

for smør ved den jyske udstilling, der afholdtes i foråret 1950, ved 10,97 points, medens tallet i 1949 kun var 10,81 points, men til gengæld gjorde en mindre nedgang sig gældende på Øerne, idet resultaterne ved den fynske udstilling var 10,72 points og ved de østlige øers 10,66 points mod henholdsvis 10,86 og 10,69 året før. Hvad eksportsmørret angår, er fra Tyskland og Schweiz i årets løb fremkommet enkelte klager, særlig gående ud på, at farven er for stærk. Frygten for kræftsygdomme forårsaget af tjærefarvestoffer angives at være grunden; men da sådanne farvestoffers anvendelse, når det gælder lurmærket smør, er forbudt her i landet, har klagerne i så henseende været uberettigede.

Forebyggende foranstaltninger mod brandfare i landbrugsbygninger.

I nedenstående artikel gengives hovedindholdet af et foredrag, som direktør, civilingeniør *H. Høeg* holdt i Landhusholdningsselskabet den 15. februar 1951.

Af direktør, civilingeniør *H. Høeg*, Dansk Brandværns-Komité.

Den stigende mekanisering inden for landbruget bevirker, at skillelinien mellem landbrug og industri udslettes mere og mere. Værdikoncentrationen inden for den enkelte landbrugsvirksomhed bliver stadig større, og kravene til de mennesker, der skal arbejde med et moderne landbrug, må stadig skærpes. Det er den almindelige opfattelse, at landbrugets stigende mekanisering medfører en forøgelse af brandrisikoen på landejendomme, og der er næppe heller tvivl om, at denne opfattelse er vel begrundet. Landbygningernes indretning og de materialer, hvormed der arbejdes i landbruget, er ikke på samme måde som industriens bygninger og materialer afpasset eller egnet for mekanisering. Der er imidlertid ingen tvivl om, at en mekanisering af driften, særlig på en landbrugsejendom, der opføres med denne driftsform for øje, kan

gennemføres, uden at der behøver at følge nogen brandmæssig risikoforøgelse med, og selv i ældre landbrug vil mekaniseringen kunne gennemføres uden særlig forøgelse af brandrisikoen, når blot de fornødne — og almindelige overkommelige — sikkerhedsforanstaltninger gennemføres.

Jeg kunne indledningsvis have lyst til ganske kort at fremdrage de hovedpunkter, man i enhver virksomhed — ganske uden hensyn til dens art — bør lægge vægt på og søge gennemført, såfremt man bedst muligt vil sikre virksomheden mod standsning som følge af brand.

Det er et *forsvar*, der skal bygges op mod en fjende, som altid angriber uventet og på det svageste sted i forsvaret. Derfor bør man basere sig på mindst 2 forsvarslinier og 2 reserver, og jeg skal kort karakterisere disse:

1. forsvarslinie

omfatter overholdelsen af orden, renlighed — al brandværens uundværlige grundvold — grundig instruktion af funktionærer, arbejdere m. v. med hensyn til materialer og maskiner, hvormed der arbejdes, bedst mulig vedligeholdelse af maskiner og installationer m. v., godt tilsyn med og god bevogtning af virksomhederne i og uden for arbejdstid o. s. v.

2. forsvarslinie

omfatter gennemførelse af egnede bygningsmæssige foranstaltninger m. v., som tilsigter en passiv begrænsning af opstået brand, således at denne ikke — eller dog kun med vanskelighed — kan sprede sig uden for rum eller bygningsafsnit, i hvilke den er opstået.

1. reserve

bør bestå af et eget brandslukningsberedskab, afpasset efter virksomhedens størrelse og art, til enhver tid i brugbar stand og således indøvet, at folkene med sikkerhed kan betjene apparater m. v.

Som 2. reserve

må regnes det offentlige brandvæsen, med hensyn til hvis alarmering, vandforsyning, vejledning på virksomhedens område m. v. der må være givet al fornøden instruktion.

Og bag alt dette bør stå en rigtig og tilstrækkelig brandforsikring.

Det ville være overmåde ønskeligt, om enhver dansk virksomhed, altså også enhver dansk gård, lå vel sikret bag et sådant forsvarssystem. Det er selvfølgelig ikke helt let for ejeren eller lederen på egen hånd at klare opbygningen af forsvarssystemet, og der er derfor anledning til at påpege, at der fra mange sider kan fås hjælp hertil.

Det offentlige brandlove med tilhørende bestemmelser tager sigte på opgavens løsning. Brandforsikringsselskaberne yder et betydeligt bidrag, som blot ikke altid udnyttes i tilstrækkelig grad af forsikringstageren, som hyppigt ikke er opmærksom på eller kendt med de forsikringsmæssige fordele, som en forhandling med brandforsikringsselskabet — navnlig hvor det drejer sig om nybygninger — kan åbne mulighed for. Uden iøvrigt at ville omtale Dansk Brandværns-Komité's arbejde nærmere må jeg dog netop i denne forbindelse anføre, at komitéen ved sine særligt uddannede civilingeniører påtager sig et regelmæssigt brandværnseftersyn af virksomheder af enhver art, herunder også større gårde.

Brandværns-inspektionen er en rent rådgivende virksomhed, d. v. s. at ejeren af en gård er frit stillet med hensyn til, i hvilken udstrækning han vil følge de af komitéen givne brandtekniske råd og anvisninger.

Såfremt der foretages 2 inspektionsbesøg årlig og rådes over passende brandsikkerhedsforanstaltninger (hånd-slukningsredskaber o. lign.), som holdes i driftsikker stand, kan der sædvanligvis opnås en rabat, der beløber sig til 5 pct. af præmien på bygninger, løsøre, vare- og driftstabsforsikring m. v.

Når en virksomhed, herunder en landbrugsejendom, har indgået kontrakt med komitéen om regelmæssig brandværns-inspektion, ydes der tillige fra komitéens side brandteknisk rådgivning med hensyn til ethvert særligt opstående spørgsmål, det være sig om bygningers indretning, tilrettelæggelse af nye driftsformer m. v.

Vi vender nu tilbage til spørgsmålet om forsvarsstillingens

udbygning og vil se lidt nærmere på nogle af de problemer, der særlig trænger sig på i forbindelse med landbrugets mekanisering.

1. forsvarslinie.

De fleste tekniske brandfaremomenter kan som nævnt i virkeligheden imødegås således, at risikoen reduceres til næsten intet.

Jeg vil først nævne de *elektriske installationer*, der år for år placerer sig som en af de alvorligste brandårsager. Stærkstrømsreglementet indeholder bestemmelser, som — såfremt de blev overholdt — i næsten alle tilfælde ville forhindre ulykkerne. Det kan ikke ventes, at lægfolk skal kende reglementets bestemmelser, men een ting bør i hvert fald altid overholdes: nye anlæg eller reparationer af elektriske installationer må aldrig udføres af andre end autoriserede installatører.

Overalt, hvor komitéens regelmæssige brandværns-inspektion arbejder, anbefales det mindst 1 gang årligt at lade foretage eftermåling af installationer for isolationsfejl; det er en let gennemførlig, billig og meget betryggende foranstaltning. Hvor nye installationer projekteres, bør der tilstræbes et sådant arrangement, at installationen f. eks. i staldlænge for sig, ladelænge for sig o. s. v. kan afbrydes centralt ved en hovedafbryder anbragt ved den normalt benyttede ind- og udgangsvej; man opnår herved fuldkommen sikkerhed mod, at den elektriske installation kan forvolde ulykker i den tid, da ingen mennesker færdes i udlængerne.

Det er iøvrigt ikke mindst elektromotorer og bevægelige elektriske kabler, der forvolder antændelse ude på gårdene.

For de førstes vedkommende fordi de ikke i fornøden grad holdes rene, og for de sidstes vedkommende fordi de hyppigt henligger på steder, hvor de beskadiges ved, at heste træder på dem, eller vogne kører over dem; desuden kniber det stærkt med overholdelsen af stærkstrømsreglementets bestemmelse om, at sadanne kabler m. v. ikke må stå under spænding uden for benyttelsestiden, d. v. s. at man fejlagtigt

nøjes med at afbryde strømmen ved motoren, medens den skal afbrydes ved stikkontakten ved væggen samtidig med, at kontakten trækkes ud og kablet helst rulles op og hænges på plads.

Med mekaniseringen følger et stadigt øget antal *aksler og lejer* i landbrugsbygningerne. I mange tilfælde arbejdes der med kuglelejer, ved hvis anvendelse brandfaren reduceres væsentlig, men glidelejer er dog langt de almindeligste, og i en del tilfælde anvendes endog trælejer. Når jeg har lejlighed til at omtale landbrugets maskinanlæg, plejer jeg at anvende det udtryk, at landbruget i almindelighed mishandler sine maskinanlæg. Jeg er ganske klar over, at den omhyggelige pleje af maskiner m. v., man som en selvfølge forlanger på en fabrik, kan det være vanskeligt at præstere på en gård, men jeg mener dog, at en langt bedre maskinpleje end den, der sædvanligvis præsteres, ligger inden for mulighedernes grænse, og har iøvrigt også indtryk af, at de krav til folks uddannelse, som mekaniseringen nødvendiggør, allerede har medført en bedring.

Lad mig nævne justitsministeriets bekendtgørelse af 21. oktober 1936 angående forsigtighedsforanstaltninger ved brug af arbejdsmaskiner og transmissionsanlæg i bygninger på landet, en bekendtgørelse som selvfølgelig er udstedt af brandmæssige årsager, men hvis regler i virkeligheden rummer maskinpasningens simpleste A. B. C. Den landmand, der overholder disse regler, sikrer ikke alene sin ejendom bedre mod brand, men opnår tillige, at hans maskinanlæg bliver i stand til at præstere den ydelse, det er beregnet til, og når en rimelig levealder.

Traktorerne er en typisk foreteelse inden for landbrugets mekanisering og må siges at have øget den brandrisiko, der tidligere var forbundet med forbrændingsmotorer m. v., fordi de som træk- og drivkraft anvendes overalt i driften. Bestemmelserne i justitsministeriets bekendtgørelse af 20. maj 1946 vedrørende forbrændingsmotorer m. v. omfatter selvfølgelig også traktorerne. Man er imidlertid vist nok fra alle sider klar over, at den effektive udnyttelse af traktorer, sær-

lig på de gårde, hvor denne ganske har afløst hesten, gør det — man tør vel næsten sige — praktisk umuligt at overholde nævnte bestemmelser.

Jeg kan oplyse, at der hos justitsministeriet ligger udkast til bekendtgørelser, dels vedrørende sikkerhedsforanstaltninger ved kørsel med traktorer i bygninger, og dels vedrørende indretning af garager for traktorer m. v.; noget nærmere om — og i så fald hvornår — sådanne bekendtgørelser kan forventes, er det på nærværende tidspunkt umuligt at sige. Forsåvidt angår kørsel med traktorer i bygninger, kan det forventes, at en af de vigtigste sikkerhedsforanstaltninger vil blive et krav om indførelse af gnistslukkere (godkendt af justitsministeriet) til påmontering på traktorens udstødningsrør.

Med hensyn til traktorens forsvarlige garagering kan jeg anføre, at brandværns-komiteén har udarbejdet visse foreløbige retningslinier for, hvorledes traktorgarager kan indrettes.

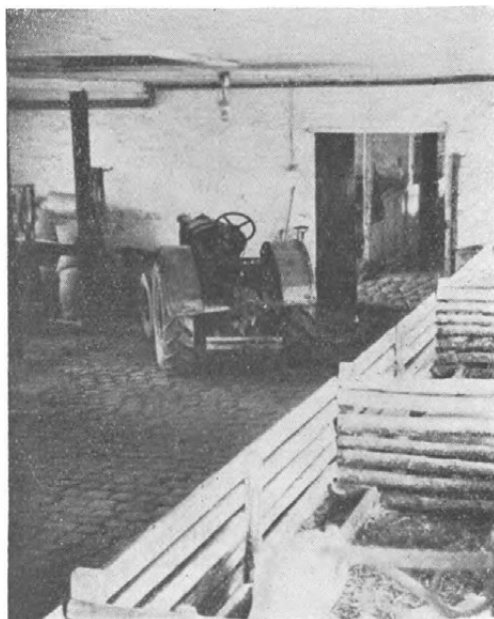


Fig. 1.
Traktor garageret
i svinestald.

I forbindelse med traktorerne og justitsministeriets ovennævnte bekendtgørelse er der anledning til at nævne, at *karstoffelkogere*, *andelsvaskemaskiner* m. v. har gjort sig ufordelagtigt bemærket i brandforsikringskredse. Også *mejetærskere*, *staksættere*, *malkemaskiner* o. lign. bør man have opmærksomheden henvendt på i den her foreliggende forbindelse.

Mejetærskernes indførelse har iøvrigt medført et nyt problem med hensyn til brandfaren i forbindelse med den almindeligt foretagne *afbrænding af halm* fra mejetærskerne. Justitsministeriet har i en bekendtgørelse af 4. juni 1948 fastsat regler for de sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes ved afbrænding i det fri af halm o. lign., men disse bestemmelser dækker ikke forholdene ved mejetærskernes anvendelse, og der arbejdes i øjeblikket på udformning af rimelige bestemmelser til begrænsning af den risiko for ildens spredning til omgivelserne, som utvivlsomt er forbundet med ukontrolleret afbrænding af den over hele marken spredte halm.

Intensiveringen af landbrugets driftsformer medfører anvendelse af mange nye hjælpemidler og anlæg. *Rugemaskiner* og *kyllingemødre* har været kendt i mange år, og der foreligger en justitsministeriel bekendtgørelse af 13. marts 1935 med nøjagtige regler for disse apparaters lovlige indretning og anvendelse. Nye er derimod de såkaldte *grisemødre*, som

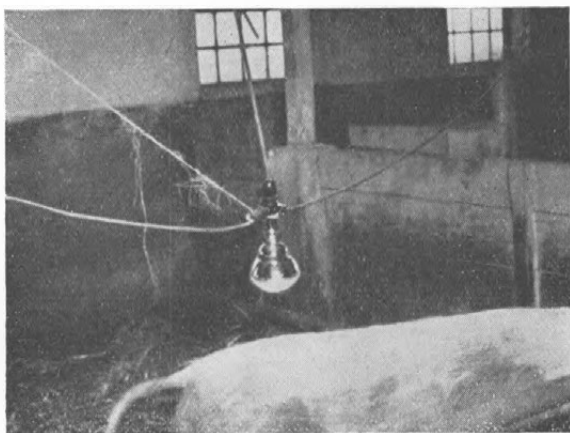


Fig. 2.
Hjemmelavet
grisemoder.

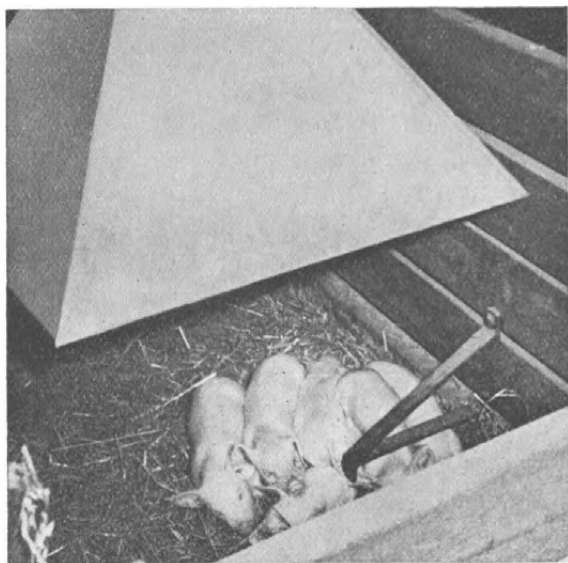


Fig. 3.
Grisemoder
af godkendt
konstruktion.

forsåvidt er en slags kyllingemødre i anden udførelse. De har allerede på brandmæssig uheldig måde henledt opmærksomheden på sig, og der foreligger nu supplerende bestemmelser til stærkstrømsreglementet med hensyn til, hvorledes de anvendte lampers armatur og anbringelse skal være.

På flere gårde har man indført *avnefyriingsanlæg* til opvarmningsformål. Disse anlæg kan udføres således, at der kun er knyttet meget ringe brandrisiko til dem, og i så fald skulle deres indførelse og dermed kakkelovnenes bortfalden betyde et brandmæssigt fremskridt; men desværre kan avnefyriingsanlæggene også — og måske nok så let — udføres uforsvarligt, og de betyder da ofte en absolut forøgelse af gårdens brandfaremoment.

Den stærke forøgelse af gårdenes maskinanlæg medfører nu øget *vedligeholdelsesarbejde* og dermed anvendelse af autogensvejsning og -skæring samt blæselamper som hjælpemidler ved reparationer og dermed indførelse af en række nye brandfaremomenter i gårdens drift. I samme forbindelse er der anledning til i al almindelighed at fremhæve den brandfareforøgelse, som beskæftigelsen af fremmede håndværkere medfører, bl. a. fordi disse ikke i samme grad som gårdens

egne folk er tilbøjelige til at rette sig efter ordensregler o. lign., herunder det meget vigtige forbud mod tobaksrygning på farlige steder på gården.

Jeg kan nævne, at erfaringerne gennem komiteens regelmæssige brandværns-inspektion fra virksomheder i almindelighed er af en sådan art, at vi har fundet os foranlediget til at udarbejde en særlig rådgivende vejledning med hensyn til de forhold, over for hvilke der for virksomhedernes ledelse er anledning til at være agtpågivende i perioder, hvor fremmede håndværkere m. v. beskæftiges inden for virksomhedens enemærker.

Lad mig som afslutning på disse eksempler på mere fremtrædende brandfaremomenter nævne *selvantændelse i hø* o. lign. Ikke alle landmænd tror på, at dette faremoment er en realitet, men såvel praktiske erfaringer som videnskabelige undersøgelser har med al ønskelig tydelighed fastslået, at selvantændelse i afgrøde må regnes med blandt de ikke helt sjældent optrædende brandårsager i landbruget.

2. forsvarslinie.

Udbryder der brand i en virksomhed, og særlig, hvis den udbryder på et tidspunkt, hvor der ingen mennesker er tilstede, er det af den allerstørste betydning, at virksomhedens bygninger ved deres indretning kan medvirke til, at branden holdes inden for de snævrere mulige rammer. Dette opnås kun ved en hensigtsmæssig *sektionering* — *lodret såvel som vandret* — af bygningerne under anvendelse af bygningsmaterialer og -konstruktioner af fornøden brandmodstandsdygtighed, og der kræves en ikke ringe erfaring på dette område, såfremt man ved projekteringen af bygningerne ønsker at afveje disse forhold på rette måde over for hinanden, således at det ønskede resultat opnås, uden at der på noget punkt ofres unødigt meget på adskillelsernes brandmæssige styrke.

Hvor det drejer sig om store gårde, vil det vel i almindelighed være mest ønskeligt, om de enkelte bygninger kan placeres frit i rimelig afstand fra hinanden. Denne brandteknisk ideelle løsning stemmer imidlertid ikke med hele tendensen i mekaniseringen, der kræver koncentration af driftsanlæg-

gene og lette transportforhold. Man er derfor meget henvist til at basere sig på brandadskillelse ved hjælp af *brandmur* eller lignende.

Der synes i almindelighed at herske den misforståelse, at etablering af en brandmur, f. eks. i en udlænge, vil umuliggøre indendørs færdsel fra længens ene afsnit til det andet. Der kan imidlertid udmærket etableres dørforbindelse også i

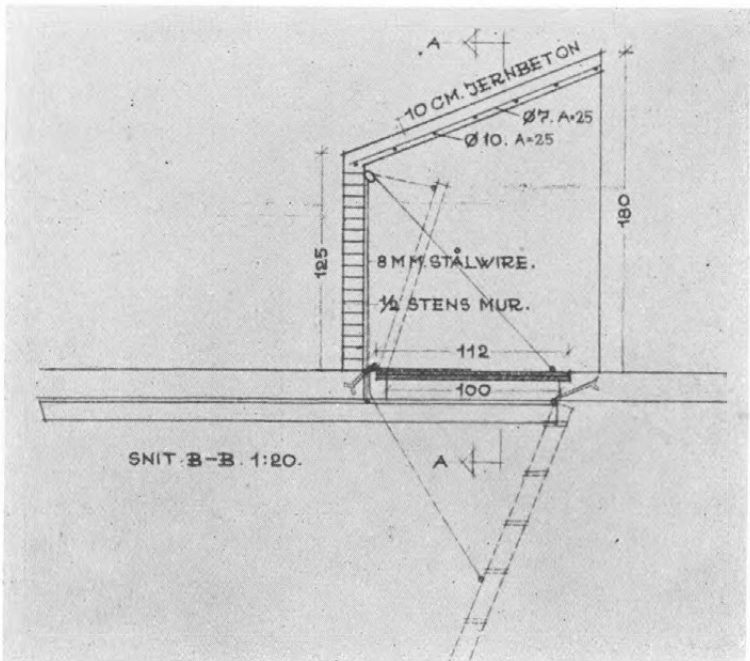


Fig. 4. Brandsikker lem (mod foderloft over stald med brandfrit loft) kombineret med stige.

brandmur; man skal blot anvende branddøre til at dække døråbningerne med; disse branddøre skal blot holdes lukket, i hvert fald uden for arbejdstiden.

Der er grund til at fremhæve den meget store værdi, en rigtigt udført brandadskillelse har; i tilfælde af brand vil det fremmødte brandvæsen praktisk taget altid med held kunne benytte brandmuren som standsningslinie over for ilden. Selv om det drejer sig om mindre kraftige brandadskillelser end

egentlige brandmure og brandsikre lofter, vil det altid være af stor brandmæssig værdi, at åbninger i sådanne adskillelser er dækket af lukker af passende brandmæssig styrke. Jeg tænker i denne forbindelse bl. a. på de mange tilfælde, hvor lemme mellem foderlofter og stalde enten har stået åbne eller har været af så ringe modstandsevne, at ilden er brudt igennem, og ofte kostbare besætninger er gået tabt.

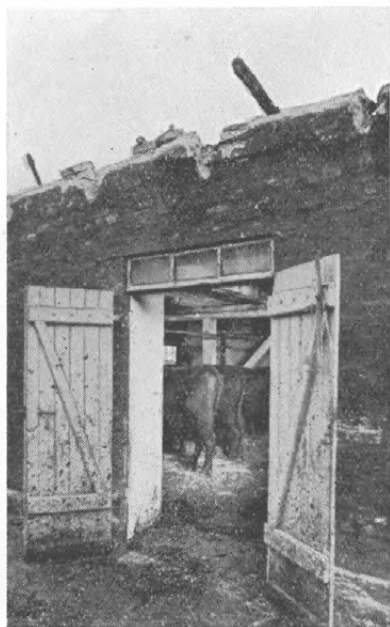


Fig. 5. Kreaturer sat på stald under brandsikkert staldloft kort efter brands afslukning.

Et farligt punkt på mange større landbrugsejendomme er den lukkede kanal, hvori *halmtransportører* fra laden fører op til foderloftet. Vi kender eksempler på, at staldbygningen med foderloft og ladebygningen har været frit beliggende, men er blevet forbundet med en sådan kanal åben i begge ender. Hvad der vil ske i tilfælde af en brand i en af de nævnte bygninger, kræver næppe nærmere forklaring. Det skal dog tilføjes, at der er konstrueret velegnede lukker til anbringelse for begge ender af en sådan transportørkanal, lukker, som i givet fald vil være i stand til at hindre en brand i gennem kanalen at forplante sig fra bygning til bygning.

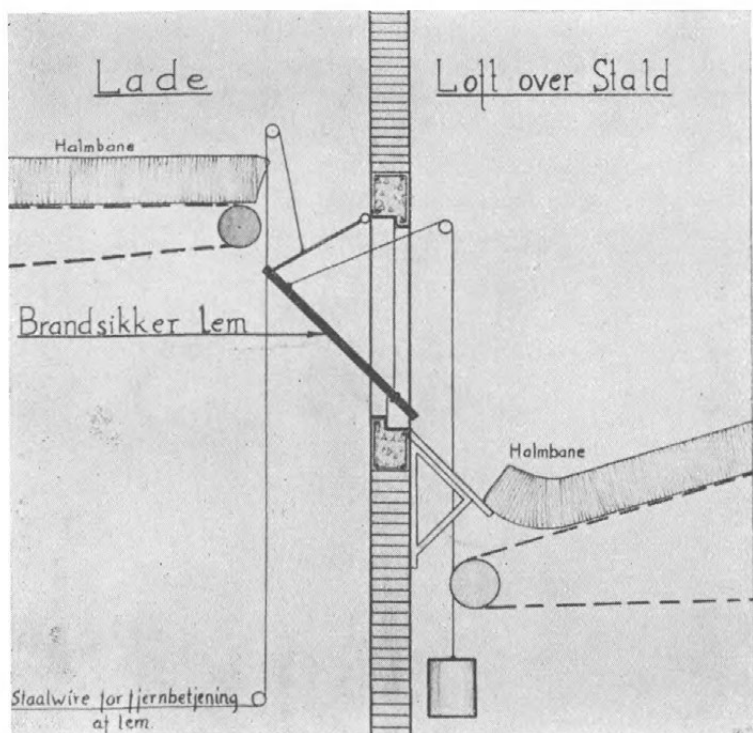


Fig. 6. Brandsikring af muråbning for halmtransportør mellem lade og foderloft. (Arkitekt Uldall-Ekmans konstruktion).

Som eksempel på en brandteknisk forfejlet projektering i forbindelse med udvidelse af en stor gårds udlænger kan jeg nævne følgende:

Staldlænge og ladelænge var frit beliggende; man besluttede at udvide begge længer således, at de blev sammenbygget i vinkel, og samtidig opførte man et stort betonsiloanlæg, som blev lagt frit ud for vinkelspidsen mellem bygningerne. Resultatet blev 2 meget lange udlænger i indbyrdes åben forbindelse, d. v. s., at en brand opstået et eller andet sted i en af udlængerne næsten med sikkerhed kunne regnes at ville brede sig over dem begge. Havde man anlagt brandtekniske synspunkter ved projekteringen, ville det have været naturligt at søge betonsiloanlægget flyttet ind imellem de 2 udlæn-

ger, idet man derved ville have opnået en fortræffelig brandadskillelse mellem disse.

En 10-årig statistik over industribrande viser, at storbrande med skader over 100 000 kr. kun udgør ca. 4 pct. af brandantallet, men at skaderne ved disse brande udgør ca. 67 pct. af de samlede brandskadetab. Det gælder altså om for enhver pris at undgå storbrandene, og dette kan — særlig hvor det drejer sig om gårde — under ingen omstændigheder opnås, med mindre der gennemføres formålstjenlige og effektive bygningsmæssige sikkerhedsforanstaltninger.

Det er derfor meget glædeligt at konstatere, at flere og flere arkitekter, ingeniører og bygningskonsulenter i deres projekteringsarbejde begynder at tage hensyn til dette tidligere næsten totalt forsømte område.

1. reserve.

I medfør af brandpolitilovens § 36 kan amtet pålægge store ejendomme anskaffelsen af *håndslukningsmateriel* m. v., og i medfør af visse justitsministerielle bekendtgørelser kræves det ligeledes, at der rådes over sådant materiel, dette gælder f. eks. ved anvendelsen af forbrændingsmotorer m. v. og af arbejdsmaskiner i bygninger o. s. v. Imidlertid skulle løsningen af dette spørgsmål ikke gerne alene overlades til myndighedernes skøn og initiativ; det skulle gerne være således, at ejerne og lederne af gårdene selv får øje for betydningen af, at man råder over et egnet førstehjælps slukningsberedskab.

Ved brands opståen er der intet betydningsfuldere end dette, at der i løbet af den kortest mulige tid kan sættes ind over for branden med egnede slukningsmidler. Erfaringerne viser, at brandvæsenerne i købstæderne slukker over 90 pct. af brandene ved hjælp af de små håndsprøjter, og dette skyldes ene og alene den omstændighed, at brandvæsenet i reglen kan møde umiddelbart efter brandens udbrud. På landet er denne mulighed ikke tilstede i samme udstrækning; her bliver det derfor mange gange vigtigere, at man på den enkelte virksomhed eller gård råder over og kan anvende sådanne små let transportable og letbetjenelige slukningsredskaber. I virkeligheden burde det være en naturlig ting, at man på enhver

gård mindst rådede over en håndsprøjte — efter gårdens størrelse stigende til en håndkraftsprøjte, eller som det ikke få steder er tilfældet på de meget store gårde — en lille motorsprøjte.

Håndsprøjternes betydning undervurderes ofte på grund af deres beskedne udseende, men jeg kan forsikre Dem, at enhver brandsagkyndig vil kunne fortælle Dem om den store værdi, man må tillægge disse håndsprøjter, med hvis betjening man straks er fortrolig, som man let og hurtigt kan føre frem, som kan forsynes med vand fra en almindelig gårdbrønd og som dog er i stand til at sende en vandstråle op til tagrygningen på en almindelig gård.

Mange steder vil et godt slukningsanlæg kunne etableres, såfremt man råder over trykvand på gården og ved vandinstallationens projektering sørger for, at det tilstrækkelige antal haner anbringes, samt at man råder over en ca. 15 m lang med strålespids forsynet spuleslange, som kan forbindes med brandhanerne, og som altid — såfremt den har været anvendt i driften — omgående anbringes på sin faste af alle gårdens folk kendte plads.

2. reserve.

Forsåvidt angår det offentlige brandvæsen, har den enkelte gårds ejer selvfølgelig mindre indflydelse på dettes effektivitet, men et vist samarbejde med brandvæsenet er dog yderst værdifuldt. Enhver på gården må vide, hvorledes brandvæsenet i givet fald alarmeres både telefonisk og i tilfælde af, at telefoncentralen under tordenvejr er lukket.

I hvert fald gårdens ejer eller leder bør være klar over, hvilke for brandvæsenet anvendelige vandforsyningssteder der rådes over inden for mindst 400 meters afstand fra gården, og der bør lægges vægt på, at disse vandforsyningssteder ikke nedlægges.

Alt for ofte ser man, at et tilkaldt brandvæsen udrustet med motorsprøjter og alt fornødent materiel iøvrigt og med vel udrustet, rigeligt mandskab har måttet opgive ethvert slukningsarbejde, fordi der intet vand var til rådighed inden for rimelig afstand.