

# BRANDKÅRSTIDSKRIFT

N:r 7  
September

Organ för Svenska Brandkårernas Riksförbund.  
Redaktion: Nybrog. 50, Stockholm 5. Tel. Ö.6308. Postg. 4570.  
Redaktör och utgivare: Kapten Erik Gillner.

1931  
13 årgången

## Brandsyn.

### Artikel 7.

#### *Teaterbrandskydd.*

Teaterinredningar äro eller komma med snaraste i samband med utarbetandet av en Kungl. förordning att bliva ett aktuellt ämne. Då de principiella anordningarna inom en teater och en biograf delvis sammanfalla ha de på senare tiden inträffade biografeldsvådorna ytterligare aktualiserat ämnet teaterbrandskydd. Ur brandskyddsteknisk synpunkt äro teatrar de vidlyftiga, mest komplicerade och därför också de mest intressanta objekten. Har man väl löst teatrarnas brandskyddsproblem har man i huvudsak löst alla hithörande frågor.

Brandskyddsanordningarna för en teater omfatta tre huvudgrupper. Stadsplanetekniska riktlinjer angående teaterns läge och omgivning, byggnadstekniska föreskrifter, inklusive bestämmelser om utrym-

ningsanordningar och driftstekniska förordningar.

Det är icke likgiltigt hur en teater ligger i förhållande till andra byggnader. Dels är den i och för sig en mycket farlig inrättning, dels innehåller den kväll efter kväll en massa människor, som skola skyddas mot fara från annat håll och vilka vid behov skola fullt tryggt kunna lämna byggningen. Dessutom måste man uppställa vissa krav på teaterns förläggande så att den blir lätt tillgänglig för brandsläckning.

En teater bör därför så vitt möjligt vara fribelägen eller åtminstone med sin huvudfasad med in- och utgångar vetta åt öppen plats eller gata av tillräcklig bredd. Övriga sidor skola ligga åt gator, för vilka vissa mått och bestämmelser äro givna. Den förstnämnda bestämmelsen om huvudfasadens läge är

en oavvislig punkt, undantag från den andra angående läget av byggnadens sidor, kan göras genom vissa anordningar med öppen gård, genomfarter, trottoarbredder m. m.

Nästa problem avser de byggnadstekniska detaljerna, och då i första rummet vilka lokaler man förutom teatern kan tolerera inom en teaterbyggnad. Kungl. Operan i Stockholm innebär som bekant en kompromiss i det avseendet, då man förutom en stor restaurang dit förlagt en del affärslokaler. Det är naturligt att det inom en teater icke får finnas några speciellt eldfarliga inrättningar, vare sig i form av verkstäder eller upplag, förutom teaterns egna för driften nödvändiga. Däremot kan man icke undgå att ur rent ekonomisk synpunkt tillåta andra lokaler, varför man måste noggrant bestämma, hur dessa skola avskiljas från själva teatern.

Teaterns egna lokaler och utrymningsvägar bilda ett stort kapitel. I fråga om byggnadssättet anser man sig i våra dagar kunna och böra uppställa vissa krav. Man fordrar sålunda, att en teaterbyggnads omfattningsväggar, skiljeväggen mellan scenhus och salongshus samt omfattningsväggarna kring salong, scenrum, utrymningsvägar, förvaringsrum, pannrum, bränslorum och verkstäder skola vara brandsäkra.

Skiljeväggen mellan scen och salong får ej innehålla andra öppningar än själva scenöppningen. För kommunikation från scen till byggnadens övriga delar förlägger man de nödvändiga dörröppningarna utanför scenens inre omslutningsmur gående ut till trapphus, som ej beröras av publikens in- eller utgående. Detta är en synnerligen viktig och oavvislig punkt. Svenska teaterns fullständiga förstörande för några år sedan berodde på att detta ej där var iakttaget. Teatern byggdes år 1875 och senare försök till modernisering hade visserligen gjorts,

men var det omöjligt att få skyddsåtgärderna fullt betryggande.

Den stora scenöppningen blir således den svaga punkten, som det gäller att till varje pris skydda. Denna kan helt täckas av en järnridå, men då järn ej är något betryggande material mot eld, måste ytterligare åtgärder vidtagas. Man passer in den i gejdrar, i vilka slangar äro inlagda och konstruerar dessa så att de kunna fyllas med vatten, för uppnående av absolut täthet, dock ej förrän ridån är fullt nerfälld. Dessutom har man särskild vattenbegjutningsanordning så att ridån i det längsta skall hållas avkyld, varförutom den är beräknad att motstå ett visst övertryck, som uppstår på grund av luftens hastiga uppvärmning och accumulering av förbränningsgaser inne på scenen. I scentaket ovanför ridån insätts luckor för att skaffa dessa gaser utlopp och således lätta trycket på järnridån. Dessa luckor äro beräknade efter teoretiska och praktiska försök till vissa mått och så konstruerade att de öppnas automatiskt vid visst övertryck eller halvautomatiskt utlöses genom handkraft. Något absolut skydd kan en dylik järnridå dock ej bjuda, men genom synnerligen ingående prov, verkställda i Österrike och Tyskland, har fastställts att en så konstruerad och beräknad anordning kan även under ogynnsamma förhållanden fungera tillfredsställande i 20 minuter till en halvtimme, och den tiden är fullt tillräcklig för publikens skydd.

Varför man nedlagt så mycken omtanke på denna detalj, konstruktion av muren mellan scen och salong samt skyddandet av scenöppningen är, att den huvudsakligaste faran förefinnes inom scenområdet och det gäller att till varje pris avskilja detta faroobjekt från de lokaler, som begagnas av publiken. Denna skiljemurs begagnande som

stöd för bärande konstruktioner regleras också på det noggrannaste.

För salongshusets inredning beräknar man radernas avstånd till scenen genom vissa bestämda förhållanden mellan salongens inner-taks undre begränsning och teoretiskt konstruerade linjer från översta bänkarna till punkter på skiljemuren mellan scen och salong. Detta är vidtaget för att bereda tillräcklig volym åt salongen och på det sätt i händelse av eldsvåda åskådarplatserna skola så mycket som möjligt fredas för røken, vilken om den når salongen suges mot taket i densamma. Med dessa bestämmelser samt med parkettens förläggande till bottenvåningen med noggrant reglerade avstånd till scenöppningen är man säker om att ha till fullo tryggt publiken. När därtill kommer att varje sittplats, varje bänkrad, alla dörrar och utgångsvägar, lutningar på golvplan och samtliga trappavsatser äro konstruerade och noggrant beräknade för hastig utrymning av den största möjliga människomassa torde i gångna tider inträffade katastrofer numera vara så gott som otänkbara. Den enda fara, som kvarstår och för vilken man ej kan skydda sig, är panik, men dylik kan uppstå var som helst och låter sig ej bortkonstrueras. Dock även på detta område har man sökt vidtaga åtgärder för publikens skydd. Ett uniformerat polisbefäl bör varje föreställning vara närvarande med uppgift att inskrida till publikens lugnande om så skulle behövas. Det bästa skyddet torde dock vara att var och en har klart för sig att sådana anordningar äro vidtagna, att man har god tid att i lugn lämna teatern, innan någon fara kan hota salongens sittplatser.

Till publikens skydd finns vidare speciella belysningsåtgärder. Numera tillåtes endast elektrisk belysning, men då fel på detta område är fullt tänkbart har man dubb-

la kraftkällor och till samtliga ljuspunkter helt skilda ledningar, lagda på ett betryggande sätt. Skulle den ordinarie kraftkällan för belysningen strejka eller råka i olag upplyses salongen och samtliga utrymningsvägar till full tillräcklig styrka från reservkraftkällan. Det röda ljuset över dörrarna är vanligen inkopplat i samma system och användes på grund av rött ljus' förmåga att synas även genom rök.

Detta om salongen. Vad scenen beträffar, varifrån den egentliga faran hotar, skall där vara synnerligen noga reglerat allt, som kan tänkas giva upphov till eldfara. Någon annan belysning än elektrisk finnes ej och denna besiktigas med korta tids mellanrum. Men som tysken säger: »Die Theater gehen nicht en ihrer Einrichtung sondern an ihrem Betrieb zu Grunde», skall driften på det omsorgsfullaste kontrolleras. Varje pjäs bör före framförandet vara genomgången av ett brandbefäl och vad som tillåtes av ev. faremoment noggrant reglerat. Den vid varje föreställning närvarande brandvakten instrueras med hänsyn till vad som förekommer och allt åtgöras för att minsta anledning till eld omedelbart skall upptäckas.

Här är ett område där regissörens synpunkter på effekt av t. ex. brinnande vaxljus, facklor och speciella belysningsdetaljer är synnerligen svår att förena med strävan att borteleminera allt, som kan giva upphov till eldsolycka. Detta är orsaken till att publiken ofta får se elektriska kandelabrar i 1600-tals-pjäser, konstgjorda brasor, facklor m. m. Skulle det visa sig omöjligt att på denna väg uppnå betryggande säkerhet, impregnerar man samtliga dekorationer, ja till och med dräkter och peruker med ämnen som göra dem oflambara. Detta är emellertid en dyrbar procedur och då den dessutom förstör glans och färgverkan söker man i det längsta

undvika den. Partiell impregnering är dock ganska vanlig.

Scenhusets konstruktion är en vidlyftig fråga. Dess volym måste vara stor i förhållande till salongen så att uppkommande gaser och rök kunna där upptagas och ej pressa sig in i salongshuset. Vissa mått i förhållande till scenöppning och salong finnas framkonstruerade. Vad som gör scenhusets konstruktion till en bärande punkt i brandskyddshänseende är det övertryck, som vid eldsvåda uppstår inne på scen. Synnerligen ingående försök, som gjorts dels i Wien år 1905 och dels i Berlin 1920—1921 ha visat att ett övertryck upp till 200 kilogram pr kvadratmeter ej är ovanligt. Detta övertryck uppkommer icke alltid utan endast då luften hastigt uppvärms genom plötslig uppflamning. Orsaken torde vara att gaserna vid den långsamma uppvärmningen ha tid att söka sig andra vägar, mindre öppningar, porösa väggar m. m. Tyvärr måste man inom en teater räkna med den hastiga uppflamningen som regel. Den massa kulisser och fonder, som till stor del hänga i taket, det ofrånkomliga dammet, teaterdamm är ju ett erkänt begrepp, och hela inredningen, som av flera skäl måste göras av trä, samt av belastningshänsyn av tämligen klen virke, giva alla förutsättningar härför. Följden bliver att de förut omnämnda problemen angående skyddsridån och rökavloppen måste beräknas synnerligen ingående. Men ej nog härmed. Även taket över scenhuset får konstrueras med hänsyn till detta ev.

övertryck. I ett svenskt förslag till lag angående teatrar och samlingsrum av år 1919 föreskrives att taket skall göras brandsäkert och i ett av de utställda tävlingsförslagen till Göteborgs stadsteater för några år sedan hade scentaket utformats till en dekorativ tornbyggnad. I motsats härtill fordras numera av samtliga sakkunniga att taket över scenen skall göras brännbart och av så lätt konstruktion som möjligt så att det snart avbrinner och lämnar rökgaserna och elden fritt avlopp. I annat fall måste den överproduktion av rökgas, som uppstår, söka sig andra vägar samt övertryck pressa skyddsridån in i salongen. Av ännu ett skäl vill man ha taket avbränt i ett ganska tidigt skede av en scenbrand. De från scenen ledande dörrarna måste vara utåtgående på grund av att de äro utrymningsvägar. Det behövs ej mycket inre tryck för att en dylik dörr skall bliva stående öppen men den sugning uppåt, som blir följden om taket är avlyft pressas dörrarna in i sina falsar och utestänger elden från angränsande lokaler. Det finns praktiskt exempel på denna sugverkan vid en teaterbrand i Dessau 1921. Läger man härtill att den viktigaste muren i hela byggnaden, skiljemuren mellan scen och salong, skall vara sådan att scenhuset eller salongshuset kan störta samman utan att det ena resp. det andra får dragas med i fallet inses att konstruerandet av ett teaterhus ej sker efter slentrianmässiga grunder.

---

**Bilda frivilliga brandkärer!**

---

## De tre grundtyperna av gasmasker.

Av Sten E. Queckfeldt.

Från det första rökskyddet, brandmannens förr obligatoriska helskägg, som skulle tagas mellan tänderna för att om möjligt lämna något skydd mot röken — den gamla parollen var: »Skägget i munnen och in i röken!» — till den moderna gasmasken är vägen för lång och knagglig för att här kunna beskrivas. Bland hinder, som måste övervinnas, var den gamla fördomen, att det var klemigt att ej tåla rök, och att man kunde träna sig i att uthärda förorenad luft.

Många fantastiska försök till skyddsmasker sågo dagens ljus, innan krigets hårda verklighet helt enkelt tvingade uppfinnarna att göra slag i saken. På kort tid gjordes en storartad framryckning i den förut långsamma utvecklingen, och man fick fram den mask och det system, som fortfarande i princip ligger till grund för den moderna gasmasken. På under kriget vunna erfarenheter har man sedan byggt vidare, och resultatet har blivit en rad goda skyddsmasker, som nu stå oss till buds.

### Det mänskliga andningssystemet.

Innan vi närmare ingå på de masktyper, som vi här skola studera, tror jag, att en hastig överblick över vårt andningssystemens funktion skall få oss att lättare förstå, vad vi senare skola sysselsätta oss med.

Alla veta vi, att vår kropp behöver luft för att kunna hållas vid liv. Och liksom en eldslåga slocknar, när lufttillgången är otillräcklig, slocknar även livslågan, om kroppen ej får luft.

På vad sätt är då luften en av förutsättningarna för livet? Luften

innehåller i vanliga fall till ungefär 79 % kväve och 21 % syre, och det är *syret*, som vår kropp behöver. Livet är en förbränningsprocess. Det som förbrännes i vår kropp äro de näringsämnen, som tillföras oss med födan, och för att denna förbränning skall kunna äga rum, erfordras syre, som lungorna upptaga från den inandade luften. Men ej allt syre absorberas av lungorna, utan blott 4 %. Vad vi utandas är sålunda 79 % kväve, som passerat lungorna utan att ändras, samt 17 % syre. I stället för de av lungorna upptagna 4 % syre utandas vi 4 % kolsyra, en vid förbränningsprocessen i kroppen bildad avfallsprodukt.

Nu är ej en syretillgång av 21 % syre nödvändig för vårt liv. Man kan gå ända ned till ca 12 %, men då börjar det att bli besvärligt att röra sig, och något arbete kan ej utföras vid denna låga syrehalt.

### De tre systemen av gasmasker.

Vi ha alltså kommit till insikt om att vi behöva syre i viss mängd för att kunna leva. Luften får gärna vara bemängd med allehanda främmande ämnen, såsom giftgaser, rök och damm, blott den tillräckliga syremängden finnes där — och det är verkligen mycket sällan, som syrebrist råder — men vi måste då hålla de främmande ämnena på avstånd; vi måste filtrera bort dem, rena luften, vilket vi göra med lämpliga filter, reningsanordningar.

Sålunda ha vi skaffat oss *filtermasker* (bild 1—7), hos vilka luften får passera och renas i ett filter, innan den går in i andningsorganen. — Man kan jämföra detta system

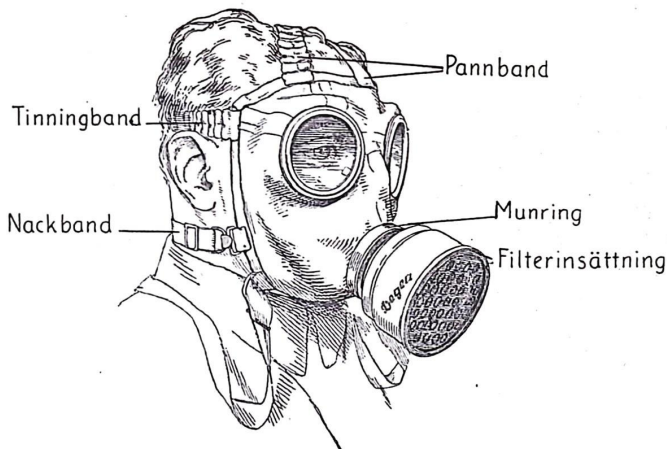


Bild 1. DEGEA-rötskyddsmask.

med det dricksvattensystem, där man låter förorenat vatten gå igenom ett filter och där renas, så att det blir drickbart. —

Filtermaskerna utgöra det mest använda av de tre stora skyddsmasksystemen, och förutsättningen för att dessa masker skola kunna användas är alltså, att för andningen tillräcklig syremängd finnes i den omgivande luften.

Det inträffar dock någon gång, att syrebrist råder i luften. Då hjälper ej en filtrering av luften, då vi ju i alla fall ej få tillräckligt med syre. Man kan då tillföra maskbäraren luft genom en slang, vars ena ända ligger ute i friska luften och vars andra ända anslutes till masken. Detta är det s. k. *friskluftmasksystemet* (bild 8). — Om vi återgå till vår liknelse om vattenledningssystemet, kunna vi likna friskluftmasken vid den anordning, där källan med rent vatten är något avlägsen, och man därför genom ett rör tillför sig rent vatten. —

Så kan det även hända, att luften är syrefattig, så att filtermasker ej

kunna användas och ej heller friskluftmasker, antingen emedan frisk luft är för långt avlägsen, eller slang på grund av platsförhållandena ej kan användas. I sådana fall får man helt enkelt taga med sig det nödvändiga förrådet av syre i en behållare, och från denna reservoar låter man sedan syre strömma till masken. Detta är det tredje systemet, det s. k. *syrgasmasksystemet* (bild 9—10). — För att återupptaga liknelsen om vattenledningssystemet, gäller det här det fall, där varken tillgång till förorenat vatten att rena finnes eller möjligheter äro förhånden att medelst rör tappa vatten till den plats, där man är. Man måste då föra vatten med sig i cisterner. —

Vi ha alltså nu fått en uppfattning av de tre grundtyperna av gasmasker, nämligen:

- filtermasker (bild. 1—7),
- friskluftmasker (bild 8) och
- syrgasmasker (bild 9—10).

### Anslutningen mellan ansiktet och apparaten: gasmasken.

Samtliga dessa system ha en del gemensam, nämligen anslutningen till ansiktet, det som är den egentliga masken, *gasmasken* (bild 1—2).

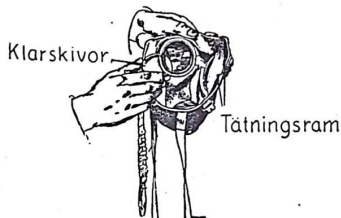


Bild 2. *DEGEA*-rökskyddsmask.  
*Insidan.*

»Gasmask» är sålunda endast benämningen på ett tillbehör. Då emellertid detta tillbehör är den betydelsefullaste delen av den vanligaste skyddsmasken, nämligen filtermasken, kallar man vanligen alla gasskyddsapparater, vilket system de än tillhöra, för *gasmasker*.

De fordringar, man ställer på en modern gasskyddsapparat, av vilket system de vara må, äro *effektivt skydd* samt

*ringa eller intet hinder i arbetet:*

man skall alltså kunna röra sig ogenerat och se bra, och masken får ej märkbart hindra andningen.

Det hänger till mycket stor del på själva anslutningen till ansiktet, på *gasmasken*, om dessa fordringar uppfyllas.

Anslutningar eller *gasmasker* finnas av tre slag:

*munstycke* (som väl knappast kan kallas för »mask»); användes numera endast för vissa specialändamål, t. ex. laboratoriarbete;

*halvmask*, som användes, när man ej behöver räkna med gaser, som angripa ögonen; samt

*helmask*, den egentliga *gasmasken*, som användes i sådana fall, där

skydd även behövs för ögonen. (Bild 1).

En brandkår behöfver ej tveka inför vad slags mask den skall anskaffa: det är naturligtvis *helmasken*.

Då det är mycket lättare att få en gastät anslutning med *helmasken*, och den är behagligare att bära, användes den ofta även om någon retning av ögonen ej förekommer.

Då *helmasken* sålunda intresserar oss mest, skola vi uppehålla oss något vid den (se bild 1—2).

*Helmasken* eller *gasmasken* framställs normalt av ett starkt *tyg*, som är *dubblat med gummi* på insidan. För vissa specialfall användes endast rent gummi eller läder. Synglasen i masken äro tillverkade av s. k. *triplexglas*, som består av tvänne yttre glasskikt med ett mellanliggande cellonskikt (cellon är eldsäker celluloid), varmed glasskikten under hög temperatur äro sammanpressade. En kraftig stöt kan visserligen spräcka ett sådant glas, men skärvorna sitta kvar, så att man riskerar ej att få glasflisor i ögonen, och cellonskiktet håller glaset fortfarande gastätt. — En med dylik mask försedd brandman har

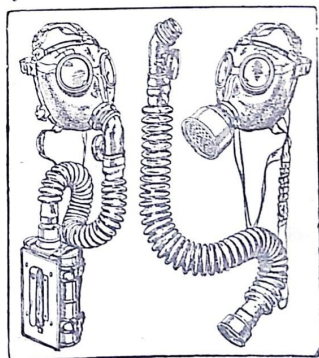


Bild 3. *DEGEA*-masker  
med t. v. *mellanslang* och filterburk med bär-anordning; t. h. med filterinsättning; i mitten lös *mellanslang*.

alltså samtidigt sina ögon väl skyddade även mot mekanisk åverkan, varpå åtskilliga exempel finnas.

Innanför synglasen sitta *s. k. klarskivor* (bild 2) för att förhindra bildning av imma på glasen. Klarskivorna äro tillverkade av cellon med ett gelatinöverdrag på insidan.

Detta gelatinöverdrag kommer de miljontals små droppar, varav imman består, att flyta ut i varandra till en sammanhängande, genomskinlig yta.

Klarskivorna böra endast vidröras vid kanten, då de eljest skadas. De kunna ej putsas av och måste efter någon tid, då de blivit dunkla, bytas ut. Detta är emellertid en ringa kostnad. Dock syndas mot detta nödvändiga byte mycket. Det kan ej nog betonas, huru viktigt det är för en brandman att se bra. Där- för böra synglasen alltid hållas klara och klarskivorna i gott stånd. Den obetydlighet detta kostar, uppväges många gånger om av de fördelar, insättandet av nya och fullt genomskinliga klarskivor medför. Kan brandmannen ej se ordentligt genom glasen, tappar han lusten att använda mask, som i själva verket är honom till så stor nytta. Jag begagnar därför tillfället att redan nu betona, att alla gasskyddsapparater liksom all annan brandredskap alltid måste underhållas, då de annars komma i misskredit. Då detta underhåll, vad gasmasker beträffar, är billigt, bör ingen brandkår på grund av ekonomiska skäl behöva draga sig för denna lilla kostnad.

En god mask skall ha *största möjliga synfält*, d. v. s. den skall hindra brandmannen så litet som möjligt från att se. Synfältets storlek är beroende på synglasens ställning i förhållande till ögonen jämte synglasens storlek. Synglasens ställning till ögonen är i sin tur beroende på masksnittet. DEGEA-masken har med sina cirkelrunda och vinkelrätt mot den normala synlinjen stående samt nära ögonen

liggande glas (60 mm. i diameter) (se särskilt bild 7) uppnått det hittills största synfältet för masker, nämligen 70 % av vad man kan se utan mask. Större synmöjligheter behöver man ej heller ha vid ett normalt arbete, även svårare eldsläckning. För att öka synmöjligheterna har man gjort försök med äggrunda glas. Synfältet har dock ej ökat därmed, och dessutom tillkommer den stora olägenheten, att äggrunda glas ej fästas lika säkert ifråga om gastäthet vid maskdeen som de cirkelrunda.

Det rum, som ligger mellan masken och ansiktet, kallas »det skadliga rummet» eller »dödrummet». Man talar även om »dödvolymen». *Dödvolymen* skall vara så liten som möjligt. Vid varje utandning fylles nämligen masken med utandad luft och denna måste vid nästa inandning först sugas in i lungorna, innan frisk luft kan komma in. Ju mindre dödvolyms masken har, desto mindre utandad luft kan stanna kvar i masken; och ju mindre mängd förbrukad luft man behöver inandas, desto lättare går andningen.

DEGEA-masken har förminskat dödvolymen till mindre än hälften av vad den var hos de gamla krigsmaskerna, som voro de första, som användes i vårt land. Mindre dödvolyms torde man knappast kunna erhålla vid serietillverkning, då maskerna måste konstrueras så, att de passa de mest olika ansiktsformer. Det nuvarande obetydliga skadliga rummet är även så litet, att det praktiskt taget ej vållar någon svårighet. Med en något djupare andhämtning än när man arbetar utan mask övervinnes det lätt.

DEGEA-masken ligger an mot ansiktet med den *s. k. tättningsramen* (bild 2), tillverkad av ett smidigt mocka- eller velurskinn. Tättningsram av detta material medför den fördelen, att svett i viss mån suges upp av ramen. Skulle svetten ej sugas upp, skulle masken halka på



ansiktet och sålunda ej kunna kvarhållas så gastätt, som är nödvändigt. Vidare är velurskinnet något luddigt, och de små ludden liksom förankra sig i hudens ojämnheter, varigenom masken kommer att sitta stadigare och gastätheten blir säkrare. Velur-ramen är dessutom så smidig, att den följer ansiktets form mycket noga och ej »bygger bryggor» över eventuella rynkor m. m. Man kan alltså för de mest olika ansiktsformer få fullt passande masker, om man blott väljer rätt maskstorlek.

DEGEA-maskerna levereras nämligen i tre storlekar: storlek I för stora ansikten, storlek II för medelstora och storlek III för små ansikten.

Om man skall tillgodogöra sig en masks alla fördelar, bör man helst förse varje man med sin mask, som han får ansvara för. Har man råd att blott skaffa ett fåtal masker, skaffar man olika storlekar och provar därefter ut, vilka män som kunna använda den ena masken och för vilka den andra masken passar o. s. v. Eller också förser man endast ett visst antal män med masker och låter dessa ingripa vid svår rök- och gasbildning. Har man råd till blott en eller annan mask, tager man medelstorleken, som passar alla mer eller mindre bra.

Idealet är emellertid: *Varje man sin egen mask,*

på grund av hygieniska skäl;  
på grund av att masken småningom formar sig efter bärarens ansikte och sålunda bliver gastättare, om endast en och samma man använder den;

på grund av att angreppsförmågan blir större hos kåren, om varje man disponerar över sin mask och ej behöver riskera, att han ej har någon mask till hands i det kritiska ögonblicket.

Banden (bild 1) i masken äro försedda med tygöverklädda spiralfjä-

rar. Gummiresår är nämligen ej tillräckligt hållbart.

När masken är påsatt, skola banden sitta väl spända utan att dock strama eller trycka, och man bör vid påtagandet se upp med att banden ej fastna mellan tätningssramen och ansiktet, ett tyvärr mycket vanligt fel, som dock med någon övning lätt kan övervinnas. Nackbanden skola alltid vara tillknäppta. Har man fått den rätta maskstorleken, skola glasen sitta rätt för ögonen (se t. ex. bild 7) och tätningssramen över pannan ungefär en cm. över ögonbrynen.

Maskerna anslutas till resp. system med den s. k. *munringen* (bild 1). Man bör noga tillse, att den i denna ring befintliga gummipackningen alltid finnes på sin plats och är i gott skick, då den gastäta ankopplingen till filter och slangar är i hög grad beroende på denna ring.

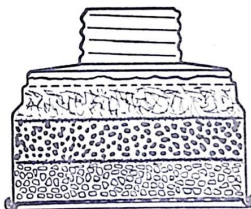


Bild 4. DEGEA-filterinsättning  
Nr 2730 F

(det lilla brandkårsfiltret) i genomskärning.

#### Filtermaskerna.

Vi skola nu övergå till att skildra de olika skyddsmasksystemen var för sig och behandla alltså först den vanligaste typen, nämligen filterapparaten.

Det är då på sin plats att i korthet nämna något om de främmande ämnen, som bruka förekomma i luften och som måste filtreras bort. Av dessa spela

1) *gaserna och ångorna* den mest betydande rollen. Vi kalla ju även maskerna för »gasmasker». Men

dessutom måste vi skydda oss mot  
2) *dimmor och finfördelad rök* samt  
mot

3) *damm*.

Gas och ångor behöva ej närmare förklaras. Damm vet ju också var och en vad det är. Dimmor och finfördelad rök äro damm och vätskedroppar i ytterst fin form. — Brandrökinnehåller vanligen alladesa tre grupper. Ju svårare brandröken är, ju kraftigare göra sig dimmorna och den finfördelade röken gällande. Vid särskilt svår brandrök måste man sålunda stundom tillgripa särskilda filteringsanordningar, varvill vi återkomma här nedan. —

*Filtermaterialet* för gas och ångor är kornigt (bild. 4), dels för att and-

själva masken i båda fallen är densamma och endast filterna växla.

De två olika filtertyperna, insättningar och burkar, användas allt efter de gaskoncentrationer, man skall skydda sig mot. *Insättningen* skyddar mot så att säga *normala gaskoncentrationer*, normal brandrök, och *filterburken*, som innehåller en större mängd filtermassa för gaser samt dessutom dimmfilter, mot *starkare gas- och rökkoncentrationer*.

De små filterinsättningarna äro de, som ha den största användningen. 13 med olika igenkänningsfärger försedda filter, specialfilter mot vissa gaser, t. ex. ammoniak, eller universalfilter mot vissa grupper av gas, t. ex. brandgaser, finnas.

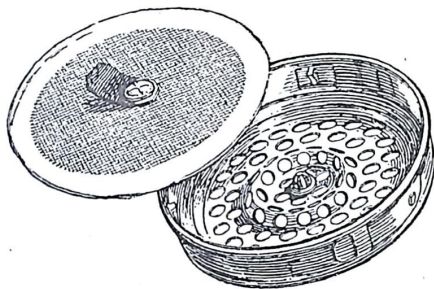


Bild 5. *DEGEA-filterlock*.

ningsmotståndet skall bliva det minsta möjliga, och dels för att luften skall få de mest slingrande vägar att taga sig fram. Detta senare förhållande förstörar möjligheten för gaspartiklarna att träffa gångarnas väggar och där upptagas.

Mot dimmor, finfördelad rök och damm användes som filter gjuten cellulosa, som är ytterst finporig.

Filtermaskerna uppdelas i *insättningsmasker* (bild 1, 3 och 4) med de små direkt i masken inskrubbara »filterinsättningarna», och *filterburksmasker* (bild 3, 6 och 7) med de stora, vid sidan burna »filterburkarna», en något oegentlig indelning, då ju

Av filterinsättningar, som i detta sammanhang intressera oss mest, märkes det röda brandkårsfiltret (filterinsättningen N:r 2730 F) (se bild 1, 3 och 4). Detta filter utgör ett lätt skydd mot så att säga normal brandrök, alltså sådan rök, som förekommer i nittiofem fall på hundra. Då det lilla filtret endast är avsett att giva brandmannen ett första lättare skydd mot brandrök, får man stundom, filtret till trots, en lättare men ofarlig retning i halsen, dock ej svårare, än att man behindrat kan fortsätta sitt arbete.

Är brandröken svårare än vanligt och denna retning sålunda kan



Bild 6. *DEGEA*-filterburksmask:  
Mask, mellanslang, filterburk Nr 55 F. (det  
stora röda brandkårsfiltret), bärplatta.

bliva besvärande, förstärker man filterinsättningen med det *s. k.* filterlocket (bild 5), som knäppes på filterinsättningen helt hastigt med ett enda handgrepp.

Då emellertid brandkärerna ej endast få ingripa vid eldsvådor utan även vid andra tillfällen, då gasutveckling kan förekomma, skola vi här kasta en hastig blick även på ett par andra filterinsättningar. Vi tänka oss t. ex. det fall, när en ammoniakdamejeanne slagits ut eller en ammoniakkylmaskin gått sönder med olidlig ammoniakgasbildning som följd. Då får ofta brandmannen, iklädd mask, ingripa och ställa allt tillrätta. Här kan mycket väl det lilla brandkårsfiltret användas, då det stoppar mot ammoniak liksom mot de flesta andra giftiga gaser. Räkna brandkären emellertid med att få utrycka vid flera dylika gasolyckor, kan den ju även förse sig med några lämpliga

*specialfilter* mot ammoniak; alltså det gröna filtret. Har man annan industriell verksamhet i närheten, hos vilken man kan befara, att upprepade gasolyckor med en viss gas komma att inträffa, kan man även skaffa sig för detta ändamål lämpliga specialfilter, t. ex. det gula E-filtret mot sulfångor, om man har en cellulosafabrik i grannskapet. Det blir nämligen billigare med specialfilter i dylika fall, då t. ex. K-filtret resp. E-filtret mot ammoniak och svavelsyrighet räcka mycket längre mot dessa gaser än vad det lilla brandfiltret gör.

Vid mycket starka rök- och gas-koncentrationer, när insättning jämte filterlock ej hjälpa, måste man stundom övergå till de större filterna, *filterburkarna* (bild 3, 6).

På grund av filterburkens stora volym och tyngd, kan den ej skrivas direkt in i masken utan bäres i en särskild bäransordning vid sidan och förbinds med masken medelst en sling, *mellanslangen*. Då en sådan utrustning har en mycket stor dödvolum (filterburken, slangen och masken), kan ej utandningen gå samma väg tillbaka. Man har därför på innersidan på mellanslangens övre anslutningsstycke placerat en *utandningsventil* (bild 3), genom vilken utandningsluften passerar. Denna ventil förminskar även i hög grad andningsmotståndet — som hos filterburkarna självfallet är något större — dock ej för inandningen, vilket är av mindre betydelse, då man är mindre känslig för andningsmotstånd vid inandning, utan för utandningen, som synnerligen starkt reagerar mot minsta hinder.

Liksom det finnas 13 olika filterinsättningar, finnas även samma antal typer av filterburkar. En del större brandkärer hava även utrustat sig med den *högeffektiva filterburken* Nr 55 F (bild 6) i stället för filterinsättning. Detta är dock knappast att rekommendera för mindre

och medelstora brandkärer, som först och främst böra använda sina anslag till det lilla röda brandfiltret jämte filterlocket samt, om de dessutom ha råd till något effektivare skydd, kunna anskaffa koloxid-(CO)-filtret (bild 7) till skydd mot kolos (koloxid) och de flesta andra i praktiken förekommande gaser.

Intet av förutnämnda filter skyddar nämligen mot koloxid. Koloxiden är en gas, mot vilken det erbjuder stora svårigheter att skydda sig, och man har därför fått vidtagna särskilda anordningar. Koloxidfiltret har formen av en filterburk, dock betydligt större än filterburken Nr 55 F, och måste sålunda bäras vid sidan och anslutas till masken med en mellanslang med utandningsventil. Då koloxid i ren form saknar både smak, färg och lukt, uppstår den frågan, huru man skall kunna veta, när ett filter tager slut och släpper igenom koloxiden. Huru skall man kunna undvika att bära ett förbrukat CO-filter i den tron, att det fortfarande är effektivt? CO-filtret är försedd med en indikator, som i god tid genom en frän lukt varnar bäraren, att filtret inom kort är förbrukat och att filterutbyte måste göras med det snaraste. Och denna lukt är så frän, att man ej kan misstaga sig på den.

Då CO-filtret är fuktighetskänsligt, bör det alltid väl tillslutas efter användningen. — Övriga filter äro ej känsliga för fuktighet i samma grad och kunna utan att skadas användas nära nog så mycket som helst i friska luften, t. ex. vid övning.

En fråga, som ofta uppstår, är, huru länge ett filter: filterinsättning, filterburk eller koloxidfilter, räcker. Varje filter tager upp en viss mängd gas. Det finnas exakta sifferuppgifter över huru stora mängder det är. Men huru länge det dröjer, innan filtret är slut, det kan man ej säga. Det beror nämligen på huru ofta filtret användes, på gaskoncentrationen varje gång, användnings-



Bild 7. DEGEA-(CO)-koloxidutrustning: Mask, mellanslang, CO-filterburk, bärplatta. Från Stockholms brandkår.

tiden och huru hårt man arbetar. Vid hårt arbete andas man häftigare och sålunda passerar en större luftmängd filtret pr minut.

Man får sålunda skaffa sig en viss praktisk erfarenhet ifråga om filtrets livslängd. Filtren äro så beskaffade, att de ej taga slut på en gång. Man kan sålunda ej överraskas av att filtret helt plötsligt upphör att verka, utan dess avtagande absorptionsförmåga visar sig på så sätt, att först slipper en mindre mängd gas igenom, tillräcklig för att varna, så att man i god tid hinner ut för att byta filter. Att filtret närmar sig sitt slut märks även därpå, att inandningsmotståndet ökas, beroende på att luftvägar- na i filtret täppas igen.

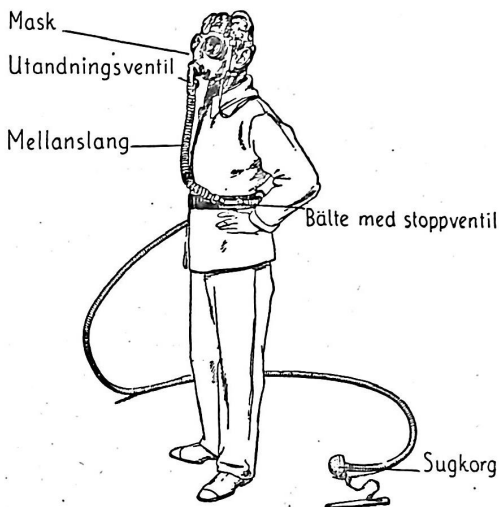


Bild 8. DEGEA-Friskluftmask.

Några siffror ur praktiken:

En *stor brandkår* bör lämpligen utbyta filter minst *en gång om året*. Har en eller annan verkligt stor eldsvåda med svår rökbildning inträffat, kanske filtret bör utbytas omedelbart efter denna eldsvåda.

En *medelstor brandkår* bör byta filter *varannat år* och en *liten brandkår* kan ha sina filterinsättningar inemot *3 år*; dock med reservation för att några särskilt svåra brandkatastrofer inträffa, som taga filtrens förmåga särskilt starkt i anspråk.

Samtliga filter kunna, om de lagras rätt, förvaras så pass länge, att man i allmänhet väl hinner att förbruka dem till fullo, innan tidens tand förstört dem.

Filterburkens (Nr 55 F) användnings- och lagringstid följer ungefär samma lagar som ovan nämnts för filterinsättningen. När CO-filtrets lagrings- och användningstid är slut angives, som vi förut nämnt, av indikatorn.

#### Friskluftmaskerna.

Ehuru friskluftmasken (bild 8) ställer sig något dyrare i inköp än filtermaskerna, får den dock i längden anses som den billigaste apparaten, då den ej erfordrar något underhåll, såsom filter för filterapparaterna eller syrgasflaskor och regenerationspatroner för syrgasapparater.

Vi skilja på tvänne typer av friskluftmasker, dels sådana där maskbäraren *själv suger* in luft genom friskluftslangen (bild 8) och dels sådana, där *luften* med en särskild anordning (bälg, kompressor, tryckluftsbehållare) *blåses* in i masken.

Då Degea-friskluftmaskerna kunna användas med självsugning även då slanglängden uppgår ända till 30 meter utan att några andningssvårigheter uppstå för bäraren, ha friskluftmasker med inblåsning, åtminstone vad brandkärer beträffar, alltmer kommit ur användningen.

Som friskluftmasken har en myc-

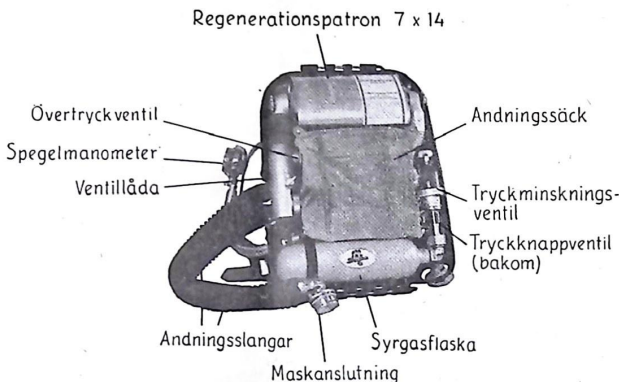


Bild 9. Det inre av DEGEA-Audos-syrapparat.

ket stor dödvolum (luftslangen, mellanlangen och masken), måste här liksom hos filterburksmaskerna *utandningen* ske genom den å mellanlangen sittande *utandningsventilen*. Här användes förresten samma mellanlang som hos filterburksmaskerna.

Kommer man över 30 meters slanglängd, måste inblåsning genom slangen äga rum. Så har man vid arbeten i gruvor använt ända upp till 200 meter luftslang. Detta saknar dock praktiskt intresse för de svenska brandkärorna, som i liknande fall äro bättre betjänta av syrgasapparater.

### Syrgasapparater.

Ha filtermasker och friskluftmasker de senaste åren visat, att de hunnit till en viss punkt i utvecklingen, där man numera ej helt hastigt kan vänta några avgörande förändringar, har däremot syrgasapparaterna ända intill sista tid varit föremål för en ständig förbättring. I och med konstruktionen av den nya DEGEA-AUDOS-apparaten (bild 9—10) modell 1931 anser man sig dock ha kommit så långt, att några väsentliga, avgörande ny-

konstruktioner ej kunna väntas åtminstone på mycket länge.

Principen för syrgasapparaten är, som vi nämnde i inledningen, den att bäraren medför *syrgas i en flaska* och härifrån erhåller för andningen nödvändiga syremängder.

Degea-Audos-apparaten är så konstruerad, att med hjälp av ett ventilsystem en viss konstant mängd syrgas, 1,6 l/min., doseras till den *s. k. andningspåsen*, (bild 9) varifrån syret sedan går till masken och in i maskbärarens lungor. Denna syrgasmängd motsvarar ungefär behovet vid normalt arbete. Ökas emellertid arbetet med därmed följande stegrad syrgasbehov, erhåller man ökad syrgasmängd därigenom att den tömda andningspåsen trycker på ett par hävstänger, när den faller ihop, och dessa hävstänger i sin tur öppna en ventil till syrgasflaskan. På så sätt erhålles det syrgastillskott, som erfordras. Denna apparat är sålunda utrustad med *en konstant syrgasdosering*, motsvarande syrgasbehovet vid normalt arbete, samt *en automatisk dosering*, som ögonblickligen ombesörjer den tillskottstillförsel av syre, som blir nödvändig vid ökat arbete. Apparaten



Bild 10. Degea-Audos-Syrgasapparat.

är synnerligen enkel att sköta, och endast ett enda handgrepp, syrgaskranens öppnande, är tillräckligt för att sätta den i funktion. Sedan sköter den sig helt av sig själv.

För att apparaten skall kunna uppnå erforderligt användningstid (i detta fall 1—1½ timma), måste utandningsluften tillvaratagas. Den ledes i den andra slangen tillbaka till regenerationspatronen, där kolsyran upptages. Den sålunda renade luften fortsätter till andningssäcken, där den blandas med det från syrgasbomben kommande syret.

Hos nämnda apparat kunna även följande nyheter iakttagas:

Apparaten är fullständigt inkapslad, (bild 10) så att alla ädlare delar bliva skyddade. Formen är så-

dan, att apparaten ligger bekvämt på bärarens rygg. Vidare saknas utskjutande delar, så att risk för att den skall haka fast vid något föremål under en framryckning praktiskt taget är utesluten.

Till skillnad från äldre typer, där andningsslangarna gingo över axlarna på vardera sidan om halsen, har man här dragit slangarna under armen. Man kan sålunda utan att riskera att slangarna strypas till bära tunga föremål på axeln. En annan fördel med att slangarna gå under ena armen är, att om man ej skulle komma igenom ett prång e. d., när man har syrgasapparaten på, tager man helt enkelt av sig apparaten — dock utan att avbryta anknötningen mellan apparaten och ansiktet — och skjuter den före sig genom den trånga passagen, kryper därefter själv efter, tager på sig apparaten och fortsätter framryckningen.

#### Övning med gasmasker.

Vi ha alltså avslutat vår i stora drag lagda översikt över de moderna skyddsmasker, som stå oss till buds.

Man hör ofta sägas, att skyddsmasker för all del äro bra, bara man kunde andas i dem. De som tala så, ha antingen gjort erfarenhet med de gamla krigsmaskerna, som efter krigets slut realiserades bl. a. till Sverige, eller ha de ej givit sig till tåls att i lugn och ro vänja sig vid den moderna gasmasken.

Påståendet att det skulle vara mycket svårt att andas även i en modern gasmask, kan avfärdas med de mättningsresultat, man kommit till. Andningsmotståndet i filterinsättningen är betydligt mindre än näsans motstånd. Det är alltså lättare att andas i masken med öppen mun än att andas utan mask men med munnen sluten. Filterburken har något större andningsmotstånd, men där sker utandningen, som nämnt, ge

nom en ventil, och man får den känslan, att det går lika lätt att andas i filterburksmask. Med friskluftmasken är förhållandet detsamma, och i syrgasapparaten är det lika lätt att andas som utan mask, då syret här strömmar in i andningsorganen.

Den andnöd, som en del personer tycka sig få, när de för första gången taga på sig en mask, beror i själva verket på ovanan vid mask. Personer, som äro oövade med mask, få de första ögonblicken, masken är påtagen, en beklänningskänsla. Man blir orolig, kanske beroende på obekantskap med maskens funktion, andningen stegras härigenom, och man känner sig andfådd och kanske på grund av oron verkligen blir andfådd.

Men blir man väl bekant med maskens konstruktion (bild 11) och vet huru säker och ändamålsenlig den är ur alla synpunkter, huru väl den är uträknad för att ansluta sig till det mänskliga andningssystemet, och ger man sig till tåls och söker övervinna de första stundernas ovanan vid masken och slutli-

gen: *vill* man verkligen vänja sig vid den, kommer man snart till insikt om den hjälp, som masken i själva verket lämnar.

Maskernas stora tillförlitlighet är ett resultat av bl. a. det ytterst omsorgsfulla framställningssättet. En filtermask t. ex. underkastas under tillverkningen ej mindre än 85 olika kontrollåtgärder, innan den släppes ut i marknaden.

Till slut en *önskelista* för brandkärer:

Först och främst ett tillräckligt antal rökskyddsmasker (bild 1) med filterinsättning, (bild 4) filterlock, (bild 5) reservklarskivor och förvaringsbox.

Därefter

CO-filter (bild 7) med mellanslang och bäranordning.

(För större brandkärer ev. även filterburk N:r 55, F, bild 6).

Sedan om möjligt syrgasapparater (bild 9—10) (för små kärer ev. i stället friskluftmasker, bild 8).

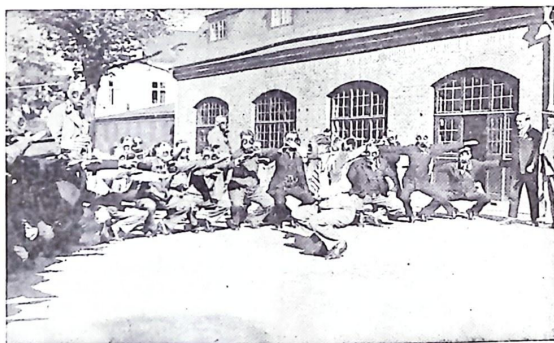


Bild 11. Övning med DEGEA-rökskyddsmasker.  
Från gas- och rökskyddskursen i Västerås den 26—27 juni 1931  
i samband med Svenska Brandkärernas Riksförbunds årsmöte.





## RIKSFÖRBUNDET.

### Nyanmälda kårer.

- |   |   |
|---|---|
| C. Bälinge.<br>Skuttunge.                                 | P. Bredared.<br>Blidsberg.<br>Nol-Tingstad.<br>Stora Mellby.  |
| D. A.-B. Järnförädling, Hällforsnäs.<br>Åkers Styckebruk. | R. Axvall.<br>Habo.<br>Hofva.<br>Mölltorp.                    |
| F. Jönköping.<br>Tranås.                                  | S. Molkom.  |
| L. Grevie.<br>Höja.<br>Tollarp.<br>Winslövs by.           | X. Viksjöfors.<br>Z. Hissmofors.<br>Rätan.<br>Sundsjö.<br>Ås. |

## FRÅN LÄNSFÖRBUNDEN

### Östergötlands Brandkårsförbund.

Brandkonsulent: Överbrandmästare J. M. Wahlström. Exp.: Brandstationen, Linköping

#### Efterföljarsvärt.

##### Samövning av brandkårer.

Fredagen den 28 aug. kl. 17,30 alarmerades genom den elektriska sirenen helt oförmodat den frivilliga brandkåren i Gryt. Orsaken var en fingerad eldsvåda å lägenheten Hidelberg i Kyrkobyn, varest släckning skulle äga rum under överinseende och inspektion av länets brandkonsulent, överbrandmästare J. M. Wahlström, Linköping, samt med hjälp av Valdemarsviks brandkår, ledd av brandchefen dirstädes, landsfiskal C. G. Sundius. Redan efter 5 min. var större delen av den frivilliga kåren samlad vid spruthuset, släckningsattiraljerna togos fram med berömvärd raskhet, och efter ytterligare 5 min. befanns

sprutan placerad vid Kyrktjärden, varifrån 300 m. dubbla slanglängder utlades till brandstället. Snart var pumpningen i gång, och släckningen begynte med verkningsfull kraft, sedan Valdemarsviks avdelningen med sin kraftiga motorspruta anlät. Det hela tog en tid av ca 20 min. efter alarmeringen. Ett närliggande hus skyddades medelst brandsegl. Efter övningen samlades brandmännen å Gryts hotell, där konsulenten höll ett intressant och lärorikt anförande, i vilket gävos många värdefulla och praktiska råd rörande lämpliga eldsläckningsåtgärder, varjämte brandkårerne erhöilo varmt erkännande för snabbhet och precision. Konsulenten avtackades av ordf. i Gryts frivillign brandkår, kantor A. Filip Johansson.

# NOTISER.

**Riksförbundets ordförande,  
landshövding N. Edén,  
60 år.**



*Landshövding Edén under hyllningarna  
på 60-årsdagen.*

Den 25 augusti fyllde Riksförbundets ordförande landshövding N. Edén 60 år. Det framgångsrika arbete, som landshövding Edén nedlagt på denna post behöver icke påpekas för denna tidskrifts läsare, det veta och erkänna alla.

På sin 60-års-dag blev landshövdingen föremål för många hyllningar, vilkas rad inleddes med länsstyrelsens personal, som överlämnade en större uppsättning vackra desserttallrikar i silver. En deputation från länet överlämnade en gåva på 11,000:— kr. åtföljda av en adress med följande lydelse:

»Till landshövdingen i Stockholms län!  
Till eder 60-årsdag få vi på länsbors vägnar härmed till eder framföra en vördsam hyllning och ett hjärtligt tack för det hängivna och framgångsrika arbete ni under en lång följd av år utfört till länets bästa. Samtidigt uttala vi den varma förhoppningen, att ni med obruten kraft ännu länge måtte få fortsätta eder för länet betydelsefulla verksamhet.»

Sedermera avlöste den ena deputationen den andra. Under dagen inströmmade cirka 700 telegram. Bland dessa märktes från riksmarskalken, stats- och utrikesministrarna, f. d. stadsråd, Uppsala universitet.

## **Degea gas- och rökskyddskurser.**

Härmed meddelas, att följande Degea gas- och rökskyddskurser komma att hållas vid Auer-Gesellschafts gasskyddsskola i Berlin—Oranienburg:

2-dagars-kurs med början den 3  
okt. 1931 kl. 9,30 f. m.



**WESSLINGS**

**när det gäller basarer.**



ANNONSERA

i

**DENNA TIDSKRIFT!**

**Brandkårernas försäkringsbehov**  
täckes fullständigt genom  
**försäkring**  
hos

Ömsesidiga Försäkringsbolaget

**LEIRE**

Kungsgatan 28 STOCKHOLM N. Tel. N. 31175

Avd.-kontor: Göteborg, Tel. 32728  
Malmö, Tel. 7556

**Aug. Hallström**, f. d. brandlöjtnant, rikst. 7993, Malmö

*Firma i brandredskap, alla slag: automobil- & motorsprutor, mekaniska stegar samt skarv- och hakstegar, kontrollerade brandslangar, kopplingar, hjälmar, livbälten, manuskapslinor, språng- och brandsegel, brandlurar, rökmasker, brandrockar av vit eller brun segelduk m. m.*

*Råd och upplysningar vid  
eldsläckningsanordningar och inköp.*

*Infordra offert.*

# BRANDMATERIEL,

alla slag

Tel. 601, 602, 603

Telegr.-adr.: ERIKDAHLS

## ERIK DAHL

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

Storkyrkobrinken 10,  
STOCKHOLM

### Litteraturförteckning.

	Kr.
<i>Stadgar</i> för Svenska Brandkärnornas Riksförbund . . . . .	0: 10
<i>Normalstadgar</i> för Brandkårsförbund . . . . .	0: 10
<i>Normalstadgar</i> för till länens brandkårsförbund och till Svenska Brandkärnornas Riksförbund hörande frivilliga brandkårer i samhällen och kommuner, där brandstadga icke är gällande . . . . .	0: 10
<i>Anvisningar</i> angående uniformering . . . . .	0: 10
<i>Medaljreglemente</i> för Svenska Brandkärnornas Riksförbund . . . . .	0: 10
<i>Riksförbundets broschyrer:</i>	
N:r 1 Om brandslangar och deras behandling . . . . .	0: 50
N:r 2 Grunder och principer för brandväsendets ordnande i våra samhällen och på landsbygden . . . . .	0: 50
N:r 3 Allmänna grunder och förfaringssätt vid eldsläckning . . . . .	0: 50
N:r 4 Eldsvådors förebyggande, Handledning för brandcheferna i våra mindre samhällen . . . . .	0: 50
N:r 5 Några ord om brandsignaleringens betydelse för brandskyddet . . . . .	0: 00
N:r 6 Allmänna synpunkter för brandkårsövningars anordnande vid de mindre brandkårerna . . . . .	0: 50

## Brandkärerna

i städerna och på landet  
använda våra



## Brandstegar

Låt oss lämna  
förslag och anbud  
å våra stegar i  
praktiska och till-  
förlitliga konstruk-  
tioner. Mångårig  
specialtillverkning.

## Rönneådalens Fabrik

Stockamöllan. Tel. 19.

- N:r 7 Förslagsritningar till spruthus och brandstationer . . . . . 0: 25  
Skogseldsläckning . . . . . 0: 50
- N:r 8 Fabriks- och Bruksbrandkärers organisation och utbildning . . . . . 0: 50
- N:r 9 Instruktion för motorsprutskötare . . . . . 0: 75

Rekv. av ovan nämnda litteratur  
sker hos Centralstyrelsens expedi-  
tion.