsynta mäns arbete, stadda i framåtskridande rörelse, vilken fortsätter av sig själv, om den ej av förekommande hinder bromsas, vilket ej torde vara anledning befara. Man kan givetvis i stället förutsätta att få ett värdefullt tillskott, så att rörelsen blir accelererande med ökat uppsving under det kommande kvartseket.

### *Förberedelser till byggnadsföretag.*

Nybyggnad och modernisering av ekonomibyggnaderna medföra ock en förbättring inom jordbruket, enär skörden inom moderna byggnader lätt kan bärgas och förädlas, samt möjliggör ett rationellt förfarande inom husdjursstallarna.

Där man planlägger byggnadsföretag, bör man därför noga beakta detta, för att byggnaderna skola bli lämpliga för gårdens behov. Ett vanligt fel vid byggnationer på lantgårdar är att projekteringar ej verkställas och att byggnadsritningar jämte materialförteckningar över erforderligt virke ej uppsättas i god tid, så att man med ledning av dessa kan aptera

timret i lämpliga längder och förädla detsamma till erforderliga dimensioner. Om man i stället utför projekteringen något år i förväg vinner man, icke blott att virkesåtgången avsevärt reduceras utan även att själva byggnadsarbetet blir betydligt lättare. En byggnad uppförd av torrt virke blir givetvis även mera solid och längre hållbar än en av icke torrt virke. Där man i god tid påbörjar de förberedande arbetena, har man ock större möjligheter att utföra körslor och en del annat arbete med gårdens folk och egna dragare.

### *Byggnadernas placering.*

Byggnadsplatsen bör naturligtvis i förhållande till ägofiguren och driftekonomiska synpunkter väljas i möjligaste mån centralt. En omflyttning av byggnaderna är endast möjlig, där det gäller ombyggnader i större omfattning. Det kan därför i vissa fall vara lämpligt att reparera bristfälligheter inom en del byggnader för att utnyttja dessa i samband med andra bättre, tills det blir nödvändigt med hel nybyggnad för att därvid passa tillfälle att uppföra nya komplexet på en bättre, mera centralt belägen plats. Genom införande av maskinell drift för jordbearbetningen kommer nödvändigheten av centralt belägna byggnader att göra sig allt mera gällande, enär man då vid rationellt ordnad drift och centralt belägna byggnader kan reducera dragareantalet i stor utsträckning.

### *Nybyggnad, restaurering eller reparation.*

Som konsulterande har man ofta kommit inför det spörsmålet huruvida byggnaderna lämpligen skola nybyggas eller repareras till nöjaktigt skick, eller om man därvidlag skall kompromissa och utföra en restaurering. Denna fråga är givetvis allt för invecklad för att här utförligt behandlas, men dock allt för viktig att helt förglömmas.

Äro befintliga byggnader i dåligt skick, blir måhända en restaurering lika dyr och stundom kanske dyrare än hel nybyggnad, enär restaureringsarbetet ej kan bedrivas med samma intensitet som nybyggnadsarbetet. Restaureringsarbetena bliva ofta större och dyrare än vad man från början beräknat, enär under arbetets gång fel och brister upptäckas som förut varit dolda, vilket gör att arbetet sväller ut allt mer och mer. Vid en reparation däremot, där det mera gäller att täcka över fel och brister, torde man bättre på förhand kunna beräkna kostnaderna. Genom reparation förlänges byggnadens livslängd mot liten kostnad och det kan stundom vara ekonomiskt, trots de för-



luster man gör genom sämre utbyte vid husdjurs-skötsel och annat.

I många fall blir det mest ekonomiskt att inpassa vissa delar av befintliga byggnader i en ny plan till en praktisk och tidsenlig byggnad som successivt uppföres.

#### *Materialåtgången.*

Materialåtgången i en praktisk nutida byggnad bör nedbringas till ett minimum, vilket åstadkommes genom lämpliga sammanställningar och god dimensionering av byggnaderna samt genom användande av enkla och praktiska konstruktioner. Varje byggnads-konstruktion måste anpassas efter byggnadens storlek. En konstruktion som lämpar sig för en mindre byggnad kan vara helt olämplig för en större, även om virkesdimensionerna ökas i proportion därtill. Alla detaljer inom konstruktionen böra därför beräknas, såväl från materialåtgång och hållfasthetssynpunkt som från utföringshänseende. Varje bit dimensioneras och förlägges så, att största bärighet erhålles, varvid och alla skarvningar utföras och förläggas, där de icke försvaga konstruktionen.

Man bör bygga så, att man kan säga som en uppdragsgivare förliden höst yttrade: »Det sitter icke en spik fel i den här byggnaden.»

#### *Byggnadernas värde.*

Byggnadernas värde representeras ej av vad de kostat i uppförande eller eventuellt skulle kosta att uppföra utan i stället mera av, i vad mån de fylla deras ändamål och i äldre byggnader kanske mest av värdet på det virke som kan komma till användande efter en eventuell nedrivning. Kosta exempelvis tvänne byggnader som avse samma ändamål 50,000 kronor vardera och driften inom den ena ställer sig 1,000 kronor dyrare årligen, bör man nedskryva värdet av denna byggnad i motsvarande grad. Med 5 % ränta motsvarar denna nedskrivning 20,000 kronor. Med samma ränta på ränta växa dessa besparingar i driften under 25 år till samma belopp som anläggningskostnaden. Alltså en god besparing.

Vid byggnadernas värdesättning bör även det ekonomiska utbytet från djurstallarna samt bättre tillvaratagande av gödselvärdet beaktas.

#### *Nutidens krav på ekonomibygnader.*

Svenska lantbruket är betungat av ett stort byggnadskapital, vilket i många fall förräntar sig dåligt. Det nordliga klimatet framtvingar visserligen varmbonade byggnader med åtföljande stor kostnad, men i många fall torde anläggningskostnaderna kunna nedbringas högst avsevärt genom ett klokt förfarande. Senare årens forskningar ha medfört stora framsteg beträffande lantbrukets ekonomibygnader och man måste därför ställa stora krav på en nutida byggnad icke blott med avseende på arbetsbesparing och hygieniska förhållanden utan även från byggnadsteknisk synpunkt. Byggnadens yttre såväl som dess inredningar och övriga detaljer bör göras enkelt, solitt och hållbart. Byggnaderna måste konstrueras inifrån och utåt, d. v. s. först uppställles behovet av erforderligt utrymme och invändig placering, samt därpå inneslutes detta i en prydlig fasad.

Beträffande ekonomibygnader bör man i ritning uppställa idealbyggnader, vilka dock ställa sig något olika för skilda storlekar av gårdar varierande även vid kuperad terräng eller å slättbygd. Ett stort antal dylika idealbyggnader ge naturligtvis god ledning vid projektering av byggnader, men varje byggnadsplan måste noga bedömmas för den plats, där den skall uppföras. Innan man fastslår en byggnadsplan bör man noga bedömma densamma från anläggnings- och driftekonomisk synpunkt.

Alla detaljer inom stall, ladugård, svinhus etc. måste noga anpassas efter behovet och göras praktiska och ändamålsenliga, så att ett rikligt utbyte inom djurstallarna erhålles. Såväl djurstallar som lador, logar och magasin böra göras lättskötta och arbetsbesparande utan dyrbara anläggningar. De senare årens erfarenhet har och framvisat en hel del anordningar, som böra komma till allmänt bruk vid praktiska ekonomibygnader för lantgårdar.

I den mån utrymmet det medgiver skola vi i denna tidskrift framdeles beröra dylika detaljer.

*Ax. R. Nilsson*



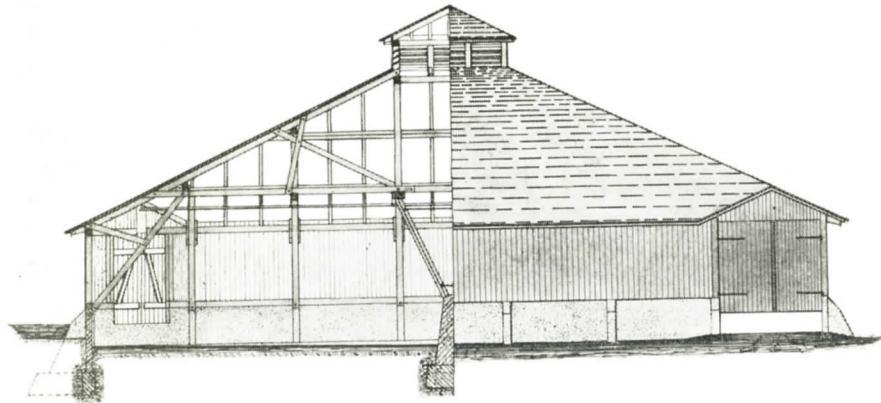
# STUDERA

# TIDSKRIFTENS

# ANNONSER!



## Ett gödselhus.



Partiell sektion. A—B.

Inom lantushållningen är gödselvården en detalj, som kanske mest av alla försummas. Ett rationellt förfarande med gödseln torde väl löna sig, enär skördarna ständigt bli undermåliga och sällan eller aldrig uppnå deras maximum på grund av bristande näring i jorden. Av de ämnen, vilka tillförs djuren i fodret, återfinnes alltid största delen i gödseln. Med en stark utfodring följer ock en mera värdefull gödsel. Dess värde varierar något för olika djurslag, men som medeltal torde med årets priser på gödningsämnen, följande värden kunna användas:

## Per ton:

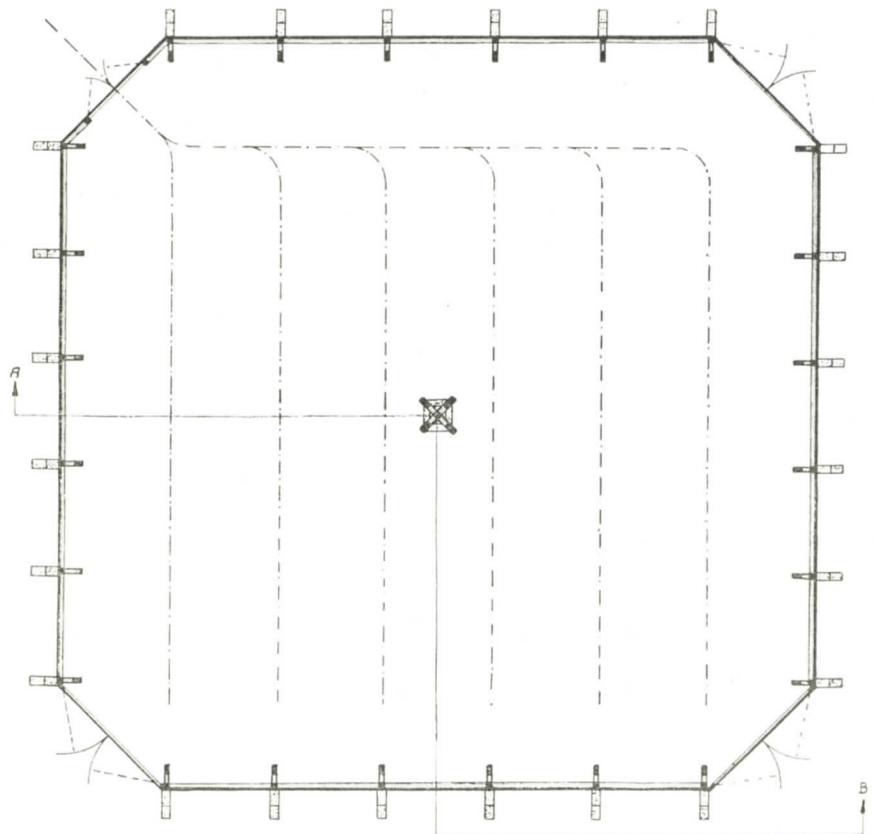
Kväve	3—6 kg. å 1.90 kr.	5.70—11.40 kr.
Fosforsyra	1.5—2.5 " " 0.61 " "	0.90—1.50 " "
Kali	3—6 " " 0.45 " "	1.35—2.70 " "
	Summa Kronor	7.95—15.60

Som bekant är ju kvävet det dyraste och verksammaste växt-näringsämnet och det är just detta, som avdunstar i form av ammoniak samt bortlakas såsom salpeter i stora mängder uti många gödselstäder. Genom en ogenomtränglig botten, skyddad genom tak och väggar, där gödseln väl packas förebyggas dessa förluster, vilka eljest mycket lätt kunna uppgå till 50 å 60 %. En stor gödselstad med tät botten utan tak samlar onödigt mycket regnvatten i urinbrunnen. Hållre då en liten gödselstad, så att gödseln tidvis sväller över dess murar. 2,5 till 3 m<sup>2</sup> gödselstad pr djurenhet torde i de flesta fall vara mer än nog. Gödselstaden måste ju anpassas efter terräng-

förhållandena, samt om möjligt förläggas lägre än golvet i djurstallarna.

Vidstående bild visar en ritning till ett av författaren konstruerat gödselhus, som fått stort erkännande på de gårdar, där det blivit utfört. Som synes är planen en 8-siding, som bildats genom att borttaga hörnen på en kvadrat. De så erhållna kortsidorna bilda körportar. Fördelen med denna plan är, att murarna omkring gödselstaden praktiskt taget bliva de minsta möjliga samt in- och utkörningar de mest bekväma. Planen kan förläggas parallellt med eller ock diagonalt emot djurstallarna. I det senare fallet har man lätt att anordna rastgårdar på båda sidor om gödselstaden med utsläpp genom samma dörr. Ett dylikt hus skuggar ju ej heller för djurstallarna.

Även transportererna vid gödselns utforsling bliva något bekvämare vid diagonalplaceringen. Transporträls kan på ett enkelt sätt monteras i taket och lämpligen förläggas över de i planen streckade linjerna.



Plan till gödselhus.



*Konstruktionen är enkel och virkesåtgången minemal.*

Från den i mitten placerade betongpelaren utgå diagonalt 4 strävor, vilka upptill parvis förbindas med tvenne diagonalt förlagda järnstänger. Sagda strävor förbindas likaledes upptill genom 4 stycken bindstockar, som i hörnen sammankopplas och hopskruvas. Härifrån utgår spännverk till yttermurarna, samt pelare upp till lanterninen. Grundmurarna förses på yttersidan med fjädrar (förstärkningar) vid varje spännverk. Härifrån utgå dels väggpelare, dels högben, så att huset erhåller en god strävning. Takstolarna, som delvis utgöra spännverk, kunna göras smäckra och däremellan utläggas takstolsspannar av plank. Taket täckes lämpligen med

tvåkupigt tegel på läkt. Väggarna beklädas med bräder och i köröppningarna insätts pardörrar.

För att mot lågt arvode kunna tillhandagå lantbrukare med goda råd beträffande dylika byggnader hava vi nu utarbetat byggnadsritningar med förbättrade konstruktioner och hållfasthetsberäkningar samt materialförteckningar jämte arbetsbeskrivningar till 4 olika storlekar av gödselhus mellan 100 till 400 m<sup>2</sup> och kunna vi vid rekvisition omgående sända kopior av dem.

Stockholm i februari 1923.

LANTMÄNNENS TEKNISKA BYRÅ

*Ax. R. Nilsson*



## Taktäckning.

Byggnadernas varaktighet är i stort sätt beroende på takmaterialet och dess beskaffenhet. Blir ett tak läck, förstöras snart byggnadens inredningar och i förrådsbyggnader även eventuellt befintliga upplag. Taken måste därför omsorgsfullt tillses och underhållas. Lantbrukets byggnader har i allmänhet alltför stora takytor, med åtföljande stora underhållskostnader.

Skärskådar man svenska lantbrukets byggnader och därvid tänker sig ett enda rektangulärt komplex med gavlarna placerade på rikets nord- och sydgräns skulle byggnaden ändå få en anseelig bredd av 60 à 70 meter, med en takyta, lågt räknat, av omkring 125 millioner m<sup>2</sup>. Gör man motsvarande uppskattning för industri- allmänna- och privata byggnader samt städerna erhåller man säkerligen för dessa ännu större ytor.

Taken måste betraktas som ett nödvändigt ont.

Beräknas takens varaktighet till 25 år blir det behövt att å lantmannabyggnader omtäcka 5 millioner m<sup>2</sup> pr år, och skulle alla taken bestå av spån, papp, eller järnplåt, vilka böra impregneras vart 3:dje eller 4:de år, måste årligen 30 à 40 millioner m<sup>2</sup> bestrykas, vilket kräver åtskilligt material, samt fordrar för arbetets utförande på lämplig tid en takstrykarestab av minst 2 à 3 tusen man endast för lantbrukets byggnader.

Lantbrukarna hava tidigare erfarit dessa dryga kostnader och därför i stor utsträckning belagt taken med mera hållbart material.

För lantmannabyggnader bliver säkert spåntaken de billigaste i anläggning. De medföra dessutom den fördelen att de efter några år, om taklaget är tillräckligt starkt, kunna beläggas med tegel.

Taktäckningsspånen kan vara av 3 olika slag nämligen: hyvlad, handspingad och sågad.

*Den hyvlade spånen* är billigast och lämpar sig väl för underlag till tegeltak.

*Den handspingade spånen* är, därigenom att växtfibrerna ligga parallellt med ytorna, mera hållbar mot sol och regn än den hyvlade spånen samt är ett relativt gott taktäckningsmedel, som av gott virke kan vara i åtskilliga år utan att behöva omtäckas eller beläggas med tegel.

*Den sågade spånen* spricker lättare och måste liksom andra spånsorter läggas i många skikt för att täcka väl. Den är i alla händelser mindre hållbar än handspingad spån och stundom sämre än den hyvlade.

All takspån bör före påläggandet impregneras med kreosotolja eller 8 à 10 % vitriollösning. Spåntaken kunna lämpligen rödfärgas, tjäras, eller bestrykas med annan impregneringsvätska.

*Vassrör* användes utefter insjöar med rikliga vasstränder till taktäckning för lantbrukets ekonomibyggnader, dels som underlag för tegel, dels även som yttertak. I senare fallet pålägges endast några rader tegel utefternocken. I förra fallet uppspikas läkt, bakar eller majbräder på takstolarnas undersidor och mellan dessa förskjutes och packas rören nedifrån och uppåt samt fasttryckas av läkt på takstolarnas översida. Härpå lägges sedan teglet.

Vid rörtak uppsattes takstolarna lämpligen på större avstånd och därpå lägges grövre läkt eller åsar på c:a 60 cm. avstånd. Vid täckningens utförande uppläggas rören till full taktjocklek, minst 25 à 30 cm., utefter takfoten och över axändarne lägges en tunn läkt, som fastspikas vid undre liggande läkten, så att rören fasthålls. Härpå utlägges ett





# Kopparplåt

Som taktäckningsmedel är  
kopparplåt det i längden  
billigaste. Inga underhålls-  
kostnader.



Begär offert och uppgifter från:

## FINSPONGS METALLVERK

STOCKHOLM

Riks. Namnanrop / Tel. adr. Finspongsverken

sten



## Några ord om lantbrukets elektrifiering.

Elektrifieringen är för lantbruket en detalj, som beträffande utgifterna i vissa fall kommit bland huvudposterna. Totala omkostnaderna för den elektriska driften variera högst avsevärt inom olika distributionsföreningar och torde ligga mellan 5 å 30 kr. pr h:ar och år. Alltså i vissa fall hälften av skäligt arrende för gårdar i god hävd. Vid arrendering och köp av gårdar bör man således beakta elektrifieringens finansiella ställning och ej betala för höga arrenden, eller för stor köpeskillning för gårdar, som äro starkt ekonomiskt betungade av en dyrbar elektrifiering.

Det är givetvis i de flesta fall kostsamma anläggningar med åtföljande stora amorteringar och räntekostnader som göra elektriska kraften dyr.

I detta sammanhang vill jag uppdelade dessa kostnader på:

- a. Kraftverkets strömkostnader
- b. Distributionsföretagets kostnader
- c. Gårdselektrifiering
- d. Gårdarnas maskinella utrustningar och anordningar för användande av elektriska krafter.

### Kraftverkets strömkostnader.

Strömpriserna måste ju täcka kraftverkets kostnader. Detta kan ske på två sätt, dels genom liten förbrukning och högt kWh-pris, eller ock genom stor förbrukning och lågt kWh-pris. Som bekant är ju ett kilowattår = 8760 kWh. Uttagas nu i ena fallet exempelvis 1095 kWh. och i ett annat fall 4380 kWh. per installerad kW. är belastningstiden — d. v. s. den del av året, som erfordras för kraftverket att under full belastning leverera uttagen energimängd — i förra fallet  $\frac{1}{8}$  och i senare  $\frac{1}{2}$ .

nytt varv med rör, till den mäktighet att de jämt förskjutna från takfoten och uppåt bilda en färdig takyta av samma bredd som avståndet mellan tvenne läktor. Innan kärvarna upplösas pålägges den tunna läkten över axändarna och påspikas löst, så att rören kunna förskjutas under densamma. Efter förskjutningen, som bör ske med trappformig stötbräda så att ej några som helst avsatser bliva synliga på den färdiga takytan, tillspikas läkten och nytt skickt pålägges.

Rörtaken ha emellertid ej den varaktighet som man för några tiotal år sedan hade benägenhet tro och kunna ej användas annat än vid branta takresningar. Både spån och rörtak äro mindre eldsäkra och kunna därför ej användas på hus med eldstäder.

*Papptak* läggas av asfaltpapp på underlag av sponstad på översidan helt slät brädpanel och lämpar sig väl som undertäckning till tegeltak för varmbonad vindsvåning.

*Tegeltaken* böra, där man vill utestänga snöyra vara försedda med underlag, lämpligen spån på ekonomibyggnaderna och papp till boningshusen. Tegeltak torde vara den mest använda och lämpligaste takbeläggningen för större ytor. Det har dock den nackdelen att lätt blåsa i olag vid takfoten, takvinklar och dylikt. Å tegeltaken bör man därför undvika utsprång. Detta torde emellertid av andra skäl ej alltid låta sig göra. Uppkommande fel och brister på tegeltak måste ofördröjligen avhjälpas.

*Plåttak* kunna vara av varierande beskaffenhet.

*Svartplåt* blir fort angripen av rost och måste därför lämpligen bestrykas med kokt linoljefärg på undre sidan, samt efter läggningen och sedan vart annat eller vart tredje år bestrykas med vanlig oljefärg. Uteblir underhållet får plåten kort varaktighet.

*Den galvaniserade* plåten har något större varaktighet, men bör före och efter läggningen behandlas på samma sätt som svartplåten.

Slåtplåten lägges på brädpanel.

*Korrugerad plåt* lägges på grov läkt eller åsar liksom rörtaken. Plåttaken hava fördelen att vara lätta och kunna läggas med svagt fall. Över djurstallar och foderupplag angripas de emellertid, på grund av ringa luftväxling, lätt av gaser och bliva därigenom mindre hållbara.

*Kopparplåt* är mera beständig och måste också räknas som det hållbaraste taktäckningsmaterialet. Efter några år får den ock den ärggröna färgen och byggnaden erhåller därigenom ett prydligt utseende. På torn och kupoler blir nog dylika tak i längden även de billigaste. Som beklädnad vid takfoten, inåtgående takvinklar, skorstenar och övriga begränsningsytor, där taken bliva utsatta för stora påfrestningar bör kopparplåt komma till användning. Koppertaket fodrar ju intet som helst underhåll och har alltid ett visst utgångsvärde.

Ar. R. Nilsson.





Lantbrukets variabla kraftförbrukning får i de flesta fall en kort och ogynnsam belastningstid, varför ock kWh-priset ställer sig högt för lantgårdselektrifieringar. I den mån förbrukningen ökar blir emellertid förhållandet gynnsammare både för kraftleverantör och abonnenter.

#### *Distributionsföretagens kostnader.*

För att i någon mån lindra lantbrukets elektrifieringskonto måste man analysera utgiftsposterna inom distributionsföretagen och så långt sig göra låter reducera dem. Dessa kostnader hänföra sig till: strömkostnader, ränta och amotering, reparationer, arvoden och löner (till styrelse, tjänstemän och montörer) samt diverse omkostnader.

Enligt några sammanställningar som författaren haft tillfälle bearbeta för några distributionsföretag fördelas dessa kostnader i avrundade tal som följer:

	öre pr kWh.	% av totalkostnaden
Strömkostnad .....	9—21	34—25
Räntor o. amotering	11—46	42—54
Reparationer .....	2— 6	8— 7
Arvoden och löner.	2— 6	8— 7
Div. omkostnader...	2— 6	8— 7
Summa:	26—85	

Ovanstående värden äro beräknade på de av medlemmar och abonnenter förbrukade kWh. Distributionsföretagens förbrukning är i allmänhet 40 å 50 % högre med strömpriser 6—14 öre per kWh. Skulle man nu kunna sänka kWh-priset till hälften, motsvarar detta en sänkning av kWh-kostnader vid gårdar med 12,5—17 %. Om man tillika skulle kunna öka förbrukningen till det dubbla, blir ju kWh-kostnaden vid gårdarna endast hälften av föregående och på samma gång bliver ju förhållandet mellan distributionsföretagens och dess avnämares förbrukning avsevärt utjämnat, enär tomgångsförlusterna äro lika i båda fallen. Tomgång- och linjeförlusterna kunna också i många kristidsanläggningar, genom utbyte av transformatorer och järnledningar mot koppar åtskilligt reduceras, men huruvida detta är ekonomiskt måste bliva föremål för särskilda utredningar. Det torde vara mera nationalekonomiskt, att där vattenkraft finnes tillgänglig, behålla dessa anläggningar rågon tid framåt och i den mån kraftstationerna och linjerna bliva fullbelastade succesivt utbyta kristidsanläggningarna mot kvalitetsanläggningar.

#### *Gårdselektrifiering.*

Gårdarnas elektrifiering är i viss mån beroende av det distributionssystem som valts. Vanligen erhåller ju gårdarna kraft från en distributionsföretaget till-

hörig transformator. Gårdsinstallationerna börja då vanligen vid en central med mätare, strömbrytare och säkerhetsapparater och fortsätta med utom- och inomhusledningar, jämte behövliga säkringar och strömbrytare, fram till lampor, stationära motorer och motorkontakter. Dessa installationer ha utförts efter något varierande system, skiftande monteringsätt och material av olika beskaffenhet.

Som stående regel bör man härvid uppställa att dessa installationer måste göras enkla och solida, av uteslutande förstklassig material. Ju enklare system desto bättre. En felaktig planläggning och ett förfuskat arbete med underhålligt material blir för lantbrukaren de dyrbaraste anläggningarna. Man måste från början omsorgsfullt planera gårdselektrifieringarna och utföra dem av lämpligt material, eljest följa många kostbara ändringar.

Enhetlighet häri torde dock så småningom vinnas genom Kungl. Kommerskollegium och brandförsäkringsbolagens föreskrifter.

Kostnaderna för gårdselektrifieringarna äro beroende av en hel del faktorer och variera därför mycket på skilda gårdar. Kostnaderna torde dock i de flesta fall stanna mellan 10—30 kr. per h:ar.

#### *Gårdarnas maskinella utrustning och anordningar för användande av den elektriska kraften.*

Lantbrukets elektrifiering medför en del förändringar inom gårdarnas ekonomibyggnader och dess maskinella utrustning. I vad mån som elektriska kraften bör komma till användning är beroende av energitaxorna och gårdarnas storlek. På de mindre gårdarna med deras ringa omsättning ställer det sig i vissa fall svårt att anordna en ekonomisk maskinell drift, enär avverkningen ej är tillräcklig att förränta maskinkapitalet. De större och medelstora lantbrukarna däremot kunna utnyttja den elektriska kraften till mångahanda arbeten. Med användning av den elektriska energien enbart för belysning, tröskning, malning, vattenpumpning och vedkapning ställer den sig dyrbar, enär dessa små kraftuttag måste förränta såväl kraftverkets- och distributionsföretagets anläggningar som ock gårdselektrifieringarna och de maskinella utrustningarna. Vid ett utökat användande däremot har man praktiskt taget endast att förränta de härför erforderliga maskinerna och event. behövliga apparater, samt betala tillkommande kraftkostnader.

Dessa anläggningskostnader äro i mångt och mycket beroende av lantbrukets ekonomibyggnader och dessas placering samt inre anordningar och torde belöpa sig till 10—50 kr. per h:ar.



## Några synpunkter.

Mången lantbrukare torde för närvarande betrakta landsbygdens elektrifiering, som ett i högsta grad ogynnsamt och ruinerande företag. Det hade säkert i många fall varit förmånligare om elektrifieringen ej utförts under krisåren. Men lantbrukaren behövde belysning och motorkraft. Från att åren 1914—1915 måst föra en skarp agitation för att få lantgårdar elektrifierade till en kostnad av 10 à 11 kronor per ljuspunkt, måste man under åren 1917—1919, med installationskostnaderna av 50 à 100 kronor per ljuspunkt, begagna kraftuttryck för att avråda från elektrifiering.

Brist på material och dugande arbetskraft, men tillika kolossal efterfrågan har förorsakat höga priser på de elektriska installationerna under krisåren. Då nu alla förnödenheter fallit i pris måste ju även de elektriska installationerna nedskrivnas till normala värden. Dessa nödvändiga nedskrivningar torde varit allt annat än angenäma. Läget försvåras ju ännu mera, där anläggningarna äro av underhållig kvalite samt tillika belånats på framtida avbetalningar.

Dessa indirekta verkningar av kriget torde blivit allt för kännbara och det faktum kvarstår, att många lantbrukare äro hårt betungade av de elektriska installationerna med åtföljande kostnader. Det återstår nu, att genom ett klokt förfarande i fortsättningen upphjälpa detta.

Där man nu i många fall har stora kraftanläggningar, dyrbara distributionsnät och gårdsinstallationer måste kraften komma till stor användning. Varje lantgårds elektrifiering eller förändring därav bör för ernående av enkel maskinell drift i detalj planläggas. Elektrifieringsplanen bör helst utarbetas samtidigt med byggnads- och driftplaner för lantbruket. Först då torde det finnas utsikt att erhålla enkel maskinell drift och praktiska byggnader med ekonomisk elektrifiering.

Lantbrukselektrifieringen måste, liksom lantbruksdriften i övrigt, ställas på långsikt och genom ett rationellt förfarande på enklaste sätt tillgodogöra sig elektriska driftens fördelar.

*Ax. R. Nilsson.*

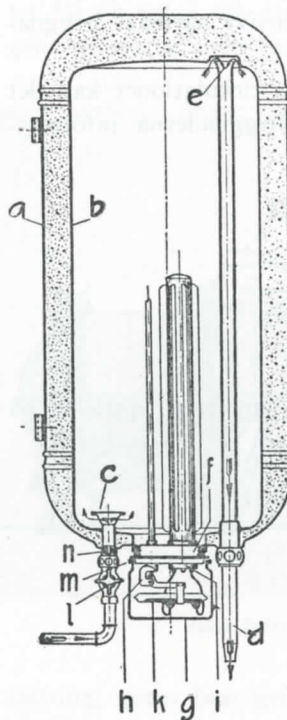


## Varmvatten i hushållet och ladugården.

Behovet att ständigt ha hett vatten tillgängligt har ju alltid förefunnits inom hushållet och börjar nu att, allt allmännare inställa sig även inom ladugårdar, där mjölkkningsmaskiner äro installerade. Dessa maskiner måste ju liksom flaskor och övriga mjölkkärl efter begagnandet noga diskas med varmt vatten. På en del större gårdar ha automatiska, elektriska varmvattenapparater kommit till användning och visat sig fullt motsvara de fordringar man måste ställa på dem.

Vidstående bild visar sektion av en dylik apparat, tillverkad av Elektriska A.-B. Therma, Birgerjarlgatan 22, Stockholm.

Apparaten är avsedd för s. k. öppet system, d. v. s. avloppsröret (d) är ej försett, och får ej förses med kran, utan denna (l) är placerad på »kallvattensidan». Avtappningen regleras således genom påfyllning av »kallvatten», som intränger vid behållarens botten och därvid uttränger varmvatten i behållarens övre del genom bräddavloppet (e). Inom apparaten finnes ett »temperaturelement» (h) som reglerar vattnets temperatur. Dessutom finnes en temperaturregulator (k), som kan inställas för önskad maximitemperatur och urkopplar strömmen, då denna temperatur uppnås samt inkopplar, då kallvattnet påsläp-



Beteckningar:

- a = ytermantel
- b = vattenbehållare
- c = inloppsöppning för kallvatten
- d = avloppsmunstycke för varmvatten
- e = bräddavlopp
- f = bottenfläns med värmepatron
- g = skyddskåpa för temperaturregulatorn
- h = automatisk temperaturregulator
- i = värmeelement
- k = kvicksilverrör
- l = kallvattenkran
- m = fästskruvar för skyddskåpan
- n = tryckreduceringsmunstycke

pes. Torrkokning är således utesluten i en dylik apparat.

Grundprincipen är att ackumulera elektrisk energi

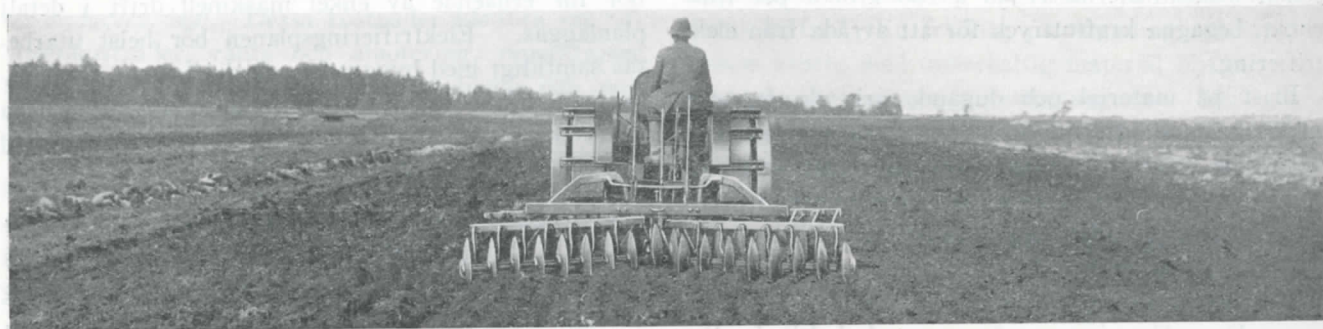


under natten och därigenom erhålla det för dagen erforderliga varmvattnet. Apparaten är därför mellan vattenbehållaren och yttermanteln fylld med ett väl värmeisolerande ämne. Enligt utförda prov är värmeförlusten under 12 timmar endast c:a 7 %. Energiförbrukningen är således praktiskt taget direkt proportionell mot vattenmängd och temperatur. För 40°:s höjning av temperaturen hos 20 l. vatten erfordras 800 värmeenheter (kg. cal.). En kilowatt-timme (kwh.) motsvarar 860 kg. cal. och med ovan-

nämnda förluster uppvärmer således 1 kwh. exempelvis 20 kg. vatten från 10° till 50°. En apparat med en effekt av 1/2 kw. (500 watt) uppvärmer således på 10 tim. 100 kg. vatten till samma temperatur.

Apparaten inmonterad i ladugårdens disktrum medför bränsle- och arbetsbesparing, samt utesluter eldstaden från med foder och djur fyllda värdefulla byggnader och blir ekonomisk i drift, där kilowatt-timmepriset under natten ej är oskäligt högt.

Ax. R. Nilsson.



## Jordbruket och motorplogar.

Lantbrukets intensitet bör naturligtvis anpassas efter produkternas pris och avsättningsmöjligheter. Å gårdar intill städer och större industriedcentra blir i regel ett intensivt jordbruk mera ekonomiskt än å mera avskides belägna gårdar. Även inom själva gårdarna, åtminstone på de större, bör nog jorden uppdelas och drivas mera intensivt närmast byggnaderna.

Uppdelas jorden på tvenne cirkulationer kan det vara förmånligt att närmast byggnaderna införa 5-skiftesbruk med växelföljd:

1. Rotfrukter.
2. Korn.
3. 1:sta vall.
4. 2:dra vall (med halvträda).
5. Höstsäd.

Den övriga jorden kan då lämpligen uppdelas på 7 skiften med följande växtföljd:

1. Grönfoder (med halvträda).
2. Höstsäd.
3. Korn eller havre.
4. 1:sta vall.
5. 2:dra vall.
6. 3:dje vall.
7. Vårsäd.

Man får således en 5-årig cirkulation där trädan är obehövlig, samt en 7-årig där trädan eventuellt kan besås med grönfoder.

Detta förfarande kräver emellertid en del dragkraft under juli och augusti månader för plöjning och bearbetning till höstsådden. Lantbrukarna hava därför tidigare haft svårighet genomföra dylika driftplaner utan i stället föredragit att ha helträda och därigenom förflyttat en del av arbetet till juni månad.

Med användande av motorplog ställer sig saken något annorlunda. Det blir med dylika redskap en relativt enkel sak att bearbeta 2:dra vallen och grönfoderskiftet till höstsädd. Utföres plöjningen och därpå en bearbetning med t. ex. dubbel rullharv omedelbart efter skörden, vilket blir möjligt med motorplog på grund av den ringa betjäning som här för erfordras, hinner jorden väl sätta sig och komma i gott fysikaliskt skick till höstsådden.

Grönfodersskiftet torde lämpligen på våren kunna gödslas med kreatursspillning, vilken då nedmyllas med tallrikharven samtidigt med jordbearbetningen. Vallskiftet däremot måste ju gödslas i juli eller början på augusti. Jordens halt av växtnäring bör dock i båda fallen kompletteras genom konstgödselgivor av lämplig beskaffenhet och tillräcklig storlek.

I den 7-åriga cirkulationen blir det ock möjligt, att så fort höstsådden är skördad, på detta skifte företaga en ytbearbetning, lämpligen med sagda tallrikharv åtföljd av vält, som myllar och förgör ogräsfrön samt stubb.

Senare på hösten bör detta skifte erhålla kreatursgödsel och plöjas till fullt djup och torde man därigenom få en del lättlöslig växtnäring för kom-



mande års kornskörd. Som bekant upptager ju kornet största delen av sin växtnäring under försommaren och fordrar därför lättlösning näring tidigt på våren.

Med höstsäd före rotfrukter får man god tid att på hösten gödsla och bearbeta detta skifte, så att en stor skörd kan påräknas, vilket ju är nödvändigt för en lönande rotfruktsodling.

I detta sammanhang skall jag ej vidare ingå på jordbruksdetaljer, utan endast i största korthet beröra några synpunkter beträffande motordrift.

Förutom ovannämnda fördelar medför motordrift för jordbearbetning en hel del indirekta förtjänster. Stundom kanske en kalkyl visar att motordrift ställer sig dyrare än andra dragare, men en dylik kalkyl kan vara missvisande.

Tractorn som dragare vid jordbruket, medför givetvis den fördelen, att vårsådden kan utföras på kort tid under lämpliga jordförhållanden, varigenom skörden ökar. Dessutom torde dragarna, icke blott kunna reduceras utan även lindras, så att livslängden ökar, enär utan motortractor dragarna ofta under vårbruket får en »knäpp», som icke ens goddagar på rikliga beten förmår upphjälpa.

Tractorn däremot kan under brådska tider arbeta fullbelastad dygnet om och under mellantider fordrar den ej större underhåll än ett enkelt skydd från en pressenning.

Tractorns största förtjänst ligger dock däri, att trädan i många fall kan undvaras, så att den skördebärande arialen bliver större. Vid kalkylering för inköp av tractorer bör detta beaktas.

Ökar skörden exempelvis med  $\frac{1}{6}$  betyder detta, att lantbruket blivit så mycket större och detsamma kan därigenom bära högre utgifter. *Alla utgifter som debiteras efter ytenhet förbliva dock desamma.* Man kan få ett storjordbruk på liten arial och bortelimerar därmed småbrukets nackdelar med bibehållande av storjordbrukets fördelar.

Ett lantbruk med stort kapital i byggnader, elektriska anläggningar etc. måste drivas intensivt för att bli ekonomiskt bärigt. Den satsen gäller nog för svenskt lantbruk i allmänhet. *Ju intensivare lantbruk, desto större välmåga på landsbygden* och det är väl de köpkraftiga lantborna, som upphålla industrien och stadsbefolkningen.

Ax. R. Nilsson.



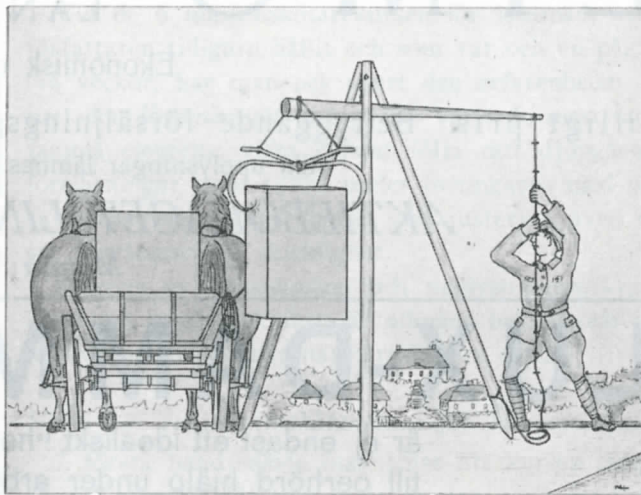
## Isupptagning.

Under barvintrar bliva ju skogskörslor och en del andra arbeten exempelvis isupptagningen försvårade, enär transporter då delvis måste utföras på vagn. Man föredrar kanske lämpligen att forsla isen på vagn och uppskjuta skogskörslorna till eventuellt blivande snöperiod.

Isens lastning på vagn är svårt att utföra. Detta arbete kan emellertid underlättas genom användande av en hävstång, medels vilken isarna lätt kunna lyftas upp i vagnen och där ställas direkt i upprätt läge, så att fullt lass rymmes i en vanlig vagnskorg.

Anordningen, som tidigare under några barvintrar använts av författaren, åskådliggöres av vidstående bild och består bl. a. av en ställning för hävstångens anfästning. Denna ställning, å bilden en trefot, kan även lämpligen utföras av fyra hässjestolpar eller dylikt, i vilka de övre pinnarna borttagas, varpå en seg och stark pinne inslås genom hålen och förbinder därigenom samtliga stolparna upptill. Nedtill inhugges de någon cm. i isen. Hävstången, som lämpligen kan vara en kraftig hässjestång, fastgöres 1,5 å 2 m. från storändan genom en kätting vid sagda pinne. Hävstången förses i lilländan med ett längre rep, i vilket, lämpligen på 40 å 50 cm. avstånd, genom ofullbordade enkelknutar

fastsätts små korta pinnar så, att man under arbetet får en enkel och fix fattning i repet. I hävstångens motsatta ände fastsättes en istång. Denna an-



Isen lyftes upp på vagnen.

fästning göres bäst genom att fastgöra ett rep eller en kätting i stångens båda handtag, varpå ett halvslog lägges om hävstången och apparaten är därmed färdig att tagas i bruk.

Ax. R. Nilsson.

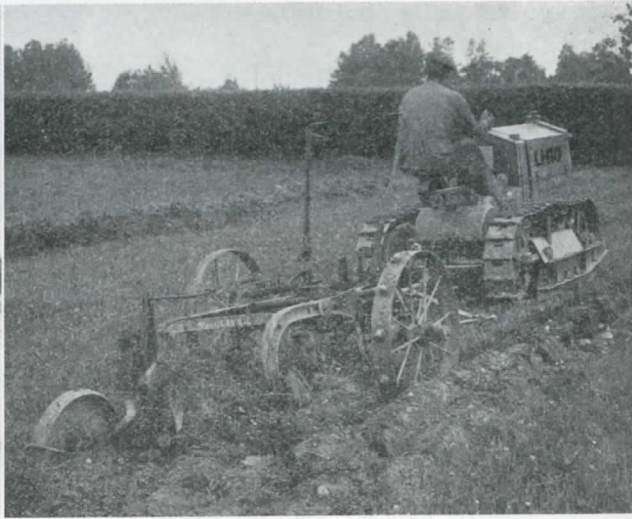


**Höga skördar** kunna aldrig erhållas, om man icke gödslar bra.  
**Sparsamhet** är en fara, då den går ut på att minska produktionen.

En gödsling med

# NORGESALPETER

ökar högst avsevärt avkastningen, och det härvid nedlagda kapitalet  
 får man igen med hög ränta.



## LIMO SVENSK KEDJETRAKTOR för LANTBRUK OCH SKOGSDRIFT

Ekonomisk och Lättskött.

Billigt pris. Betyggande försäljningsgaranti. Beställ för omgående leverans

Alla upplysningar lämnas beredvilligt av tillverkaren

**AKTIEBOLAGET LINDHOLMEN-MOTALA**

Motala Verkstad.

## LUX-DAMMSUGAREN

är ej endast ett idealiskt "hembitråde", den kan även vara till oerhörd hjälp under arbetet i stallar och ladugårdar. LUX-dammsugaren är en utmärkt ryktmaskin. LUX-dammsugaren befriar hastigt och effektivt väggar, pelare och tak från damm, spindelväv, flugor etc.

— Infordra offert! —

A.-B. ELEKTROLUX - Stockholm 7



## Maskinskötarekurser för lantmän.

Lantbruket måste på grund av höjda pris på manuell arbetskraft, allmän elektrifiering och maskinteknikens utveckling, allt mer och mer mekaniseras. Alla tyngre arbeten bortfalla och lantbrukaren utprägglas allt mer till en mekaniker. Svensken torde av naturen äga stora anlag i denna riktning. Detta har såväl våra förfäder som det nuvarande släktet visat

genom värdefulla, epokgörande uppfinningar och förvisso finnes på landsbygden mången praktisk person, vilken har, så att säga, »ingenjören på känn», men som tyvärr ej erhållit nödig teoretisk underbyggnad för att komma till sin rätt och större gagn för samhället. Beklagligt nog finnes även hos en del lantbrukare en stor slöhet och liknöjdhet för allt vad maskiner heter. Stora värden gå ock årligen förlorade på grund av bristande insikt i maskiners användning, skötsel och vård. En del av länens hushållningssällskap ha insett detta och därför anordnat maskinskötarekurser för lantmän. Några firmor ha ock på senare åren hållit kurser för motorskötare.

De förra ha haft till ändamål att bibringa lantbruksägare, inspektorer och arbetsledare en teoretisk och praktisk undervisning för att sätta dem in i de lagar, efter vilka maskinerna arbeta och därigenom skapa en mera djupgående blick och ekonomisk omdömesförmåga för maskinteknikens tillämpning vid lantbruket. Motorskötarekurserna ha mera gjort till sin uppgift att utbilda maskinister och motorskötare, varför ock undervisningen vid dessa bedrivits mera ensidigt med specialisering på enstaka maskiners skötsel.

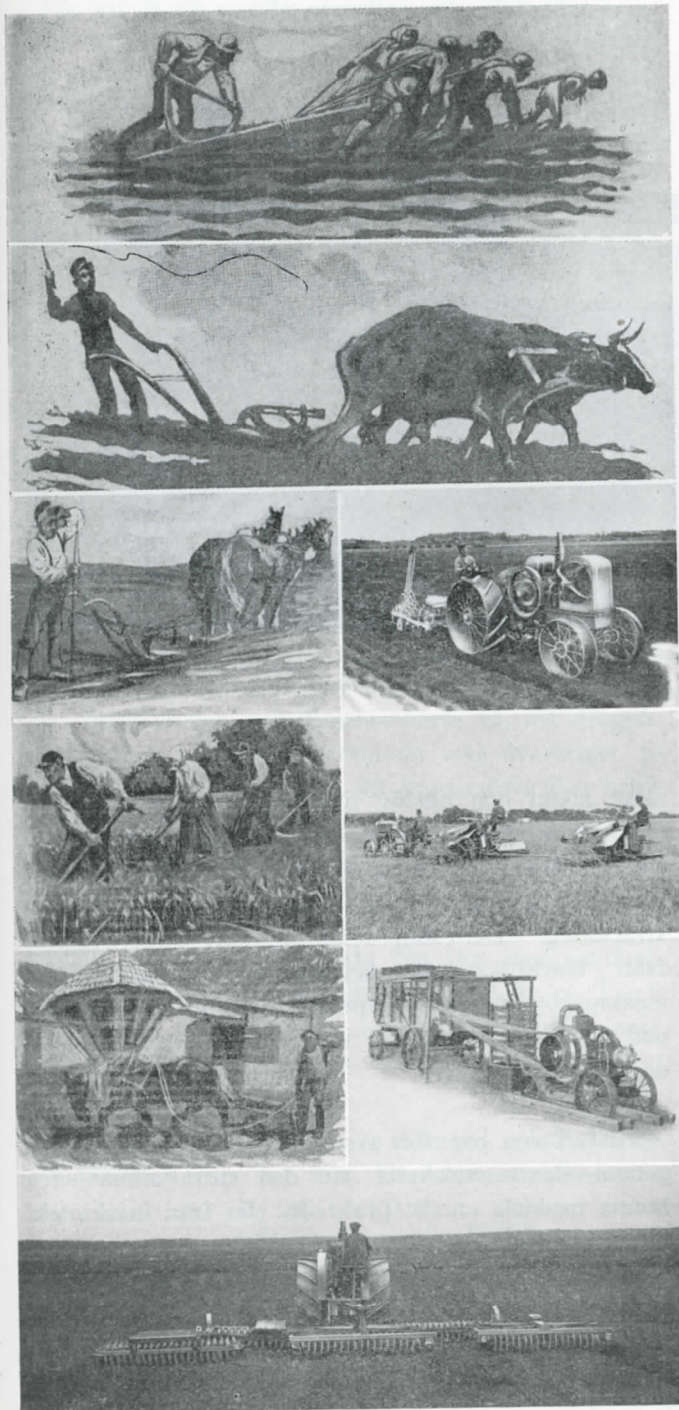
Undervisningen hör givetvis i första hand bibringas dem, som skola bära ansvaret för arbetsledningen, maskinkapitalet och landtbruksdriftens ekonomi och i andra hand till dem som få de speciella maskinernas skötsel om hand.

Vid de 6 maskinskötarekurser för lantmän, vilka författaren tidigare hållit och som var och en pågått två veckor, har man ock gjort den erfarenheten att just den förstnämnda kategorien varit de mest tack samma eleverna, vilka kunnat följa rätt djupgående föreläsningar samt tillika under övningarna med maskinernas montering, skötsel och justering även visat förvånansvärd skicklighet.

Behovet av konsultation och upplysningsverksamhet inom maskintekniken är allmänt bekant och jag behöver därför ej här närmare beröra detta.

*Huru bör en maskinskötarekurs för lantmän ledas?*

I första hand måste man tillse att kursen lägges så, att eleverna får stor nytta av den, samt att kostnaden för dem ej bliver allt för hög. Men å andra sidan måste man även tillse att omkostnaderna för kurserna ej bliva onödigt höga. Dessa kostnader bestridas vanligen av hushållningssällskapen och maskinfirmor. Kostnaderna för demonstrationsmateriel belöpa sig till en rätt avsevärd post. Tidigare ha ju de ledande firmorna inom maskinbranchen välvil-



Några bilder lånade och sammanförda från ett par Munktells kataloger.



ligt ställt såväl maskiner som montörer till kursernas förfogande. Med nuvarande fraktkostnader ställer det sig emellertid rätt dyrbart för maskinfirmer att deltaga i dylika kurser. Man bör under alla förhållanden tillse, att firmornas omkostnader ej bliva onödigt höga, utan på enklaste sätt anordna undervisningen praktiskt och demonstrativt. Undervisningen bör under inga förhållanden stanna vid rena

mellan 20- å 30 år, men även 40- å 50-åringar ha deltagit. Den äldste har varit 63 år. För de å bilden synliga 32 eleverna är medelåldern 26 år. Eleverna ha allmänt visat mycket stort intresse både vid övningarna och under föreläsningarna. Detta torde få förklaras därav, att det i huvudsak varit personer, som i sitt dagliga liv sysslat med lantbruket och dess maskiner samt härvid känt ett behov av

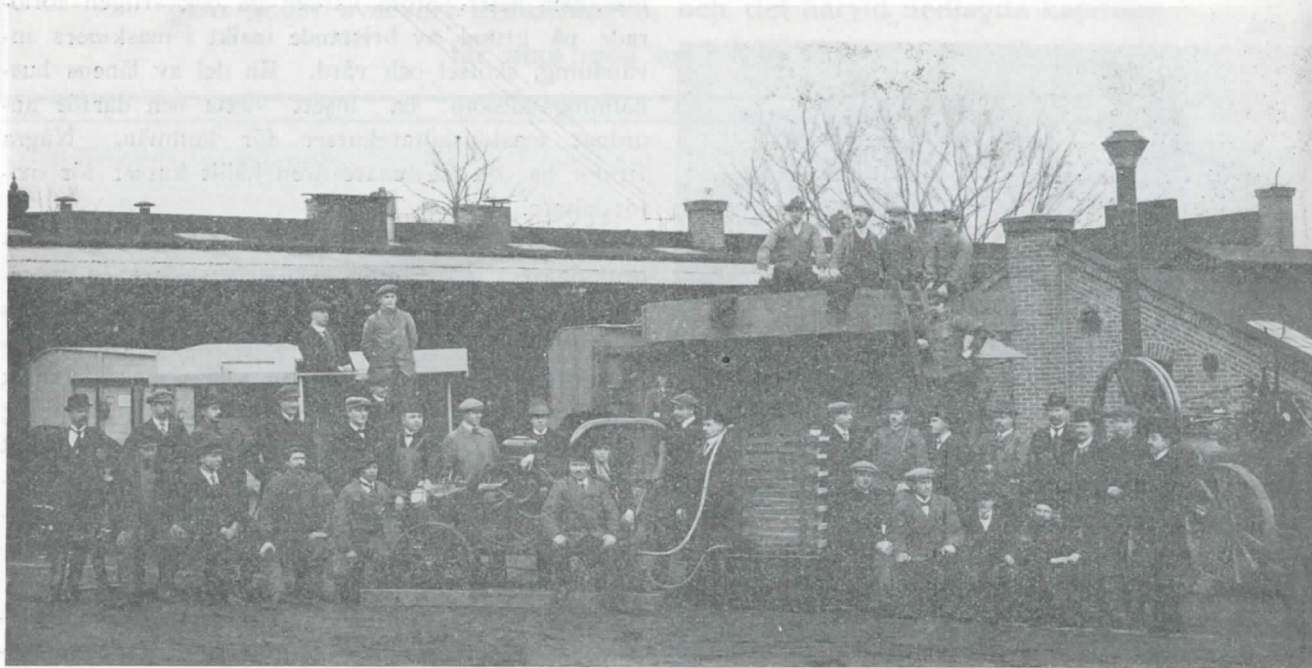


Foto från en av de tre av Blekinge läns Hushållningssällsks anordnade och av författaren inom sagda län hållna maskinskötarekurserna för lantmän.

bruksanvisningar, utan i stället, så långt möjligt, vara stödd på fysikens och mekanikens lagar, samt genom en kort korrekt förklaring påvisa dessas tillämpning på maskinernas konstruktions- och arbetsätt. Man måste även påvisa för- och nackdelar hos olika byggnadstyper och därigenom lämna eleverna en inblick i arbetsbesparande anordningar inom byggnaderna och praktiska anordningar i allmänhet vid jordbruket.

Utrymmet tillåter ej att närmare ingå på detaljer för dylika kurser. Jag vill dock till sist något beröra

#### *Eleverna och deras förutsättningar.*

Vid de 6 av författaren hållna maskinskötarekurserna för lantmän ha de flesta eleverna varit i ålder

ökad insikt och därför sökt sig till kurserna. Ju större erfarenhet eleverna haft från lantbruket, desto större intresse ha de ock visat under kurserna samt därvid tillgodogjort sig undervisningen i stor utsträckning. De, som dessutom haft underbyggnad från lantbruks- eller lantmannaskolor, ha nog vid maskinskötarekurserna förskaffat sig en god påbyggnad och förutsättning för vidare utveckling inom modernt lantbruk.

Författaren har för avsikt att även i någon mån genom denna tidskrift till den stora allmänheten kunna meddela en del praktiska rön från maskinteknikens område.

*Ax. R. Nilsson*





## Maskinremmar.

I och med elektrifieringen och den maskinella utvecklingen komma maskinremmar allt mer i bruk även på landsbygden.

Vid kraftöverföring från elektriska motorer arbeta remmarna med relativt stor hastighet över små remskivor och bliva därvid utsatta för starka brytningar. Ändlösa kärnläderremmar äro här de bästa.

För att få en smidig remgång och tillräcklig friktion måste remmen ha lämplig längd, besitta en viss elasticitet och vara så anordnad, att den genom sin tyngd och nedhängning åstadkommer spänning, eller ock vara försedd med fjädrande remspänning. Läderremmarna böra därför alltid hållas feta, vilket enklast åstadkommes genom insmörjning med talg, eller speciellt tillverkat remfett. Talgen påføres på insidan av remmen, då den är i arbete. Hartsartade smörjmedel måste undvikas.

Till en omsorgsfull vård av läder hör ock att tid efter annan rengöra detsamma med ljunt såpvatten med åtföljande noggrann insmörjning av fettämne, men beträffande maskinremmen bör man emellertid härvid iakttaga en viss försiktighet och ej uppmjuka remmen onödigt.

### Remmarnas dimensionering.

Remmarnas tjocklek bör anpassas efter remskivornas diameter och vid god remdrift ej överstiga  $\frac{1}{100}$  av minsta skivans diameter. Bredden avpassas efter belastningen och dimensioneras så, att dragpåkänningen  $u$  i prima läderremmar icke överstiger 30 kg. pr  $\text{cm}^2$  tvärsnitt. För att kunna överföra kraft erfordras mellan remmen och skivan en viss friktion, som åstadkommes genom remmens spänning. Denna remspänning  $S$  kan för horisontella ledningar med undre parten dragande och ej för små skivor på normalt axelavstånd beräknas lika stor med periferikraften  $P$ . Totala rempåkänningen  $Q$  är  $= P + S$  och  $P$  max. således  $= 15$  kg. pr  $\text{cm}^2$ . För 4 mm. tjock rem överföres pr cm. remsbredd kraften 6 kg. En hkr.  $N = \text{kgm. pr sek.}$

Är remskivans diameter  $= D$ -meter, och rotations-hastigheten  $n$  varv per min. blir remhastigheten  $v =$

$$= \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60} = \frac{D \cdot n}{19,1} \text{ m/sek.}$$

Häraf följer att:

$$N = \frac{P \cdot D \cdot n}{75 \cdot 19,1} \text{ och } P = 1432 \frac{N}{D \cdot n}$$

Beräknas dragpåkänningen  $u$  till 28,64 kg. pr  $\text{cm}^2$  blir erforderligt remsvärsnitt:  $\frac{Q}{u} = 100 \frac{N}{D \cdot n} \text{ cm}^2$ .

För 4 mm. remmar anger denna formell således remsbredden direkt i tum.

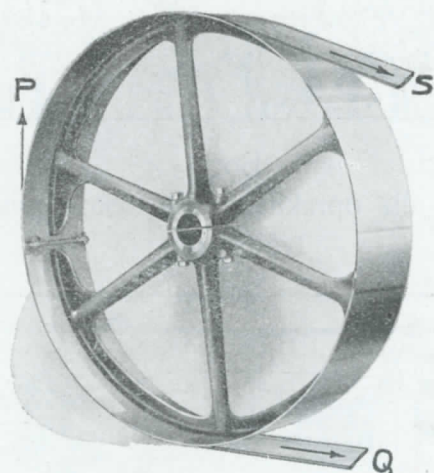
Exempel: 24 hkr. skola överföras med 4 mm. tjock läderrem. Remskivans diameter  $D$  är 1,2 m. och gör 250 ( $n$ ) varv pr min.

$$\text{Erforderlig remsbredd} = 100 \frac{24}{1,2 \cdot 250} = 8 \text{ tum.}$$

I nedanstående tabell äro erforderliga remsbredder enligt formeln angivna i mm. för varje överförd hkr. för olika värden på  $D$ .  $n$ .

D. n. = diametern i meter $\times$ varvantalet pr min.	100	150	200	250	300	350	400	450	500
För 4 mm:s rem erforderlig bredd i mm. för varje överförd hkr. ...	25	16	12,5	10	8,3	7,1	6,2	5,6	5

Ovanstående värden gälla för ekgarvade kärnläderremmar av prima garantikvalité, då de arbeta horisontellt, normalt spända över remskivor vars diameter är 100 ggr. större än remmens tjocklek. Äro remskivorna mindre, måste remmarna spännas hårdare och de bliva dessutom utsatta för större böjning och måste därför vara bredare, lämpligen en pro-



$P =$  dragande periferikraften.  $S =$  remspänningskraften.  
 $Q =$  totala påkänningen i den dragande parten  $= P + S$ .

cent för varje procents minskning av remskivans diameter.  $D$ . v. s., att där remskivans diam. endast är 60 ggr. större än remmens tjocklek ökas remsbredden enl. formeln med 40 %.

För små skivor och snabbgående remmar bör man använda dubbelpreparerade kraftläderremmar, vilka



ha större friktion och smidighet, samt således större kraftöverföringsförmåga.

*Kromgarvade Roburin-läderremmar* besitta en viss elasticitet och äro dessutom okänsliga för fukt, värme och temperaturväxlingar. Sagda remmar lämpa sig förträffligt i fuktiga lokaler. De äro även starkare och kunna därigenom dimensioneras 20 à 25 % smäkrare än ekgarvade läderremmar, varigenom kraftförbrukningen även blir något mindre.

Vid remanskaffning köper den dyrt som nöjer sig med en dålig kvalite. För transmissioner med litet axelavstånd, korsade remmar, vertikalt eller starkt lutande ledningar, stora utväxlingar, samt där stora

massors acceleration periodvis återkomma dimensioneras remmarna 20 à 30 % rikligare. Detsamma gäller ock för läderremmar av sämre kvalite samt bomulls-remmar.

Som synes är bredden omvänt proportionell mot värdet på D. n. Därav följer att man måste använda breda remmar på små remskivor och vid liten rotationshastighet, eller och ersätta dem med kuggväxlar eller dylikt och i varje fall avpassa remdriften efter de faktorer som inverka på densamma.

Göres större inknappningar från ovanstående remdimensioner sker detta på bekostnad av remmarnas varaktighet och driftsäkerheten äventyras.

*Ax. R. Nilsson*

## Agronom med teknisk utbildning

samt god erfarenhet som arbetsledare och lantbruksförvaltare erhåller plats som

*2:dra motokulturkonsulent*

vid **Lantmännens Tekniska Byrå**

adr.: Östermalmsgatan 44, Stockholm.

Endast förstklassig förmåga torde göra sig besvär.

Tillvaratag detta nummer av  
**Teknisk Rådgivare för Lantmän**

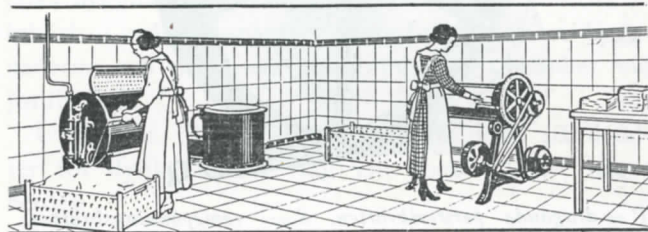
och prenumerera omgående på de tre nästföljande till ett pris av 2:— kr.

samt uppmana Edra grannar och övriga bekanta att göra detsamma.

Exp.: **Lantmännens Tekniska Byrå**  
**Stockholm 5.**



Bort  
med alla opraktiska och oekonomiska  
tvättstugor



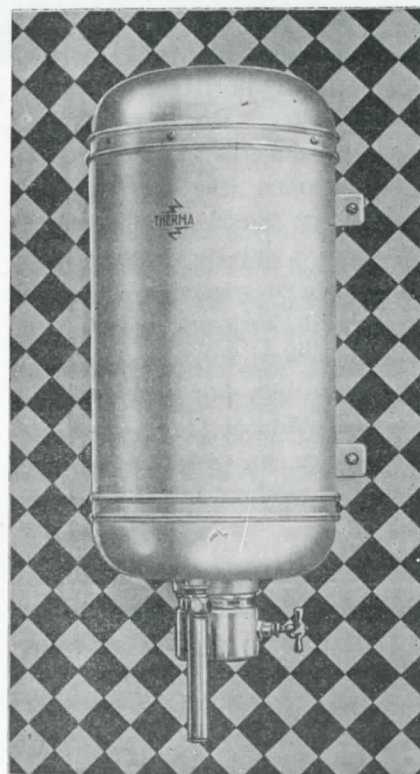
Nya moderna tvättstugor  
inredas av

**SJÖSTEDT & Co. - STOCKHOLM**

Vasagatan 40

Telefon 15399

Specialutställning av manglar och tvättmaskiner



**THERMA**

Akkumulerande elektriska

**Varmvatten-  
beredare**

tillverkas i 4 storlekar, rymmande resp. 15, 30, 50 och 75 liter. De kunna anslutas till vanlig belysningsinstallation och lämna kontinuerligt hett vatten. Varje apparat levereras med automatisk regulator, som bryter strömmen, så snart vattnets temperatur uppgår till c.a. 90 grader, och åter inkopplar densamma då tappning sker.

För mejerier o. d., där stort varmvattenbehov föreligger, leverera vi även större varmvattenapparater från 100 upp till 1500 liters rymd.

I varje ladugård, där mjölkkningsmaskiner finnas, äro våra varmvattenberedare absolut nödvändiga.

Över 1000 st. i drift på skilda platser inom landet.

Begär prospekt.

**Elektriska Aktiebolaget Therma**

Birgerjarlsgatan 22, Stockholm

Telegr.-adr.: Therma

Rikstel.: 202 04, 239 84



# FABRIKEN ODIN

STOCKHOLM - NYKÖPING

Specialfabrik för

**Moderna Transportanordningar för Lantbruk.**

*Sädes- och foderhissar* för såväl det större som mindre jordbruket.

*Sädestransportörer, Halmtransportörer, Stack-sättare, Fodertransportörer, Gödseltransportörer.*

*Maskiner för Encilageberedning. - Beslag till Vedhuggningsmaskiner.*

*Hjulnav* med *kullager*, passande även för arbetsvagnar.

PATENTERADE ORIGINALKONSTRUKTIONER.

*Bästa referenser!*

*Facila priser!*

Kataloger och kostnadsförslag på begäran.

UTNYTTJA VÅR ERFARENHET  
VID  
PROJEKTERING  
FÖR MODERNISERING AV  
**LANTGÅRDAR.**

*EPOKGÖRANDE PRAKTISKA  
EKONOMIBYGGNADER  
FÖR ELEKTRISK DRIFT.*

Lantmännens Tekniska Byrå.

Konsulterande Agronom- och Ingeniörsfirma.

Inneh.: Ax. R. NILSSON.

Östermalmsgatan 44, STOCKHOLM.

R. T. 246 25.

R. T. 246 25.

## SMIDESMÄSTARE.



Provsmid en gång  
på

**Ax. G. Janssons  
FJÄDER-  
HAMMARE**

och observera ham-  
marens rörelse samt  
dess effektivitet.

*Ny förbättrad  
konstruktion.*

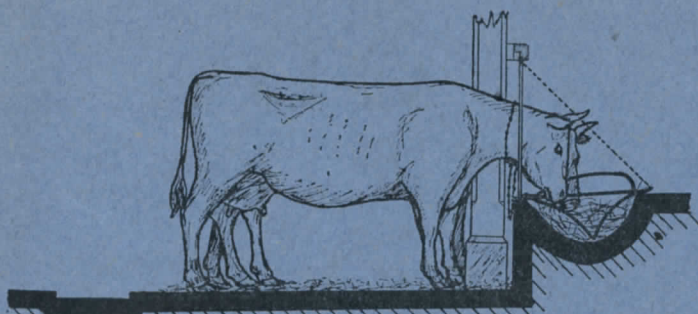
*Patent.*

*Begär prospekt och  
prisuppgift.*

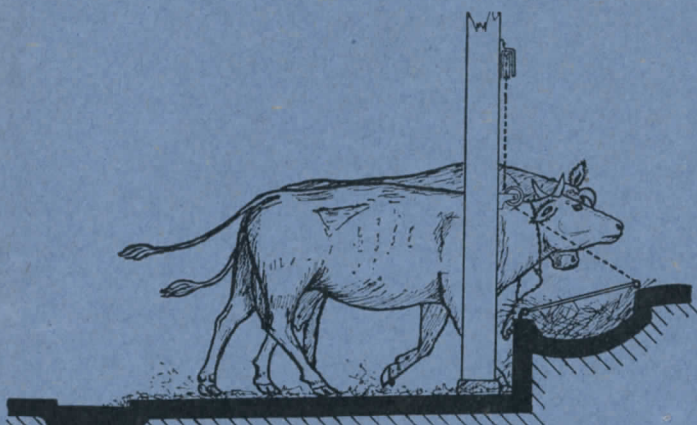
**AX. G. JANSSONS**  
SMIDES- & MEKANISKA VERKSTAD  
Renstjärnasgatan 30, STOCKHOLM.  
Rikstel. 173 16. Sthlmstel. Söder 134 73.



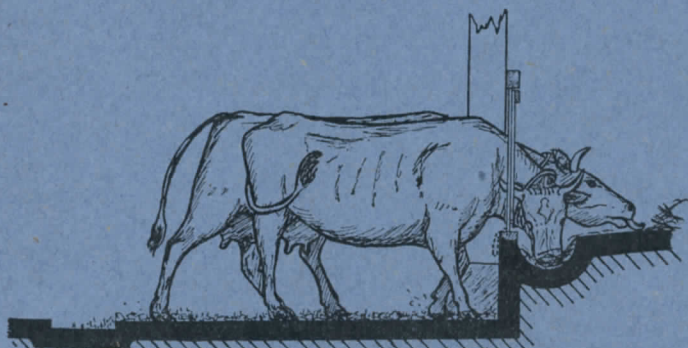
# AUTOMAT- FODERHÄCKEN



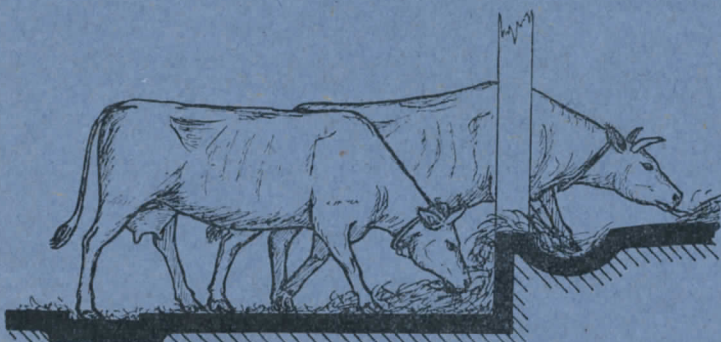
FODERBORD MED "AUTOMATFODERHÄCKEN."



FODERBORD MED FÄLBAR GRIND.



FODERBORD MED SKULTGRIND.



FODERBORD UTAN STRÄNGSELEANORDNING.

är en nyligen i marknaden utkommen patentskyddad foderhäck, som fyller alla berättigade krav och överträffar alla hitintills kända foderhäcks-konstruktioner.

*Automatfoderhäcken* möjliggör på enklaste sätt en individuell utfodring av kreaturen, samt gör ladugården lättskött och bekväm. Genom sinnrika konstruktioner fasthåller den fodret på foderbordet och förhindrar, på ett effektivt sätt, djuren från att slita det samma ned och förstöra det i båsen.

*Automatfoderhäcken* betalar sig fort genom denna foderbesparing.

*Automatfoderhäcken*, konstruerad av järn, är den hållbaraste och i längden billigaste foderhäck, som hitintills konstruerats.

*Automatfoderhäcken* tillerkändes hedersdiplom och högsta utmärkelse å Lantbruksutställningens maskinavd. i Norrtälje förlidet år.

*Studera vidstående bilder.*

*Begär offert.*

Rådfråga vår konsultationsavdelning för alla Edra Byggnadsföretag och maskinella anläggningar.

**Lantmännens Tekniska Byrå**

Ax. R. NILSSON

Östermalmsgatan 44, STOCKHOLM

Rikstel. 246 25.