



BRANDKÄRSTIDSKRIFT

Nr 9
November

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

1938
20 årgången

Motorsprutans vattengivnings- förmåga.

Ej blott landsbygdens utan även städernas brandkärer måste ofta räkna med att få draga rätt långa slangledningar mellan spruta och brandplats. Det kan därför vara av visst intresse att studera huru mycket vatten och vilket tryck, som kan erhållas framme vid strål-röret, varigenom en brandchef lät-tare vet huru han skall kunna dis-ponera sin materiel, d. v. s. välja lämpligt antal strålar och lämpli-ga munstycksdiametrar. Ett o-lämpligt val i detta hänseende kan för eldsläckningsresultatet få ödes-digra följder.

Vad man i första hand behöver känna är:

avståndet mellan spruta och eld-släckningsplats,

höjdskillnaden mellan spruta och

eldsläckningsplats, samt
sprutans kapacitetskurva.

I en sprutas tryckhöjd ingår:

a) nivåskillnaden mellan spruta och eldsläckningsplats, d. v. s. den vertikala (statiska) tryckhöjden.

b) friktionsförlusten i tryck-slangledningen.

c) munstyckstrycket.

Nivåskillnaden kan uppskattas eller mätas, alltså tämligen exakt bestämmas.

Friktionsförlusterna i tryckslan-gen äro av mera svårberäknelig art, då de äro avhängiga av den vattenmängd, som genomströmmar slangens. Enligt praktiska prov äro friktionsförlusterna i 63 mm. tryckslang per 100 meter

genomfluten av	200	lit. per min.	5	mtr	=	0,5	kg/cm. ²
"	300	" "	10	"	=	1,0	"
"	350	" "	15	"	=	1,5	"
"	400	" "	20	"	=	2,0	"
"	450	" "	25	"	=	2,5	"
"	500	" "	30	"	=	3,0	"
"	600	" "	40	"	=	4,0	"

(10 mtr uppfodringshöjd svarar mot 1 kg/cm² tryck.)

Som synes öka friktionsförlusterna synnerligen kraftigt med tilltagande vattenmängd. (Ungefär kvadratisk.)

För en slanglängd av 1000 m. exempelvis, blir friktionsförlusten för 300 lit./min. 10 kg/cm², och för 500 lit./min. 30 kg/cm². Det senare trycket kan ej uppnås med sprutor av vanlig svensk typ.

Det är med andra ord friktionsförlusterna i tryckslangen som i första hand bli avgörande för, huru mycket vatten som kan erhållas framme vid munstyckena.

Med hjälp av sprutans kapacitetskurva, vilken ger relationen mellan vattenmängd och tryck, kan en rätt exakt beräkning göras. En

pumpkurva erhålles genom praktiska prov med sprutan, där vattenmängden mätes vid olika tryck och de erhållna värdena i form av punkter utsätts å ett kurvblad. Å bild 1 äro inritade pumpkurvor för tre i den svenska marknaden förefintliga spruttyper. Storleksbeteckningarna 600, 1200 och 1800 liter per minut vid 9 kg/cm² tryck, äro angivna efter Svenska Brandtarifföreningens normer, och äro normvärdena vid såväl 9 som 6 kg/cm² tryck markerade med svarta trianglar. Som synes äro sprutornas kapaciteter rikliga, då kurvorna löpa betydligt över normvärdena, d. v. s. garantivärdena.

Med hjälp av en friktionsförlust-

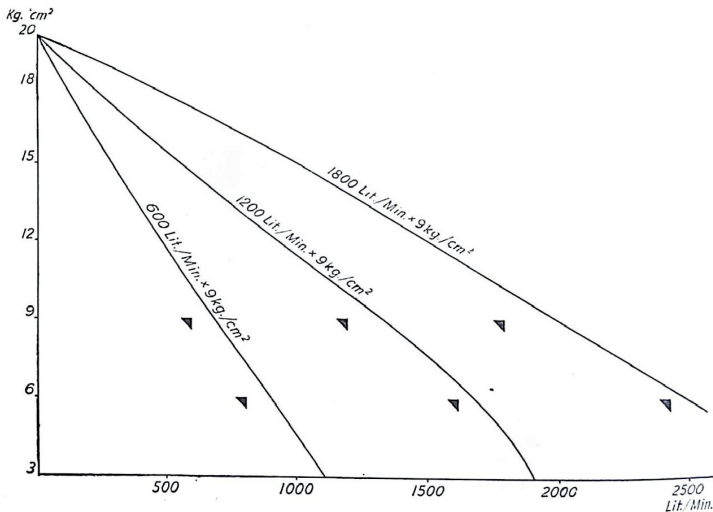


Bild 1.

kurva kan snabbt vattenmängd och tryck bestämmas för varje praktiskt fall, men fordrar detta system kurvorna i särskild utstyrel. Här skall i stället endast med hjälp av den vanliga pumpkurvan några praktiska fall genomräknas.

Antag sålunda, att ett samhälle (byalag) är beläget på en sluttning samt att nedanför detta ligger ett kärr med otillgängliga, sum-piga stränder (bild 2). I byn, som är ganska koncentrerat byggd, finnas endast gårdsbrunnar, av vilka ett par av de mest centralt belägna hava blivit utvidgade för att samtidigt tjäna som brandbrunnar. Samhället har en största utsträckning av c:a 300 m. i längdriktning samt 200 m. på bredden upp mot sluttningen. Höjdnivån från kärret till högst belägna byggnad är 20 m., samtidigt som avståndet är 400 à 450 meter.

Utbryter exempelvis en eldsvåda i utkanten av samhället högst upp på sluttningen utnyttjas i första hand brand- och gårdsbrunnar. Den slanglängd, som alltså härvid måste utläggas, beräknas till 200 m., samt nivåskillnaden till 12 m. Försöksvis väljes en vattenmängd av 600 liter/minut, varvid uppfordringshöjden beräknas enligt följande:

nivåskillnad	12 m.
friktionsförlust i 200 m. slang (40 m. per 100 meter)	80 „
munstyckstryck 3 kg/cm ² (minimivär- de)	30 „
	<hr/> 122 m.

Går man nu till pumpkurvan ser man, att vid 600 m/l. ger minsta spruttypen 10,2 kg/cm² och 1200 m/l.-typen 14,6 kg/cm². Den första går sålunda här ej att använda, då däremot den andra möjliggör en höjning av munstyckstrycket av 2,4 kg/cm² till 5,4 kg/cm²,

ett värde, som bättre passar för god eldsläckning.

Nöjer man sig med 500 lit/min. blir beräkningen:

nivåskillnad	12 m.
friktionsförlust i 200 m. slang (30 m. per 100 meter)	60 „
munstyckstryck 3 kg/cm ²	30 „
	<hr/> 102 m.

Vid 500 l/m. ger 600 l/m.-sprutan 11,7 kg/cm², varför den här är tillräcklig och ger t. o. m. ett med 1,5 kg/cm² ökat munstyckstryck, d. v. s. 4,5 kg/cm², vilket får anses gott.

Med tillhjälp av tabeller eller räkneskivor kunna här lämpligaste munstycksdiametrar bestämmas.

Dessa bliva för 600 l/m. och 5,4 kg/cm² munstyckstryck, antingen ett 19—20 mm:s eller två 14 mm:s munstycken.

För 500 l/m. och 4,5 kg/cm² munstyckstryck antingen ett 18 mm:s eller två 13—14 mm:s munstycken.

Med båda sprutstorlekarna kunna alltså praktiskt taget samma munstycksdimensioner användas och varierar munstyckstrycket med *mindre* än 1 kg/cm².

När dessa brandbrunnar helt utnyttjats, men trots detta elden ej blivit släckt, flyttas sprutan ned till kärret, varigenom samtidigt slanglängden måste ökas till 425 meter, och nivåskillnaden stiger till 20 m. Innan vattnet tagit fullständigt slut i brandbrunnarna bör sålunda den nya slangledningen från brandbrunnarna till kärret utläggas och under tiden sprutan fraktas ned till kärret kopplas den nya slangsträngen ihop med den gamla.

Att med den ökade slanglängden och ökade nivåskillnaden få fram samma vattenmängder som i förra fallet torde ej vara möjligt, och

därför väljes här försöksvis en vattenmängd av 450 l/m.

nivåskillnad	20 m.
friktionsförlust i 425 m. (25 m. per 100 m.)	106 „
munstyckstryck, min. 3 kg/cm ²	30 „
	<u>156 m.</u>

Man förstår genast, att 600 l/m. sprutan ej har möjlighet nå denna kapacitet. 1200 l/m.-typen däremot ger vid 450 l/m. 15,8 kg/cm² tryck, eller nära nog exakt den beräknade uppfordringshöjden.

Då munstyckstrycket här endast är 3,2 kg/cm², torde vara förmånligare att köra med en något mindre vattenmängd för att härigenom spara in på friktionsförlusterna och istället öka munstyckstrycket.

Om man försöker med 400 l/m. blir beräkningen:

nivåskillnad	20 m.
friktionsförlust i 425 m. slang (20 m. per 100 meter)	85 „
munstyckstryck, min. 3 kg/cm ²	30 „
	<u>135 m.</u>

Här når man med 600 l/m.-sprutan ett tryck av 13,3 kg/cm², varför även denna här är användbar. Sänkes vattenmängden ytterligare till exempelvis 380 l/m. torde c:a 3,3 kg/cm² munstyckstryck nås.

1200 l/m.-sprutan ger vid 400 l/m. 16,3 kg/cm², vilket gör att munstyckstrycket kan ökas upp till 5,8 kg/cm².

Lämpliga munstycken bli här för båda spruttyperna ett 16 mm:s eller två 10—11 mm:s. Skillnaden är blott att den större sprutan arbetar med c:a 1,5 kg/cm² större munstyckstryck.

Skulle tillgängligt slangförråd vara så stort, att dubbla slangledningarna kunna läggas ut från kärret till brandplatsen, blir det ge-

nast möjligt att få fram större vattenmängder till strålrören.

Antages alltså en total vattenmängd av 700 l/m., d. v. s. 350 l/m. genom varje slangledning.

Nivåskillnad	20 m.
Friktionsförlust i 2×425 m. slang (15 m. pr 100 m.)	ungef. 65 „
Munstyckstryck, min. 3 kg/cm ²	30 „
	<u>115 m.</u>

Den minsta spruttypen är helt ur räkningen här. 1200 l/m.-typen ger vid 700 l/m. 13,8 kg/cm², varför munstyckstrycket kan ökas med 2,3 kg/cm². till 5,3 kg/cm².

Här kan alltså användas två 15—16 mm:s munstycken eller fyra stycken 11 mm:s.

Den allra största spruttypen, 1800 l/m.-sprutan, har ännu ej till fullo kunnat utnyttjas. Inkopplas denna på de båda slangledningarna, torde vattenmängden kunna ökas till bortåt 1000 l/m. Här antages 900 l/m.

Nivåskillnad	20 m.
Friktionsförlust i 2×425 m. slang (25 m pr 100 m.)	106 „
Munstyckstryck, min. 3 kg/cm ²	30 „
	<u>156 m.</u>

Även denna gång gör slumpen, att här sprutans tryckhöjd sammanfaller med den försöksvis beräknade.

Då munstyckstrycket ligger på minimigränsen, 3 kg/cm² torde det vara förmånligare att något minska vattenmängden.

Antages alltså 800 l/m.	
Nivåskillnad	20 m.
Friktionsförlust i 2×425 m. slang (20 m. pr 100 m.)	85 „
Munstyckstryck, min. 3 kg/cm ²	30 „
	<u>135 m.</u>

Vid 800 l/m. ger denna största spruta 16,1 kg/cm², varför munstyckstrycket kan ökas med 2,6 kg/cm² till 5,6 kg/cm².

Lämpliga munstycken bli två 16—17 mm:s eller fyra stycken 12 mm:s.

Vid användandet av endast en slangledning mellan spruta och brandplats blir skillnaden i kapacitet framme vid strålrören ytterst ringa vid jämförelser mellan 600 och 1200 l/m. sprutorna.

Vid användandet av dubbla slangledningar blir differensen större.

1200 l/m.-sprutan kunde med

fördel köras med 700 l/m. och 13,8 kg/cm² tryck. 600 l/m. sprutan lämnar sina 600 l/m. vid 10,2 kg/cm² tryck, vilket för ifrågakörande fall räcker till ett munstyckstryck av 4,0 kg/cm², d. v. s.:

Nivåskillnad	20 m.
Friktionsförlust i	
2×425 m. slang	42 „
Munstyckstryck 4	
kg/cm ²	40 „
	<hr/>
	102 m.

Mest påtaglig blir skillnaden när man jämför kapaciteten för samma spruttyp arbetande å en eller två slangledningar.

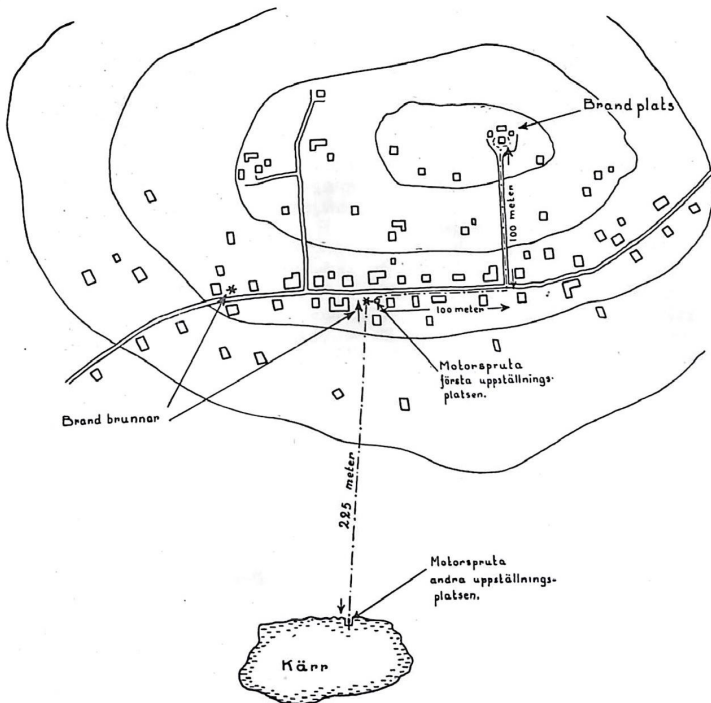


Bild 2.

För 600 l/m. sprutan bli kapaciteterna vid strålrören 400 l/m. vid 3,3 kg/cm² för en slang, samt 600 l/m. vid 4,0 kg/cm² för två slangar.

För 1200 l/m. sprutan bli motsvarande siffror för en slangledning 400 l/m. vid 5,8 kg/cm² samt 700 l/m. vid 5,3 kg/cm² för två.

Kapaciteten ökas sålunda med 50—75 % genom användande av

Nivåskillnad
Friktionsförlust i 800 m. slang
Munstyckstryck

Normal sprutstorlek

Ifrågavarande kapaciteter 300 l/m. vid 148 m., 325 l/m. vid 170 m. samt 350 l/m. vid 184 m. erhållas ur respektive pumpkurvor, och har munstyckstrycket erhållits genom "baklänges" räkning.

Man ser här huru liten skillnad i kapacitet det är mellan den minsta 600 l/m. sprutan och den största 1800 l/m. sprutan.

På en verkligt lång slangledning spelar följaktligen sprutans normstorlek mindre roll, då slutkapaciteten vid munstyckena blir praktiskt taget densamma.

Men har då ej den större sprutan något mera påtagligt berätti-

gande än vad ovan angivna exempel utvisat?

gande än vad ovan angivna exempel utvisat?

Antag ett extremt fall i andra riktningen, d. v. s. med ingen ni-

tvenne slangledning i stället för en.

Ovan angivna exempel hava illustrerat ett "medelfall". Huru ställer sig nu förhållandena om man tager ett par mera extrema exempel.

Antag en nivåskillnad av 30 m. och ett avstånd av 800 m. mellan spruta och brandplats. Här fördelar sig uppföringshöjden och 300, 325 och 350 l/m. enligt följande:

300 l/m.	325 l/m.	350 l/m.
30	30	30 m.
80	96	120 "
38	44	34 "
<hr/>	<hr/>	<hr/>
148	170	184 m.
600 l/m.	1200 l/m.	1800 l/m.

våskillnad och endast 100 m. mellan spruta och brandplats.

Här fördelar sig uppföringshöjden för 850, 1600 och 2400 l/m. enligt följande, varvid räknats med två, fyra resp. sex slangledningar eller c:a 400 l/m. genom varje slangledning.

Rent praktiskt blir slangförgreningen givetvis något annorlunda, men torde detta ej medföra några större omkastningar i ovan angivna friktionsförlustvärden.

Man ser här alltså, huru på korta och flera parallella slangledningarna den större sprutans kapacitet kan utnyttjas.

Friktionsförlust
i 2×100 meter slang
i 4×100 " "
i 6×100 " "

Munstyckstryck

Motorsprutstorlek

850 l/m.	1600 l/m.	2400 l/m.
22 m.	20 m.	20 m.
45 "	48 "	45 "
<hr/>	<hr/>	<hr/>
67 m.	68 m.	65 m.
600 l/m.	1200 l/m.	1800 l/m.

En brandchef bör skaffa sig god kännedom om sina motorsprutators vattengivningsförmåga under olika förhållanden, då detta på ett verk-

ningsfullt sätt kan bidra till framgångsrika eldsläckningar.

Även vid nyanskaffningar av motorsprutor bör man noga överväga, vilken storlek som på grund av lokala förhållanden bör vara den mest lämpliga, och fordrar ett omdömesgillt sådant val just den kännedom som här ovan framhållits.

Uno Arild.

TYSKA KYRKAN BRINNER —
började i nr 8, fortsätter i nr 10.

HALLSTRÖMS

Brandredskapsagentur

(Brandlöjtnant A. Hallströms f. d. agentur)

Malmö

Rikstel. 279 93

Firma i alla slags brandredskap

Moderna

stål- & lättmetallhjälm

av godkänd typ och utförande.

Praktiska Solida Bekväma

Flera typer och prislägen.

Införda offert och prov!

Katastrofbranden i Oslo den 6 nov. 1938.

Natten mellan lördagen den 5 och söndagen den 6 november 1938 hemsöktes Oslo av en svår brand, som kostade 29 personer livet. Man får i vårt grannland gå mer än hundra år tillbaka i tiden för att finna en brand, där så många liv spilldes.

Genom tillmötesgående av brandchefen i Oslo, E. Hagen, hade jag tillfälle att tisdagen den 8 nov. noggrant studera de med branden förenade omständigheterna. Jag kan i samband härmed ej underlåta att framföra ett tack till brandchefen Hagen, som trots det myckna och upprivande arbete, han i samband med branden var belastad med, ändock ställde sig och en av sina underordnade, brandspektör W. Winsnes, till förfogande för att ge mig största möjliga inblick i katastrofens orsaker och förlopp. Det är min förhoppning att med denna beskrivning kunna ge de svenska yrkeskamraterna en bild av händelseförloppet och de norska brandmännens hårda och nervpåfrestande arbete.

Det är tyvärr så, att som

brandskyddspropaganda äro de stora katastroferna det starkaste medlet, med vars ohyggliga hjälp, det lättare än med andra medel går att övertyga allmänheten. Låt oss begagna Oslobranden i kampen mot de brännbara dekorationerna.

Branden utbröt sannolikt mellan kl. 2,17 och 2,25 fm., ehuru ett par ögonvittnen anger tiden till kl. 2,10 fm. Den senare uppgiften har bidragit till rykten, att brandkåren, till vilken larm ingick först kl. 2,25, skulle hava kommit sent. Om branden varsnats kl. 2,10, kan försumlighet eller bristande omtanke endast tillvitas den eller dem, som upptäckte elden. Med kännedom om den osäkerhet, varmed människor i dylika situationer bedömer klockslag och tidsintervaller, torde man komma sanningen närmare, om man utgår ifrån, att elden utbrutit mellan kl. 2,20 och 2,25 fm.

Lokalerna.

Brandplatsen, belägen i ett hörnhus Hegdehaugsveien—Os-

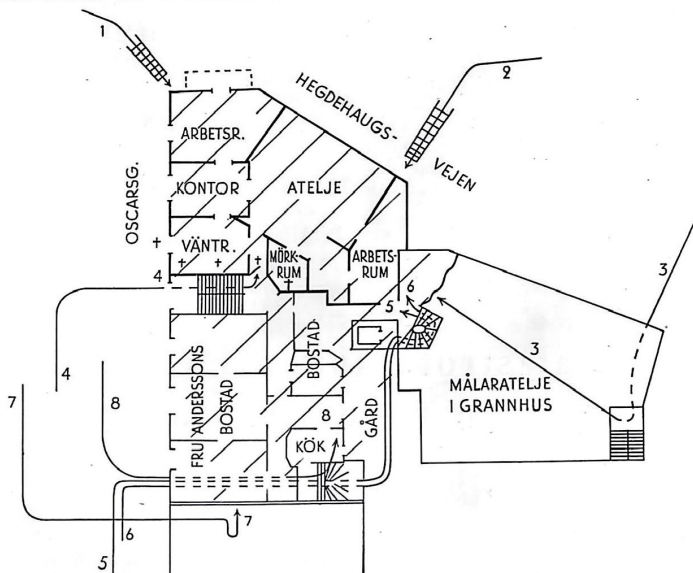


Fig. 1. Skiss över brandplatsen.

Platserna där de döda anträffades utmärkta med kors. Balkongen i underliggande våning streckad. Mörkrummet har ev. på grund av gjorda ändringar haft ett annat utseende. Huruvida mörkrummets dörr ledde till ateljén eller entrén, kunde vid mitt besök ej med säkerhet utrönas.

carsgate, utgjordes av en ateljévåning i vindsplanet. (Se fig. 1.) Under vindsplanet funnos tre våningsplan. Ateljén låg således i fjärde våningen. Ateljévåningen, som förutom en större fotografiateljé inrymde väntrum, kontor, två arbetsrum och mörkrum, hade fönster mot de båda ovan nämnda trafiklederna. Ateljétaget var av glas, som brukligt är i äldre ateljéer. Under hörnrummet fanns i tredje våningen en större balkong mot Hegdehaugsveien (se fig. 1). På andra sidan huvudtrappan, som var belägen mitt i fasaden mot Oscarsgate och hade fönster mot denna, var en bostadsvåning inredd, vilken beboddes av förre ateljéinnehavarens änka, fru R. Andersson.

Denna lägenhet hade tre rum mot Oscarsgate samt kök mot gården. Bredvid denna låg ett par mindre bostadsrum.

Förutom huvudtrappan fanns ytterligare två trappor, en vid fru Anderssons kök och en baktrappa invid ateljévåningen. Den senare är strängt taget belägen i ett annat hus men hade förbindelse med ateljén. Inredningen var nämligen mycket gyttig såsom den ofta blir i gamla hus, där ändringar då och då göras. Huset var från 1890-talet. Inredningen var till större delen utförd av oskyddat trä. Ovanför en del av den nu beskrivna våningen fanns hanbjälksvind, på vilken även ett par rum lär hava varit inredda. Trapphusen voro

Fig. 2. Tabell över utryckningsorganisationen vid Oslos brandkår.

Distrikt	Eldens art	Huvudstationen	Grönland st.	Grünerløkken	Sagene st.	Hegdehaugen	Solli st.	Manskap
Huvudstationen	Liten brand	Slangbil Stegbil	Stegbil ost om Akersgatan	Slangbil			Stegbil väst om Akersgatan	cirka 25
	Stor brand	Slangbil Stegbil	Slangbil, stegbil ost om Akersgatan	Slangbil			Slangbil, stegbil väst om Akersgatan	cirka 30
Grönland	Liten brand	Slangbil	Slangbil Stegbil	Stegbil				cirka 22
	Stor brand	Slangbil	Slangbil Stegbil	Slangbil Stegbil			Slangbil	cirka 29
Grünerløkken	Liten brand	Slangbil	Stegbil syd om Sofienberggat.	Slangbil Stegbil	Stegbil norr om Sofienberggat.			cirka 22
	Stor brand	Slangbil	Slangbil, stegbil syd om Sofienberggat.	Slangbil Stegbil	Slangbil, stegbil norr om Sofienberggat.			cirka 29
Sagene	Liten brand	Slangbil		Stegbil	Stegbil Slangbil			cirka 22
	Stor brand	Slangbil		Stegbil Slangbil	Stegbil Slangbil	Slangbil		cirka 29
Hegdehaugen	Liten brand	Slangbil				Slangbil Stegbil	Stegbil	cirka 22
	Stor brand	Slangbil		Slangbil		Slangbil Stegbil	Stegbil	cirka 29
Solli st.	Liten brand	Slangbil				Stegbil	Slangbil Stegbil	cirka 22
	Stor brand	Slangbil		Slangbil		Stegbil	Slangbil Stegbil	cirka 29

Stegbilen skall bemannas med 5 man när den rycker ut till granndistrikt.

av sten och trapporna av gjutjärn.

Den ursprungligen glasfyllda dörren mellan ateljévåningen och huvudtrappan hade nyligen ersatts med en stadig trädörr. Dörren var inåtgående och vid mitt besök på platsen meddelade en vakthavande polisman, att en pojke, som besökt ateljén, uppgivit att dörren gått trögt. Den helt förbrända dörrens lås, som efter branden återfanns, hade låskolven i intryckt läge. Dörren har således varit oläst, vilket även stämmer med tjänstepersonalens uppgifter. Dörren till fru Anderssons lägenhet var fortfarande glasfylld.

Själva entrén var trång. Mellan väggarna var ungefär 1,30 m. och den hade en längd av 2,50 m.

Dekorationerna.

Dörren mot baktrappan har ej varit fullständigt spärrad men invid densamma hade staplats en del möbler, som undanflyttats för att ge plats för festarrangemangerna. Olyckan inträffade nämligen under en fest, som hölls med anledning av firmans 40-åriga tillvaro och innehavarna hade enligt uppgift under en veckas tid förberett festen genom omfattande dekorerings. Uppgifterna om dekorationernas placering är en smula motsägande, men att själva ateljén har varit bemängd med dylika är säkert. Huruvida övriga rum varit dekorerade eller ej är osäkert. En av uppussarna påstår, att så ej varit fallet medan av andra yttrande framgår, att åtminstone hörnrummet synes ha varit dekorerat.

Ateljén torde haft en yta av 70 à 80 kvm. och var under festen med pappväggar uppdelad i olika avdelningar, sammanlagt tre: en matsal, en bar och ett kafferum. Baren eller något liknande rum har ev. varit förlagt till hörnrummet. Mat-

salen var anordnad som ett vinterlandskap med stjärnbeströdd himmel av blåmålat papper. För att markera snö hade vadd använts. Kafferummet bar en mera svdländsk prägel och hade härvid huvudsakligen kreperat papper kommit till användning. Inte mindre än 60 rullar kreperat papper lär hava inköpts.

Med hänsyn till de omfattande dekorationsförberedelser, som vidtagits, är det väl sannolikt, att de övriga rummen ej voro fria från dekorationer, även om de ej voro så överbelastade som själva ateljén.

För att förhöja effekten var medelst mindre glödlampor provisorisk belysning upplagd här och där, varjämte kulörta papperslyktor förekommo. Belysningen i dessa var elektrisk och levande ljus användes endast i matsalens bordskandelabrar, vilka emellertid före katastrofen avlägsnats av uppussarna. Den elektriska belysningen hade under kvällen krånglat vid ett par tillfällen och man hade därför varit nödsakad att släcka en del av den provisoriska installationen. Om felet berott på överbelastning eller på undermålig installation, kommer väl aldrig att kunna fullt utredas men förekomsten av belysningsfel gör elektrisk antändning minst lika antaglig som andra anledningar.

Det var här fråga om en helt privat tillställning. Myndigheterna hade således inga vare sig rättigheter eller möjligheter att utöva kontroll.

Föreskrifterna för dekorerings av allmänna lokaler är i Oslo, som framgår av nedanstående bestämmelser, rätt stränga.

Forbud mot bart lys.

Oslo brandstyre har den 5. november 1936 fattat följande beslutning:

1. I henhold til brandlovens §§ 2 og 5 nedlegger brandstyret forbud mot bruk av bart lys i forretnings- og utstillingslokaler i forbindelse med vindusdekorasjoner, utstillingsgjenstander og lignende. Likaledes forbys bruken av vatt og lignende stoffer til dekorasjons- og utstillingsformål med mindre de nevnte stoffer er impregnert mot antendelse på en av brandchefen godkjent måte.

2. I henhold til brandlovens §§ 2 og 5 nedlegger brandstyret forbud mot bruk av annen juletrebelysning enn elektrisk ved enhver tilstelning av offentlig karakter, foreningsfester og lignende. Dekorasjonsstoffer som vatt og lignende skal ved sådanne tilstelninger være impregnert mot antendelse på en av brandchefen godkjent måte.

De nærvarande.

Omkring kl. 6 hadde tre opppassare frå en restaurang anlåt og genast börjat duka i "matsalen". En ung tjänsteflicka biträdde uppässarna. För uppvärmning och diskning användes köket i fru Anderssons våning. Tjänstepersonalen måste således under sitt arbete ofta passera huvudtrappan, varför dörrarna till denna voro olåsta. Ateljédörren hade t. o. m. under större delen av festen stått öppen.

Kl. 7 anlände gästerna, däribland fru Andersson, som både på grund av ålder och ställning var hedersgäst. Det var dukat för 30 personer, stämningen var god och det bjöds på vin. Förbrukningen av starkare drycker var mycket liten.

En kvart över tolv hade de tre

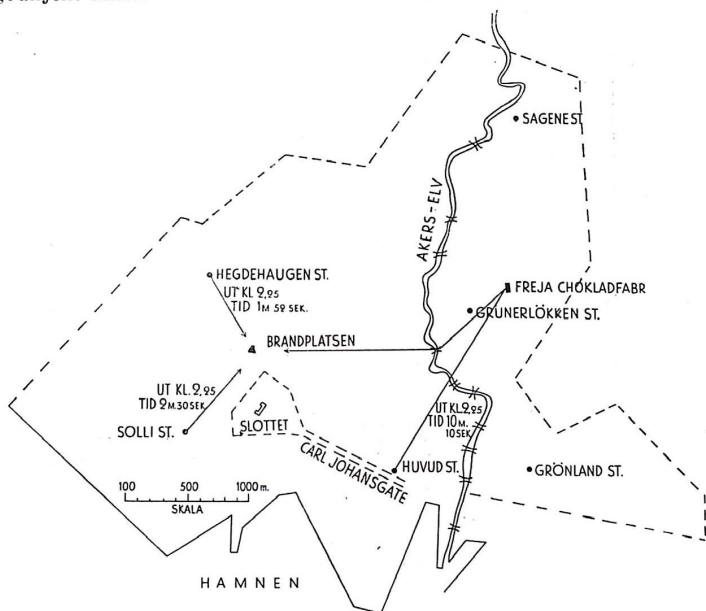


Fig. 3. Skiss över de tätbebyggda delarna av Oslo, brandstationernas läge och brandplatsen. Schematisk framställning av första utryckningen.

uppassarna slutat sitt arbete och hade, medtagande servis, begivit sig till sin restaurang, varifrån två snart gått till sina hem, medan den tredje, uppassaren W., som blivit något fördröjd av arbete, av en tillfällighet kom att passera brandplatsen just vid eldsutbrottet, då han något senare var på väg hem.

Kl. 1,45 drog sig fru Andersson, som på grund av sin ålder kände sig trött, tillbaka, gick genast till vila och somnade snart.

Omröring kl. 2,10 eller 2,15 var tjänsteflickan senast inne bland gästerna, varav de flesta befunno sig i "baren" med några dansande i "matsalen".

Uppassarna hava framhållit att det vare sig under supén eller senare varit trångt i lokalerna. Tvärt om har en av dem särskilt uppmärksammat, att det, då gästerna börjat dansa, var ovanligt gott om utrymme i jämförelse med, vad som vid liknande privata fester brukar vara fallet.

Brandens utbrott.

Tjänsteflickans iakttagelser.

Sedan tjänsteflickan strax efter kl. 2 lämnat sällskapet och begivt sig ut i fru Anderssons kök, hade hon där varit sysselsatt med att diska koppar under en tidsperiod, som hon själv uppskattar till omkr. 5 min., då hon plötsligt genom köksfönstret får se ett eldsken. Eftersom köksfönstret var beläget mot gården, kan detta eldsken antingen ha härlett sig från själva ateljén, sedan glastaket sprungit eller ock från något av de till ateljén anslutna rummen i närheten av baktrappan. Sannolikt är, att skenet härledde sig från ateljén.

Hon rusade genast ut i huvudtrappan för att varna festdeltagarna, men fann dörren till ateljén stängd, vilket hon särskilt uppmärksammade, eftersom den

na förut under kvällen stått öppen för serveringstrafiken. Hon stannade ett ögonblick, men då hon ej hörde något annat än eldens knastrande, tog hon för givet, att samtliga gäster och värdfolket kommit ut. Hon rusade således nedför trappan, och då hon kom ut ur porten, såg hon fyra människor ligga på husets lilla förgård. Det brann ännu i deras kläder och ett par manspersoner voro sysselsatta med att släcka de brinnande klädesresterna. Samtidigt körde den första brandbilen upp framför huset. Klockan bör då ha varit 2,27 å 2,28.

Fru Anderssons iakttagelser.

Sedan fru Andersson lämnat sällskapet, hade hon, som ovan omtalats, omedelbart lagt sig och snart insomnat. Efter en stund väcktes hon av buller och hörde glas klirra. Hennes första tanke var, att det var någon eller några av sällskapet, som i upprymd sinnesstämning var orsaken till oväsendet, vilket förvånade henne med hänsyn till den goda men värdade stämning, som rådde, då hon lämnade festlokalen. Hon förmärkte emellertid en svag rök-lukt och strax efter syntes också rök. Hon drog därför på sig ett par tofflor och gick ut i lägenhetens korridor, som hon fann något rökfylld. Kommen ut i huvudtrappan hörde hon elden från ateljén men intet, som tydde på att levande människor kunde finnas innanför. Hon rusade ut iklädd endast nattdräkt och tofflor, fick tag i en droskbil och åkte till en bekant. Fru Andersson lämnade sannolikt lägenheten före tjänsteflickan, om vars närvaro i lägenheten hon givetvis var okunnig. Redan på ett så tidigt stadium var således all räddning av de inestängda utesluten. De voro synbarligen redan då medvetlösa och sannolikt illa brända.

Utomstående iakttagelser.

De uppgifter som lämnats av utomstående varierar något beträffande tiderna men alla överensstämma beträffande eldsutbrottets våldsamt. Ett par manspersoner, som befunno sig på Oscarsgate utanför olyckshuset, fick plötsligt se ett starkt eldsken slå upp mot himmelen och så gott som samtidigt uppenbarade sig en kvinna i ett av fönstren. Hon hade eld i kläderna och håret. Efter ett ögonblicks tvekan kastade hon sig ut och innan männen hunnit springa fram det 10-tal meter, som skilde dem från platsen, hade ytterligare en kvinna hoppat. Strax efter hoppade ännu en kvinna och ett ögonblick senare en man. Det brann i kläderna på samtliga. En av kvinnorna visade svaga livstecken men avled på väg till sjukhuset. De övriga dödades omedelbart vid fallet.

Mannen och kvinnan, som hoppade sist, visade sig vara en ingenjör Bjerke och hans fru. Ingenjören hade krängt av sig sin smoking och svept den omkring sin maka, synbarligen för att kväva elden i hennes kläder. Denna handling, som i en förtvivlad situation visar goda nerver och kallt huvud, bevisar även att maken omedelbart fått eld i kläderna. Sannolikt har hon ej ens kunnat lämna ateljén, förrän kläderna fattat eld. Det i festklänningar nu vanliga konstsilket är ett särskilt eldfänt stoff.

Samtidigt med eldsutbrottet hördes några ögonblick förtvivlade skrik men sen blev allt tyst.

Några tillskyndande personer sökte släcka elden i de olyckligas kläder, medan andra rusade upp för huvudtrappan och bultade på dörrarna för att söka väcka de inneboende i samtliga lägenheter. Från gatan kastades också sten mot fönsterna i samma syfte. Det var tydligen av detta buller, som fru Andersson vaknade. En droskchaufför var jämte en annan

mansperson uppe vid ateljédörren och sökte öppna den. Dörren gav något vika, vilket tyder på att den ej var låst, men den gick ej att öppna, blockerad, som den var, av de innanför liggande människokropparna. De kunde ej uppfatta något ljud från de inestängda. De tillskyndande lyckades att få alla i huset boende på benen, så när som på en äldre man med dålig hörsel, vilken bodde i ett rum invid ateljén. Han väcktes emellertid av sin hund och lyckades rädda sig. Lågorna hade då redan börjat genombryta den trävägg, som skilde ateljévåningen från hans rum. Denna uppgift har givit anledning till förmodan att elden börjat i denna del av ateljévåningen. Huruvida så varit fallet, synes mig svårt att avgöra, ty vid ett så pass våldsamt eldsutbrott, som det här är fråga om, sprider sig elden hastigt över hela ateljévåningen och om den snabbt bryter igenom på ett ställe, kan detta bero på att konstruktionen här varit mindre motståndskraftiga.

De tillskyndande civilpersonerna buro även ut en lam kvinna ur andra våningen, medan den anländande brandkåren över stege räddade en kvinna, som uppehöll sig i ett fönster i våningen under ateljén.

Bland de första på brandplatsen var också uppassaren W. på hemväg från restaurangen, där han avlämnat den vid festen begagnade servisen. Genom hans närvaro blev det genast klart, att festen bevistats av trettio personer, av vilka endast de fyra, som hoppat ut, blivit sedda av de närvarande.

Branden hade samtidigt upptäckts av personer i grannhusen, vilka omedelbart per telefon tillkallade brandkåren och skyndade till hjälp. Ett ögonvittne beskriver antändningen sålunda: "Om man tänker sig att femtio kannor bensin hållts ut över taket och taket sedan tänts på, hade



Fig. 4. Exteriör av brandplatsen. Fönsterbågen i hörnrummet synes över balkongen. Glasat i detta fönster sprängdes av brandmännens vattenstråle från den först resta stegen. Hava de innevarande befunnit sig omedelbart innanför detta fönster vid eldsutbrottet? Voro de samlade på en plats eller spridda i olika rum? Frågorna komma aldrig att med säkerhet kunna besvaras.

effekten blivit ungefär densamma". Så gott som i samma ögonblick blev han varse tre å fyra människor i ett fönster mot Oscarsgate. Det brann i deras kläder.

Beskrivningen ger en talande bild av, hur fullkomligt explosionsartat elden började och det är väl tvivelaktigt, om de innevarande t. o. m. med mycket gynnsamma utrymningsmöjligheter, skulle kunnat rädda sig ur det eldhav, som vid dekorationernas antändning uppstod. Möjligen skulle i så fall en del kunnat taga sig ut, men om de kunnat undgå dödliga brännskador är en annan sak.

I vilken del av ateljévåningen, som branden uppstått är omöjligt att säga. Alla tycks emellertid ha blivit trängda mot entrén och väntrummet.

Den enda räddning, som stod de instängda till buds, då entrén spärrades, nämligen balkongen under hörnrummet har synbarligen ej kunnat användas. Efter undersökning har man, som ovan

sagts, förmodat att elden börjat i eller invid arbetsrummet vid baktrappan. Detta, i förening att ingen av de närvarande rusat mot hörnrummet, ger anledning till antagande att ateljén och angränsande arbetsrum antänts samtidigt och på ett ögonblick.

Om antändningen ej varit ögonblicklig och så omfattande, hade väl åtminstone någon av värdfolket kommit att tänka på balkongen. I detta fall har tydligen alla räddningsmöjligheter varit stängde.

En blick på skissen över brandplatsen och de ställen, där de döda anträffades, ger intryck av, att de närvarande tvingats att hals över huvud rusa ut ur ateljén. Det har också förmodats att sällskapet varit samlat för fotografiering och att en magnesiumblitx använts. Det förefaller visserligen mindre troligt, att en större yrkesfotograf numera använder magnesiumljus, men de fotografiska affärerna i Oslo lära sälja rätt mycket materiel till magnesiumljus.

Samtliga ögonvittnen hava läm-

nat överensstämmande uppgifter i det avseendet, att i samma ögonblick de iakttago lågorna, uppenbarade sig några av gästerna i fönstret och kastade sig ut.

Svårigheterna att fastställa tiderna ligger här, som vid så många andra liknande fall, i att man ej har någon hållpunkt för bestämmande av, huru länge det dröjde innan brandkåren alarmerades efter sedan branden upptäckts. Att lita till den väntande allmänhetens utsago är omöjligt. Under dylika situationer blir sekunder minuter och de väntande äro alla eniga om, att brandkåren kommer sent.

Eftersom larm inkom från flera skåp samtidigt och brandkårens telefonlinjer på ett ögonblick blockerades, får man förmoda att brandkåren alarmerades så fort sig göra lät, således någon minut efter det lågorna blivit synliga.

Den enda fixa tidpunkt, som man kan taga fasta på, är klock-

slaget, då brandkåren alarmerades, vilket skedde kl. 2,25.

Larm inkom då från flera brandskåp och det uppstod svårigheter att läsa signaturerna. Oslos brandteleggraf, av Siemens system, är anlagd 1912 och tillåter ej att larm ges från mer än två skåp samtidigt. Det är ju ytterst sällsynt att flera skåp användes inom loppet av två à tre sekunder. Att så skedde kan i detta fall förklaras av brandens häftiga uppflammande, som hade till följd, att eldskenet samtidigt varnades över en stor yta.

Förloppet under de första minuterna.

Skulle man med stöd av larm-signaler och såväl av utomstående som av fru Andersson och tjänsteflickan gjorda iakttagelser försöka bilda sig en uppfattning av förloppet, torde det bliva ungefär följande:

kl. 2,22 antändning;
mellan kl. 2,22 à 2,23 spräng-

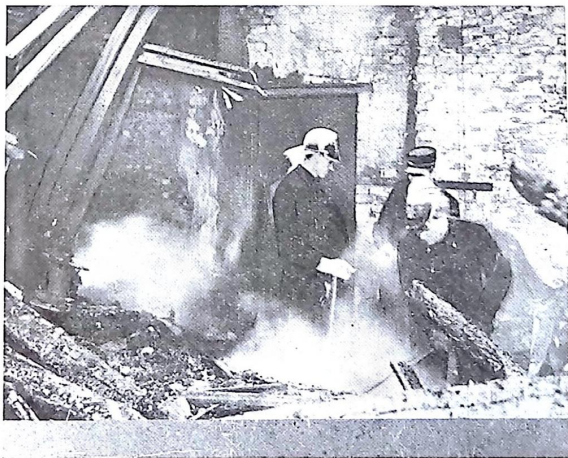


Fig. 5. Platsen innanför entrédörren, där de flesta döda anträffades. Obs. dörrens ringa bredd. Den mörka linjen i muren till höger anger den plats där väggen till väntrummet stått. Till vänster resterna av mörktrummet. Bakom muren befinner sig huvudtrappan.

des ateljéns takfönster och samtidigt hoppar den första kvinnan, efter att hava stått någon sekund i fönstret;

mellan kl. 2,24 och 2,28 väcktes husets invånare;

kl. 2,25 inkom larm till brandkåren;

kl. 2,27 anlände de första brandbilarna;

kl. 2,31 lät brandchefen giva signal om storbrand.

Brandkårens utryckningsorganisation.

Oslos brandkår är förlagd på sex stationer.

Huvudstationen,
Hegdehaugen st:n,
Solli st:n,
Grünerløkken st:n,
Sagene st:n,
Grønland st:n.

Med undantag av huvudstationen äro samtliga stationer rätt små. Utryckning sker med en slangbil medförande 5 man och en stegbil med 3 man.

Vid utryckning till brand (således ej soteld, undersökning eller dylikt) sänder station inom sitt utryckningsdistrikt full utryckning, varjämte två angränsande stationer sänder förstärkning enligt bifogad tabell (fig. 2). Den utryckande styrkan blir därför såväl beträffande manskap som stegar synnerligen stark.

Då hushöjden i den norska huvudstaden i allmänhet är mycket måttlig och stegmaterielen god, är brandkåren särskilt väl rustad för livräddningsarbete. Oslos brandkår torde hava den jämförelsevis starkaste stegutrustningen i Skandinavien. (Se tabellen.)

Utryckningen.

Genom brandtelegrafnätets plötsliga överbelastning och signaturernas otydlighet uppstod tveksamhet, från vilket skåp larm inkommit. De inkomna signaturerna visade skåpen 335 och 535, av vilka det första var det rätta.

Huvudstationen sändes till skåp 535, Freja chokladfabrik i Rodeløkken, medan Hegdehaugen och Solli stationer jämte brandchefen for direkt till eldstället. (Brandchefen bor ej på huvudstationen, vilken är Skandinaviens äldsta; ny huvudstation är under uppförande.)

Stationerna anlände efter tillkallande i följande etapper:

1	Hegdehaugen st:n	{ Slangbil+ 5 man Stegbil+ 3 man
2	Solli st:n	{ Slangbil+ 5 man Stegbil+ 5 man
3	Huvudstationen	{ Slangbil+10 man Stegbil+ 5 man
	Grünerløkken st:n	{ Slangbil+ 5 man Stegbil+ 3 man
4	Sagene st:n	{ Slangbil+ 5 man Stegbil+ 5 man
	Grønland st:n	{ Slangbil+ 5 man Stegbil+ 5 man

Dessutom tillkallades ytterligare 13 man så att efter en halv timme voro ett 50-tal man i arbete med 8 slangar, varav två gingo över stegar (se skissen fig. 1).

Stationernas läge i förhållande till eldstället framgår av skissen fig. 3. Som reserv fanns å brandstationerna fyra stegar och sammanlagt 25 man, fördelade på fyra stationer.

Första och andra slangen drogos över stegar. Slang 3 genom ett grannhus mot ateljéns baktrappa, slang 4 genom huvudtrappan. Ateljédörren var då genombränd. Slang 5 och 6 genom husets port, över gården och upp genom baktrappan. Med dessa två slangar jämte slang 3 räddades grannhusets vindsvåning, en stor målarateljé. Med det gyttjer av träväggar och sönderbrutna konstruktioner, som här fanns, har Oslos brandkår särskilt på denna front gjort en glänsande prestation.

Hade elden ej hejdats här kunde branden även rent materiellt blivit av katastrofal omfattning.

Slang nr 7 gick över taket på ett andra grannhus, medan slang 8 genom det brinnande husets kökstrappa användes mot elden i fru Anderssons bostad.

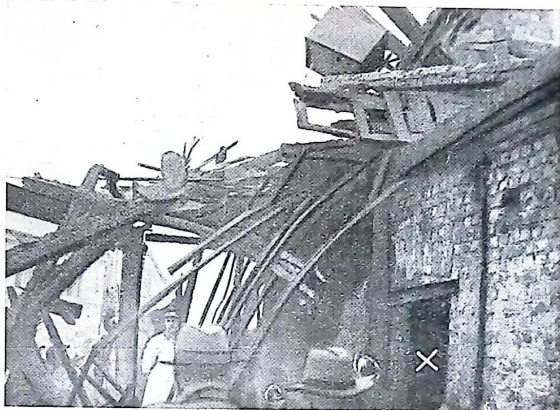


Fig. 6. Bilden ger en föreställning om den träkonstruktion av ur storstadssynpunkt nästan provisorisk karaktär, som kännetecknade ateljévåningen. Brandchefen E. Hagen (i ljus regnrock) står under uppröjningsarbetet ungefär på den plats där mörkrummet legat. X Entrédörren.

Hela ateljévåningen blev totalt avbränd. De flesta mellanväggarna voro helt bortbrända och taket instörtat. Någon uppfattning om inredningen kunde man vid mitt besök utan ritningar ej få. Fru Anderssons våning och vinden ovanför densamma voro grundligt urbrända, men mellanväggarna stodo här kvar.

Det tog 1 1/2 à 2 timmar innan elden dämpats så mycket, att brandmännen genom husets trappor kunde tränga in i ateljévåningen. I daggryningen kunde man börja söka efter de innebrända. Hela ateljévåningen var då totalt avbränd och massor av brandrester betäckte golvet. Under allt detta voro människorna begravda. Brandmännen kunde ej från början veta, var de skulle söka, men rätt snart fann man vid entrén ett flertal lik, icke mindre än tretton stycken. I väntrummet fann man sex, varav två lågo nära fönstret. De övriga sex hade blivit instängda i mörkrummet, som endast hade en dörröppning och således var en veri-

tabel fälla. Att några av sällskapet i en sådan situation, då givetvis var och en försökte komma undan elden, sökte sig eller rättare sagt tvingats in i mörkrummet, tyder på att de blivit totalt överraskade eller ock att de ej fått plats i entrén.

Ända till kl. 14, således omkring 8 timmar, höll brandmännen på med sitt dystra sökande. Då flertalet av liken voro till oigenkännlighet förbrända måste ur identifieringssynpunkt arbetet göras med största omsorg. Med ledning av smycken och dylikt kunde många identifieras. När jag på tisdagen, således två dagar efter branden, besökte brandplatsen, voro ännu sju stycken av de innebrända ej identifierade, churu man genom anmälan om saknade fått reda på samtliga namn. Polisen hade just skickat ut en anmodan till stadens tandläkare, att till kriminalavdelningen insända uppgifter om tandreparationer, som gjorts på dem, vilka ej på annat sätt kunnat identifierats.

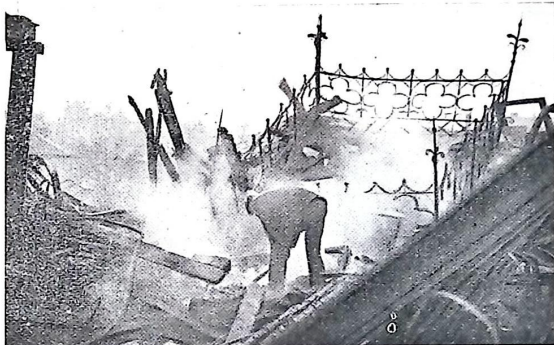


Fig. 7. Ateljéns sammanbrutna takkonstruktioner. Järnstaketet tillhör ett på hörnet placerat torn, som, då det störtade, dess bättre föll inåt.

Vid brandkårens ankomst voro åskådarna, som samlats, mycket uppskakade. Inför intrycket av de brinnande människorna, som sökt sin räddning genom fönstret, de tystnande nödropen och de våldsamma flammorna, kände de säkert sin vanmakt och blevo förtvivalade. Sekunderna blevo långa, minuten oändlig och upphetsningen steg alltmera. Det är ingen lätt sak för en brandkår, som står inför en allvarlig uppgift att möta en sådan samling. Någon hjälp kan man knappast vänta, men väl otidigheter från de minst behärskade. Så var även här fallet.

Reflektioner.

Vid en sådan katastrof som Oslobranden uppstår sig, då man söker tränga in i problemet följande frågor:

1) Är endast en omständighet anledning till olyckan eller hava flera bidragande omständigheter samverkat?

2) Beröra den eller dessa omständigheter lokalen eller personerna?

3) Har efter brandens utbrott några räddningsmöjligheter förelagat genom åtgärder:

- a) av de inestängda?
- b) av tillskyndande personer?
- c) av brandkåren?

Att huvudorsaken till katastrofen är att tillskriva dekorationerna är otvivelaktigt. Utan lättantändliga dekorationer hade säkerligen så häftig antändning ej kunnat äga rum, att ej de innevarande hunnit sätta sig i säkerhet. Lokalernas rymlighet skulle då underlättat utrymningen. Nu förefaller det som om lokalernas storlek i förhållande till utrymningsdörren varit en av anledningarna till olyckans omfattning. De närvarande synas hastigt ha blivit instängda i en liten del av lokalen och genom trängsel berövats möjligheten att röra sig. Det kan tänkas att detta varit anledningen till att dörren ej kunnat öppnas, ehuru möjligheten att den ej hunnit öppnas hastigt nog är lika sannolik.

Branden har visat betydelsen såväl av lämpliga proportioner mellan golvytans storlek och utrymningsvägarna som av utåtgående dörrar.

Då såväl uppässaren, tjänsteflickan som fru Andersson samtliga vitsordat, att vid festen rätt en glad stämning men att festen förlupit under synnerligen hyfsa-



Fig. 8. En av de innebrända bäres ut genom huvudingången. De fyra som hoppade torde hava fallit ned där ambulansbilen står.

de former, kan elden om den vålats direkt av mänsklig hand endast hava uppkommit genom en olycklig tillfällighet, eventuellt beroende på bristande omdöme, och olyckan kunde säkerligen lika väl hava inträffat i början av festen, innan feststämningen stigit.

Bristande omtanke ger upphov till många eldsvådor och visar särskilt i detta tragiska sammanhang behovet av brandskyddsupplysning.

Hade de förolyckades lyckats att oskadda samlas t. ex. i väntrummet och stänga dörrarna bakom sig, hade en räddningsmöjlighet eventuellt förelegat. Då bland så många människor ingen lyckats undgå elden, tyder detta på att sällskapet fullkomligt överrumplats och således själva, kunnat göra varken från eller till för sin räddning.

Den tidsfrist, som stod utomstående till buds för att bringa hjälp, har varit alltför kort. Den har rört sig om sekunder.

Genom olyckliga omständigheter kan tyvärr sådana olyckor ej helt undvikas. För oss brandmän gäller det, att genom upplysning

söka göra intervallerna mellan olyckstillfällena så stora som möjligt. Det är det enda, som står i mänsklig makt.

Eldsvådettillbuden kunna minskas men aldrig helt elimineras. Finnes ej mycket brännbart, äro tillbuden i allmänhet ej så farliga. Därför ligger under vanliga förhållanden riskmomentet mera i anhopningen av brandämnen, än i orsaken till eldens uppkomst.

Förenas med anhopningen lättantändlighet blir faran mångdubbelt större.

Förenas med anhopning och lättantändlighet närvaron av människor stegras faran ytterligare.

Förenas slutligen alla dessa omständigheter med många människor i slutna lokaler, är risken för en katastrofal brandolycka större än under några andra förhållanden.

Må vi litet var under vår yrkesutövning komma ihåg detta — inte minst vid jul och andra fester, då människorna samlas för att glädjas.

Torsten Mohlin.

BRANDKLIPPAREN

TYP C 8



Lätt och lättpumpad handspruta för mekaniskt skum.

Omställs på ett ögonblick till vatten.

Passar för de flesta eldsvådetillbud.

Godkänd av Svenska Brandtarifföreningen och Statens Provingsanstalt för bostäder, fabriker och övriga lokaler, där högspänd elektrisk ström ej finnes (således ej i elektriska kraft- och transformatorstationer).

Enda handspruta för mekaniskt skum, som godkänts i Sverige.

A.-B. BRANDKLIPPAREN

Birger Jarlsg. 16 - STOCKHOLM - Tel. 23 41 70



Den ledande alarmapparaten sedan mer än 10 år tillbaka

Olika typer och storlekar
med hörbarhet från
500 meter till 10000 meter

LÅT OSS LÖSA EDERT
SIGNALPROBLEM

KOCKUMS

Mekaniska Verkstads A.-B.
MALMÖ