



BRANDKÅRSTIDSKRIFT

N:r 5
Juni

Organ för Svenska Brandkårernas Riksförbund.
Redaktion: Styrmansg. 1, Stockholm. Tel. 606308. Postg. 4870.
Redaktör och utgivare: Kapten Erik Gillner.

1935
17 årgången

Rökförgiftningar och deras förhindrande.

Av Sten E. Queckfeldt.

(Forts.)

Liksom allt har sin historia, har även rökmasken det. Men det har näppeligen ur eldsläckningssynpunkt något intresse att fördjupa sig i den. Som ett kuriosum kan emellertid nämnas, att Aristoteles, den klassiska forntidens störste vetenskapsman, redan omkring år 350 före Kristus ägnade ett visst intresse åt friskluftmaskernas föregångare, dykareapparaterna. Han hade observerat, hur elefanterna varma dagar lägo och dāsade under vattenytan med snabeländan över vattnet, och gjort den reflektionen, att en dykareapparat skulle kunna tillverkas enligt samma princip.

Av gasmasker finnas numera två huvudtyper, nämligen dels sådana, som göra bäraren helt oberoende av den omgivande luften (*syrgasapparater* /bild 1/ och *friskluft-*

masker /bild 2/) och dels sådana, där bäraren utnyttjar men omedelbart före inandningen renar den omgivande luften (*filtermasker* /bild 3/). Förutsättningen för att filtermaskerna kunna användas är sålunda, att luften innehåller för andningen tillräcklig syremängd (minst 15 %). Då dessa masker äro de, som ha den största användningen vid brandväsendet — och dessutom syrgasapparater och friskluftmasker redan tillräckligt utförligt beskrivits, bl. a. i nr 7/1931 av denna tidskrift — skola vi i det följande sysselsätta oss med filtermaskerna och speciellt deras filter.

Normalutrustningen för brandkärer är Degea-masken nr 747 med filterinsats nr 2730 F och filterlock nr 39 (bild 3) eller med högeffektfilter nr 88 FN (bild 8). Denna utrustning bör först anskaffas i



Bild 3. Degea filtermask.
Den normala brandkårsmasken.

I den i masken inskruvade filterinsatsen renas luften från andningsgifterna. T. h. filterlock, innehållande dimmfilter, att påknäppas filterinsatsen, då rök- och dimmbildningen är för besvärande.

tillräckligt antal, helst en för varje man. Därefter kan det vara lämpligt att anskaffa någon eller några koloxidmasker (bild 7).

Filter mot gaser och ångor.

Bland andningsgifterna spela gaser och ångor den allra största rollen. Här är ett kornigt filtermaterial lämpligast. Vanligen ha kornen en oregelbunden form och en genomskärning av 1—2 mm. I detta filter delar sig luftströmmen i en massa småströmmar, som passera mellan de olika kornen (bild 4). För att en filtrering nu skall äga rum, måste två fordringar uppfyllas:

- 1) måste giftgasmolekylerna träffa kornen
- 2) måste de bindas eller oskadliggöras där.

För uppfyllande av det första villkoret kommer gasmolekylens livliga s. k. egenrörelse i sidled oss till stor hjälp. Denna är orsaken till att trots de relativt vida kanalerna och den hastighet, varmed luften genomspolar filtret, gasmo-

lekylerna med säkerhet träffa kanalernas väggar (bild 5).

Det andra villkoret kan uppfyllas på tre sätt:

- a) genom kemisk förening,
- b) genom adsorbition (uppsugning),
- c) genom en på katalytisk väg utlöst kemisk reaktion.

a) Den kemiska föreningen.

För den kemiska föreningen användas reaktionslösningar, med vilka gasmolekyler förenas och sålunda oskadliggöras. För att emellertid ej behöva laborera med vätskorna på samma sätt som med gasvätningsflaskorna i ett laboratorium låter man vätskorna sugas

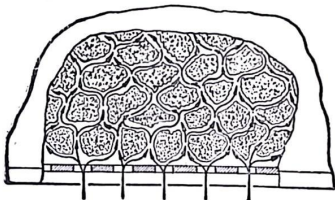


Bild 4. Schematisk bild över luftvägarna i ett kornigt filterskikt.

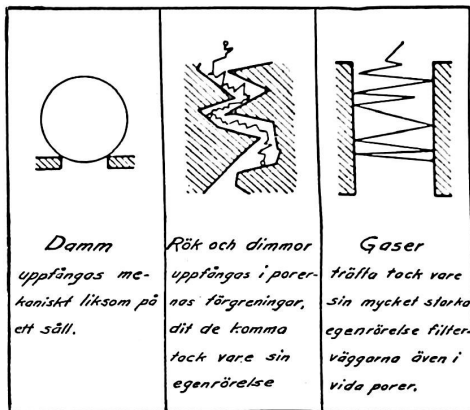


Bild 5. Gasmaskfiltrens verkningsätt.

upp i ett poröst material, vanligtvis diatomit, framställt av kiselgur.

På detta sätt upptages i synnerhet de oorganiska giftgaserna.

b) Adsorbtionen.

Genom adsorbtion upptagas alla giftgaser, som ej ha för högt ångtryck, särskilt alla organiska ångor men även t. ex. kvicksilverångor. Det bästa och mest använda adsorbtionsmedel är s. k. aktivt kol. Detta är framställt av trä, torv eller fruktkärnor e. d. och har genom ett särskilt förfarande gjorts ytterst finporigt och salunda bringats en stor adsorbtionsyta. Detta kol suger upp gaserna ungefär som en svamp vatten.

Med tillhjälp av de hittills beskrivna filtermaterialen, nämligen det kemiskt bindande och adsorberrande, erhåller man säkra filter mot alla giftiga gaser utom koloxid. Skall man sålunda skydda sig endast mot en gas, väljer man ett filter med endast ett filtermaterial. Vill man skydda sig mot två eller flera gaser, väljer man ett filter med två eller flera filterskikt. Sålunda ha "specialfilter" för vissa bestämda gaser och "universalfilter" till skydd mot två eller flera olika gaser konstruerats (bild 6). Som exempel på universalfilter kunna vi nämna det röda brandkårsfiltret nr 2730 eller nr 88 FN.

c) Katalysator som filterfyllning.

Det tredje sättet att befria luften från gas var det katalytiska. (Katalysator är ett sådant ämne, som åstadkommer en kemisk reaktion hos ett annat ämne utan att därvid synbart förändras eller förbrukas). Denna utväg har man mest tillgripa för att avlägsna koloxid. Koloxid har nämligen visat sig omöjlig att effektivt adsorberras eller kemiskt binda.

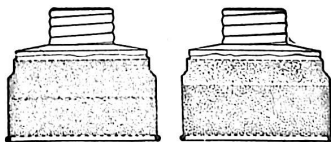


Bild 6. Degea specialfilter (t. v.) med genomgående samma filterskikt och universalfilter med två olika filterskikt.

Som effektivt verkande katalysator har man funnit en blandning av mangansuperoxid och kopparoxid. Detta filtermaterial användes i form av korn på 1—2 mm. genomskärning. Kornen ha genom ett särskilt förfarande givits en mycket stor yta. I detta filter ("CO-filtret") förbrännas, utan att metalloxiden förbrukas, koloxiden till koldioxid, som bindes lätt (t. ex. i natronkalk). Teoretiskt skulle alltså denna förbränning kunna ske i evighet. Denna blandning av metalloxider är emellertid verksam endast då den är torr. I och med tilltagande fuktighet avtar dess katalytiska förmåga för att till slut helt upphöra. Katalysatorn är därför i filtret inbäddad i en torksubstans och filtret kan sålunda endast användas tills denna förbrukats av luftfuktigheten (bild 7). Filtret bör därför väl tillslutas varje gång det använts, så att det ej onödigtvis utsättes för den fuktighet, som alltid finnes i luften.

Här kan det vara på sin plats att nämna några ord om när ett filter bör utbytas, alltså hur man kan bedöma, när det är förbrukat. När det gäller de förut omnämnda

filterna, är saken tämligen enkel, då alla gaser, som här komma ifråga, ha en karakteristisk lukt, smak eller retverkan. Då filtret börjar att närma sig sitt slut, släpper det till en början igenom obetydliga gasmängder, vilka äro ofarliga för vår organism men dock tillräckligt förnimbara. Vi få då en varning att filtret snart är förbrukat och att utbyte genast måste företagas.

Koloxiden däremot är lukt- och smaklös, varför man ej med sina sinnen kan iakttaga, när den börjar att tränga igenom filtret. Man har därför fått tillgripa andra metoder för att kunna bedöma dess användningstid. Så har man t. ex. försökt beräkna en viss bestämd användningstid, som ej får överskridas. Denna beräkning har självfallet blivit synnerligen oekonomisk, då man ur säkerhetssynpunkt som maximumtid har fått sätta minimumtiden. En ur säkerhets- och ekonomisk synpunkt fullt tillfredsställande lösning av denna fråga har man först uppnått i och med den av "Degea" införda indikatorn. Denna består av kalciumkarbid, som röner inverkan av filtrets fuktighet, när denna stigit till

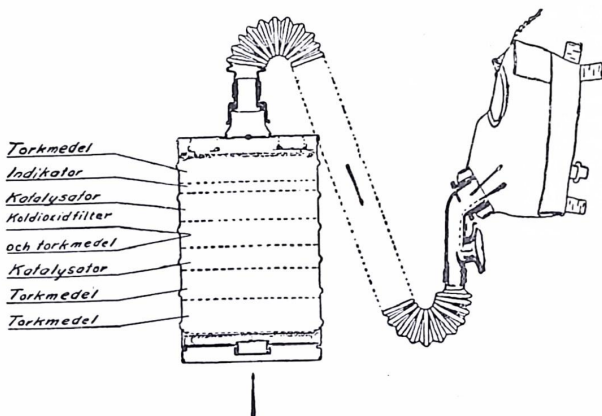


Bild 7. Tvärsnitt av en Degea CO-utrustning.

sådan gräns, att katalysatorn i det närmaste är fördärvad. Alltså utvecklas acetylen, som ger bäraren en kraftig varning, att snart filterutbyte är av nöden.

Koloxidfiltret skyddar även mot en hel del andra giftiga gaser och brandrök. Det förekommer även i kombination med övriga här nämnda filter och blir på så sätt ett verkligt universalfilter. Då koloxid är mindre vanlig vid eldsvådor, behöver koloxidfiltret i allmänhet endast anskaffas i mindre antal vid kärerna.

Filter mot rök och dimmor.

Såsom nämnts äro rök- och dimpartiklarna väsentligt större än gasmolekylerna. De ha ej heller en så livlig egenrörelse. För att kunna uppfånga dem måste ett filtermaterial (filt, cellulosa etc.), bestående av en stor mängd fina, i hög grad förgrenade porer, väljas. Verkan av ett sådant filter, jämfört med ett gas- och dammfilter, framgår schematiskt av bild 5.

Ett mycket verksamt rök- och dimfilter är Degea-kolloidfiltret. Detta består av ringformiga filter-skivor (av ett speciellt papper), som vid ytter- och innerkanter äro växelvis hopfogade som en drag-spelsbålg. Härigenom erhålles en mycket stor filteryta med säker filtrering som följd. Detta filter är nu sammanbyggt med filterinsatsen nr 2730 F och bildar högeffektfiltret nr 88 FN (bild 8). Detta

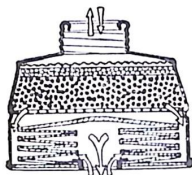


Bild 8. Degea högeffektfilter nr 88 FN. Övre hälften kemiskt filter mot gaser och ångor, nedre hälften mekaniskt filter (kolloidfilter) mot rök och dimmor.

filter utgör en förbättring av det skydd, som erhålles med insats nr 2730 F och filterlock nr 39 (bild 3). Det senare utgör som bekant ett medelgott dim- och rökskydd, som kan knäppas på och av insatsen men som ej erbjuder samma fullgoda skydd som högeffektfiltret.

Filterskydd mot damm.

Sättet för bortfiltrering av damm framgår även av bild 5. I allmänhet användes som filter en på särskilt sätt kamrad vadd eller svamp. Använder man emellertid som brandkärerna ett gasfilter, behövs intet särskilt dammfilter, då dammpartiklarna i allmänhet ej kunna tränga igenom detta filter. Är brandkårsfiltret dessutom försett med dimfilter, som å bild 8, finnes ännu mindre behov av ett dammfilter. Dimfiltret tager nämligen självfallet även upp de betydligt större dammpartiklarna.

Masker och munstycken (bild 9).

Den enklaste anslutningen mellan andningsorganen och filtret är "munstycket". Andningen sker här helt och hållet genom munnen, och näsan tillslutes med en klämma.

Angenämare att bära är emellertid "halvmasken". Vid användning av denna bör man dock vara noga uppmärksam på att den sluter gastätt till om näsan och munnen, särskilt vid näsroten, där den gärna vill glappa.

Munstycken och halvmasker kunna endast användas, när ögonen ej angripas, och äro sålunda av ringa betydelse för brandväsendet. Här användes så gott som uteslutande "helmasken". Då denna är angenämare än munstycket och bl. a. sluter säkrare till om ansiktet än halvmasken, användes den t. ex. vid industrier även ofta i sådana fall, där ögonskydd ej är nödvändigt. Ett särskilt problem vid

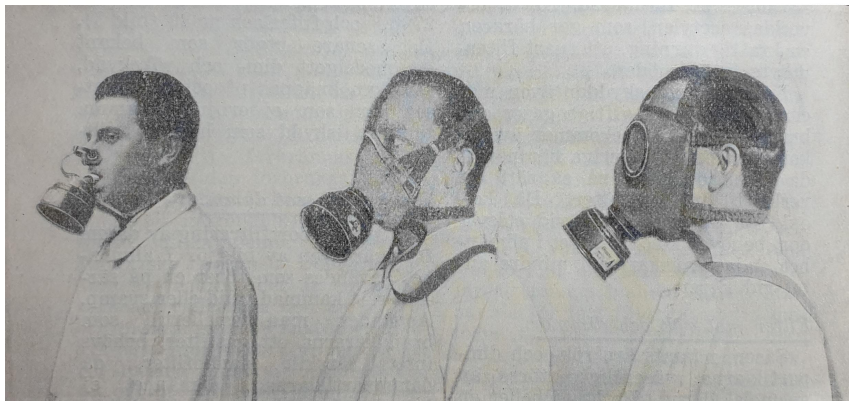


Bild 9. Degea munstycke, halvmask, helmask med filterinsatser.

konstruktionen av helmasker har varit att få tillräckligt stort synfält. De moderna helmaskerna lämna numera ett synfält av 70 % utav det normala synfältet. Detta är fullt tillräckligt även för det svåraste arbete. Helmasken har närmare beskrivits bl. a. i nr 7/1931 av denna tidskrift, som vi för närmare studier hänvisa till.

Det är självklart, att ett sådant föremål som en gasmask, som i många fall skall skydda oss från ren dödsfara, måste tillverkas med allra största omsorg. Lämpligaste material måste utväljas och provas och varje led i tillverkningen noggrant kontrolleras. Maskernas tillförlitlighet är följaktligen även beroende på omsorgen vid framställningen. Sålunda underkastas den normala Degea-rökmasken c:a 85 olika kontrollåtgärder under tillverkningens gång.

I det föregående ha vi sökt lämna svar på några av de frågor, som ständigt framställas, när talet kommer på gasskydd. Svaren ha på grund av utrymmet ej kunnat

bliva uttömmande, men vi hoppas dock härmed ha kunnat väcka ytterligare intresse för några viktiga frågor, som fordra brandmännens särskilda uppmärksamhet.

Är det då ej tillräckligt, att brandmannen vet, huru en rökskyddsmask skall användas, och regelbundet övar sig med den? Måste han även veta, varför den verkar på det ena eller andra sättet? Ja, detta bidrager i hög grad till att han själv kan övertyga sig om maskens ändamålsenlighet. Han får *förtroende* för det hjälpmedel, som skall skydda honom mot stora faror och möjliggöra för honom att trots dessa utföra ett nödvändigt arbete. Först då kan han med det *lugn*, som i detta fall är nödvändigt för att uppnå ett tillfredsställande resultat, ge sig i färd med att lösa sin allvarliga uppgift.

Först som sist bör dock framhållas som en oavvislig nödvändighet regelbundet återkommande övningar i gasmask. Huvudparten av dessa övningar kan förläggas i friska luften, vilket har den fördelen, att

filterna ej förbrukas. — Ett undantag utgör dock koloxidfiltret, vilket såsom förut nämnts, så småningom fördärvas av luftfuktigheten. Den övning man får med ett vanligt filter, är dock tillräcklig även för arbete med ett koloxidfil-

ter. — Då och då böra friskluftövningarna, för att övertyga brandmännen om maskernas skyddande förmåga, omväxlas med en eller annan övning i någon ofarlig redgas samt en verklighetstrogen eldsläckningsövning i tät brandrök.



Geega

skyddsmasker
mot damm, rök och gaser.

I alla prislägen från kr. 7: —.

BIRGER CARLSON & C:o A.-B.

Regeringsg. 46, STOCKHOLM. Tel. 113715

Eldsläckningsmaterielens anpassning.

Ett praktiskt prov.

I februariumret av denna tidskrift, årgång 1935, har undertecknad framlagt några synpunkter på, huru eldsläckningsmaterielens anpassningsförmåga för alla förhållanden skall kunna ökas. Såsom slutsats i ovannämnda artikel har jag framhållit, att "målet för utvecklingen är och förblir vattnets ändamålsenliga utnyttjande". Då man av en viss mängd vatten under gynnsamma förhållanden kan få en viss maximal effekt men under mindre gynnsamma förhållanden av samma vattenmängd kan utvinna endast en bråkdel av denna maximala effekt, är det synbarligen mycket viktigt för resultatet att vattnet användes rätt. I korta ord kan detta sägas ske, då kon-

taktytan mellan det insprutade vattnet och de brinnande föremålen är så stor som möjligt. För att i praktiken snabbt kunna anbringa vattnet på rätt plats, måste dessutom en viss fordran på lättrorlighet hos materielen uppställas.

Med dessa utgångspunkter för ögonen, varom närmare redogöres i ovan omnämnda artikel, har jag sökt att utexperimentera det i samma artikel omnämnda munstycket med förlängningsslang och spridningsmöjligheter. Munstycket har använts vid ett flertal eldsvådor såväl utan som med förlängningsslang och fungerat klanderfritt. Sedan artikeln i februariumret skrevs, har munstycket varit i användning vid två tillfällen,

som måhända förtjäna att särskilt omnämnas. Det ena var vid branden i Gröna Lunds Tivoli, det andra vid branden i Skidfrämjandets restaurangbyggnad vid Fiskartorpet. Vid båda härdarna utvecklades så stark hetta att det mötte svårigheter att komma elden in på livet. Trots den starka strålvärmen, som tvingade strålförare utan skydd att hålla sig omkring 10 till 15 m. från eldgränsen, kunde man bakom den uppslagna vattenskärmen komma ända fram till eldgränsen. Det var först då strålföraren kom elden så nära att hetan från sidorna besvärade honom, som han nödgades stanna, men då var han återigen så nära eldgränsen att skärmvattnet gjorde effekt. Vid båda tillfällena använde strålförarna vid ett annat munstycke asbesthuvor, vilket möjliggjorde för dem att komma elden ganska nära. Asbesthuvorna lida emellertid av den svagheten att de vid rörelsen lätt vrida sig, så att glimmerskivorna för kikhålen komma snett. Härigenom försvåras och stundom t. o. m. förhindras sikten, vilket givetvis inverkar menligt på arbetet. Jag har här ovan betonat betydelsen av rörlighet och det är tydligt, att om strålföraren märker att asbesthuvan flyttar sig, då han rör på sig, blir hans rörelsefrihet inskränkt till men för arbetet. Även om asbesthuvan kan konstrueras så att denna olägenhet avhjälpes, utgör den dock alltid en extra belastning. Det torde kunna ifrågasättas om vid öppna eldsvådor en vattenskärm ej är att föredraga framför andra skydd enär den ej begränsar rörligheten eller sikten och dessutom håller undan röken samt tillika ger släckningsverkan. Vid eldsvådor, där det ju gäller att nå ett bestämt resultat, vill man ju inte gärna experimentera alltför mycket och man är dessutom som befäl alltför mycket upptagen av den verksamhet ledningen krä-

ver, för att kunna göra några noggrannare iakttagelser. Då jag av en tillfällighet fick reda på, att ett av ohyra infekterat hus å Lidingön skulle brännas ned, grep jag därför tillfället för att göra några prov. Jag tog med mig ett strålrör och en 1" förlängningsslang försedd med spridarmunstycke och reste ut till Lidingön, vars brandkår under befäl av brandchefen, kapten Schröder vidtagit dispositioner för att under branden skydda grannskapet. Genom tillmötesgående från kapten Schröders sida fick jag här tillfälle att under mera fredliga förhållanden pröva materielen. Tyvärr fick jag meddelandet om husets nedbränning så sent, att proven ej noggrant kunde planläggas, i vilket fall mera distinkta och talande resultat säkert kunnat vinnas.

Huset i fråga var helt av oskyddat trä med en yta av 11 gånger 7 m.. I bottenplanet inrymdes två lägenheter om ett rum och kök och övre våningen innehöll likaledes två liknande lägenheter. Ovanför de senare, som lågo direkt under taket, fanns endast en mindre hanbjälksvind. I bottenplanet funnos förutom dörr två fönster på varje långsida och det övre våningsplanet hade två fönster på varje gavel. Huset kan således som brandobjekt betraktat anses motsvara en medelstor trävilla med 7 rum och kök. Möblerna voro visserligen avläsnade, men en del virke från ett uthus, som ävenledes skulle brännas, kastades in i bottenvåningen, varför jämförelsen ej haltar alltför mycket.

Emedan avsikten var att med brand föröda huset, kunde släckningsförsöken ej drivas för långt utan måste avbrytas då vattnet föreföll att taga alltför mycket överhand. Med anledning härav användes ej det stora strålröret för släckning, enär jag av erfarenhet vet, att då en spridd stråle från detta



Fig. 1. Stora munstycket med strålen utslagen till skärm.

genom ett fönster stickes in i ett vanligt rum, är det blott fråga om några sekunder innan elden är nedslagen.

Sedan huset antänts fick elden taga sig tills lågorna slogo ut genom alla åtta fönsteröppningarna, vilka samtliga saknade fönsterfyllning. Ytterdörren hölls stängd, medan de invändiga dörrarna stodo öppna för att underlätta draget. Man kan således anse att huset i detta läge motsvarade en helt övertänd byggnad. Hettan var på 10 till 15 meters avstånd ganska besvärande.

För att få en uppfattning om, i vilken grad det stora strålrörets vattenskärm skyddar mot hetta fördes detta mot ett av fönstren så nära att skärmen tangerade husväggen. Strålrörets munstycke var då en eller annan decimeter från fönsteröppningen. Någon hetta från det brinnande rummet kunde ej kännas av dem, som uppehöll sig bakom skärmen. Vid ett dy-

likt prov skulle det givetvis varit intressant att med instrument kunna mäta temperaturen t. ex. 1/2 meter från fönstret dels då instrumentet direkt utsattes för hettan, dels med instrumentet skyddat bakom skärmen. Genom ett dylikt prov skulle man kunna få siffror på, i vilken grad vattenskärmen skyddar mot strålvärme, för att med ledning därav noggrant kunna dimensionera vattenmängden i skärmen vid de munstycksstryck som i allmänhet kunna tänkas komma till användning. Vattenmängden i skärmen är beroende av munstycksstrycket och skärmens skyddande verkan ökas sannolikt avsevärt då vattnets hastighet och därmed vattenmängden styres.

Ur släckningssynpunkt har detta prov visserligen intet värde, men visar dock att man i skydd av en sådan vattenskärm utan obehag kan komma elden mycket nära. Att strålföraren kan komma elden så nära som möjligt har som varje

brandman vet en avgörande inverkan på släckningsresultatet vilket bör bli ännu bättre om han dessutom kan röra sig ogenerat. Då vid en dylik närstrid den spridda strålen med en större yta än den slutna träffar eldhärden, är det rätt naturligt att släckningen går snabbt. Det förefaller således som om detta att utan alltför tung och besvärande utrustning söka komma elden nära och där med lämpliga munstycken sprida vattnet är en väg som sannolikt kan leda till gott resultat och som därför av eldsläckarna bör prövas och om den visar sig hava god effekt ytterligare bör fulländas.

Då avsikten var att huset helt skulle brännas ned gjordes ej någon släckning med det stora munstycket, men det hade tydligen med det läge strålföraren intog varit en enkel sak att föra munstycket några decimeter framåt, varigenom vattenskärmen kommit innanför fönstret. Säkerligen hade då den del av rummet, som låg närmast fönstret omedelbart släckts. Genom att sedan något skjuta ihop skärmen, så att den blivit riktad mera framåt, hade rummets bakre delar lätt kunna begjutas. Efterföljande prov visar, att med ett dylikt släckningssätt mot samma objekt goda resultat uppnås med betydligt mindre vattenmängder än dem, som levereras genom det stora munstycket.

Läget var således ungefär det samma, dock hade elden under den tid det stora munstycket demonstrerades hunnit leta sig djupare in i trävirket och av strålningsvärmen kunde man draga slutsatsen att temperaturen alltså var i stigande. Yttertaget var ännu ej genombränt på någon punkt och väggarnas yttersidor hade ännu ej angripits i nämnvärd grad. Däremot lämnade de genom fönstren framträngande lågorna intet öv-

rigt att önska i fråga om intensitet.

Det stora strålröret drogs bakåt ungefär 10 meter från byggnaden och här kopplades 1" slangen på. För att giva läsaren en uppfattning om hettan, vill jag omnämna, att på den punkt, där stora strålröret låg var värmen så besvärande, att jag under det jag sysslade med att ansluta den smala slangen till strålröret var nödsakad att vända ryggen mot elden. Jag var därför i detta läge synnerligen tacksam, om jag med den smala slangen överhuvud taget skulle lyckas att närma mig elden och detta närmande var ju absolut nödvändigt, om man med denna lätta materiel skulle kunna uppnå någon verkan. Munstycket på 1" slangen kan även insättas så att en skyddande vattenskärm erhålles. Denna skärm innehåller emellertid betydligt mindre vatten än skärmen från det stora strålröret. (Bilderna giva en föreställning om skillnaden). Följaktligen utgör den förra därför ett svagare skydd mot hettan.

Med skärmen fullt uppslagen närmade jag mig ett av fönstren. Omedelbart invid fönstret var hettan ganska stark och märktes alldeles särskilt på högre handen, då jag med denna stack in munstycket genom fönstret. Strålningsvärmen avtager med kvadraten på avståndet och därför kändes det betydligt mindre i ansiktet, som ju var 1/2 meter längre bort. Med ledning av manometern å motorsprutan beräknar jag munstycksstrycket till omkring 8 kg. Slangen var följaktligen ganska styv, varför jag sedan munstycket lagts på fönsterbrädan kunde draga tillbaka handen några decimeter och hållande i slangen röra munstycket, så att vattnet ej strömmade mot samma punkter hela tiden utan träffade en större yta. Eftersom vattenskärmen gick i det närmaste vinkelrätt mot slangen kom allt



Fig. 2. Stora munstycket. Samma inställning som fig. 1 men med central, slutna stråle inne i skärmen.

vattnet att träffa de ytor av rummet, som lågo närmast fönstret. Att vattnet gjorde verkan märktes omedelbart på strålningsvärmen, som hastigt avtog och efter några sekunder ej ens var besvärande, varför jag sköt fram handen och reglerade strålen till konisk form med en toppvinkel av 30 å 45°. Vattnet blir härigenom riktat mera framåt och rummets mellersta och borte delar kunde begjutas. Jag beräknar att hela släckningen av rummet tog högst en halv minut. Om nu släckningsarbetet skulle fortsätta, hade det säkerligen ej bjudit några svårigheter att tränga in genom fönstret för att fullborda arbetet. Skulle efter den första avsläckningen elden sitta enst fast i något hörn eller annan bestämd punkt, slår man ihop den spridda strålen till slutna stråle angriper med denna den önskade punkten. Vid släckningen av ett objekt liknande detta, där det gäl-

ler att genom en av elden spärrad öppning tränga in i ett brinnande rum kan man således särskilja tre olika faser. Först närmar man sig i skydd av skärmen öppningen och avsläcker med den fullt uppslagna skärmen de närmast öppningen varande delarna av rummet. Den andra fasen omfattar avsläckning av rummets inre delar, vilket i allmänhet snabbast sker med spridd stråle. Härvid är dock av vikt att iakttaga att strålen gives lämplig spridning så att vattnet verkligen når de brinnande partier man önskar komma åt. Slutligen kan det före inträngandet även vara lämpligt att med slutna stråle bekämpa en eller annan plats, där elden visar särskild benägenhet att bita sig fast. Sistnämnda arbete utföres dock ofta bättre och effektivare efter inträngandet.

Om man jämför detta arbete med det sätt varpå släckningen måste utföras, om man begagnar

sig av endast slutna stråle, finner man att arbetssättet skiljer sig huvudsakligen i två punkter. Med den slutna strålen tvingas ofta strålföraren på grund av hettan att börja arbetet på ett visst avstånd från elden, vilket minskar effekten. Släckningsarbetet börjar dessutom i rummets bortre del medan elden fortfarande får härja fritt i den främre delen och hettan från dessa brinnande partier försvårar framträngandet även sedan en viss släckningsverkan nåtts i rummets bakre del.

Med den spridda strålen kan strålföraren börja arbetet alldeles invid eldgränsen och släcker först de delar, där de mest besvärande lågorna uppkomma, för att allt eftersom släckningsarbetet fortskrider angripa elden längre in. Att man på detta sätt med samma arbete får bättre resultat bör stå klart för var och en, som sysslat med eldsläckning. Det ligger ju också mera logik i att börja släckningen i de delar, som ligga mig närmast.

Sedan jag på detta sätt släckt ett rum och omedelbart därefter ett annat med samma resultat, fick elden tillfälle att taga sig igen. Några av brandmännen från Lidingö brandkår, vilka förut aldrig sett munstycket gjorde senare med 1" slangen flera liknande släckningar, vilket visar att det icke möter några svårigheter att utan större övning handskas med strålröret. Det enda som behövs är att strålföraren har klart för sig det rent tekniska förfarandet och detta kan meddelas vederbörande såväl genom teoretisk undervisning som genom praktiska övningar å brandstationen.

Då jag i lugn och ro hade tillfälle att iakttaga Lidingöbrandsmännens arbete med 1" slangen, gjorde jag den reflektionen, att den brinnande byggnaden under rådande förhållanden skulle kunnat be-

härskas med två dylika strålar. Vad detta kan hava för betydelse då vattentillgången är knapp eller avståndet mellan sprutan och eldstället är stort är lätt att inse. Är vattentillgången knapp riskerar man med den grövre materielen att vattentäkten snabbt länsas. Är ledningen från sprutan lång blir vid större vattenmängder friktionsförlusten stor och munstyckstrycket som följd härav sämre, vilket i sin tur menligt inverkar på resultatet. För landsbygden bör därför en materiel, som medgiver att vattnet väl utnyttjas bliva särskilt värdefull.

Med detta har jag emellertid ingalunda velat säga att om jag i verkligheten råkat på ett brandobjekt av den art, som här beskrives, jag från början skulle angripit detsamma med 1" slang om vattentillgången varit god. Det första angreppet skulle jag med nyttjande av den här ovan angivna tekniken utan tvekan göra med grövre materiel och därmed slå ned den häftigaste elden, för att så snart det blivit möjligt att tränga in i byggnaden övergå till den lätthanterliga 1" slangen. Likaså vill jag framhålla, att om elden fått en sådan spridning att husets väggar utvändigt varit starkt angripna, hade säkerligen ej lönat sig att försöka släcka med 1" slangen. Men den möjlighet till att anpassa materielen efter rådande förhållande och där det låter sig göra, hava tillfälle att arbeta med lätthanterlig och smidig materiel, anser jag vara en så påtaglig fördel, att den är väl värd att beaktas. Visserligen kräves ett fullgott utnyttjande av ett spridarmunstycke med sina olika möjligheter mera rutin hos strålföraren än om man sätter ett enkelt öppet strålrör i hans hand, men resultatet bör också bliva avsevärt bättre med det förra.

Vid ett jämförande försök som sedan gjordes där två man med en



Fig. 3. Lilla munstycket. Sluten stråle. Vid strålförarens fot ligger det stora munstycket med den smala slangen ansluten.

63 mm:s slang och 10 mm:s munstycke och enbart sluten stråle angrep ett rum, medan en man med 1" slang angrep ett annat av samma beskaffenhet visade det sig att önskat resultat vanns snabbare med 1" slangen.

Slutligen gjorde jag ett försök att från marken släcka ett rum i övre våningen. Det är ju ett arbetssätt, som endast i nödfall bör tillgripas, men brandmannen råkar alltid ut för överraskningar, och det torde, då det gäller trähus vara ganska vanligt, att det ej finnes någon annan möjlighet än att angripa utifrån. Målet vid sprutning mot ett sådant rum bör vara att försöka sprida vattnet över rummet. Att stå på långt avstånd och låta strålen i en båge passera genom fönstret för att hamna på golvet ger intet resultat. Väggar och tak brinna lika friskt ändå och lågorna fortsätta att slå ut genom fönstret. Även här försöker jag att först släcka närmast fönstret,

då ju målet är att få bort lågorna för att kunna resa stege och med densamma hjälp komma elden närmare. Starkt tryck på strålen är härvid ett ofrånkomligt villkor för att lyckas. Strålen skall nämligen ansättas mot rummets tak och vid anslaget splittras och sprida sig över väggar och golv. Den kommer således i det närmaste att verka på samma sätt som sprinkler. Man ställer sig så nära huset som möjligt och skickar in strålen genom fönstret så att den träffar taket nära fönstret. Strålen föres åt ömse sidor så långt som möjligt. Genom att flytta sig åt vänster när strålföraren längre åt höger och tvärtom. Så småningom flyttar sig strålföraren längre från väggen så att strålens anslagspunkt i taket flyttas längre in i rummet. På detta sätt är det möjligt att från marken släcka av ett rum 1 trappa upp så pass mycket att man kan resa en stege och från denna fortsätta släckningen.

Ehuru jag tvivlade på att lyckas genomföra en dylik släckning med 1" slangen, gjorde jag ett försök, och det lyckades över förväntan. Även i detta fall tillskriver jag resultatet den rörlighet, som den smala slangen medger. Det gick ganska snabbt att med den smala, slutna strålen slå ned elden så pass mycket att i beredskap liggande steg skulle kunna resas. I detta fall restes icke stegen, men det är självklart, att när det sedan gäller att snabbt äntra denna gör strålföraren detta lättare med den smala slangen, och när han väl nått stegtoppen arbetar han bekvämare och säkrare med den lätta materielen.

Det var för mig synnerligen intressant att få tillfälle göra dessa

prov, och Lidingö brandmän uppskattade dem synbarligen. Säkerligen var det en och annan, som med rätta ställde sig tvivlande, då en 1" slang fördes mot det brinnande tvåvåningshuset, men det var roligt att se, med vilken iver de efter det första försöket upprepade gånger prövade den smala slangen, vars lättrorlighet tydligen föll dem i smaken. Jag vill begagna tillfället att framföra mitt tack till Lidingöns brandchef, kapten Schröder, som satte mig i tillfälle att få utföra dessa prov och jag hoppas, att det skall yppa sig flera liknande tillfällen att under dylika mera fredliga förhållanden få göra rön och iakttagelser.

Torsten Mohlin.

NOACK
 är svenskt, förstklassigt och billigt.
 Tel. 205 55
 13 PL NOACK
 NORDISKA ACKUMULATOR FABRIKEN
 G.C. FAXE MALMÖ

Släckning av brädgårdsbrand.

Av brandchef *E. Luostarinen*, Kemi, Finland.

Till svenska av *V. Wiklund*.

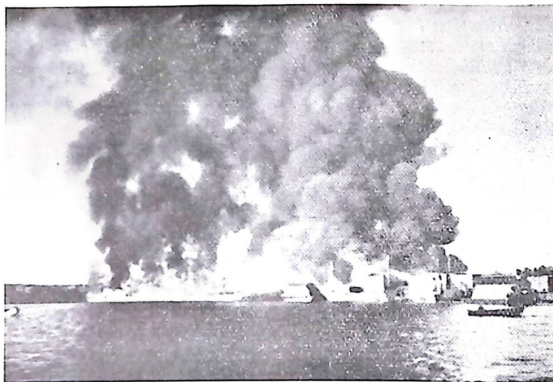
Avsikten med denna framställning är att beträffande eldsläckning i brädgårdar klargöra ett förfaringssätt, som jag uttänkt, och vilket jag i praktiken funnit användbart. Jag anhåller som inledning få nämna några ord om en brädgårds beskaffenhet, dess läge

och dess grund. Enär sågarna i regel äro belägna på stränderna av floder, sjöar eller hav, äro även brädgårdarna liggande invid vatten. Denna närhet till vatten är av stor betydelse vid släckningen av möjligen utbruten eld, men å andra sidan äro vattendragens strän-

der icke alltid så torra att man utan vidare kan lagra trävaror å desamma. Många stränder äro tvärtom låga och sumpiga, varför man under årens lopp utfyllt dem med träavfall. Denna brädgårdens botten bliver då ett sammanhängande fält av trä, vars yta, utan skyddande jord, är eldfarlig. Som botten för en brädgård är sandmark den lämpligaste; gräsbevuxen jord är däremot, då gräset torkat, mycket eldfängd. Av många orsaker är det brukligt att i brädgårdarna placera staplarna till ett sammanhängande område. Man önskar få brädgården möjligast nära sägen, med möjligast korta transportvägar o. s. v.; allt omständigheter, som inverka till brädgårdens sammanträngning och staplarnas obrutna placering. Enligt brandmannens uppfattning äro direkt på marken utlagda transportbanor de bästa, ty under en högre placerad bana på bockar och pelare uppstår ofta en avstjälpningsplats, där lätt brännbart bräte samlas. Längs spären gående lokomotiv och fasta järnrullar i transportvägarna kunna lätt föranleda antändning. Synnerligen eldfarliga anordningar äro de genom hela brädgården löpande s. k. lastningsvägarna med sina järnrullar. Dessa snabbt roterande järnrullar upphettas i sina lagergångar, varvid lätt antändning kan äga rum, synnerligast som rullar och lager samt hela lastvägens underlag äro betäckta av ett tjockt dammskikt. Detta torra dammlager bildas av från brädernas ytor avfallande sågspån. Dylika lastningsvägars omsorgsfulla skötsel, tillsyn och renhållning äro sålunda av utomordentlig betydelse. I brädgårdarna finnas ofta stora med halvtäta väggar försedda torknings-skjul, för lagring av det finaste virket, ävensom, i dessas närhet, speciella torkanordningar, vilka utgöra stora risker för brand. I dessa skjul och torkerier kan finnas ända

till tusentals standert trävaror. Då numera brädgårdarnas elektriska belysnings- och kraftledning är underkastade effektiv kontroll beträffande uppsättning och underhåll kan jag i detta sammanhang förbigå dessa. Av stor betydelse ur brädgårdsbrandsynpunkt är staplingsättet, staplarnas täthet och framför allt staplarnas höjd och underbyggnad. Då bräder icke torka tätt staplade, radas dessa i stapeln korsvis sålunda, att stapelns areal vanligen utgör 7×9 mtr och höjden 6×9 mtr. Bräder staplas i regeln på den flata sidan, men grövre dimensioner (plankor) ofta på kant. Staplarna skyddas ofta av tak, utförda av vrakvirke i dubbla skikt. Staplarna placeras vanligtvis parvis utmed ömse sidor av en transportväg med ett avstånd på 2—3 mtr mellan desamma. Transportvägens bredd varierar från 4—5 mtr. På detta sätt uppstår ett tätt och eldfarligt fält av trävaror, vilket kan vara hundratals meter i utsträckning. I medelstora brädgårdar kan sålunda räknas 1000—1500 staplar. Man kan lätt bilda sig en uppfattning om huru stor brandfaran är i en sådan brädgård samt vilka värden den representerar, då varje stapels innehåll motsvarar virket till en normal småstadsgård. Men icke enbart brädgårdens täthet och omfång utan fastmer stapelbottnarnas höjd spelar en stor roll vid mitt förfaringssätt vid försök att begränsa och släcka en utbruten brädgårdsbrand. Staplarna byggas på underlag, vilkas höjd variera från 0,5—1 mtr. Denna höjd är avsedd såväl att förhindra den från marken uppstigande fuktigheten att skada det torkande virket som att bereda tillräcklig luftcirkulation under och genom staplarna.

Om eld uppstår i en brädgård, och man icke genast i dess början förmår kväva densamma, är följ-



den en brand, som inom några få ögonblick utvecklats till storbrand. Det är ej heller stor skillnad om det i eldens väg ligger torrt eller färskt virke, ty hettan kan redan vid eldens begynnelsestadium vara så stor att inga hinder finnas för dess utbredning. Till följd av hettan bildas icke minst i de halvtorra bräderna brännbara gaser, vars stickflammar utbreda elden. Vid brädgårdsbrand — jag avser storbrand — är sålunda eldens begränsning endast att taga sikte på. Att begynna med direkt eldsläckning torde vara hopplöst, ty härtill förefinnas i regeln inga möjligheter, detta av flera orsaker: 1) i eldens rygg kan man icke komma, då de nedbrunna staplarnas mäktiga glödmassor stänga vägen, 2) mot elden kan man icke komma tillräckligt nära de brinnande staplarna och 3) vanliga vattenstrålar verka icke tillräckligt effektivt i vindens och eldens sidriktning. Att begjuta ej antända staplar med vatten eller försöka skydda dem med presenningar, vilka sedermera fuktas genom vattenbesprutning, kan icke anses vara av

avgörande betydelse, ty ernäendet av tillräckliga vattenmängder förefaller omöjligt.

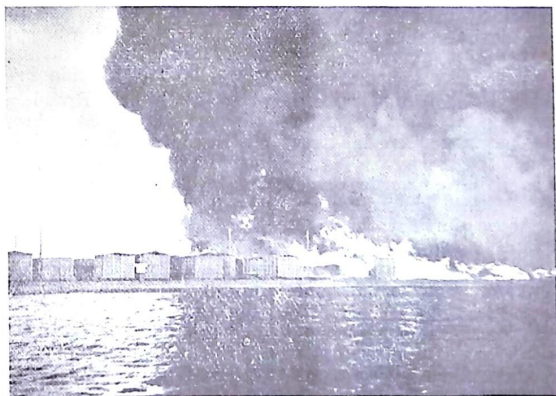
Såsom jag inledningsvis framhöll spelar den fria höjden under staplarna en stor roll i min taktik, därför att jag utgår ifrån, att samma luftström, som bringar trävarorna till torkning vid genomströmmandet av det fria rummet under staplarna, förorsakar starkt drag. Härav uppstod tanken att söka förhindra denna luftström, något som även är utförbart om blott tillräckliga släckningskrafter kunna mobiliseras. På grund av denna under staplarna framrusande luftström, tändas staplarna underifrån synnerligen lätt, men då denna luftström förhindras, brinna staplarna genast långsammare och nyantändas ovanifrån. Det är nödvändigt att få luftströmmen att passera över de oantända staplarna så att det manskap som uppehåller sig på dem, sysselsatt med dessas nedkastning, kunna stanna så nära eldfronten som är erforderligt. För att förhindra luftströmmen under staplarna nedkastas från desamma bräder emellan dem så mycket man

hinner med. Ju högre mellangångarna fyllas och ju lägre staplarna bliva, dess bättre resultat kan förväntas, enär härigenom ett möjligast tätt och jämnt plan åstadkommes. Då elden nått fram till detta fält av tätt sammangyttrat virke avstannar dess rasande framfart, dels på grund av att draget underifrån, som möjliggjorts tack vare staplarnas höga underlag och glesa stapling, förhindras, dels på grund av att de hoppackade bräderna brinna mycket långsammare än korsvirkestavarna. Vid den situation, som nu uppstår, bör man begagna sig av den fördel man har av att närma sig eldfronten, då lufttillförsel endast möjliggöres ovanifrån och eldens framfart minskas, och nu torde den rätta tidpunkten vara inne för släckningsmanskapat att inskrida med alla tillgängliga strålar.

Ovan beskrivna förfaringssätt möjliggöres endast om det finnes arbetskraft i så stor utsträckning att åtminstone 2 man rasera varje stapel, ävensom att det finnes ersättningsmanskapat. Och glöm icke att skaffa vatten för släckande av

törsten hos utarbetat manskap! Självfallet beror det på omständigheterna huru nära eldfronten raseringsarbetet skall börja, och huru många staplar som behöva offras, men icke ens vid stora brädgårdsbränder har jag behövt offra mer än fyra stapelrader som spis åt den röda hanen.

Det av mig beskrivna förfarandet är synnerligen enkelt, varför detsamma bör utbyggas och framför allt tillämpas med iakttagande av rådande förhållanden på olika platser. Självfallet gör ingalunda dessa mina korta erinringar anspråk på att vara de enda användbara, men dessa synpunkter grunda sig på: 1) genom att hindra luftströmmens framfart under staplarna fördröjes själva förbränningen, 2) bräder i hopar brinna långsammare än i korsvirkestaplar och 3) den över staplarna mot elden inrusande luftströmmen gör arbetet på dessa möjligt. Då jag ytterligare erinrar om för en dylik eldsläckning så nödiga faktorer som tillräcklig, kvalificerad levande arbetskraft, garanterad tillgång på reservmanskapat och koncentreran-



det av alla tillgängliga strålar såväl starka som svaga under en enhetlig ledning, har jag anförde de väsentligaste av mina iakttagelser och rön.

I det föregående har jag icke fördjupat mig i sådana omständigheter, vilka självfallet irriterande kunna inverka på släckningens

lyckliga resultat, såsom skyddet av omgivningarna för gnistregn etc., men allt detta är beroende av för handen varande omständigheter. Kraftiga luftströmmar och virvlar uppstå alltid i samband med stordeld och på dylika företeelser nödgas man noga aktge.

BRANDMATERIEL,

alla slag

Tel. 601, 602, 603

Telegr.-adr.: ERIKDAHLS

ERIK DAHL

Egen tillverkning av Segel, Stegar, Slangkärror, Slangrullar, Rutschduk. - Bälten. Linor, Läderväskor. - Överdragskläder m.m.

Storkyrkobrinken 10,
STOCKHOLM

MEDDELANDE.

Nedanstående skrivelse har av Svenska Brandkärernas Riksförbund och Svenska Brandskyddsföreningen inlämnats till Kungl. Telegrafstyrelsen.

Till

Kungl. Telegrafstyrelsen.

Erfarenheten har, såsom Kungl. Styrelsen har sig väl bekant, visat, att det för brandväsendet på landsbygden är av största betydelse, att brandkår nattetid kan alarmeras per telefon. Detta erbjuder f. n. mycket stora svårigheter, då ju de flesta telefonstationer äro stängda nattetid.

Under hand hava undertecknade organisationer fått kännedom om Telegrafstyrelsens hittillsvarande åtgärder för att åstadkomma förbättringar i nyssnämnt hänseende.

Önskvärt vore emellertid, om Telegrafstyrelsen kunde utfärda en generell föreskrift om att telefonstationsföreståndare efter ordinarie expeditionstidens slut skall ställa växelbordet på larm samt mot en bestämd avgift framsläppa

samtal till brandkår och polismyndighet. Ur humanitär synpunkt bör givetvis denna möjlighet även erbjudas för tillkallande av ambulans, läkare och barnmorska. Avgiften för varje sådant samtal synes ej böra överskrida 2:— kr.

Den av Svenska Brandskyddsföreningen tillsatta Skogsbrandskommittén har i bifogade betänkande med förslag till revision av lagen den 14 okt. 1914 om förekommande och släckning av skogseld m. m. hemställt, att Svenska Brandskyddsföreningens styrelse måtte vidtaga de åtgärder som finnas erforderliga dels för utsträckt öppenhållning av telefon vid skogseld eller överhängande fara därför, dels ock för brandbefäls användande av telefon- eller telegraflinje under skogseld med förtursrätt och inkopplingsrätt för fälttelefon å lin-

jerna. Motivet för detta förslag återfinnes å sid. 53 och 54 av Kommitténs betänkande, som av Svenska Brandskyddsföreningen överlämnats till Konungen och som för yttrande redan torde vara remitterat till Telegrafstyrelsen.

Med anledning av ovanstående få undertecknade organisationer anhålla, att Kungl. Telegrafstyrelsen måtte vidtaga de åtgärder, som kunna befinnas ekonomiskt genomförbara för vinnande av här ovan angivna önskemål.

Stockholm den 30 maj 1935.

Svenska Brandskyddsföreningen
Sven Lübeck

/ R. Götherström

Svenska Brandkärernas Riksförbund
Nils Edén

/ Erik Gillner

NOTISER.

Villands, Gärds och Albo brandförsäkringsbolag kan i år fira 100-årsjubileum.

Villands, Gärds och Albo häraders brandförsäkringsbolag har hållit ordinarie bolagsstämma i Kristianstad under ordförandeskap av landstingsman Nils Nilsson, Trobro.

Ordföranden erinrade om att det gångna året varit gynnsamt för bolaget jämfört med närmast föregående år. Innevarande år är ett märkesår för häradsbolaget i det att bolaget kan fira 100-årsminnet av sin tillkomst. Omkring 1835 hölls det första sammanträdet för åstadkommande av ett brandförsäkringsbolag. Ombud tillsattes och en interimsstyrelse fick i uppdrag att framlägga förslag. Först 1839 fick emellertid bolagets verksamhet fastare former.

Föregående års utgifter och inkomster balanserade på kr. 1,002,693:30 medan vinst- och förlustkontot slutade på 422,576:19 kr. Under året ha brandskadereättningar beviljats med kr.

179,914:89. Stämman beviljades full och tacksam ansvarsfrihet.

Anslag beviljades till Svenska brandkårsförbundet med kr. 822:50 och till häradernas brandkårs-krets med 300 kr. Före valet av styrelse yrkades att funktionärernas dagtraktamenten skulle nedsättas från 15 till 12 kr. Efter en livlig debatt beslöt stämman att arvodena skola utgå som hittills med 15 kr. pr dag. Stämman anslag 6,000 kr. till utgivande av en minnesskrift med anledning av bolagets 100-årsjubileum.

Ett förslagsanslag på 2,000 kr. anslags för resande av en minnesvård över bolagets framlidne kamer, E. Cederholm, Gärds Köpinge, och fick styrelsen i uppdrag att verkställa beslutet.

I revisionsberättelsen framhölls att anslagen till brandkärerna borde utjämnas så att inte en del fingo allt för höga anslag medan en del fingo nöja sig med betydligt mindre. Vid stämman föreslogs att ett grundbidrag av 500 kr. skulle utgå till samtliga brandkärer och anslagen därutöver bestämmas med hänsyn till resp. brandkärers verksamhet.

Årsmöten.

Skånska brandkårsförbundets årsmöte äger rum i Tomelilla den 29 juni.

Älvsborgs läns brandkårsförbunds årsmöte äger rum i Vänersborg den 6 och 7 juli.

Jönköpings läns brandkårsförbunds årsmöte äger rum i Grenna den 14 juli.

Riksförbundets årsmöte äger rum i Växjö den 17 och 18 augusti samt konsulentmöte den 15 och 16 augusti.

Örebro stads brandväsende 1934.

Brandkären har under året varit alarmerad 64 gånger, därav för eldsvåda eller tillbud 54 gånger. En eldsvåda har släckts med 8 slangledningningar från brandpost. Under året har anskaffats en ny brandbil. Antalet brandskåp är 55, av vilka 11 st. äro privata. Antalet brand-

poster har under året ökat med 7 st. och utgör nu 455 st. Ambulanserna hava under året utfört sammanlagt 977 transporter.

Borås stads brandväsende 1934.

Brandkären har varit alarmerad 68 gånger, därav för eldsvåda eller eldsvådettillbud 58 gånger. Släckningshjälp har två gånger lämnats till orter utom staden. 1 st. transportabel motorspruta "Api 80", 500 m. slang och 25 st. lättmetallkopplingar ha bl. a. nyanskaffats under året. Brandskåpens antal är 115, av vilka 24 st. äro bekostade av fabriker, sjukhus m. fl. Brandposternas antal har under året ökat med 15 st. och utgjorde vid årets slut: allmänna brandposter 480 st., vartill komma 77 st. privata, hela antalet är alltså 557 st. Ambulanserna hava utfört 506 transporter. En ny ambulansbil av märket Volvo har under år 1934 inköpts.

Litteraturförteckning.

	Kr.
<i>Stadgar</i> för Svenska Brandkärernas Riksförbund	0: 10
<i>Normalstadgar</i> för Brandkårsförbund	0: 10
<i>Normalstadgar</i> för frivilliga brandkärer	0: 10
<i>Anvisningar</i> angående uniformering	0: 10
<i>Medaljreglemente</i> för Svenska Brandkärernas Riksförbund	0: 10

Riksförbundets broschyrer:

N:r 1 Om brandslangar och deras behandling, under omarbetning. . .	
N:r 2 Grunder och principer för brandväsendets ordnande i våra samhällen och på landsbygden	0: 50
N:r 3 Allmänna grunder och förfaringssätt vid eldsläckning	0: 50
N:r 4 Eldsvådors förebyggande, Handledning för brandcheferna i våra mindre samhällen	0: 50

N:r 5 Några ord om brandsignaleringens betydelse för brandskyddet.	
N:r 6 Allmänna synpunkter för brandkårsövningsans ordnande vid de mindre brandkärerna	0: 50
N:r 7 Föreläsningsritningar till spruthus och brandstationer, under omarbetning	
Skogseldsläckning	0: 50
N:r 8 Fabriks- och Bruksbrandkärers organisation och utbildning ..	0: 50
N:r 9 Instruktion för motorsprutskötare	0: 75
N:r 10 Synpunkter vid inköp av sprutor samt om leveransprov av sprutor	0: 50
N:r 11 Handledning angående brand- och explosionsfarliga kemikalier, gaser m. m. samt deras behandling vid eldsvådor	0: 75

Rekv. av ovan nämnda litteratur sker hos Riksförbundets expedition.