



BRANDKÅRSTIDSKRIFT

Nr 8

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

1940
22 årgången

Säkerställande av långa slangledningar.

I senaste numret av den tyska tidskriften "Gasschutz und Luftschutz" (Gasskydd och Luftskydd) är införd en på teoretiska beräkningar och ingående försök grundad artikel, som avhandlar åtgärder för att trygga uppföring av vatten genom slangledningar långa sträckor. Undersökningarna hava visserligen i första hand gjorts med hänsyn till att vattenledningarna vid luftanfall kunna sprängas och nödvändiggör samarbete mellan flera brandavdelningar för uppföring av vatten från avlägset belägna vattentag, men de komma utan tvivel att få stort värde även för släckningsarbete under fredstid, och då i särskilt hög grad för landsbygdens eldsläckningsväsende. Erfarenheterna från luftanfall hava visat, att vattenledningarna ej endast skadas vid fullträffar, utan även att ledningsnätet kan brista vid nedslag i närheten på grund av de med bombdeto-

nationerna förenade skakningarna i marken. Det kan härvid vid storbränder bli fråga om behov av ansenliga vattenmängder, och avbrott i vattengivningen kan i dylika fall medföra katastrofala följder. Risken för slangsprängning måste nedbringas till minsta möjliga och undersökningarna hava därför huvudsakligen gått ut på att utreda, vilka omständigheter, som under eldsläckning särskilt bidra till sprängning av slangar. Det har därvid bl. a. visat sig att vid strålrörens stängning i vissa fall kan uppstå en tryckökning, som med fem gånger överstiger arbetstrycket. Det säger sig själv, att detta innebär en stor fara för slangerna.

Därest vid storbränder vattenledningsnätet skadas, kan det bli nödvändigt att insätta och seriekoppla ett stort antal sprutor. Ersättning av sprutor, som mankera eller skadas, måste också förbere-

das. Reservesprutor med ungefär liknade egenskaper måste för detta ändamål finnas tillgängliga, ty utan omflyttningar och därav följande långvariga störningar kunna ej ur ledningen uttagna sprutor ersättas med olikartade. I detta avseende torde vi i vårt land redan ha det jämförelsevis väl ställt, ty de i bruk varande sprutorna hava nått en viss grad av standardisering och äro därför ganska likartade. Frågan bör dock göras till föremål för uppmärksamhet.

Vid en större brand på landsbygden i Tyskland år 1933 gjordes mycket tråkiga erfarenheter, då ett flertal brandkärer skulle samarbeta. Dels passade de olika avdelningarnas materiel ej ihop, dels var man ej på det klara med, hur sprutorna skulle placeras i förhållande till varandra. Med anledning härav har en del prov utförts såväl med jämna markförhållanden som med ansehlige nivåskillnader. Då resultatet av dessa prov avse andra slangar än ogummerade 63 mm., kunna de tyvärr ej utan vidare användas för svenska förhållanden.

Beräkningar för effektiv seriekoppling av sprutor hava tidigare gjorts, men svårigheten ligger i att få fram en så enkel metod, att den kan användas även under besvärliga förhållanden. Tidsödande beräkningar kunna då ej komma i fråga och att medföra och använda tabeller innebär även rätt stora olägenheter.

Placeras sprutorna mindre ändamålsenligt är det ej nog med, att deras effekt ej alltid fullt kan uttagas, utan slangen blir även i onödan ojämnt belastad, så att vissa delar utsättes för onödigt stort tryck, varigenom sprängningsrisken på dessa partier ökas.

Kopplingssätt och slangledningarnas säkrande.

Vid de i Tyskland verkställda

undersökningarna gällde det i första hand att bestämma, hur de insatta sprutorna borde förbindas, och hur man skulle kunna säkerställa ledningarna. Undersökningen omfattade följande kopplingsätt:

- a) *Sprutorna seriekopplades utan särskilda säkerhetsåtgärder.*
- b) *Sprutorna seriekopplades med mellanbehållare, d. v. s. det av en spruta framtransporterade vattnet uppsamlades i en behållare, uppställd vid nästföljande sprutas sugside.*
- c) *Sprutorna seriekopplades med insättande av övertrycksventil i ledningarna.*

Medan de båda första kopplingsätten tidigare voro välbekanta, skapades och utvecklades det tredje kopplingssättet genom prov, vilka verkställdes vid den tyska Riksanstalten för luftvärn och luftskydd.

a) Seriekoppling av motorsprutor utan särskilda säkerhetsåtgärder.

Genom att ansluta ledningar från en sprutas tryckuttag direkt till nästa lednings sugintag erhåller man längs hela uppfordringssträckan en stum ledning. Utan tvivel är detta från all attiralj befriade kopplingssätt på grund av sin enkelhet till fördel för arbetets snabba igångsättande. Under driften framträder dock åtskilliga nackdelar, som i korthet kunna sammanfattas sålunda.

1. Svårigheter att ordna ett jämnt och bestående trycktillstånd, enär varje förändring av vattenmängden och varje omställning av sprutornas motorer med nödvändighet måste inverka på trycket i ledningen.

2. Instrumenten måste oavlåtligt och uppmärksam iakttagas för att undvika övertryck, då strålrören strypas eller helt stängas. Trots

noggrann uppmärksamhet kan det vid långa ledningar ej undvikas, att slangens anstränges, då strålrör eller ventiler plötsligt stänges, ty den därvid uppstående tryckvågen fortplantar sig med så stor hastighet genom hela slangledningen, att om sprängning på någon svag punkt därav blir följden, detta vanligen sker innan motorsprutskötarna hunnit sänka varvantalet. Man bör härvid observera, att då ledningen stänges, den som följd härav vid varje enskild spruta uppkomna tryckökningen resulterar i en sammanlagd tryckökning, som inom loppet av ett mycket kort tidsmoment kan medföra ledningens sprängning.

3. Vid ledningens avstängning upphör vattnets rörelse i slangens, och man måste då vid kall väderlek räkna med, att vattnet kan frysa och driften störas.

Att koppla slangens direkt mellan sprutorna måste därför anses vara en olämplig metod, om man önskar en säker och ostörd drift, ty av erfarenhet kan man påvisa, att även med noggranna order och anvisningar går det ej att vid långvarigt arbete undvika att vattnet avstänges. Avstängning är dessutom för släckningsarbetet mången gång nödvändigt.

b) Seriekoppling med mellanbehållare.

För att säkerställa slangarna insättes vid detta kopplingssätt framför varje motorspruta ett uppsamlingskär (mellanbehållare), i vilket vattnet från den framförstående sprutan uppsamlas. Den invid behållaren uppställda sprutan suger vattnet ur behållaren.

Fördelen med detta kopplingsätt ligger i, att en stor del av slangledningen ej utsättes för sprängningsrisk genom tillfälliga tryckförhöjningar. De tryckvågor, som uppstå, då strålrören stängas, kunna endast påverka strålrörs-

ledningen, d. v. s. i detta fall slangledningen mellan strålrör och sista sprutan, medan den övriga delen av slangledningen ej får någon känning därav.

Gent emot dessa fördelar uppställer sig dock följande nackdelar:

1. Strålrörsledningen förblir oskyddad. De tryckhöjningar, som uppstå vid strålrörens stängning, uppträda emellertid just i denna ledningsdel.

2. Vid den sista sprutan måste instrumenten därför oavlatligt iakttagas för att skydda strålrörsledningen.

3. Vid förändringar i vattensmängden är det svårt att hålla en bestämd och jämn vattennivå i behållaren. Om en spruta "släpper" vattnet, måste ny evakuering företas, varvid tryckventilerna måste stängas och åter öppnas, vilket kan störa de övriga sprutornas jämna drift.

4. För att upprätthålla en likformig drift måste mellanbehållaren rymma minst 800 l. Att anskaffa eller medföra dylika behållare torde åtminstone för mindre enheter innebära vissa svårigheter.

5. Om strålröret stänges vid kall väderlek, kommer vattnet att svämma över och försorsaka besvärande isbildning vid sprutorna, varjämte risk för att strålrörsledningen kan frysa alltför föreligger.

Även om vid detta kopplingssätt större delen av ledningen är skyddad mot sprängning kan sprutornas fulla effekt på detta sätt dock ej alltid uttagas. Flera nackdelar äro således förenade med detta kopplingssätt.

c) Seriekoppling med övertrycksventil.

Mellan matarledningen och sugkopplingen vid varje motorspruta insättes en övertrycksventil. En liknande ventil insättes även vid grenröret. Övertrycksventilerna vid motorsprutorna inställas så att de

träda i funktion vid 4 kg. Övertrycksventilen vid grenröret inställes på 6 kg. För att avleda det vatten, som utströmmar då ventilen träder i verksamhet, anslutes till densamma en slang av lämplig längd.

Genom att inkoppla övertrycksventiler på de angivna platserna säkerställer man i hög grad slangledningen, inbegripet strålrörsträckan. Tryckstötår, som uppstå vid avstängningsställena, d. v. s. strålrören och sprutorna, bliva utan verkan. Dessutom utnyttjar man kraften bättre, emedan man vid den direkta kopplingen tillgodogör sig ingångstrycket på sugsidan. Insättes ett stort antal sprutor, erhålles härigenom en icke obetydlig förbättring av verkningsgraden. Av avgörande betydelse är framför allt, att sedan det önskade trycktillståndet väl en gång uppnåtts, genom inställning av motorsprutornas in- och utgångstryck, behöver sprutornas varvantal ej ändras vid strålröravstängningar. Trots detta behöver man ej befara att slangen utsättes för riskabla påfrestningar. Övertryck, som överstiger sprängningsgränsen, kunna på detta sätt undvikas. Vid kall väderlek föreligger ingen risk för att slangledning fryser, ty då strålröret stänges, öppnas ventilen vid grenröret och vattnet i slangledningen hålles i rörelse till den plats, där grenröret insatts.

Med ledning av detta resonnement lades koppling med övertrycksventil till grund för ytterligare undersökningar.

Vid dessa visade det sig, att inte alla ventiler äro lämpliga för detta ändamål. Det kan därför vara av intresse att närmare gå in på de försök, som gjordes för att ytterligare utexperimentera en lämplig ventilform.

Övertrycksventilens upp-gifter.

De fordringar som böra ställas på en dylik ventil äro följande:

1. Utjämning av det övertrycket, som uppstår, om det fastställda arbetstrycket överskrides genom felaktig och otillåtligt hög inställning.

2. Utjämning av de tryckstötår, som kunna uppstå genom häftig avstängning av strålrören eller avstängningsanordningar i ledningarna.

Båda avstängningsformerna kunna under praktiskt arbete icke undvikas.

Övertrycksventilens konstruktion.

De försök, som gjordes för att undersöka olika ventilkonstruktioners lämplighet, visade att vanliga fjäderbelastade ventiler icke fyllde de fordringar, som i detta fall måste uppställas. För att tätt tillsluta ventilöppningar vid normal belastning, måste nämligen fjädern givas så stark initialspänning, att verkningsstrycket ansevärt överskrides innan ventilen hunnit utsläppa den för tryckutjämningen nödvändiga vattenmängden. Redan vid jämförelsevis små vattenmängder stiger trycket över det önskade, på grund av den tid som erfordras för att ventilen skall träda i full funktion. Detta ogynnsamma förhållande inverkar särskilt ifråga om utjämning av tryckstötår. En ventil, vars huvud är direkt fjäderbelastat, är med andra ord för trög för att giva den önskade säkerheten mot de hastigt uppträdande tryckförhöjningarna.

Betydligt gynnsammare ställer sig en s. k. differentialventil, där ledningstrycket ej verkar direkt på ventilhuvudet utan mot en kolv, insatt mellan ledningen (ventilens genomströmningskanal) och en vattenkammare. Den senare står med ett fint ledningsrör i förbindelse

med ledningen, varigenom således trycket i vattenkammaren och ledningen under normala förhållanden är detsamma. Kolven är fast förbunden med själva ventilen, vilken av ledningstrycket hålles pressad mot ventilsätet. Vid tryckökning tappas vattnet, genom inverkan av en membran ur vattenkammaren genom ett grövre ledningsrör. Därvid lyftes kolven hastigt och drager ventilen med sig. Genom denna anordning kommer således ventilen att verka hastigare, än om ventilhuvudet direkt belastas av fjädern. För att undvika tryckstötter är denna snabba verkan och ett ögonblickligt utsläppande av större vattenmängder nödvändigt. Den ovan nämnda membranen, kan med en fjäder inställas för varierande belastning. Härigenom kan ventilen regleras för olika arbetstryck.

Sedan genom försök vid praktiska prov vissa tekniska svårigheter överbunnits, konstruerades en lämplig ventil.

Övertrycksventilens placering.

Nästa fråga gällde ventilernas placering i ledningen. Det låg nära till hands att insätta ventilerna vid sprutornas tryckventiler. Denna åsikt fick man emellertid frångå, på grund av de erfarenheter, som gjordes vid försöken. De största tryckstötarna i slangen uppstodo nämligen i den del av ledningen, som ligger närmast avstängningspunkten d. v. s. vid strålröret eller vid sprutornas intag. Beroende på ledningslängden, vattenmängden o. arbetstrycket kunna på dessa ställen vid ett arbetstryck av 4 kg. tryckstötter från 12 upp till 20 kg. erhållas. Dessa tryckstötter, som genom sitt hastiga uppträdande mer än andra orsaker bidraga till slangsprängning, måste elimineras på det ställe, där de uppstå. Därför blir det nödvändigt att insätta ventilerna vid de seriekopplade

sprutornas intag och vid grenrören.

Ehuru det teoretiskt skulle vara riktigare att insätta ventilerna vid själva strålröret i stället för vid grenröret, måste man av praktiska skäl avstå härifrån. Det är under alla förhållanden viktigare att ledningsdelen mellan den sista sprutan och grenröret är skyddad än själva strålrörsledningen, vilken senare i vanliga fall är jämförelsevis kort, och som vid sprängning lätt kan stängas vid grenröret och utan större besvär ersättas.

Genom en väl avvägd inställning av de på ovan angivna sätt placerade ventilerna undvikes också att utgångstrycket vid motorsprutorna höjes, om strålrören eller sprutornas tryckventiler långsamt stänges.

Övertrycksventilernas belastning.

Ytterligare undersökningar visade, att då övertrycksventilen vid grenröret inställdes på ett tryck av 6 kg. och övertrycksventilerna vid sprutorna på 4 kg. förelåg ej heller någon risk för tryckhöjningar om någon eller några av sprutorna av förbiseende kördes med för högt utgångstryck.

Övertrycksventilernas handhavande och vård.

Följande synpunkter böra iakttagas då övertrycksventiler användas:

a) Ventilerna fordra sakkunnig vård och desammas funktionsduglighet måste liksom all annan materiel tid efter annan kontrolleras.

b) Sedan ventilerna inkopplats i slangledningen, provas deras funktionsduglighet genom att ändra deras inställning, varefter de inställas på den bestämda tryckgränsen.

c) Vid kall väderlek måste ventilerna skyddas mot köld. Vid motorsprutorna sker detta genom att vira skyddande tygstycken omkring ventilerna. Övertrycksventilen vid

grenröret inställes i detta fall, så att den träder i verksamhet vid små tryckändringar, även då strålröret är öppet.

d) Finnes för hela ledningen endast en övertrycksventil, insättes denna vid grenröret och motorsprutskötarna erhålla order att under inga förhållanden stänga ledningen vid sprutorna.

e) Finnes flera men ej tillräckligt många övertrycksventiler tillgängliga, insättes i första hand en vid grenröret och de övriga fördelas jämt utmed ledningen, varvid ventilerna vid tryckkuttagen ej få stängas å de sprutor, som sakna övertrycksventil.

I samband med dessa prov har vid den tyska Riksanstalten för luftvärn och luftskydd gjorts en ingående utredning angående motorsprutornas kapacitet och friktionsförluster i ledningar samt sprutornas därav betingade placering vid seriekoppling. Denna utredning, som är synnerligen intressant, grundar sig emellertid på den i Tyskland använda materielen och kan därför ej utan vidare användas för svenska förhållanden. Försöken hava emellertid visat att de uppgifter angående friktionsförluster, som tidigare använts, ej passa för den nu använda slangmaterielen beroende på, att genom bättre framställningsmetoder friktionsförlusterna kunnat minskas.

Så har t. ex. genom förbättrade gummeringsmetoder och omsorgsfullare utförda kopplingar gynnsammare resultat kunnat vinnas. Enbart denna uppgift är av intresse och är värd att observeras, ty den visar att på alla områden kan förbättringar uppnås. En på detta sätt erhållen minskning av friktionsförlusterna kan ju synas oväsentlig, men granskar man förhållandena finner man, att vinsten ej är obetydlig, då det gäller långa ledningar och mycket vatten. Det

är tydligt att vid sådana storbränder, som i samband med luftanfall kunna uppstå, alla medel böra utnyttjas för att öka möjligheterna att transportera stora vattenmängder långa sträckor.

För oss svenskar, som ej ha samma möjligheter att i stor stil utexperimentera nya medel och göra nya rön, gäller det att tillvarata erfarenheter, som göras i de större länderna.

Begagnande av övertrycksventiler synes vara en metod, som kan komma väl till pass, särskilt på landsbygden. Endast den omständigheten, att risken för slangsprängning nedgår, är ur ren släckningsteknisk synpunkt av så stor betydelse, att den bör observeras av de svenska brandkåren. Av denna i all korthet återgivna artikel framgår tydligt att hastiga tryckökningar utgör den största faran för slangen. Rent ekonomiskt torde därför övertrycksventiler genom att spara slang betala sig väl. Varje brandman inser dessutom utan vidare den stora betydelsen av att vattengivningen ej avbrytes genom slangbrott, som kunna undvikas. Släckningsverksamheten kan uppvisa många exempel på, att sådana slangbrott blivit mycket dyrbara.

Måhända komma framdeles övertrycksventiler att bli lika nödvändiga som det avstängbara strålröret nu anses vara. Det är dock ej så länge sedan icke avstängbara strålrör förekommo rätt allmänt även vid större brandkårer. Vilken fördel skulle det ej vara, att i varje grenrör och motorspruta ha tillförlitligt verkande övertrycksventiler inbyggda. Betydelsen av att nedbringa slangslitage kan även under fredstid ej överskattas, och under krigsförhållanden måste detta slitage med alla medel motverkas.

Beträffande tryckförhållandena

bör observeras att en tryckgräns vid grenröret på 6 kg. anbefalles. Undertecknad har tidigare i denna tidskrift framhållit att vid användande av 63 mm. slang strålrörstrycket i de flesta fall bör ligga mellan 4—6 kg. för att giva god släckningseffekt och samtidigt ej göra slangen alltför ohanterlig. Den tyska uppfattningen synes vara densamma och genom användande av övertrycksventiler kan detta hållas konstant, vilket även för släckningsmanskapet har betydelse. Utan övertrycksventiler kan avstängning av ett strålrör genom ökat tryck obehagligt överraska strålföraren, vilken för tillfället kanske befinner sig i en obekvämd och riskabel arbetsställning.

Många fördelar synas således vara att vinna genom användande av

övertrycksventiler. Det gäller både för fredsförhållanden och under krigstid.

De värdefullaste fördelarna äro dock:

1) att man minskar risken för slangbrott och därigenom säkerställer vattengivningen under arbetet,

2) att slangskadorna nedgå, varigenom under fredstid ekonomisk vinst uppstår, och under krigstid dessutom ersättningsbehovet av svåröverkomlig materiel minskas.

För svenska förhållanden torde det bli nödvändigt att utröna i vad mån övertrycksventiler äro känsliga för köld, och om särskilda åtgärder med hänsyn till våra vinterförhållanden behöva vidtagas.

Torsten Mohlin.

Brandslang

för genast leverans



WALDEMAR DAHN

Agnegatan 28 - Stockholm

Tel. 51 18 74

Husbrandvakterna och deras eldsläckningsutbildning.

Då i Sverige för ett par år sedan släckning av brandbomber mera allmänt började övas, var man på grund av bristande erfarenhet tvingad att uteslutande stödja sig på från utlandet hämtade synpunkter. Uppfattningen om brandbombernas storlek och konstruktion var svävande, och det var därför rätt naturligt att även de för bombernas oskadliggörande lämpliga åtgärderna ej heller blevo enhetliga. Särskilt förvillande torde uppfattningen att vatten ej fick begagnas hava verkat. Denna uppfattning, som infördes från Tyskland, har ursprungligen uppstått på grund av olyckor, som under fredstid inträffat, då eld utbrutit i fabriker, inom vilka verksamhet bedrivits med elektronliknande metaller. Det har nämligen vid upprepade tillfällen i samband med vattenbegjutning hänt, att allvarliga explosioner uppstått, då vattenstrålen från en slangledning träffat metallspånhögar. Explosionerna voro stundom så kraftiga, att brandmanskapet dödligt skadats. Dessa explosioner hero på, att knallgas bildas, då vattnet kommer i beröring med den brinnande metallen. Samma fenomen uppstår också, då vatten träffar en brinnande brandbomb, gjord av metall. Det var således rätt förklarligt, att man varnade för användning av vatten mot dylika bomber.

En sådan slutsats måste dock anses som en felbedömning, i det att man ej tagit hänsyn till den kvantitativa skillnaden. Det är nämligen en avsevärd skillnad i storleksgrad mellan å ena sidan en brandbomb på ett eller annat kilo och strålen från en handpump och å

andra sidan en spånhög på kanske 50 kg. och en vattenstråle ur ett strålrör, som lämnar mellan 100 å 300 liter per minut. De explosioner, som härröra från handpumpens vattenstråle, bliva så obetydliga att de ej medföra någon allvarligare risk för den släckande, även om de kunna oroas den med förhållandena fullkomligt obekante.

Icke minst med hänsyn till att kännedom om brandbombernas oskadliggörande måste bibringas ett mycket stort antal samhällsmedlemmar, måste principerna vara enkla och likartade, ty utan enkelhet kommer missuppfattningar att bliva följden, och äro de ej likartade, kommer tvekan om den riktiga metoden att uppstå.

Följande punkter kunna tjäna som ledning vid eldsläckningsundervisningen.

1. Fienden vill med brandbomberna åstadkomma eldsvådor, helst så många och så stora som möjligt.
2. Försvarens uppgift är därför att förhindra eller begränsa eldsvådorna.
3. Antingen eldsvådor eller eldsvådetillbud uppstå under krigstid eller fredstid bekämpas de på samma sätt.
4. Med mycket få undantag släckas eller begränsas eldsvådor med vatten.

Resultatet av släckningsarbetet beror framför allt av två omständigheter

- a) snabbhet,
- b) vattnets riktiga användning.

I kort sammanfattning kan således förutsättningen för framgångsrikt bekämpande av brandbomber anges sålunda.

1. *Snabbt ingripande*, som vinnes genom att släckningspersonalen befinner sig i beredskap och disponerar lämplig och lätthanterlig eldsläckningsmateriel.

2. *Bekväm tillgång till vatten*, vilket kräver förberedelser, vanligen i form av att vattenfyllda kärl uppställas på lämpliga platser.

3. *Riktigt släckningsförfarande*, vilket ernås genom övning, varvid framför allt strävan skall vara att lugnt och målmedvetet söka nå eldhärden med vattnet.

Vad snabbheten beträffar förtjänar påpekas, att densamma ej får förblandas med hets. Hetsen motverkar snabbheten, därför i hetsigt tillstånd kommer ofta handlingen att gå före tanken. Den oöverlagda handlingen blir oftast oändamålsenlig och kännetecknas särskilt av ett mållöst springande hit och dit. God lokalkännedom bidrager i hög grad till snabbheten, ty vet man vilken väg man skall gå, var materiel skall hämtas och hur vissa åtgärder bäst genomföras, undvikes allt sökande och trevande. *Snabbhet vinnes således framför allt genom förberedelser och lokalkännedom.*

Förmågan att nå eldhärden vid inomhussläckning beror i hög grad av färdighet att röra sig i rökiga lokaler. Eleverna kunna under övningar svårligen övertygas om nödvändigheten av att taga sig fram krypande, därest de ej få tillfälle att röra sig i rökbelagda rum. Därför äro släckningsövningar inomhus av särskilt stort värde vid utbildningen.

Brandbomberna.

Med stöd av erfarenheter från olika krigsskådeplatser kan man visserligen antaga, att brandbomber skola vara så eller så stora och av den eller den konstruktionen samt med ledning därav giva detaljerade föreskrifter för släcknings-

arbetet. Men å andra sidan får man ej ensidigt utgå från de former av brandbomber, som hittills kommit till användning. Nya konstruktioner kunna och komma sannolikt även att framställas. Även av denna anledning bör ej undervisningen göras alltför detaljbetonad, ty vid en ny bombkonstruktion kan det visa sig, att dessa detaljerade föreskrifter ej äro ändamålsenliga.

Hur brandbomberna framdeles än komma att konstrueras kan man emellertid alltid vänta sig bomber av två olika modeller, nämligen dels bomber av sådan storlek att de ej kunna bemästras med handsläckningsmateriel, dels ock små brandbomber, vilkas antändningseffekt är jämförelsevis begränsad. De små brandbomberna torde särskilt mot träbebyggda samhällen vara de farligaste på grund av det stora antal, som samtidigt kan fällas. Det är speciellt gent emot detta slag av bomber, som husbrandvakterna ha va en viktig uppgift att fylla, ty endast genom organiserande av husbrandvakter kan man uppställa ett tillräckligt stort antal avdelningar, beredda att utan tidsförlust ingripa var bomberna än falla.

Oberoende av bombernas konstruktion är det av vikt att vid utbildningen av husbrandvakter klargöra, att det är i första hand mot eldsvådan och ej mot bomben, som uppmärksamheten skall riktas.

Med utgångspunkt härifrån är och förblir vatten det riktiga släckningsmedlet.

Brandbomberna och vattnet.

Husbrandvakten kan tänkas nå brandbombens nedslagspunkt i stort sett under följande omständigheter.

1. Husbrandvakten anländer på ett tidigt stadium. Brandbomben brinner, men omgivningen är icke

eller endast föga antänd. Detta är det gynnsammaste läge, som över huvud taget kan inträffa.

2. Husbrandvaken anländer något senare och brandbomben, som alltså brinner har antänd omgivningen.

3. Husbrandvaken anländer så sent, att brandbomben brunnit ut, och eldsläckarna ha således framför sig en helt vanlig eldsvåda.

I alla dessa tre lägen är samma teknik användbar nämligen att med vatten begjuta nedslagspunkten. I första fallet kan man visserligen tänka sig, att man under gynnsamma förhållanden, och därest det rör sig om bomber, som brinna jämförelsevis beskedligt, helt enkelt kan kasta ut bomben, vilket husbrandvakter med rutin och framåtanda sannolikt komma att göra. Ligger bomben däremot mera svåråtkomligt, eller i avsaknad av öppningar, varigenom den kan förpassas i det fria, eller om bomben brinner på ett sådant sätt, att man ej utan vidare kan närma sig densamma, är vattenbegjutning av nedslagsplatsen den rationellaste metoden, ty därigenom motverkas antändning av brännbara ämnen invid bomben.

I det andra fallet möter husbrandvaken dels en eldsvåda, som för varje tidsmoment hotar att sprida sig, dels resterna av en brandbomb som blir mindre och mindre. I ett sådant läge kan det ej finnas någon tvekan om, att elden i första hand skall angräpas. I tredje fallet finnes det intet val.

Vatten mot nedslagspunkten kan således under alla omständigheter alltid användas, och detta skall alla husbrandvakter ha klart för sig. Lägges undervisningen på detta sätt, kan det aldrig uppstå någon tvekan hur brandpatrullen skall uppträda.

I kritiska lägen är tvekan alltid förenad med risk.

Därest bomben brinner på så-

dant sätt, att man ej kan närma sig den, kan tvekan av lätt förklarliga skäl uppstå, om t. ex. husbrandvaken fått lära sig, att man ej får använda vatten mot brandbomben, utan att densamma först skall dämpas med sand. Har däremot husbrandvaken klart för sig, att det först och främst gäller att hindra eller slå ned elden, kan strålföraren, även om gnistregn från bomben eller andra omständigheter hindrar honom att framtränga till nedslagsplatsen, med hjälp av strålen vattenbegjuta brännbara ämnen omkring bomben och därigenom hindra att elden sprider sig, även om bomben alljämt brinner och utvecklar hetta. Vid en dylik besprutning skall vattenstrålen hållas rörlig, och träffas därvid bomben tillfälligt av strålen, så innebär detta varken fara för strålföraren eller risk för en intensivare antändningsverkan, även om bomben skulle visa tecken till livligare verksamhet, som fallet är när vatten träffar elektron.

Vattnet får dock under inga förhållanden med hink hållas ut över bomben eller brinnande bombrester, i avsikt att därigenom söka släcka bomben, ty den stora vattenmängd, som då samtidigt träffar bomben, kan ge anledning till en knallgasexplosion av sådan omfattning, att den kan skada en person, som befinner sig invid bomben. (Att hålla ut vattnet är för övrigt alltid ett klumpigt sätt att använda släckningsmedlet.) Den rörliga strålen från en handpump framkallar däremot ej explosion av någon betydelse.

Brandbomber av god konstruktion kunna ej släckas vare sig med vatten eller sand. Detta måste göras klart för eleverna vid övningsgarna, vilket bäst sker genom demonstrationer. (Blir det härvid rester kvar av övningsbomben, beror det antingen på, att släckningen igångsattes så tidigt, att bom-

ben ännu ej hunnit tända ordentligt, eller ock är det något fel på bomben, vilket händer med den relativt enkelt framställda övningsmaterielen.)

Var och en kan bilda sig en på praktisk erfarenhet grundad uppfattning om den brinnande elektronens inverkan på vattnet genom följande försök, vilka böra utföras utomhus och med fördel kunna visas vid luftskyddets övningar i brandtjänst. Elektronmassan brinner sedan den smält som en vitglödande massa. Riktas en sluten stråle från handpumpen mot denna massa, uppstår en mindre explosion, som splittrar massan i ett antal mindre klumpar. Genom att efterhand rikta strålen mot dessa klumpar splittras dessa i sin ordning och på en kort stund äro brandresterna borta. Detta är det snabbaste sättet att förinta brinnande elektron *men det är värmealstrande och fordrar en smula rutin och bör därför ej anbefallas som ett sätt lämpat för var och en.*

Angriper man däremot samma bombmassa med den spridda stråle, som erhålles, om man sätter tummen mot munstycket, börjar massan brinna livligare utan några explosioner. På detta sätt kan man bränna upp bombresterna betydligt snabbare, än om de få ligga orörda, och man kan, om det ej är fråga om större mängder elektron, ogenerat stå omedelbart invid den brinnande massan. (Vid större mängder elektron blir hettan en smula besvärande.)

Vid denna form av begjutning kommer dessutom en del av vattnet att träffa bombens underlag, som nedfuktas och härigenom undvikas även att detsamma antändes.

Genom dessa demonstrationer kan man visa, att elektronen ej kan släckas med vatten, men att den med hjälp av vatten kan förbrännas betydligt snabbare, en er-

farenhet, som är till nytta för husbrandvakterna.

Brandbomberna och sanden.

Efter framläggande av dessa synpunkter på brandbombernas oskadliggörande kan det finnas anledning att fråga sig, vad sanden fyller för uppgift och hur den skall användas.

Det bör påpekas att dämpning med sand av brinnande brandbomb i avsikt att förhindra glödande partiklar att kringkastas icke kan genomföras under den period av förbränningen, då en sådan dämpning möjligen skulle kunna göra nytta. Kringkastar bomben gnistor i större omfattning; torde man ej kunna komma bomben tillräckligt nära, för att effektivt kunna täcka densamma. Ligger bomben otillgänglig kan endast detta utgöra ett hinder. När den livliga förbränningen och gnistkaskaderna upphört fyller dämpning med sand ingen uppgift.

I förbigående kan påpekas, att gnistor från brandbomber ej tänder massiva träföremål. Endast löst papper, träull och liknande lättantändliga ämnen fatta eld, då de glödande partiklarna träffa dylika. På en rensad vind innebär därför gnistregnet ingen större fara.

På ett senare stadium, då bomben slutat brinna, återstår av en termitbomb endast en vitglödande och flytande järnmassa. Denna har stor tändverkan. Utgöres underlaget av ett trägolv, får denna massa under inga omständigheter övertäckas med sand, ty härigenom hindras värmen från det glödande järnet att avgå och det brännbara underlaget utsättes därigenom för ökad upphettning. Man når på detta sätt således motsatsen av vad som eftersträvas, förutom att det av antändning hotade stället döljes för eldsläckaren. Metoden påmin-

ner om strutsen, som sticker huvudet under vingen för att undgå en hotande fara. Ligger däremot den glödande järnmassan på ett o-brännbart underlag t. ex. brandbotten av betong, kan man utan betänkande skyffla eller hälla sand över densamma, och därigenom ordna så, att man mera obesvärat kan röra sig vid nedslagsplatsen. Samma metod användes ju i vissa verkstäder och gjuterier.

Enklarest torde dock under alla omständigheter vara att avkyla järnet med en vattenstråle eller om kakan hårdnat, så att man kan handskas med densamma, förpassa hela klumpen i en vattenfylld hink, om dess storlek ej utgör hinder.

En brinnande bomb får emellertid ej kastas ned i vatten. Det gäller såväl elektron som termit. (Man bör observera att den förut omnämnda glödande järnmassan utgör resterna efter termiten och bomben således i detta stadium är utbrunnen.) Till undvikande av misstag, är det därför bäst att låra brandpatrullerna att kyla bombrester med vattenstråle.

Den brinnande elektronen får givetvis ej heller, om den ligger på trägolv, täckas med sand. Förbränningen fortgår under sanden, och efter en eller annan minut är golvet genombrunnet, och elektronen faller därefter ned i fyllningen.

Även om det således på ett o-brännbart golv ej medför någon direkt nackdel att täcka över bombresterna med sand, lär det dock ytterst sällan innebära någon fördel.

Med hänsyn till att brandpatrullernas uppträdande skall bibringas ett mycket stort antal personer, vilket fordrar enkelhet i undervisningen, är det därför lämpligast, att i all korthet framhålla att sand ej bör läggas över brandbomb.

Däremot kan det i vissa fall vara lämpligt att lägga ett lager sand under resterna av en bomb med långvarig förbränningstid, t. ex. en

elektronbomb, om densamma ligger på ett trägolv och på grund av de lokala förhållandena är svår att undanska.

Sanden lägges då ut invid bombmassan, som sedan med en skyffel skrapas upp på sanden. Det är för detta ändamål bekvämare att förvara sanden i säck och ej i låda. Säcken är nämligen lättare att transportera för en ensam person. De av luftskyddsinspektionen godkända sandsäckarna lämpa sig alldeles särskilt för förvaring av sand inomhus, ty säcken utsättes där ej för vatten, vilket gör den hållbar i detta fall. Säckarna böra ej fyllas med mera sand, än att de bekvämt kunna bäras i trappor. Det är därför fördelaktigare att hava 2 eller 3 säckar fyllda till hälften eller tredjedelen, än en enda säck fylld till hela sin rymd.

Skydd mot brinnande grannrisk.

Även om de eldsvådor, som förorsakas av större brandbomber ej kunna bekämpas med handeldsläckningsmateriel, följer ej härav att husbrandvakterna i sådana fall äro överflödiga. Deras väsentligaste uppgift blir då, att skydda egna och närbelägna hus från att antändas av ev. brinnande grannbyggnader.

Följande åtgärder böra då vidtagas.

1. Fönster och takluckor stängas.
2. Bevakning anordnas på taket och flygbränder, som falla på detsamma avlägsnas eller släcks.
3. Gardiner i hotade rum tagas ned, och brännbara eller åtminstone lättantändliga föremål avlägsnas ur rummen.
4. Bevakning ordnas i dylika rum och vattenfyllda hinkar utplaceras.
5. Fönstren i hotade rum täckas invändigt med våta filter eller lakan.

6. Eventuellt upphängda brandse-
gel hållas fuktiga, varvid hus-
brandvakternas handsprutor
kunna göra god nytta.

*Husbrandvakternas upp-
trädande under bomb-
anfall.*

Vid flyglarm skola enligt utfär-
dade föreskrifter alla uppsöka
skyddad plats. På de flesta orter
innebär detta, att även husbrand-
vakterna under den tid flyglarm
varar komma att uppehålla sig i
skyddsrummen.

Om det vid eldsläckningsövnin-
garna framhålles att ett snabbt in-
gripande vid brandbombnedslag är
av avgörande betydelse, för att
husbrandvakten med sin lätta eld-
släckningsutrustning skall lyckas
med sin uppgift, så kommer sanno-
likt mången att uppställa den frå-
gan:

"Hur skall husbrandvakten kun-
na ingripa snabbt, då den sitter
gömd i ett skyddsrum, där nedsla-
gen av lätta brandbomber ej ens
kunna uppfattas?"

Frågan är väl motiverad och vid
utbildningen hör även denna detalj
göras till föremål för undervisning
och diskussion. Diskussion med e-
leverna är i detta fall värdefull,
därför att åtgärderna, som möjlig-
göra ett snabbt ingripande, bero på
de lokala förhållandena.

Första villkoret för ett resone-
mang i denna fråga är, att man
har ett begrepp om flyglarm och
anfall. Visserligen får man ej
grunda allt på hittills gjorda erfa-
renheter, ty flygförbandens taktis-
ka uppträdande kan förändras. Får
man tro tidningarna, synes tyskar-
na t. o. m. under den senaste tidens
raider mot England använt sig av
olika uppträdande. Men vissa prin-
ciper kunna alltid tjäna som led-
ning.

Flyglarm innebär ej, att anfall
alltid följer. Tvärtom kommer flyg-

larm, att de allra flesta gångerna
ges i en ort, utan att anfall följer.
Luftskyddschefen kan visserligen
av inkomna meddelanden från luft-
bevakningen bilda sig en uppfatt-
ning om det annalkande fientliga
flygets styrka och riktning, men
han kan ju ej veta, vilket mål, som
fienden för tillfället utsett. För att
vara på den säkra sidan måste
luftskyddschefen dock, så snart fi-
entligt flyg rapporteras i närheten,
beordra flyglarm, vilket dessutom
bör ges i så god tid att allmänhe-
ten lugnt hinner taga skydd. Er-
farenheterna hava visat, att förlus-
terna i människoliv kunna nedbrin-
gas genom en god och strängt upp-
rätthållen luftskyddsdisciplin, som
obönhörligt håller allmänheten ne-
re i skyddsrummen. De första
krigsdagarna i Finland hava siffer-
mässigt bevisat, vad det kostar i
människoliv, om allmänheten ej re-
dan före första anfallet besitter så
mycket luftskyddskunskap, att den
förstår nödvändigheten av att upp-
söka skyddade platser. Allmänhe-
ten är på grund av sin massa en
tungrodd apparat, och den kan en-
dast genom förberedelser och disci-
plin dirigeras.

Man får emellertid ej föreställa
sig att inga personer efter flyg-
larmssignalen befinna sig utomhus.
Förutom det militära försvaret,
som ju står i särställning och vars
uppgift tvingar dem att i bered-
skapsställning vistas ute just under
flyglarm, kommer t. ex. i en stad
ordningsmaktens representanter
att fortfarande uppehålla sig utom-
hus, bl. a. för att upprätthålla luft-
skyddsdisciplinen och hindra brott-
liga handlingar av illojala indivi-
der. Upprepade och långvariga
flyglarm skulle annars säkerligen
utnyttjas för stölder, sabotage
m. m.

I de allra flesta fall höres de fi-
entliga bombplanen, då de nalkas.
I orter med låg bebyggelse kunna
de dessutom under dagen iakttagas.

På grund härav är risken att efter flyglarmsignalen vistas utomhus mycket liten för en person, som besitter normal hörsel och syn samt rörlighet. Uppehåller han sig i närheten av ett skyddsrum hinner han uppsöka detta, då maskinerna närma sig.

Denna frihet att vistas utomhus, vilken tillkommer en del av luftskyddets aktiva personal, kan man ej ge allmänheten, som på grund av sin massa måste beredas möjligheter att lugnt uppsöka skyddsrummen. Massan måste för denna förflyttning ha en viss tidsperiod till sitt förfogande, och därför måste flyglarmsignalen givas innan faran är överhängande. På grund härav kommer allmänheten att nödgas uppehålla sig i skyddsrummen vid många tillfällen, då anfall ej äger rum.

Med ledning av dessa synpunkter erbjuder det inga svårigheter för husbrandvakterna att beroende på de lokala förhållandena ordna så, att de äro beredda att ingripa.

Om en medlem av husbrandvaktens vid flyglarm uppehåller sig vid skyddsrumsnedgången, kan denne hålla de övriga orienterade om, vad som sker. Då de fientliga flygarna närma sig, uppsöker han skyddsrummet.

I de flesta fall torde i samband med brandbomber även fällas min- och språngbomber. Nedslag av de senare kunna alltid uppfattas i skyddsrummen, och då är det tid för husbrandvaktens att göra en undersökning, för att fastställa, om det egna huset (husen) träffats av brandbomber. Man bör göra klart för sig, att de plan, som fällt bomberna, ej utgöra någon fara. Med de moderna planens hastighet befinna dessa sig redan efter en minut 1/2 km. längre bort.

Faran ligger således uteslutande i att ny anfallsvåg kommer. Men den risken föreligger ständigt under pågående eldsläckningsarbete

efter luftanfall så länge flyglarmstillstånd råder, och får givetvis ej hindra ett ingripande.

Har under flyglarm nedslag ej kunnat uppfattas i skyddsrummet, kan detta bero på två omständigheter, antingen har det ej fällts bomber eller också endast små brandbomber. Det är för det senare fallet, som det är viktigt, att någon av husbrandvaktens före anfall befinner sig på en plats, varifrån han kan uppfatta om flygplan närma sig. Sedan han vid planens annkande intagit skyddad plats, blir det hans uppgift att efter beräkning av den tid, som kan åtgå för planen att nå orten, åter söka sig ut för att undersöka om bomber fällts. Då han lämnar skyddsrummet måste han med stöd av hörseln söka bedöma, om fara föreligger eller ej.

Ju mindre orten är och ju svagare den övriga bevakningen är, desto viktigare är det att husbrandvaktens sörjer för en viss grad av bevakning, varigenom personalen kan hållas orienterad om, vad som försiggår i luften.

För mindre orter med låg bebyggelse är det för sådan bevakning stundom lämpligt att ordna ett skyddsvärn utomhus. Den bevakande kan då under flyglarm uppehålla sig invid detta skyddsvärn eller i dess ingång, och härifrån kan flygverksamheten iakttagas. Man kan från ett sådant skyddsvärn t. o. m. ibland uppfatta, då bomberna fällas. I viss belysning ge de nämligen reflexer, varigenom de kunna iakttagas med blotta ögat.

Ett sådant skyddsvärn, vilket bör vara täckt, och avses endast för en person, fordrar ej mycket arbete.

Göres nedgången sluttande, lägges den i vinkel mot värnets ingång, som härigenom blir splitter-skyddad. Nedgången kan också helt enkelt göras så att en del av värnet ej täckes, varigenom det således bildas en öppen grop, varifrån

observationerna kunna göras. Att därifrån draga sig in under värnets täckta del tar ju endast bråkdelen av en sekund.

I sin helhet instoppad i skyddsrum under den tid flyglarm varar, komma husbrandvakten ej att under långvariga och ofta återkommande flyglarm kunna hålla den grad av beredskap, som är nödvändig, om den skall kunna fullgöra sina uppgifter. Detta gäller åtminstone mindre orter med träbebyggelse och i övrigt svag bevakning. Mot sådana orter kan man nämligen särskilt vänta anfall med små brandbomber.

Finska kriget visade tydligt att inte ens mycket små och militärt betydelselösa orter gingo fria. Luftkriget gäller hela civilbefolkningen, och på alla platser måste man därför vara beredd att skydda sin person och sin egendom.

*Tyska direktiv för husbrandvakternas upp-
trädande.*

Det kan i detta sammanhang vara av värde att taga del av synpunkter och erfarenheter från de länder där krig nu pågår. Eftersom i inledningen till denna artikel påvisats, att de riktlinjer, som användes vid luftskyddets uppbyggnad i vårt land, påverkats av de tyska principerna, äro de synpunkter, som nu synes vara ledande för utbildning av husbrandvakter i Tyskland, av särskilt intresse.

Tyska Riksluftskyddsförbundet har i år utgivit en handbok benämnd "A. B. C. des Luftschutzes", närmast motsvarande det svenska Riksluftskyddsförbundets handledning "Hemskyddet". Under rubriken "Husbrandvakten under luftangrepp" anföres bl. a.:

"Endast under förutsättning att husbrandvakterna övats tillräckligt under fredstid, kunna de med utsikt till framgång bekämpa eldsvå-

dor. Framför allt måste husbrandvaktens personal lära sig övervinna den naturliga fruktan för elden, vartill även hör att personalen fått tillfälle att arbeta med brandsatser (brandbomber). Det är också nödvändigt att husbrandvakten nogha lärt sig känna till det egna huset och då framför allt vinden.

Vid flyglarm skola alla, som tillhöra egendomen, vara hemskyddsledaren behjälplig med att sätta huset i skyddstillstånd. Därefter begiva sig samtliga ned i skyddsrummet. Även hemskyddets medlemmar uppehålla sig till en början i skyddsrummet. Det är således ej nödvändigt att uppsända någon medlem av husbrandvakten som observationspost på vinden, ty en sådan post utsätter sig för onödigt fara. Bevakning av vinden sker bäst, därigenom att hemskyddsledaren efter avslutat anfall söker fastställa, om allt är i normalt skick. Har skador åstadkommits utkallas hemskyddet ur skyddsrummet och sättes i verksamhet.

Så snart en brandbomb träffat skall den bekämpas. Husbrandvakten förflyttar sig till nedslagsplatsen under iakttagande av att den därunder håller sig så skyddad som möjligt. *Vid bekämpandet av brandbomber är huvudsaken att förhindra, att dessa antända brännbara föremål. Brandbomber skola i första hand bekämpas med vatten.* (Kursiverat av artikelförfattaren.)

Vattnet skall helst från skyddad plats sprutas mot brandbomben, varvid bör undvikas att direkt med den slutna strålen träffa brandbomben. Träffas t. ex. en brinnande elektronbomb av en kraftig vattenstråle, så springer den sönder med en knall, medan en sådan söndersprängning ej sker, om elektronen strilformigt begjutes med vatten.

Eldsvådetillbud släckas med bästa verkan, om släckningsmanskapet

arbetar så nära eldhärden som möjligt. I rökfyllda rum är röken och hettan minst besvärande vid golvet, och husbrandvaken bör därför framtränga till eldhärden krypande med ansiktet så tätt intill golvet som möjligt, vilket även gäller för dem, som bär gasmask. Strålen får ej på måfå riktas mot lågorna utan måste träffa de brinnande föremålen.

Om vatten saknas eller om vattenbegjutningen ej ger resultat, måste man försöka förtaga tändningsmedlets verkan, genom att täcka över detsamma med våt sand.

Genom beslutsamma angrepp kan eldsvådetillbuden i de flesta fall oskadliggöras. Det viktigaste är att släcka tillbuden så snabbt som möjligt.

Lyckas undantagsvis husbrandvaken ej att förhindra, att en del av vinden råkar i brand, emedan t. ex. flera brandbomber samtidigt slagit ned, så får släckningsarbetet dock under inga förhållanden ens för ett ögonblick inställas. Målet måste då vara att begränsa branden och hindra den att sprida sig till andra byggnadsdelar. Lyckas ej heller detta, utan elden griper omkring sig till andra delar av byggnaden, så skall elden utan tvekan alltjämt angripas. Var detta skall ske, beror på de lokala förhållandena. Endast den brand, som helt överlämnas till sig själv, utvecklar sig, så att den ej kan stoppas. Även sedan brandkåren anlant är husbrandvaken skyldig att biträda med släckningsarbetet.

Har en brandbomb väl blivit släckt, men eldstället ej ligger överskadligt, måste vakt kvarlämnas för att hindra eventuellt återuppplammande. Stundom upptäckes nämligen senare små eldhärdar, som tidigare ej kunnat iakttagas. Denna bevakning är särskilt viktig, då fosforbomber kommit till användning. Dessa kunna nämligen övergående släckas med vatten. Så

snart vattnet avdunstat, självantänder sig fosfor i luften. Den kan också tränga ned i golvspringsor, där det är svårt att med säkerhet oskadliggöra densamma.

Av denna framställning framgår vilket stort ansvar som åvilar hemskyddet. På ensamma poster måste personalen fullgöra svåra och farliga plikter. För sin fiende, elden, få de aldrig vika."

Detta kapitel i den tyska handboken innehåller intet för svenska förhållanden nytt. Intressant är dock att vatten som släckningsmedel vid brandbombnedslag betonas så skarpt. Detta har tidigare icke varit fallet. För övrigt bör observeras den framåtanda, som präglar hela innehållet. Husbrandvaken får aldrig ge upp. Saknas vatten eller misslyckas släckning med vatten skall andra medel tillgripas. Husbrandvaken får ej stå handfallen, och blir den tvungen att vika för elden, skall försvaret åter upptagas på någon lämplig plats. Det enda husbrandvaken ej får göra, är att ge elden fria händer.

Lyckas man skapa en sådan anda, så kommer också många eldsvådetillbud att stoppas och stora värden att räddas.

Slutligen några ord om de erfarenheter, som i Tyskland gjorts beträffande de engelska brandbomberna, hämtade ur ett tyskt meddelande.

De engelska brandbomberna.

"De av engelsmännen vid luftanfall använda brandbomberna väga 1,5 å 2 kg. De äro ungefär 55 cm. långa och 4 cm. i genomskärning, samt äro utförda i form av en sexsidig stav. Deras oskadliggörande är i allmänhet en ofarlig uppgift. Vanligen slå de igenom taket och tändas i nedslagspunkten.

Det bör framhållas att dessa bomber ej explodera utan brinna

ungefär som magnesium. Den stavformiga bombkroppen brinner upp långsamt, och därvid bildas efter hand en eldkula, stor som en knytnäve. När brandbomben börjar brinna, kan man utan vidare fatta tag i den ända, där tändanordningen icke sitter och kasta ut bomben genom ett fönster, varvid man dock måste uppmärksamma att man ej bränner fingrarna.

Enklast och ofarligast undan-scaffas dock brandbomben med en skyffel. Tidigare har ständigt påpekats att en med sand fylld låda skall stå på vinden och helst även i översta våningen. Man tar nu en eller två skyfflar sand och lägger den invid bomben. Med skyffeln eller något annat lämpligt föremål flyttar man upp brandbomben på sanden, för att därigenom isolera den från golvet, så att detsamma ej antändes. Om det sedan finnes möjligheter, tager man bomben på skyffeln kastar ut den genom ett fönster. Går icke detta skyfflar man sand över lågorna, eventuellt över hela brandbomben. Härigenom dämpas lågorna. Man skall emellertid undvika att använda våt sand, emedan härvid gnistor kunna kastas omkring. Finns ingen sand angriper man bomben med vatten. Man får dock under inga omständigheter hålla en hink vatten över brandbomben, ty då kastas brandämnet omkring och ett flertal brandhårdar uppstå. Bomben bör om möjligt begjutas strilformigt. Kommer man fram till eldhärden, först sedan brandbomben brunnit ut, då hjälper endast ett mera riktigt användande av vatten.

Då brandbomber, såsom redan framhållits, icke explodera och icke heller framkalla någon tydligt hörbar knall, så är det en skyldighet för all i skyddsrummet och särskilt husbrandvakten att uppmärksamma varje buller, som kan tänkas härröra från ett nedslag. Ju snabbare brandbomben upptäcks,

ju lättare är den att bekämpa, på sätt som ovan angivits. Efter varje anfall måste alla vindar liksom uthus undersökas, emedan elden till en början vanligen sprider sig jämförelsevis lugnt. Bomben i sig själv brinner endast några minuter. Genom hettan tändes snabbt allt brännbart i dess närhet. Det är därför nödvändigt att hålla vindarna så fria från brännbara ämnen som möjligt."

Så långt de tyska synpunkterna på de engelska brandbomberna. (Direktiven äro ej önskvärt klara. Först anges att bomberna kunna kastas ut med händerna och sedan anvisas en procedur med sand. Det poängteras att sanden ej får vara våt samt att om sand ej finnes, angripes bomben med vatten. Det förefaller en smula egendomligt att först varna för våt sand och sedan anbefalla vatten. Det är just denna form av direktiv som ej bör förekomma, ty de förvirra begreppen på den stora massan.)

Man får emellertid ett begrepp om de engelska brandbombernas konstruktion.

Av beskrivningen att döma synes dessa engelska brandbomber vara ganska lika de termit-elektronbomber, som ryssarna med den s. k. "Molotovs brödkorg" fällde mot de finska samhällena. Även dessa visade sig lätta att handskas med och kunde ofta utan svårighet fattas i stjärtvingarna, även då de brunno.

Faran med dessa små brandbomber är ej släckningssvårigheterna i varje särskilt fall utan i antalet.

Det är den snabba och rationella undersökningen av anfallsområdet omedelbart efter anfallet, samt det utan tvekan verkställda angreppet mot nedslagspunkten, som möter svårigheter att allmänt genomföra, och som för att fungera effektivt kräver en omfattande och välutbildad hemskyddsorganisation,

besjälad av verklig vilja att skydda hemmen.

Hemskyddet är till större delen brandtjänst, och det vilar ett stort ansvar på dem, som skola bibringa hemskyddspersonalen eldsläckningens elementära grunder. Det är ej endast fråga om att kunna hantera eldsläckningsmaterielen riktigt. Minst lika mycket hänger på viljan och förtroendet till den egna förmågan.

Detta förtroende skapas genom lämpligt stegrade övningar, som

ger den i brandsläckning oerfarne en klar uppfattning om, att man med enkla medel och små vattenmängder kan uträtta mycket. Särskilt för städernas invånare som, vanda vid modern bekvämlig och lätt åtkomlig hjälp av olika slag ofta sakna praktisk tilltagsenhet, är eldsläckningsutbildningen en värdefull förberedelse för de svårare förhållanden, som följa med luftkriget.

Torsten Mohlin.

Branden i Solna sjukhem.

Torsdagen den 1 februari 1940 kl. 21,47 kallades Stockholms brandkår till Solna sjukhem beläget i Lilla Alby inom Solna kommun. Stockholms brandkår sände från Bromma brandstation en automobilmotorspruta med fulltalig bemanning. Då befälhavaren för denna uttryckning vid framkomsten till eldstället begärde förstärkning, utsändes två automobilmotorsprutor med fulltalig bemanning från Kungsholmens brandstation samtidigt som befälsbil (motorspruta bemannad med en officer och tre man) utgick från Johannes brand-

station. Då befälsbilen kom fram till eldstället begärdes ytterligare förstärkning, varvid en motorspruta och en stegvagn från Östermalms brandstation samt ytterligare en motorspruta från Johannes brandstation utsändes, alla med fulltalig bemanning. Sammanlagt hade Stockholms brandkår till eldstället då utsänt 1 officer, 3 underofficerare, 42 brandmän, 6 motorsprutor och en stegvagn. Elden kunde anses vara begränsad kl. 23,30; huvudstyrkan inryckte kl. 2,30 den 2 februari och eftersläckning pågick till kl. 6 på morgonen.

RÖK- och GASSKYDDSMATERIEL

GASMASKER KOLOXIDMASKER
RÖSKYDDSMASKER SYRGASAPPARATER
SKYDDSKLÄDER KOLOXIDINDIKATORER m. m.



BIRGER CARLSON & Co. A-B

STOCKHOLM ★ TEL. 23 26 55 (VÄXEL)

Utställning och försäljning: MALMSKILLNADSG. 29 ★ Kontor: MALMSKILLNADSG. 33



Elden hade då ramponerat två våningsplan inom sjukhemmet och tre patienter hade avlidit av de skador de ådragit sig under eldsvådan.

Solna sjukhem är en omkring femtio år gammal byggnad uppförd av sten. Huvudbyggnaden är omkring trettio meter lång och består av tre våningar samt vindsvåning. Två mindre flygelbyggnader äro sammanbyggda med huvudbyggnaden och uppförda i endast en våning samt vindsvåning. Då byggnaderna äro belägna i en backslutning, äro våningen en trappa i huvudbyggnaden samt bottenvåningen i flyglarna belägna i samma nivåplan och stå i förbindelse med varandra.

Huvudbyggnaden inrymde i bottenvåningen ekonomilokaler, i våningen en och två trappor sjukrum samt i vindsvåningen personalbostäder. Av de två flyglarna inrymde den ena bad- och isoleringsavdelning samt den andra rum för oroliga patienter. Huvudbyggnaden har endast ett trapphus, beläget mitt på byggnadens fasad. I våningarna en och två trappor genomlöpes byggnaden av en mitt i denna liggande korridor, och på ömse sidor om denna äro sjukrummen belägna. Korridorerna voro avskilda från trapphuset medelst väggar av trä och glas, men dessa väggar förstördes av elden på ett tidigt stadium, varigenom den snabbt spred sig till ovanliggande våning. Då sjukhemmet är vårdanstalt för sinnessjuka, voro samtliga fönster inom sjukavdelningarna försedda med järngaller samt med sådan spärranordning, att fönstren ej kunde öppnas helt utan lämnade en öppning av endast 15 à 20 cm. Detta givetvis för att förhindra patienterna att på denna väg taga sig ut i det fria.

Elden synes ha uppkommit i våningen en trappa i ett s. k. förbandsrum, beläget omedelbart invid

trapphuset. Den spred sig härifrån till intill liggande rum, till inventarier, träpaneler, träinredningar, korkmattor o. dyl. i de bägge korridorerna. Elden slog ut mycket häftigt och spärade den enda trappan för trafik. En sköterska och en vårdare lyckades dock, tack vare att våningen en trappa genom flyglarna stod i förbindelse med det fria, föra samtliga patienter i denna våning i säkerhet. Våningen två trappor upp var dock omöjlig att nå genom trappan och detsamma var naturligtvis förhållandet med vindsvåningen. I dessa våningar uppehöll sig sammanlagt fjorton människor, elva patienter i våningen två trappor och tre av personalen i vindsvåningen.

De tre av personalen, som voro inestängda i vindsvåningen, kunde trots röken, som bolmade ut från underliggande våning, själva taga sig ned på en steg, som restes mot fönstret i det rum, där de uppehöll sig. Nio av de elva patienterna i våningen två trappor togos över stegar ned genom fönstren. En del av dem voro medvetslösa. Då endast en patient vårdades på varje rum och då korridoren under räddningsarbetet på grund av rök och hetta var omöjlig att beträda, måste järngallren framför vart och ett av fönstren huggas bort, innan patienten kunde tagas ut, en sak, som naturligtvis i hög grad försvårade och försenade räddningsarbetet. De två återstående patienterna återfunnos senare i korridoren. De hade tydligen sökt rädda sig genom att nå trappan, men överväldigats av röken. Då de anträffades voro de redan döda. En tredje patient avled under färden i ambulans till sjukhus, enligt uppgift träffad av en hjärtattack.

Samtidigt med räddningsarbetet utlades slangledning, som drogades in genom fönstren i våningen en trappa samt genom trapphuset. Så

snart elden kring trapphuset i nedre korridoren slagits ned, drogos även slangledningar genom trapphuset upp i våningen två trappor och rökdykare genomsökte korridoren här och anträffade de två döda patienterna.

Personalen fr. Stockholms brandkår, som med avseende på brandposternas läge ej var orienterad i samhället, hade svårigheter att finna dessa, då brandpostskyltarna voro små, dåligt målade, illa placerade och brandposterna dessutom översnöade. Det blev därför nödvändigt att sätta in en hel del personal för att söka rätt på brandposternas läge. De två först anträffade brandposterna voro bägge frusna. Den ena gav intet vatten alls och den andra till en början otillräckligt vatten. Först den tredje brandposten fungerade någorlunda tillfredsställande.

Med hänsyn till att så stränga

och långvariga vintrar som den sist förlidna sällan inträffa, kan det möjligen vara ursäktligt, att brandposterna voro översnöade och frusna. Att brandposterna voro dåligt utmärkta är däremot icke förlåtligt. Sådant får icke existera.

Det är vidare beklagligt, att ett sjukhus av denna omfattning (vid eldsvådetillfället vårdades tjugotåta patienter där) endast har ett trapphus. Om det funnits ännu ett trapphus eller annan väg ut, hade man helt säkert under eldens första skede kunnat föra ut även de patienter, som vårdades i vån. 2 tr. Det får även anses som en rimlig fordran, att bostäderna på vinden hade varit försedda med livräddningslinor. Hur står det egentligen till med det förebyggande brandskyddet inom vård- och sjukanstalter? Har branden i Svärdsjö ålderdomshem fallit i glömska?

K. G.

Brandmän!

Utöka Edra kunskaper genom att delta i
brandkårsövningar!

Brissmans lättmetallshjälmar, en succes inom hjälmstillverkningen.



I Norge föras våra tillverkningar av:
A/S A. L. Sunde, Torvgaten 11, Oslo, och
K. N. Schlösser Möller, Trondheim.



I Finland av:
Finska Sisu A.-B.,
Centralgatan 4, Helsingfors.

Över 1,500 hjälmar sålda sedan 1 april 1938.

Egen tillverkning, lagligen skyddad. Godkänd av Riksförbundets Arbetskommission.

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

All övrig brandmaterial av bästa kvalitéer till lägsta priser.

Brissmans Brandredskap

Inneh.: Brandmästare F. Brissman
HALMSTAD - Tel. 3333