



BRANDKÅRSTIDSKRIFT

N:r 12

ORGAN FÖR SVENSKA BRANDKÄRERNAS RIKSFÖRBUND
Redaktion: Styrningsgatan 1, Stockholm. - Tel. 60 63 08. - Postgiro 4870.
Redaktör och utgivare: Kapten Erik Gillner.

1941
23 årgången

Olika släckningsmetoder.

Av Curt Bergström.

Under "Elden" har i denna tidsskrift bl. a. framhållits, hurusom för att en förbränning skall kunna uppstå och fortgå, oavvisligen erfordras tre betingelser, nämligen:

- ett brännbart ämne,
- syre och
- en viss temperatur.

Ursprungligen måste värme tillföras utifrån, men sedan de bildade gaserna antänts, är det från lågorna utstrålade värmets i regel tillräckligt för att i fortsättningen bibehålla ämnets yta vid sådan temperatur, att åtminstone antändbara gaser kunna bildas (flammpunktens temperatur bibehållas).

Härav framgår, att om en av dessa betingelser upphör, slocknar elden. Det fordras alltså antingen

att det brännbara ämnet undanskaffas — *bärgning* — eller

att syretillförseln till de bildade gaserna avstänges — *kvävning* — eller slutligen

att temperaturen i ämnet sänkes under flampunkten — *avkyllning*.

Under förutsättning att de bildade gaserna icke uppnått en temperatur motsvarande tändpunkten (då de självantända), så fordras det för fortgående brand även en öppen låga (eller annan värmekälla av tändpunktens temperatur) för att tända de undan för undan alstrade gaserna. Detta åstadkomes successivt av de redan brinnande gaserna — lågorna. Ytterligare en släckningsmetod framkommer då, bestående i att man genom blåsning eller på annat sätt skiljer brinnande och ej antända gaser från varandra. Låt oss för enkelhetens skull kalla den *utblåsning*.

Vilken metod, som i första hand bör eftersträvas, beror även på det sätt, på vilket förbränningen sker, och vi kunna här skilja på tre olika typer, nämligen

där den försiggår under glödning men utan nämnvärda lågor.

där den sker med både glödning och lågor och slutligen

där endast lågor uppträda.

Till den *första gruppen* hör brand i metaller och redan urgasade växtämnen såsom koks, träkol och torv. Häri försiggår i regel föreningen med syre omedelbart och följaktligen inom själva eldhärden. På grund av att förbränningen sker intill ämnet, blir upphettningen av massan redan från början större, än när den sker i form av lågor på avstånd från densamma (i vilket fall värmets lättare avledes till omgivningen). Denna uppvärmning av massan sprider brandhärden på djupet, vilket ytterligare hindrar värmeavgivningen utåt. Vid denna typ av bränder har man därför att räkna med höga temperaturer i eldhärden.

Den *andra gruppen* representeras av de flesta växtämnen såsom trä, tyger m. m. Här uppträda oftast både glöd och lågor. Eldhårdens djup och temperatur äro mindre än i föregående fall.

Till den *tredje gruppen* höra sådana fasta ämnen som vid uppvärmning först övergå i flytande form, innan de förgasas, s. k. halvfasta ämnen (vax, harts, asfalt m. fl.), vidare naturligtvis brännbara vätskor samt gaser. I dessa fall saknas alltså glödbildning helt och hållet.

Inom till denna grupp hörande ämnen kan man dessutom särskilja två olikheter för det flytande ämnets sätt att reagera för strålvärmets inverkan. Medan hos vätskor med låg flampunkt (bensin, sprit) gasavgivningen sker från en lugn yta, och man endast i väts-

skans ytlager kan iakttaga någon nämnvärd temperaturförhöjning, så bringas vissa, normalt fasta eller trögflytande ämnen till våldsam sjudning till större eller mindre djup. Så är exempelvis förhållandet med hartz, asfalt, tunga oljor m. fl. Några så höga temperaturer som inom föregående båda grupper uppstå dock icke. En vätska kan nämligen aldrig få högre temperatur vid normalt tryck än motsvarande dess kokpunkt, enär övrig tillförd värme åtgår till dess förångning. Kokpunkten är för tunga oljor c:a 280—320°, linolja 316°, alkohol 78° och bensol 80°.

Den första metoden att släcka — genom bärgning — tarvar ingen ingående förklaring. Den kan ske på sätt, som vanligen förstas med bärgning (undanskaffande av ej antänt material), genom röjning, genom avstängande av tilloppet (när det gäller gas i ledningar), genom urtappande underifrån av vätskor o. s. v. Bärgningen utgjorde förr i världen ofta den mest använda släckningsmetoden. Den är fortfarande viktig och ofta användbar eller rent av nödvändig, men den leder i regel ej till ett snabbt förintande av elden.

Kvävningsmetoden avser som nämnts ett avstängande av syretillförseln. Uttrycket kvävning användes emellertid mången gång även, då den vidtagna åtgärden strängt taget har annan verkan. För att kvävning skall ske, skall luften avstängas från de brinnande gaserna, alltså hindra *deras* förening med luftsyret. Detta kan ske genom täckning av eldhärden med lämpligt medel vid brand, där förbränningen huvudsakligen försiggår inom eldhärden utan synliga lågor (alltså vid under första gruppen ovan nämnda ämnen), liksom vid instängning av elden inom ett slutet rum eller genom införande av släckningsmedel i gasform i ett dylikt.

Om däremot ytan av bensin med

högt brinnande lågor täckes med skum, pulver, en filt eller dylikt, så avstänges ej här luften från den plats, där gaserna förenas med dess syre, utan de brinnande och de ännu ej antända gaserna skiljas från varandra, samtidigt som direkt genom täckmedlet och indirekt genom avskärmande av utstrålningsvärmets kylning av vätskeytan kommer till stånd. Släckningen sker alltså här i enlighet med fjärde resp. tredje metoden. Vätskan behöver icke alls ha tillgång till syre för att avgiva antändbara gaser, huvudsaken är, att tillräckligt värme tillföres densamma från något håll. (De ur en bensindunks öppning strömmande gaserna brinna exempelvis utan att tillräckligt syre för deras förbränning inom dunken förefinnes. Genom bensins låga flampunkt och lätthet att förgasas, behöver i detta fall icke ens värme utifrån tillföras vätskan, enär sugningen kring kärlets mynning genom branden skapar ett undertryck i dunken, varigenom bensinen förgasas.)

Kylningsmetoden är den metod, som i praktiken kommer till den största användningen. Som av det föregående framgår, skall kylningsmedlet bringas i kontakt med ämnets hela gasavgivande yta, så intimt som möjligt och till sådan kvantitet, att den i ämnet magasinerade plus det tillförda värmets (från lågorna eller från annat håll) helt absorberas av kylningsmedlet. Den mängd värme, som bildas, blir beroende av ämnets mängd och specifika värme och den hastighet och fullständighet, med vilken förbränningen försiggår. Härifrån avgå de värmemängder, som bortföres med förbränningegaserna. Det gäller alltså att på tidsenheten binda mera värme, än som återstår. Häri ligger sålunda anledningen till, att besprutning av lågor saknar värde.

Kylningsmetoden kommer emel-

lertid ej blott till användning i släckande utan ofta även i förebyggande utyfte. I senare fallet kan den utnyttjas såväl *direkt* genom besprutning, som *indirekt* genom avskärmning av strålvärme (skum, brandsegel).

Utblåsningssmetoden kommer mera sällan till användning enbart, utan i regel åstadkommes samtidigt en åtminstone indirekt kylning. Så sker exempelvis, när man blåser ut ett ljus eller en annan mindre låga. Som exempel på dess egenverkan må dock anföras, att man med en bred, någorlunda tät strilstråle, riktad parallellt med ytan, i vissa fall kan släcka brand i bensin. Här åstadkommes ingen kylning, vare sig indirekt genom avskärmning eller direkt. Samma kvantitet vatten, direkt tillförd bensinen, skulle nämligen ej medföra något resultat.

Det är givet, att släckning åstadkommes säkrare och fortare, om flera av dessa metoder samtidigt användes, vilket därför alltid skall eftersträvas.

Man hör ofta talas om "kemisk släckning". Detta är fel. Vål kunna släckningsmedlen framställas på kemisk väg (kemiskt skum, kolsyra) eller utsprutas med utnyttjande av kemisk reagens (kemisk vattensläckare), men själva släckningen är, såsom av det sagda framgår, alltid en rent fysikalisk företeelse.

ELDSLÄCKNINGSMEDEL, DERAS EGENSKAPER OCH VERKNINGSSÄTT.

Sedan århundraden tillbaka har frågan om lämpliga eldsläckningsmedel stått på dagordningen. Det finnes numera en så stor mångfald dylika, att det stundom kan bereda eldsläckningsledaren huvudbry att välja det lämpligaste. Ett grundligt studium av de skilda medlens egenskaper och verkningsätt är därför nödvändigt.

Vatten.

Vattnet är det vanligaste eldsläckningsmedlet. Orsakerna här till äro flera. Vatten är rikligt förekommande i naturen och i följd härav billigt. Inom samhällen ha anordningarna för distribution av nödvändigt vatten för dryck och sanitetsändamål på ett behändigt sätt samtidigt kunnat tillgodöras även för släckningsändamål. Vatten kan vidare medelst sprutor och slangar kontinuerligt transporteras långa vägar och giver å eldstället möjlighet till stor kastlängd genom strålen. Härtill kommer, att vatten mot de vanligast förekommande bränder ojämförligt är det bästa släckningsmedlet.

Vattens eldsläckningsverkan beror framför allt på dess värmebindande, d. v. s. kylande förmåga. I detta avseende står det oöverträffat av något annat fast, flytande eller gasformigt ämne. Förhållandet beror på dess höga specifika värme.

Med specifikt värme förstås den mängd värme, som åtgår för att höja temperaturen hos en enhet (exempelvis ett kg.) av ämnet 1°. Rent vattens specifika värme brukar betecknas med siffran 1. Nedanstående tabell giver en jämförelse med vissa andra ämnens specifika värme (enl. Schwartz):

vatten	1	
metaller i allmänhet	0,03	—0,1
aluminium	0,214	
aska, gips, sand, jord,		
glaspulver m. m.	0,2	
koks	0,2	
trä	0,6	
vätskor	0,2	—0,6
kolsyra	0,202	
kväve	0,244	
syre	0,218	
luft	0,241	
koloxid	0,245	
vattenånga	0,379	

Beträffande vattens värmebindande förmåga föreligger ett egendomligt förhållande, som just för

eldsläckning har ett speciellt intresse. Vid ångbildning bindes nämligen ett jämförelsevis mycket stort antal värmeenheter. Om man utgår från 10-gradigt släckningsvatten, så erfordras det, enligt ovanstående, 90 värmeenheter för att höja temperaturen till 100° (kokning). För att överföra samma mängd vatten i ångform (100-gradig ånga) åtgår ytterligare 539 värmeenheter. Självva ångbildningsprocessen blir alltså, såsom mest värmebindande (kylande), det värdefullaste och skall sålunda eftersträvas.

Av ovanstående tabell framgår vidare, att även vattenånga har en relativt hög värmebindande förmåga. Detta förhållande har emellertid mindre praktiskt värde, enär ångan ganska hastigt avlägsnas från elden (genom låg spec. vikt i förhållande till omgivande luft och framför allt genom bildade uppåtstigande luftströmmar), och alltså endast i ringa mån hinner ytterligare uppvärmas.

Däremot har ångan en annan viktig betydelse. Av en liter vatten bildas 1700 liter 100-gradig ånga, som med stor kraft söker utbredning åt alla håll, alltså jämväl åt sidorna, varigenom luft förhindras tillträde till eldgården och området ovanför densamma. Eftersom vattnets förångningstemperatur i regel ligger betydligt lägre än det brinnande ämnets flampunkt, så fortsätter ångbildningen kontinuerligt och tillräckligt länge och ett ångmoln står kvar närmast eldgården. Beträffande vattnets egenskaper och verkningssätt i form av ånga se nedan.

Om vattnets mekaniska inverkan skall här endast nämnas dess förmåga att i form av stråle skingra bränder, intränga i ett ämnes håligheter (porer), genom tillbakastudsning giva möjlighet att nå jämväl ämnets fränsida samt ej förångat vattens kylning av underliggande lager.

Man har gjort försök att genom tillsättande av olika medel ytterligare öka vattnets släckningsegenskaper. Genom höjande av kokpunkten i lösningen åstadkommes detta. I nämnda syfte har användningen av alun gamla anor, medan bikarbonat på senare tider blivit mera försökt. Kokpunkten har härvid kunnat höjas till 110 grader. Dessutom utfälles vid vattnets förångning salterna, som åstadkomma en krustabildning över brändernas yta, varigenom lufttillförseln till dessa försvåras. Vidare bildas vid saltets upphettning (70°) kolsyra, vars spec. vikt är tyngre än luftens (1,53). Fördelarna ha emellertid visat sig så små i jämförelse med nackdelarna (pris, lagring- och inblandningssvårigheter), att förfarandet mera fått teoretiskt än praktiskt värde. Beträffande kolsyran kan nämnas, att den redan vid 163° genom volymökning får samma spec. vikt som luft vid normaltemperatur och alltså härigenom ävensom på grund av luftströmmar ej blir tillräckligt länge kvarliggande.

I kemiska vattenhandsläckare löses i vattnet natriumbikarbonat (vid 15° kan lösas c:a 9,5 %). Förfarandet avser här, att genom reaktion mellan saltet och en syra (vanligen svavelsyra) få till stånd en hastig utveckling av kolsyran för att medelst denna driva ut vattnet under tryck. Ehuru reaktionen i regel icke hinner helt slutföras, innan vattnet lämnar apparaten (vattnet fräser vitt vid strålens nedslag), är detta av ringa betydelse för släckningen, och uttrycket "kolsyreapparat" i tron att kolsyra är den släckande parten, är sålunda felaktigt. Tvärtom vore här önskvärt, att reaktionen kunde helt avslutas inom apparaten, då härigenom större tryck på vattenstrålen och därmed bättre släckningseffekt skulle erhållas.

Även i avsikt att sänka frostgränsen på vattnet användes olika

inblandningar, av förklarliga skäl endast i handelsläckare (pytsprutor och kem. släckare). Med användande av koksalt sänkes vattnets fryspunkt 1/2 grad för varje viktsprocent salt. Härigenom kan man med 32 % komma ned till c:a — 16°.

Vidare har glycerin och glykol kommit till användning. Dessa vätskor har dessutom hög kokpunkt. De avgiva visserligen normalt vid upphettning brännbara gaser, men detta torde i denna blandningsform ha föga att betyda.

Vissa firmor uppgiva sig ha andra recept, som dock givetvis hemlighållas, med vilka frostskydd intill — 30° garanteras, men priset blir i regel mycket högt.

Sänkningen av frostgränsen är en fråga av stor vikt. Någon i allo lämplig lösning kan den ännu ej sägas ha fått. Åtskilliga nackdelar, även fränsett priset, kvarstå att undanröja. En del lösningar skada föremål mera än vatten enbart. När det gäller kemiska apparater enligt principen bikarbonat-syra gäller dessutom, att kyla nedsätter reaktionshastigheten, varför värdet av frostskyddsmedlet minskas.

Slutligen kan nämnas, att försök gjorts att med olika medel göra vattnet simmigare (hinnbildande) ävensom för att öka dess vidfästade (vätande) förmåga, men något praktiskt resultat är icke känt.

Ehuru sålunda vatten som eldsläckningsmedel äger så framstående egenskaper, att till och med förbättrande av desamma medelst olika tillsatsmedel visat sig i praktiken relativt värdelöst, är det å andra sidan ingalunda att anse som något universalmedel. I vissa fall kan det karakteriseras som mindre lämpligt, i andra åter som ändamålslost eller rent av farligt.

Utmärkt resultat giver vattnet i regel mot brand i fasta ämnen, härstammande från växtriket, så-

som trä, kol, textilier, beroende på att dessas gaser förbrinna mer eller mindre inom ämnet under stark värmemagasinerings därstädes (glödbildning), alltså tillhörande första och andra grupperna (se ovan).

Mot brinnande metaller (också tillhörande första gruppen) är däremot förhållandet ett annat. Vid uppvärmning till hög temperatur (över 1000°) förångas nämligen icke vattnet utan sönderdelas i sina kemiska beståndsdelar väte och syre. Härvid kan bildas knallgas, som är en ytterst explosiv gas. Visserligen bindes vid denna sönderdelning ofta betydligt större värmemängder än vid ångbildningen, men de frigöras på nytt, då vid explosionen (vätets förbränning, d. v. s. återförening med syret) vatten åter bildas. Härvid återgår en del av värmets (genom utstrålning) till eldhärden och dess närmaste omgivning, medan vattnet sprides. Släckningseffekten blir därför ringa och riskerna av explosionen såsom sådana stora. De ökas med temperaturen i eldhärden, och exempelvis brinnande aluminium, magnesium och elektron (legering av de båda föregående) med temperaturer mellan 2000 och 3000 grader giva vid vattenbesprutning även upphov till ofta mycket långa stickflammar, varjämte brinnande partiklar av ämnet kringkastas.

Även om vid besprutning av metaller med lägre temperatur än 1000° risken för ev. explosion eller faran av en sådan är ringa, kan vid den hastiga avkylningen som i stället äger rum, metallen explosivt springa sönder genom hastig sammandragning.

Särskilt vid användande av spridd stråle med dåligt tryck kan man ej så sällan uppfatta dylika mindre explosioner i form av förpuffningar, då glödande metall träffas.

Mot alla slag av brinnande oljor

är vatten olämpligt, enär det genom högre spec. vikt sjunker till botten, medan oljan brinner på ytan. Kylningen blir otillräcklig för brandens dämpande, på grund av att oljans flampunkt oftast ligger under det uppvärmda vattnets temperatur. Vid oljor med hög kokpunkt (sjudande olja) förångas vattnet så hastigt, att brinnande olja kringstänkes. Risk för att den flyter bort föreligger dessutom vid vätskemängdens ökning.

Olja kan dock understundom släckas av strilstråle med högt tryck genom att en skumbildning (vatten-olja) åstadkommes på ytan (se Skum).

Alkoholer kunna däremot vanligen släckas med vatten, då beroende på att vätskorna omedelbart blandas med varandra och flampunkten för blandningen höjes, samtidigt som en avkylning kommer till stånd. (Släckningen bör ske genom begjutning, ej genom besprutning, enär då risk för kringstänkning av brinnande alkohol uppstår.)

Mot brinnande gaser saknar vatten i regel värde. Dock kan en låga från ur rör utströmmande gas släckas genom utblåsning. (Kan gasen ej avstängas, föreligger emellertid risk för explosion genom antändning av luftgasblandning från bränder i närheten.)

Till vattnets nackdelar hör dess åstadkommande av skador, direkt eller indirekt. På grund av sin lättrorlighet och genomträngningsförmåga, är det svårt att begränsa till ort och ställe. Direkt skadas sålunda för vatten ömtåliga varor och lösöre, indirekt byggnader genom senare uppstående rötbildning. Ras kunna även uppstå genom ökad vikt hos vattenuppsugande ämnen. Till sjöss föreligger stundom risk för fartygets stabilitet ävensom för dess söndersprängning genom lastens svällning.

Svenska Brandkårernas Riksförbund

tillönskar sina medlemmar

ett lyckosamt år 1942!

Skum.

Vatten i och för sig är föga skumbildande, och de blåsor som bildas försvinna snart. Ett särskilt skumbildande ämne — skumbildare — måste därför tillsättas vattnet. Själva skumbildningen sker i huvudsak enligt två skilda principer nämligen på kemisk och mekanisk väg, och man brukar därför tala om kemiskt och mekaniskt skum.

Kemiskt skum.

Den franske kemisten Alexander Laurent framställde 1906 i Ryssland för första gången skum på kemisk väg för eldsläckning. Som skumbildare användes först saft ur lakritsrot, sedermera saponin (förekommer i de flesta växters bark och frukter, framför allt i kvillajabark och är starkt skumbildande). Principen bygger på, att en blandning av vatten, en skumbildare och bikarbonat får påverkas av en syra, varvid genom den av reaktionen framkallade rörelsen i vätskan skumbildning uppstår. Skummets blåsor äro alltså fyllda med kolsyra.

Nyare skumbildare äro ofta fabrikskemikalier. På goda grunder kan emellertid antagas, att de förutom saponin även innehålla a-

luminiumsulfat (alun), som tillsammans med natriumbikarbonat bildar kolsyra, natriumsulfat (glaubersalt) och aluminiumhydroxid. Det senare är ett segt-slemmigt ämne, som giver saponinblåsorna stor seghet.

Principen har utformats olika av apparattillverkarna. Sålunda kan skiljas på vått och torrt system, innebärande att i det förstnämnda skumbildare och syra äro i flytande form, i det senare däremot i form av pulver. I våta systemet torde alltid bikarbonat och skumbildare vara lösta i vattnet, medan syran kan vara inblandad även den, vilket naturligtvis förutsätter en gastätt sluten behållare (apparaten står under tryck) eller, vanligare, att syran inblandas omedelbart före användningen. Våta systemet förekommer nästan alltid vid handskumsläckare.

I torra systemet förvaras de båda pulvern antingen var för sig (det amerikanska märket National) eller blandade som enhetspulver (det tyska märket Minimax och det engelska Foamite). Pulver äro starkt hygroskopiska (fuktighetsabsorberande) och särskilt i senare fallet fordras, förutom hermetiskt slutna burkar, förvaring i jämn temperatur, enär annars genom kodensation bildad

fuktighet kan framkalla reaktion redan under förvaringen.

Det torra systemet fordrar för åstadkommande av snabb blandning, lösning och därmed reaktion, i regel rörelse i vätskan, varför det huvudsakligen kommer till användning, där vatten under tryck från spruta eller brandpost kontinuerligt tillföres (skumgenerator).

Det på kemisk väg bildade skummet utsprutas alstrade kolsyran (jämför kemisk vattensläckare) eller av det genom skumgeneratören strömmande vattnets tryck (även här bidrager dock den bildade kolsyran rätt avsevärt). Slutligen kan det ske genom tryckluft från behållare (s. k. tryckluftskumaggregat), varvid tryckluften icke ingår i skummet utan endast tjänar till dess framdrivande.

Mekaniskt skum.

År 1928 utexperimenterade tvenne danskar, brandinspektör Schröder och ingenjör van Deurs, en metod för framställning av eldsläckningsskum på mekanisk väg. Härvid utgår man från en luftpump (å de mekaniskt drivna aggregaten av kapseltyp), å vars sug sida införes vatten och skum-

vätska, vilka i pumpen blandas med luften. Denna blandning av luft, vatten och skumvätska pressas genom en fast piskanordning (vanligen bestående av en metallborste, till utseendet mest lik en lampborste), där alltså en bearbetning och förädling av skummet sker.

Senare har variationer av denna framställningsmetod uppstått, i det att "skumpiskaren" exempelvis består av en cylinder, innehållande genomborrade glaspärlor. Vidare blandas enligt ett annat utförande de tre medierna luft, vatten och skumvätska å luftpumpens trycksida, vilket gör det nödvändigt att tillföra såväl vattnet som skumvätskan under ett tryck, avpassat efter luftpumpens tryck.

Luftpumpen med tillhörande skumförädlingsorgan benämnes skumpump. Brandbilar med skumpump ävensom bogserbara skumaggregat äro alltid även försedda med en vattenpump, som drives av samma motor som skumpumpen. För stationära skumsläckningsanläggningar användas ofta enbart skumpumpen med sin egen drivmotor och erhålles då erforderlig vattenmängd från vattenledning.

(Forts.)



BRISSMANS LÄTTMETALLS- HJÄLMAR

en succé inom hjälm tillverknigen.

Över 4,500 hjälmars sålda sedan 1 april 1938.

Egen tillverkning, lagligen skyddad. Godkänd av Riksförbundets Arbetskommission.

Köp ej några hjälmars utan att först se på våra hjälmars de sändas kostnadsfritt till påseende.

All övrig brandmaterial av bästa kvalitéer till lägsta priser.

BRISSMANS BRANDREDSKAP. Inneh. Brandmästare F. BRISSMAN. **Halmstad.**

Synnerligen lämpliga för Frivilliga- och Industribrandkårer då de varken rosta eller krympa.

Elektrisk upptining av vattenledningsrör förorsakar eldsvåda.

Den kalla årstiden har redan inträtt i landets norra delar och närmar sig de södra delarna. Upptining av frusna rör blir åter aktuell. Bland de upptiningsmetoder, som användas, anses den elektriska vara bland de mindre riskabla. Den är dessutom bekväm, varför den kan väntas komma till allt allmänare användning. Det kan därför vara av intresse att taga del av, hur ett flertal fullkomligt oberäkneliga omständigheter kunna föranleda eldsvåda i samband med sådan upptiningsmetod som under vanliga förhållanden måste anses ofarlig. Det avsedda fallet inträffade den 30 januari 1941 i fastigheten Borganäsvägen 10 i Borlänge köping. Då eldsorsaken dessutom utreddes grundligt och

systematiskt, kan det vara anledning att även beskriva densamma. Allt för många eldsvådor komma under rubriken "Anledning okänd" av det skälet, att ej tillräcklig omsorg nedlägges på utredningen, vilket är beklagligt, ty endast genom att konstatera eldsvådeorsakerna kan upprepning undvikas.

Den elektriska upptiningen grundar sig på att ledande metall uppvärms, då elektrisk ström ledes genom densamma. Uppvärmningsgraden beror bl. a. av den strömstyrka, som användes. Den erforderliga strömstyrkan erhålles genom att sekundärledning till en transformator anslutes med grova kablar till det frusna röret, så att strömmen tvingas passera det frusna stället. Primärledningen anslutes



Bild 1. Transformatorns uppställning på gården och kablarnas läge. Till vänster skimtar eldstället. Obs. den övre kabelns kontakt med plåten vid takfoten.



Bild 2. Pilen anger eldstället. Obs den ärmerade balkongplåtens förbindelse med takets fotplåt.

till belysningsnätet. Upptiningen går i regel rätt fort 10—20 minuter och någon risk för överhettning föreligger i normala fall ej.

Till grund för nedanstående beskrivning ligger polisutredningen, vilken verkställdes av tillförordnade polisuppsyningsmannen i Borlänge köping, T. Östergren.

Strax före kl. 21 den 30 januari 1941 kallades köpingens brandkår till ovanomnämnda fastighet, vilken utgjordes av ett med tegeltak försedd bostadshus av trä i två våningar och med till bostäder inredd vind. Andra våningsplanet och vinden voro försedda med balkonger. Vindsbalkongens golvplatta var utförd av betong på järnbalkar, vilka stodo i metallisk förbindelse med takfotens plåtlist. Invid eldstället var ett värmeledningsrör draget. Kring isoleringen på detta värmeledningsrör var en 0,6 mm koppartråd lindad. Denna koppartråd hade på ett par ställen ge-

nomskurit den värmeisolerande filten och låg därför i kontakt med värmeledningsröret. Koppartråden låg också på ett ställe i förbindelse med en järnhult, som i sin tur stod i kontakt med balkongplattans järnkonstruktion.

Vid ifrågavarande tillfälle hade förbindelseröret mellan värmeledningsspannan i källaren och expansionskräret på vinden frusit. Detta rör var beläget cirka 15 m. från den plats, som antänts. Det fanns således från början knappast någon anledning att sätta upptinningsarbetet i samband med eldsvådan och endast tack vare, att utredningsmannen i detalj lät rekonstruera upptiningen, lyckades man konstatera, att den elektriska strömmen även passerat eldstället.

Upptiningen gick så till väga, att den elektriska transformatorn uppställdes på gården. Den ena polen förbands medelst en grov oisolerad kabel med expansionsrörets övre

del på vinden och andra med samma rörs nedre del vid värmepannan. Den övre kabeln, som passerade och låg i kontakt med takfotens plåtkant, var indragen på vinden genom ett takfönster. (Se bild 1.) Under upptiningen, vilken skedde på eftermiddagen, hade ingenting anmärkningsvärt observerats. Först senare på kvällen märkte hyresgästerna röklukt, som förmodades härröra från trängrök. Då röklukten emellertid tilltog, alarmerades brandkåren, som konstaterade att eld utbrutit i trossbotten under vindsvåningen. (Se bild 2.) Vid den rekonstruktion, som under utredningen företogs, visade det sig, att den elektriska strömmen från transfor-

matorn via den övre kabeln passerat takfotens plåtkant, balkongplattans järnkonstruktion och en däri fastgjord järnbult, kopparledningen kring värmerörets filtisolation, värmeledningsröret och åter via den nedre kabeln. Här hade således förutom den avsedda ledningen genom det frusna röret genom det frusna röret genom ett flertal oberäknliga omständigheter uppstått en annan sluten strömkrets. Mellan järnbulten och koppartråden iaktogs vid rekonstruktionen kraftiga gnistor. Under upptiningsarbetet hade sågspånsfyllningen här antänts, varefter elden spritt sig genom en trätrumma till vinden.

Torsten Mohlin.

FRÅN LÄNSFÖRBUNDEN.

Stockholms läns Brandkårsförbund.

T. f. Brandkonsulent: Kapten *Erik Gillner*. Exp.: Styrmansgatan 1, Stockholm. Telefon 606308.

Redogörelse över

Stockholms läns Brandkårsförbunds verksamhet 1940.

Förbundet har även under år 1940 kunnat bedriva sin verksamhet tack vare välvilligt understöd från Stockholms läns Brandstodsbolag, vilket understöd utgår med kr. 50:— för varje till förbundet ansluten brandkår. Förutom detta understöd har Brandstodsbolaget även lämnat direkt stöd till brandkårsväsendet inom länet för upprättande av nya brandkårer och förstärkande av redan befintliga. Sålunda hava bidrag lämnats till Björnöortens, Blidö, Forsmarks, Gribbylunds, Ingarö, Knivsta, Viggbyholms, Värmdö och Väsby

brandkårer till ett sammanlagt belopp av kr. 16,940:55.

Antalet till förbundet anslutna kårer är nu 76. Under året hava tillkommit 11 brandkårer.

Styrelsen har haft ett sammanträde. Denna styrelse har bestått av: Landshövding K. Levinson, ordförande, direktör B. Rudling, v. ordförande och kassaförvaltare, assuransdirektör N. Sundstedt, f. d. brandchef A. F. Wiberg, municipalnämndsordförande C. Burman, handlande N. Felldin, mjölnare F. H. Björkman.

Suppleanter: Landsfiskal S. Wadenius, rådman J. Nordin, ingenjör K. V. Berglund, brandchef K. Holm.

Som konsulent och sekreterare har under året fungerat kapten Erik Gillner.

Konsulentarbetet.

Konsulenten har besökt fjorton brandkårer, varvid övningar ägt rum och föredrag hållits samt råd och upplysningar lämnats beträffande brandskydd och därmed sammanhängande frågor. Konsulentens verksamhet har mest varit inriktad på organisationsarbete och har i detta syfte en massa orter besökts, vilket torde hava till följd att utom de 11 nyorganiserade kårerna under år 1940 inom den närmaste tiden ett 15-tal under organisation varande kårer komma att ingå i förbundet.

Konsulenten har dessutom skriftligen lämnat råd och upplysningar beträffande nyanskaffning av

brandmateriel och andra ärenden rörande brandväsendet. Den 28—30 oktober var en instruktionskurs för brandbefäl och brandmän anordnad vid Kungsholms brandstation i Stockholm. I kursen deltog 38 man. Kursen omfattade föredrag om eldsläckningslära, friktionsförluster i slangledningar, rökskydd, brandbomber, brandkårens uppträdande under flyglarm och motorsprutans skötsel och vård. Därjämte förekom instruktionsövningar samt praktiska bedömningsövningar medelst eldsläckningsspel.

Förbundsmötet ägde rum i Tu-reberg den 30 september. Vid mötet hölls föredrag av brandkapten T. Mohlin om "Brandkåren och luftskyddet".

Därefter redogjorde brandchefen Holm för brandväsendet i Sollentuna, varpå följde en uppvisning av kommunens brandkår.

Brandkårsförbundets räkenskaper under året utvisa följande

Inkomster:

Överfört från föregående år	1,102: 72
Anslag från Stockholms läns Brandstodsbolag	3,500: —
Bidrag från Svenska Brandkårens Riksförbund till hållande av instruktionskurs	300: —
	Kronor 4,902: 72

Utgifter:

Styrelse	174: 60
Sekreterararvode	50: —
Konsulentarvode	700: —
Konsulentens resor	409: 70
Kostnader för årsmötet	230: 90
Instruktionskurs	1,192: 70
Diverse utgifter	46: 50
	2,804: 40
Icke förbrukat anslag att överföras till år 1941	2,098: 32
	Kronor 4,902: 72

Stockholm i september 1941.

Karl Levinson.

/ Erik Gillner.

Ovanstående berättelse och räkenskaper ävensom förbundets protokoll hava av oss, utsedda revisorer, genomgåts utan att granskningen givit anledning till någon vår erinran.

Vi tillstyrka förbundsmötet att bevilja styrelsen ansvarsfrihet för dess förvaltning under det gångna året.

Stockholm den 12 september 1941.

Carl Beck-Friis.

C. Nisbeth.

Brandväsendet i Djursholms stad under freds-förhållanden och luftskyddstillstånd.

I "Brandkärstidskrift" har under senare tid redogörelser lämnats för brandväsendets ordnande i en del städer såväl stora som små och nu senast i Ludvika. Det har varit av stort intresse att på detta sätt få studera huru man tänkt sig ordna brandväsendet, särskilt med hänsyn till eventuella krigsförhållanden. Det bör därför även vara undertecknad tillåtet att här meddela huru brandväsendet är ordnat i landets äldsta villastad, som från organisationens början ingått i Stockholms luftskyddsområde som distrikt n:r 17, men från den 1 oktober 1941 tillsammans med Stocksunds köping bildar egen luftskyddsart.

Fredsbrandkåren.

Under fredstid består brandkåren av brandchef, vice brandchef, 4 brandförmän och 19 brandmän. Härav äro 1 förmän och 4 man kasererade å brandstationen. I denna avdelning, som utgör en första utryckningsenhet, äro samtliga utbildade chaufförer och motorsprutskötare. För att under dagtid kunna alarmera den icke kasererade avdelningens personal finnes förutom alarmklockor även en motorsiren, anbringad å Samskolans evakueringsstorn. Centralapparaten för brandkårens alarmering finnes å polisstationen, dit meddelande

om utbruten brand telefonerar. Automatisk brandalarmanläggning finnes å det gamla ärevärdiga slottet, som användes till förvaltningsbyggnad och utgör en pärla för staden. Kåren är organiserad som borgarbrandkår, vadan såväl befäl som manskap ägna sig åt brandtjänsten såsom bisyssla.

Brandkårens luftskyddsplan.

Redan i början av år 1938 uppgjordes den första luftskyddsplanen, vilken då underställdes och godkändes av luftskyddsmyndigheterna i Stockholm. Sedan dess har den först uppgjorda planen påbyggts undan för undan varför personal och materiel måst anskaffas i motsvarande grad. Av den ordinarie brandpersonalen är för närvarande ungefär 60 procent militärtjänstskyldiga i händelse av allmän mobilisering. Övriga 40 procent av personalen skall utgöra stommen till den s. k. mobiliseringsbrandkåren. Såsom hjälpbbrandmän har på frivillighetens väg uttagits ett 40-tal personer, dels män över 46 år och dels ynglingar under 20 år. Dessa övas för närvarande minst en gång i månaden med 2 å 3 timmar per gång. Under 1940 uppgick övningstimmarerna till c:a 60 per man. Ersättning utgår till den del av personalen som är anställd i stadens tjänst

med samma timpenning som till den ordinarie brandpersonalen. Till de övriga utgår ersättning av statsmedel enligt särskilda bestämmelser. De olika brandkårsenheterna äro sammansatta av hälften äldre och hälften yngre personer, en åtgärd som visat sig synnerligen lämplig.

Personlig utrustning.

Samtliga äro enhetligt klädda, såväl ordinarie som hjälpbrandmän. Sälunda är var och en utrustad med stålhjälm, gasmask, uniformrock, bälte med yxa. Dessutom finnas ett antal asbest- och strålförarhandskar.

Brandmateriel och dess fördelning på respektive enheter.

Brandkåren förfogar över 2 brandbilar, vardera försedd med pump och mindre mekanisk stege, 4 st. släpsprutor med tillbehör, 5,000 meter 63-mm. tryckslang och en rätt ansenlig mängd armatur. Brandpumparnas sammanlagda kapacitet utgör 6,200 min/lit. vid 9 kg. tryck. Ungefär hälften av den nu befintliga brandmaterielen har nyinköpts under de tre senare åren för extra anslag, uppgående till rätt ansenliga belopp. Mobiliseringsbrandkåren eller luftskyddets brandkår är organiserad på 6 enheter och fullständig plan på förläggningsplatser, materielens fördelning m. m. är genomförd. Sälunda skall varje enhet förfoga öfver brandbil eller lastbil, 1 pumpverk, c:a 800 m. slang, 4 längder skarvstegar, CO-filter, livräddningsapparat, pyttsspruta eller tappkransslang, lyktor, yxor och spett jämte erforderlig armatur. Vid förläggningsplatserna äro bl. a. telefonjackar anordnade för telefonens neddragande i respektive skyddsrum. I enstaka fall har fastighetsägaren ställt hel sängutrustning till förfogande för brandkårs-

enhetens personal, i övriga fall måste sådan utrustning bekostas av staden. Att tjänstgöra som telefonposter vid respektive förläggningsplatser är läroverksungdom uttagen.

För att i möjligaste mån nedbringa slitaget å slangen har åtgärder vidtagits för byggande av trälådor, vari slangen skall nedläggas i buker. I dessa lådor bör slangen kunna förvaras bättre på lastbilsflaket än upplagd på vanliga rullar.

Under 1941 har extra anslag beviljats för inköp av en skogsbrandsläckningsutrustning, bestående av ett antal hackor, spadar, stocksågar, handskumsprutor och hinkar m. m. I händelse av krig med åtföljande skogsbrand torde brandkåren kunna erhålla värdefull hjälp av det nyorganiserade hemvärnet på platsen.

Med undantag av en vedaffär och ett hyvereri med trävaruaffär finnes icke någon industri i staden, varför industribrandskydd ej ansetts nödvändigt att upprätta. Dessa objekt ingå i hemskydden.

Vattenförsörjningen.

Förutom vattenledningsnätet med ett antal av 168 brandposter finnes tillgång till Stora Värtan med närmare 4 kilometers sjöstrand samt 2 insjöar, belägna inom staden. En utsedd "vattenförsörjningskommitté" har, för att ytterligare säkerställa vattentillgången för eldsläckning, uppgjort fullständig plan på upptagande av ett antal branddammar på sådana platser i staden som med hänsyn till avståndet till annan vattensamling kunde bli i behov av vattenförstärkning i händelse av brott på ledningsnätet. Dessa dammar, vilka äro avsedda att rymma minst 100 kbm. vatten, skola vid högre beredskapsgrad omedelbart iordningställas. Bortsett från vattenledningsnätet har man utgått ifrån

att avståndet mellan ev. brandplats och vattensamling icke bör vara längre än omkring 400 meter. På kommitténs förslag har även en reservpump för vattenverket inköpts.

Hemskyddsverksamheten.

Staden är liksom annorstädes indelad i block och hemskydd. Blockcentralerna, 13 till antalet, tjänstgöra även som rapporteringsställen. Till varje blockledares föfogande har uttagits en blockbrandbil (B. B. B.) med personal och utrustning. Personalen i denna grupp utgöres i möjligaste mån av initiativkraftigt och rörligt folk och består av 5 personer, varav 1 bilförare och ordonnans, 1 sammarit samt en brandpatrull om 3 man. Den personliga utrustningen för dessa utgöres av stål hjälm, gasmask och armbindel. Materielen består av den vanliga lätta brandmaterielen för hemskydden jämte tappkransslang och en 15-liters Kustos-apparat. Å bilarna,

som mestadels utgöras av personbilar, medföres dessutom bårstänger och filt eller sjukbår samt sjukvårdslåda.

Hemskyddsverksamheten har varit synnerligen livlig i Djursholm och övningar av olika slag har bedrivits i mycket stor omfattning. Vid brandskyddsutbildningen har brandchefen hela tiden tjänstgjort som lärare, varvid även brandkårens personal i viss utsträckning deltagit som biträde. Vid all utbildning i brandtjänst har hemskyddspersonalen även fått någon inblick i handhavandet av den tyngre brandmaterielen. Under 1940 hölls förutom en mängd block- och hemskyddsövningar även "Luftskyddets dag" söndagen den 24 november, då en imponerande luftskyddsparad gick genom staden och samövningar och uppvisning med allmänt luftskydd och hemskydd ägde rum under respektgivande former. Denna "luftskyddsdag" övervars av bl. a. Hennes Kungl. Höghet Kronprinsessan.

Hugo Edensjö.

Gotlands läns Brandkårsförbund.

Brandkonsulent: Brandchef Carl Lindström. Adr.: Visby. Tel. 331.

Ur redogörelse för

Gotlands läns Brandkårsförbunds verksamhet år 1940.

Styrelsen har sedan årsmötet utgjorts av: Landshövding Ola Jeppsson, ordförande, direktör K. A. Hall, Kräklingbo, vice ordförande, direktör A. de Jounge, Slite, direktör K. W. Palmqvist, Wall, landsfiskal Justus Jakobsson, Klintehamn, lantbrukare August Jacobson, Havdhem, och brandchef Carl Lindström; med följande suppleanter: kamrer F. O. Olofsson, Slite, byggmästare Karl Stenström,

Burgsvik, nämndeman Arvid Collberg Follingbo, och folkskollärare Valter Karlsson, Havdhem.

Verkställande utskottet har bestått av landshövding Jeppsson, direktör Hall och brandchef Lindström, den sistnämnde tillika brandkonsulent samt styrelsens sekreterare och kassaförvaltare.

Styrelsen har under året sammanträtt två gånger.

Förbundets årsmöte hölls i läns-

styrelsens sessionsrum i Visby den 14 september.

Brandkonsulenten har i denna sin befattning besökt Slite och Fårösunds brandkårer och varit i förbindelse några gånger per telefon med övriga till riksförbundet och länsförbundet anslutna brandkårer, varvid överläggningar ägt rum om förbättring av brandmateriel och nyanskaffning av sådan m. m.

Vidare har konsulenten besökt Sanda, Mästerby, Dalhem och Hörnsne socknar för uppgörande av förslag till förbättring av sagda kommuners brandskydd, bl. a. genom anordnande av brandbrunnar, därvid särskilt frågan om anskaffande av motorsprutor och annan brandmateriel med bidrag av staten och häradenas brandstodsforeningar varit föremål för undersökning och diskussion. I sistnämnda ärende hava upprepade överläggningar per telefon förts med representanter för ytterligare ett 20-tal kommuner, varjämte konsulenten i saken korresponderat med luftskyddsinspektionen.

Instruktionskurser höllas dels i Slite den 11 och den 12 september, dels i Visby den 13 och den 14 i samma månad; och voro båda besökta av ett 60-tal personer, därav flera officerare och underofficerare från KA 3.

Programmet var lika lydande på båda platserna och upptog:

Första dagen:

1) Föredrag: Om brandmaterielens handhavande och vård — i

Slite av brandchef K. Dahlbeck och i Visby av vice brandchef John Persson;

2) Föredrag: Skogsbrandskyddets organisation, av länsjägmästare R. Melin;

3) Föredrag: Om släckningsförfarandet vid skogseld, av brandkonsulenten;

4) Praktiska övningar med brandredskap.

Andra dagen:

5) Föredrag: Förutsättningarna för lämnande av släckningshjälp, av brandkonsulenten;

6) Föredrag: Några synpunkter på brandtjänsten vid luftskyddstillstånd, av brandmästaren kapten T. Jacobsson;

7) Föredrag: Om motorsprutors konstruktion och verkningssätt, av civilingenjör Uno Arild;

8) Eldsläckningsspel.

Till dessa kurser erhöles bidrag från riksförbundet, norra och södra häradernas brandstodsforeningar, Slite Cement- och Kalkaktiebolag samt Skogsvårdsstyrelsen i Gotlands län.

Förbundet har avgivit yttrande till länsstyrelsen angående användningen av den i Svensk författningssamling nr 530/1918 angivna, numera standardiserade normalkopplingen till tryckslangar eller redskap, som äro avsedda att förenas med dylika slangar.

Brandkonsulenten bevistade riksförbundets konsulent- och årsmöte i Stockholm den 30—31 augusti.

Förbundets räkenskaper utvisa följande:

Behållning för år 1939	427: 87		
Bidrag	1,550: —		
Ränta	21: 46	1,999: 33	
Utgifter	1,320: 65		
Behållning till år 1941:			
av till instr.-kurser lämnade bidrag ..	286: 80		
i övrigt	391: 88	678: 68	1,999: 33

Värmlands läns Brandkårsförbund.

Brandkonsulent: *Brandchef A. Engström*. Adr.: Karlstad. Tel. Brandkåren.

Ur årsberättelse över Värmlands läns Brandkårsförbunds verksamhet 1940.

Brandkårsförbundets uppgifter.

Förbundet som bildades den 4 december 1937, har till ändamål att verka för utvecklingen av ett ordnat och betryggande brandväsende inom Värmlands län, särskilt å länets landsbygd, och att utgöra ett föreningsband mellan länets brandkårer.

Styrelsen.

Ordförande: Landshövding Ivar Vennerström, v. ordförande: Förvaltare Gustaf Jansson, Skoghall, ledamöter: Godsägare C. E. R. Lennartsson, Rotnäs, Ulvsby, landstingsdirektör Aug. Lindh, Karlstad, brandchef A. A. Engström, Karlstad, överingenjör Birger Pedersen, Säffle, brandkårschef Sven Nilsson, Molkom, direktör A. H. Dahlenborg, Karlstad, ingenjör Th. Olsen, Forshaga.

Suppleanter: Länsassessor E. Stridsberg, Karlstad, riksdagsman A. E. Nordström, Torsby, förman V. E. Wiktorin, Karlstad, och major I. Folke, Hagfors.

Revisorer: Agronom K. Öhman, Kil, lantbrukare E. G. Eriksson, Bro, och häradsdomare G. Larsson, Klingerud, Hynboholm.

Revisorssuppleanter: Lantbrukare V. Hedin, Bryngfjorden, Karlstad, herr Erik Träll, Arjäng.

Verkställande utskott:

Ordförande: Förvaltare Gustaf Jansson, Skoghall. Kassaförvaltare: Direktör A. H. Dahlenborg, Karlstad. Sekreterare: Brandchef

A. A. Engström, Karlstad. Konsulenter: Brandchef A. A. Engström, Karlstad, brandchef G. Ekkestubbe, Arvika.

Arsmöte.

Förbundets årsmöte hölls i Karlstad den 2 nov. Mötet öppnades av herr Ordföranden, Landshövding I. Vennerström, vilken hälsade de närvarande välkomna, varefter han i ett kortare anförande berörde det stigande intresset för brandväsendets olika grenar och det intensiva arbete, som där nedlagts av såväl länsstyrelse som länsförbundet och dess underavdelningar.

Årsmötet besöktes av ett 140-tal personer jämte representanter för länsstyrelsen, Karlstads stad, Svenska Brandkårernas Riksförbund, Värmlands läns förbund för Civilt luftskydd samt dagens föredragsställare, nämligen brandkapten T. Mohlin, som talade över ämnet "Brandväsendet och luftskyddet", samt "Erfarenheter från Finland", ingenjör Carlqvist, som talade över ämnet "Orientering ang. nyheter på gasskyddsområdet". Härfter vidtog redogörelse och demonstration av brandtjänstens ordnande i Karlstad med hänsyn till luftskyddstillståndet.

Senare företogs prov med utställda motorsprutor samt annan utställd brandmateriel.

Mötet avslutades med gemensam middag.

Styrelsen har under året sam-

manträtt två gånger och verkstäl-
lande utskottet tre gånger.

Brandkärerna ha till länsförbun-
det erlagt en årsavgift av kr. 20:—
varav kr. 10:— inlevererats till
Svenska Brandkärernas Riksför-
bund, dit brandkärerna således au-
tomatiskt äro anslutna.

Av inom länet arbetande brand-
försäkringsinrättningar ha följande
varit anslutna till förbundet och
erlagt i årsavgifter

Wermlands Brandst.-bol. 1,565:—	
Nyeds sockens Brand- stodsbolag	65:—
	—————
Summa kr. 1,630:—	

Ett flertal av länets brandför-
säkringsinrättningar hava dock lo-
vat att lämna ekonomiskt stöd.

Den planerade instruktionskur-
sen i samband med årsmötet måste
på grund av tidsläget inskrän-
kas avsevärt.

Utmärkelser.

Den 19 juni överlämnades under
högtidliga former genom länsför-
bundets ordf., Svenska Brandkä-
rernas Riksförbund till följande
personer sin förtjänstmedalj i sil-
ver: till brandchef Karl Bäck-
ström, Säffle, i brons till ångspru-
temaskinisten C. M. Rolfsman,
brandmännen K. A. Nordin, Axel
Bäckman, Viktor Olsson, Hjalmar
Augustsson, A. Skälén samt Gus-
taf Gustavsson.

Konsulentverksamheten

har i första hand varit upply-
sande och rådgivande. Konsulen-

terna ha under året avlagt 79 be-
sök hos till förbundet anslutna
brandkärer. Konsulenterna ha till
följd av sina ordinarie tjänster och
det politiska läget ej kunnat före-
taga så många besök som önskvärt
vore. Ett flertal kärer ha dock
uppställts och övats. En stor del
av arbetet har måst ske brev- och
telefonledes.

Särskilt korrespondensen har
därför varit mycket omfattande,
även beroende på att de statliga
myndigheterna i samband brand-
försvarets stärkande inhämtat en
många upplysningar och förslag
från konsulenterna.

Förbundets ekonomiska ställning.

Förbundets verksamhet har kun-
nat fullföljas till stor del tack va-
re anslag som beviljats av Werm-
lands Brandstodsbolag samt Nyeds
sockens brandstodsbolag.

Den ekonomiska ställningen
framgår av revisionsberättelsen,
till vilken hänvisas.

Sammn affattning.

Det över hela landet alltjämt
växande intresset för brandför-
svaret har medfört, att ett mycket
stort utbildningsbehov av frivillig
brandpersonal föreligger. På detta
område har förbundet en betydelse-
fullare uppgift än tidigare att
fylla.

Förbundet har slutligen en stor
uppgift att fylla såsom samman-
hållande organ för länets brandkä-
rer och såsom ett medel till kam-
ratligt umgänge brandkårsfolket
emellan.

Revisionsberättelse.

Undertecknade, å årsmöte med Värmlands läns Brandkårsförbund den
2 november 1940 valda revisorer att granska 1940 års räkenskaper och
förvaltning, få efter fullgjort uppdrag avgiva följande berättelse.

Vi hava genomläst samtliga protokoll och granskat verifikationerna.

Förbundet har haft följande inkomster och utgifter.

Inkomster:

Behållning från år 1939	1,850: 38
Årsavgifter till läns- och riksförbundet à 20 kr. från 55 st. anslutna brandkärer	1,100: —
Årsavgift från Wermlands Brandstodsbolag	1,495: —
Årsavgifter från tre andra medlemmar	105: —
Räntor	91: 35
	Kronor 4,641: 73

Utgifter:

Årsavgifter till riksförbundet à 10 kr. för 55 brandkärer	550: —
Konsulenternas reseräkningar	644: 77
Arvoden	180: —
Omkostnader för årsmötet, föredrag, resor, representation m. m.	563: 65
Annonser	51: 17
Portokostnader	45: 75
Diverse utgifter	219: 05

Behållning till år 1941:

Å sparkasseräkning nr 87937 i Kds Sparbank ...	2,367: 32
Å postgiro	20: 02
	Kronor 4,641: 73

Då vi vid revisionen funnit, att räkenskaperna äro förda med noggrannhet och ordning och ingen anmärkning förekommit, föreslå vi, att förbundsstämman måtte bevilja styrelsen full och tacksam ansvarsfrihet för den tid revisionen omfattar.

Karlstad den 17 mars 1941.

Gustaf Larsson.

Karl Öman.

E. G. Eriksson.

MEDDELANDE.

Från Sprängämnesinspektionen.

Angående etersprit.

Etersprit innehåller c:a 50 % eter, som är mycket lättflyktigt och är första klass eldfarlig olja så att samma bestämmelser som för bensin skola gälla (se dock nedan). På grund av eters låga kokpunkt c:a 34° och stora flyktighet bör etersprit förvaras så svalt som möjligt och får ej ut sättas för solstrålar.

Etersprit skall handhas och förvaras som eldfarlig olja av första klass, varvid beträffande i förordningen ang. eldfarliga oljor an-

givna kvantiteter endast eterhalten räknas. Således får av 50 % ig etersprit dubbla kvantiteten innehavas jämfört med bensin.

Slutligen är att märka att eteralkohol löser fett och gummiämnen, varför kår, vari bensin länge förvarats, böra rengöras t. ex. med denaturerad sprit eller en mindre mängd eteralkohol, som sedan silas genom filterpapper eller sämskskinn. (I motsats till bensin blir spriten *icke* elektrostatiskt uppladdad.)

Från Svenska Brandtarifföreningen.

Betr. kemiska eldsläckningsapparater — pulversläckare.

Svenska Brandtarifföreningen har den 7 november 1941 beslutat, att sådana pulversläckare, vilka för närvarande äro godkända av föreningen för grupp e), d. v. s. för användning i lokal, där eld kan

befaras uppstå i eldfarlig olja, karbid och dylikt och högsänd elektrisk ström ej finnes, fortfarande och intill den 1 januari 1944 få vara omfattade av godkännandet men att från och med sistnämnda dag godkännandet för grupp e) skall upphöra beträffande samtliga pulversläckare.

NOTISER.

Ordensutnämning.

I extra ordenskapitel den 15 november har till riddare av Vasaoorden första klassen utnämnts brandchefen i Kalmar kapten A. Florin.

Norrköpings brandväsende under 1940.

Antalet utryckningar har under året utgjort 215.

Brandkåren har varit alarmerad för eldsvåda eller eldsvådetillbud 128 ggr, soteld 55, annan anledning 32 ggr.

Brandkåren har alarmerats genom signal från brandskåp 6 ggr, telefon 208 och bud 1 gång.

Väglängden, som under brandkårens utryckningar tillryggalagts, uppgår till 1,280 km. Den slanglängd, som vid eldsvådor kommit till användning, utgör sammanlagt 10,675 meter.

Av eldsvådorna hava 49 varit av den beskaffenheten, att en eller flera slangledningar från brandpost eller motorspruta behövt användas. Det största antalet slangledningar, som vid eldsvåda på en gång varit i verksamhet, har va-

rit 17. Vid övriga tillfällen har elden släckts med pyttspruta eller kemiska eldsläckningsapparater.

Vid brandkåren har under året försiggått utbildning av personal i brandtjänst för det civila luftskyddet. Omkring 500 hjälpbrandmän hava utbildats i det allmänna luftskyddets brandtjänst. Dessutom har c:a 6,000 personer erhållit utbildning i industriluftskyddets och hemskyddets brandtjänst.

Antalet motorsprutor uppgår till 28 st. Brandposterna hava under året utökats med 24 st. Hela antalet brandposter är 870. Utbygget av de under året iordningställda brandbrunnarna i förorter-na hava under året fortsatt inom vissa sådana förorter, där vatten för eldsläckning saknats. Sälunda har arbetet med ett tiotal brandbrunnar påbörjats och beräknas vara avslutat under förra hälften av nästkommande år.

Brandskåpens antal är 44 st. Ledningarnas längd är 65,900 meter därav 29,640 meter i telegrafverkets kablar.

Staden har under året fått en ny brandstation.