

§ 7.

Brandehefen i Helsingborg, G. Braun, lämnade därpå efterföljande: "*Redogörelse öfver olika slags belysningsmateriel för såväl brandfordon som för själfva eldsläckningsarbetet.*"

Om belysningsanordningar å brandkårens fordon samt å eldsvådeplats.

För att förverkliga tanken om att behandla ämnen vid dessa möten, som kunna hafva intresse för allt brandbefäl, vare sig man tillhör en kasernerad yr-

kesbrandkår eller en på allmän värnpligt baserad brandkår, har styrelsen för Svenska Brandchefsföreningen beslutat, att detta fördrag skulle ingå på förhandlingslistan under detta vårt möte samt gifvit mig i uppdrag att utarbета och framföra detsamma.

Jag skall därför för Eder mina Herrar hafva äran redogöra för de belysningsanordningar för såväl brandfordon som för eldsvådeplatsen, hvilka äro vid våra brandkårer införda.

Den enklaste och vanligaste formen för belysning af fordon samt på eldsvådeplatsen torde vara vanliga lyktor med stearinljus. Af dessa lyktor finnas ju en oändlighet af olika typer. Den fordran, man på dessa bör ställa, är, att lyktan skall vara så konstruerad, att ljuslågan icke genom drag eller skakning kan slockna. Fördelaktigt torde vara att förse lyktan på tre sidor med glas samt att på den fjerde sidan anbringa en stark reflektor. Beträffande färgen å glaset i lyktorna tyckes det vara vanligt att på vagnslyktor göra det framåt vettande glaset rött. En anordning, som jag sett en gång, är att förse lyktans framsida med en lös röd skitva, som kan fällas ned efter behag. En annan anordning är att förse lyktans framsida med ett rött glas, men lemna en bred ring af hvitt glas utomkring detta röda centrum, hvarigenom skulle vinnas, att hvitt ljus kastades framåt, belysande körvägen, hvilket ju kan hafva sin stora fördel, då man kommer i stadens utkanter eller utanför planlagd område, der gatubelysningen icke är så stark som inne i sjelfva staden.

Att rekommendera är att förse vagnslyktorna med handtag, så att vid framkomsten kunna användas till belysning på sjelfva brandstället.

Vagnslyktor med fotogen- eller oljebehållare torde icke vara att rekommendera, enär det är svårt att hålla dem och deras omgifning rena, och förhindra, att vätskan genom fordonets skakning under körsel, eller annorledes finner väg ut ur behållarne.

Handlyktor för stearinljus finnas på flere olika typer. Den vanligast förekommande är den vanliga handlyktan med glas på alla fyra sidor med krysslågda ståltrådar till glasens skydd. En annan typ är den med rundt, helt glas försedda. Handlyktorna böra vara försedda med hvitt glas, såframt de äro utslutande för detta ändamål afsedda. En fördel är, om de äro försedda med s. k. stormskyddshaf, så att man ej behöfver riskera, att de vid vindstötter slockna. Dessa lyktor äro emellertid oanvändbara vid beträdandet af gasfyllda rum eller rum, der stark rökutveckling finnes, enär de föranleda explosion resp. slockna. Lyktorna, af hvad typ de vara må, förses lämpligen med särskild behållare, afsedd till förvaring af tändstickor, och bör dessa vara s. k. stormtändstickor.

En god typ för brandlyktor, med den inskränkning jag ofvan anfördt, äro de s. k. jernvägslyktorna. De fyllas lämpligen med petroleum eller rofolja eller ock med en blandning af bådadera. Beträffande deras användbarhet gälla ofvan anförda olägenheter.

För belysning af brandplats finnas s. k. petroleumsfacklor med veke och vekhållare rörlig i bygel. Tillverkas till ett pris af omkring 8 kronor. En annan typ är en petroleumstormfackla med veke och mekanisk luftdragsreglering, 10 timmars bränntid; pris 16 kr. Mindre dylik anordning är en petroleumsmarsfackla af messing med asbestveke. Den gifver en stor låga och lyser bra. Priset är 9 kronor. En större apparat är den s. k. petroleum-gasljus-apparaten, system Kohl, typ Wiens brandkår, med en brännare om 700 normalljus styrka,

8 timmars brännitid, Lätt att betjena, matas med vanlig fotogen. Priset för dylik apparat är 300 kronor.

En annan anordning för belysning å brandställe har under innevarande år blifvit afpröfvad inom Wiens brandkår, nemligen en petroleumsgasfackla med auerstrumpa s. k. Kitsonljus. Apparaten gifver ett vackert, lungnt och mycket starkt ljus, är färdig till omedelbar användning utan förutgående längre eller kortare uppvärmning af brännaren. Emellertid ansåg Wiens brandkår apparaten vara mindre lämplig att medföra på brandfordonen på grund af dess stora ömtålighet.

Facklor för belysning af fordon och eldsvådeplats tillverkas af flera olika och andra slag än för petroleumsbelysning och då utaf vax, beck och magnesium. De hafva alla det gemensamt, att, om de äro tända under färden till eldstället, det materiel, med hvilket de äro impregnerade, af det skarpa luftdraget lösrfives från facklan och stänker på manskapet och fordonen. Hvad deras användbarhet beträffar, så gäller för dem detsamma, som ofvan är angående de andra sagdt.

Vaxfacklorna tillverkas i trenne storlekar n:o I, II och III med resp. 1, 1 $\frac{1}{2}$ och 2 timmars brännitid samt kosta resp. 55, 80 och 100 öre stycket. Såsom tillbehör för facklans hållande användas svarfvade tråkappar, och kosta dessa 8 öre pr styck.

Beckfacklor tillverkas i olika storlekar: 1 meter lång med c:a 1 $\frac{1}{2}$ timmas brännitid, pris 60—75 öre; 1 $\frac{1}{4}$ —1,70 meter lång med 2 timmars brännitid, 1 kröna; samma fackla försedd med vaxöfverdrag, 2 timmars brännitid, pris 1:70 samt för 4 timmars brännitid pris 2:90. För att förhindra, att facklans topp spricker, och delarne falla isär, samt för att skydda bärarens händer, måste man använda sig af s. k. fackelskyddare försedda med spärrhakar. Dessa tillverkas till ett pris af varierende mellan Kr. 3 — 5:50.

Ett synnerligt skarpt ljus gifva magnesiumfacklorna. Äfven dessa tillverkas i flere olika storlekar med varierende brännitid. De gifva ett hvitt-grönt ljus, liknande elektrisk bågglampas ljus, men är bränntiden kortare än för de ofvan nämnda. En magnesiumfackla om 25 cm. längd brinner endast i c:a 5 minuter och kostar 90 öre. Största typen är 150 cm. lång, har en brännitid af 35 minuter och kostar 4:40.

Synnerligen godt ljus gifva accetylenlyktor. De ställa sig i inköp dyrare och äro ju beroende af en noggrann skötsel för att icke strejka, just då man behöfver dem. Af detta slags lyktor finnas olika typer. Å en del äro behållarne för karbiden af samma form som en vanlig vagnslykta för stearinljus. Man kan då med lätthet så anordna, att de äfven äro användbara för stearinljus, hvilket sålunda erbjuder en dubbel säkerhet. En annan typ är den s. k. automobillyktan med karbidbehållare af rund och större dimension än föregående. De äro ofta försedda med linser och starka reflektorer, hvarigenom ljuseffekten afsevärdt förhöjes. Dessa lyktor lämna sig ock såsom handlampor för belysning i sjelfva eldsvådeplatsen, men skola de för sådant ändamål användas, måste handtaget sättas på sådant afstånd från den öfver lågan befintliga skyddsplåten, att lyktans bärare ej generas af den från lågan sig utvecklande starka värmen.

En annan form af accetylenbelysningen är den s. k. acetonebelysningen (acetylen i gasaccumulatorer). Acetongas är acetylen, som är färdigberedd och i stora kvantiteter med hjälp af aceton såsom lösningsmedel, magasinerad i ett

särskildt slags gasbehållare, s. k. gasaccumulatorer. Dess accumulatorer, laddade med acetongas, innehålla en i förhållande till deras storlek och vikt kollossal mängd gas, som i färdigt skick utau någon besvärlig, tidsödande eller obehaglig operation står till disposition när som helst.

Ljuset är vackert, rent hvitt till färgen, har en stor intensitet och förmåga att genomtränga dimma, rök o. s. v.

De olägenheter, som häfta vid den direkta framställningen af acetylen, äro i korthet: gasens tillverkning förorsakar icke ringa besvär och obehag, behållaren för karbiden skall ofta tömmas, rengöras och förses med ny laddning af karbid och vatten. Det är mycket vanskligt att få denna gas, på detta sätt framställd, tillräckligt ren, och denna omständighet vållar en hel del obehag: sot af-sätter sig i brännarnes öppningar, lågan minskas och börjar ryka. Den orena gasen förorsakar dessutom oxidering af lampornas reflektorer, tilltappning af rörledningar m. m. Det är vidare ytterst vanskligt att erhålla gasen med det jemna konstanta tryck, som är nödvändigt, för att brännarne skola fungera tillfredsställande, och lågan ega sin fulla lyskraft. Slutligen kan man icke afbryta gasutvecklingen, när belysningen icke längre behöfves, ty ätven om man afstänger vattentillförseln, så fortsätter dock gasutvecklingen, enär karbiden suger till sig fuktighet ur det kalkslam, som bildats i behållaren. Härvid förbrukas karbid till ingen nytta, gasen utströmmar i vagnsstallet, hvilket lätt förnimmes genom den obehagliga lukten. Detta åter gör i sista hand, att en osäkerhet uppstår i fråga om den tid, som belysningen räcker, och ökade kostnader, utöfver den beräknade för sjelfva belysningen. Det oaktadt torde acetylenbelysningen ställa sig billigare än det elektriska ljuset.

Alla dessa olägenheter äro afskaffade genom acetongasbelysning. Gasen är som nämnt färdig i accumulatorens och klar att när som helst användas. Besväret med gasförrådets förnyande inskränker sig till att borttaga den tömda accumulatorens från dess plats och ditsätta en annan fylld, en operation, som är verkställd på ett par minuter. Gasen tillverkas på stora gasstationer, der den blir renad och torkad; förbrukaren erhåller den sålunda fullkomligt ren och torr, hvarigenom de ofvan anförda olägenheterna med oren gas bortfalla. Detta medför, att belysningen alltid fungerar utan rubbningar, och att större ljusstyrka erhålles i brännare af samma storlek. Derigenom kan gasförbrukningen minskas genom att anskaffa mindre brännare. Gastrycket i accumulatorens regleras i en särskild tryckregulator och fullkomligt konstant. Lågorna kunna inställas efter behag, utan att fara för sotning uppstår. Ingen gas förspillas i onödan, endast så mycket gas förbrukas, som åtgår för belysningen. När belysningen skall upphöra, och gastilloppet afstänges, förblir den återstående gasen magasinerad i accumulatorens färdig att när som helst åter användas. Ingen gas kan tränga ut genom den slutna behållaren, alltså ingen obehaglig lukt. Accumulatorens räcker fullt ut för belysningen under den tid, för hvilken den är beräknad, oafsedt om belysningstiden fördelas på flera perioder med huru långa mellanrum som helst, och genom en i rörledningen inkopplad manometer kan man alltid afläsa, huru mycket gas, som finnes i behållaren disponibel, d. v. s. med visshet kan uträknas, huru många timmar gasen ännu räcker.

Kostnaden för gasen kan derigenom exakt beräknas. Ehuru naturligtvis gasaccumulatorn måste ställa sig dyrare i inköp, blifver dock acetongasbelysningen i längden billigare än acetylenbelysningen. Ty accumulatorns varak-

tighet är obegränsad: en gång inköpt, kräver den inga som helst kostnader för underhåll, än mindre behöver den ersättas med en ny. Det är endast gasen, som förbrukas och måste ersättas.

En stor fördel särskildt i vårt kalla klimat är, att acetongasen fryser icke, gasaccumulatorns funktion är sålunda oberoende af frost.

Ur säkerhetssynpunkt är accumulatorn att föredraga, enär den är absolut ofarlig och kan icke bringas till explosion, under det att acetylen gaslyktorna med behållare alltid måste behandlas och användas med viss försigtighet.

En gasaccumulator är en stålcylander fylld med ett särskildt slags porös massa och med ett visst kvantum aceton samt försedd med en ventil, genom hvilken gasen inpressas och utsläppes. Den fylles med acetylen till 10—12 kgs. tryck och innehåller vid detta tryck 100—200 ggr. så mycket acetylen som accumulatorns egen rymd. Den gifver i detta skick 8 à 10 gånger större ljusmängd än en elektrisk accumulator af samma vikt.

Gasaccumulatorerna tillverkas i flera olika storlekar. Accumulator A t. ex. har en rymd af 50 l. och innehåller laddad 5 à 6,000 liter acetylen. Den vanligast förekommande för vagnsbelysning torde vara gasaccumulator A 5. Den är 470 mm. lång, 144 mm. i diameter och väger laddad 8,2 kg. Den innehåller 500—600 liter acetongas, hvilken kvantitet räcker att underhålla en låga om 40 normalljus i 20 à 25 timmar eller en låga om 20 normalljus i 35 à 40 timmar.

För utnyttjandet af den i accumulatorn magasinerade acetongasen erfordras apparater för gasöfverföringen (koppling och högtrycksledning) för gastryckets mätande (manometer) och för dess reducerande till det konstanta låga tryck, under hvilket gasen i brännaren ger den största ljuseffekten (tryckregulator).

Accumulatorkopplingen har till uppgift att fasthålla accumulatorn i ett bestämt läge och att förmedla gasens öfverförande från det på accumulatorventilens ena sida befintliga gasutloppet till rörledningen. I kopplingsstycket är borradt ett gasgenomlopp, i hvars ena mynning rörledningen är inskrufvad, medan den andra skall förbindas med ventilens gasutlopp. Accumulatorn placeras fördenskull så, att ventilens gasutlopp noga passar in med hålet i kopplingen. För att detta må kunna göras fort och säkert, är kopplingen försedd med två styppinnar, som passa in i motsvarande hål i accumulatorventilen. Ventilens utlopp måste vid inkopplingen vara omgifvet af en tätningsring. När ventilens gasutlopp är på detta sätt inpassad till kopplingsstycket, föres kopplingens bygel öfver ventilen, och kopplingsspindeln åtskrufvas, hvarvid ventilen pressas fast mot kopplingen, och en gastät förbindelse mellan gasgenomloppen åstadkommes.

Rörledningen utgöres af heldraget s'alrör. Genom ledningen föres gasen dels till en tryckregulator dels till en manometer. Manometerns uppgift är att visa gastrycket i accumulatorn. När ventilen är öppnad, är trycket i ledningen till manometern detsamma som i accumulatorn, och dess storlek kan direkt afläsas på manometern. Detta tryck angifver den disponibla gasmängden i accumulatorn. Vid normal temperatur magasineras nämligen accumulatorn 10 gånger sin egen volym acetongas för hvarje atmosfärs tryck; då nu accumulatorns indexsiffra angifver dess rymd i liter, så erhåller man alltså den magasinerade gasmängden, om man multiplicerar indexsiffran först med 10 och därpå med manometertrycket (hvarje kilo på manometerskalan motsvarar en atmosfärs tryck.)

Förutsatt att gasen är påsläppt, kan man alltså när som helst konstatera, huru mycket gas är kvar i accumulatorn, och då man känner brännarens kon-

sumtion af gas pr timme, vet man dermed, huru länge den kvarvarande gasen räcker. Detta gäller för normala temperaturer c:a 10—20 gr. C. För högre och lägre temperaturer ställer sig förhållandet något annorlunda, beroende på att acetons lösningsförmåga något minskas vid högre temperaturer, något ökas vid lägre temperaturer. En accumulator med normal gasfyllning företer alltså en varm sommardag ett högre tryck än det normala, en kall vinterdag ett lägre tryck än det normala. Dylika tryckvariationer spela emellertid en underordnad roll för gaskonsumtionen, accumulatorn lemnar den bestämda gasmängden och underhåller belysningen den bestämda tiden.

I tryckregulatorn transformeras det höga gastrycket så, att gasen ur tryckregulatorn utgår med ett bestämt, lågt, alltid konstant tryck. Tryckregulatorer tillverkas i olika storlekar för olika gasförbrukning. Från tryckregulatorn ledes gasen direkt till brännarne genom en rörledning af något lämpligt material: stålrör, metallslang eller gummislang. I tryckregulatorns gasutlopp eller nära intill detta placeras en vanlig gaskran, med hvars tillhjälp man kan reglera lågorna eller helt och hållet afstänga belysningen.

Gasaccumulatorerna kunna installeras på fordonen på olika sätt, alltefter fordonets konstruktion.

Lämpligen kan den placeras under kuskbocken, då ju ledningarna till lyktorna blifva kortast möjliga. Skulle af en eller annan anledning detta vara omöjligt t. ex. vid stegar, der kuskbocken vid afbröstning följer med stegen, kan den placeras under förställaren. På automobila fordon kan den med fördel placeras på ena fotsteget i en låda, från hvilken slangarna eller rören ledes fram till lyktorna. Sådana accumulatorlådor levereras i ek eller mahogny. Lådor af särskild form för viss placering kunna också erhållas.

Beträffande accumulatorernas skötsel, så är ofvan sjelfva inkopplingen beskrifven. Sedan skyddskåpan afskrufvats, tillser man, att tätningssringen är i godt stånd och befinner sig på plats omkring ventilens gasutlopp, hvarefter inkopplingen försiggår på angifvet sätt.

Accumulatorventilen öppnas genom en helt obetydlig vridning — ett kvarts eller ett halft hvarf — på ventilspindeln. Att gasen är påsläppt, visar sig genast på manometern, som dervid angifver gastrycket.

Skall belysningen afstängas för någon kortare stund, är det tillräckligt, att gaskranen vid tryckregulatorn tillstänges. Vid längre afbrott är dock tillrädligt att äfven stänga accumulatorventilen, på det att man må ega full säkerhet för, att ingen gas bortgår genom någon läcka i ledningarna.

För att förvissa sig om, att gasledningarna äro täta, kan man gå tillväga på följande sätt: Gasutloppet stänges (vill man pröfva högtrycksledningarna, stänges kranen vid tryckregulatorn; vill man pröfva ledningarna från tryckregulatorn till brännarne, stängas kranarne vid lyktorna), derefter öppnas accumulatorventilen, hvarvid manometern skall angifva trycket. Stänger man nu accumulatorventilen skall trycket icke sjunka, derest ledningarna äro hela.

Man bör icke vänta med ombyte af accumulator, tills den inkopplade accumulatorn är fullkomligt tömd, utan om möjligt fränkoppla den, när trycket gått ned till omkring 1 kg.

Ombyte af accumulator försiggår på följande sätt: Ventilen stänges, genom att ventilspindeln tillskrufvas, derefter lösskrufvas och nedfälls kopplingsbygeln, hvarefter den tömda accumulatorn borttages, och en nyfylld inkopplas på förut

beskrifvet sätt. Skyddskåpan bör helst omedelbart efter accumulatorns urkoppling fastskruvas öfver ventilen; härvid kan man använda kåpan till den accumulator, som inkopplats. Dylika skyddskåpor för ventilerna levereras samtidigt med accumulatorn, och böra de alltid vara anbragta under transport.

Acetongasen tillverkas vid särskilda gasstationer: en tömd accumulator måste alltså sändas till en sådan station för att förses med ny gastyllning. Utom i Stockholm, finnas dylika stationer i Göteborg, Malmö, Karlskrona, Vesterås, Hultsfred, och nya äro under uppförande. Dessutom har bolaget upprättat s. k. depöter af accumulatorer, på det att man må kunna utbyta en tömd accumulator mot en fylld. Dylika depöter finnas i Stockholm, Göteborg och Malmö. Bolaget har för afsigt att inrätta dylika på andra lämpliga platser i landet. Utbytet på en depöt betingar ett extra pris af 1 kr. pr. accumulator.

Prisfrågan. En accumulator om 500—600 liters rymd (jmför ofvan!) kostar 85 kr. Kopplingen kostar 10 kr., manometer med förskrufning kr. 15: —, tryckregulator 50 kr., heldraget stålrör 6.5 mm. yttre dimension pr. meter 1 kr. 25 öre. En accumulatorlåda innehållande 1 st. A. 5 (500—600 l.) med koppling, manometer och tryckregulator, allt komplett monteradt, färdig att kopplas till rörledningen till lyktorna, kostar utförd i ek 200 kr., i mahogny 210 kr. Gasaccumulatorer fyllas med acetongas, franco Malmö gasstation, till ett pris af kr. 2: 50 för en om 500—600 l., för en om c:a 300 l. 1 kr. 50 öre, för en om c:a 1,500—1,800 l. 3 kr. 50 öre. Utbyte på depöt 1 kr. tilläggsafgift.

Tillfälligtvis uthyras accumulatorer till ett pris af utöfver gaspriset för 1 kr. pr. vecka eller del af vecka.

För att användas i transportabel form, alltså för belysning af brandställe, har man förenat alla apparaterna på en träplatta s. k. accumulatorplatta, samt till denna installation kopplat en strålkastare, fäst vid ett rörligt stativ. En dylik anordning är att rekommendera för sjögående ångsprutor. Priset för en dylik installation uppgår till Kr. 190: — (monterad i ek).

Ehuruväl sålunda acetongasbelysningen är en synnerligen lättskött, stark ljuskälla, är man ju, såsom af ofvanstående framgår, vid densamma användande bunden af gasstationer eller depöter och tvungen att frakta accumulatorerna mellan dessa och brandstationerna. Härvid ökas utgifterna ju med fraktkostnaderna till gasstationen eller depöten, och äro dessa utgifter beroende på afståndet. Denna olägenhet torde väl med tiden kunna afhjälpas genom dessa stationers och depöters ökade antal. Christianstads och Gefle brandkårer hafva sedan någon tid tillbaka använt detta belysningssätt å en del af sina fordon, och vitsorda brandcheferna i dessa båda städer systemets förträfflighet och lätta skötsel.

Acetylenbelysningsanordningar finnas af andra slag än här ofvan anförda och kunna af dessa framhållas:

I Wien har brandkåren anställt försök med en acetylen-stormfackla, konstruktör Otto Reymann. Facklan är enkelt konstruerad och är föga känslig för skakning, stötar o. d. Den har ett lugnt, hvitt ljus och kan på två minuter sättas i funktion. Apparaten är lätt att transportera och egnar sig förträffligt för belysning af höga föremål.

En annan typ är en acetylen-gas-ståndlaterna om 250 normalljus styrka. Ljuskäglan kan genom reflektorns vridbarhet inställas i önskad riktning, hvarför apparaten med fördel kan användas vid räddningsmanöver och sednare vid ef-

tersläcknings- och uppröjningsarbeten. Tillverkas i 2 storlekar om resp. 3 och 5 timmars bräntid till pris om resp. 100 och 140 kronor.

Såsom särskildt väl konstruerad och gifvande ett ypperligt ljus framhålles Lieb's Acetyliith-strålkastare med stor nysilfverreflektor och messing-stormbrännare. Den gifver ett ytterst intensivt, hvitt ljus äfven på ganska långt håll. Apparats konstruktion och handhafvande äro mycket enkla och tarfva inga långa instruktioner eller förklaringar. För gasens framkallande användes acetyliith, hvilket ämne gentemot karbiden har följande fördelar: Under det karbiden måste helt förbrukas resp. kastas bort, om apparaten endast kortare tid varit i funktion, så har acetyliithen den egenskapen att långsammare utveckla gas, så att endast den quantitet acetyliith åtgår, som förbrännes. Acetyliithen har vidare den fördelen, att den är mer okänslig för fuktighet än karbiden, hvaraf följer, att man icke efter hvarje användning behöfver uttaga den använda acetyliithen och rengöra behållaren, hvilket ju är fallet med karbiden.

Ehuruväl acetyliithen är dyrare än karbid, ställa sig dock brännkostnaderna icke högre än med karbid.

Apparaten tillverkas i tvenne storlekar: en stationär med ställbar reflektor och reglerbar messing-stormbrännare, med 8—10 timmars bräntid för 5 kg. acetyliith till ett pris af 120 kr.; en transportabel, bärbar på ryggen, med handstrålkastare och reglerbar messing-stormbrännare, med 5—6 timmars bräntid för 3 kg. acetyliith till ett pris af 80 kr. Acetyliithen kostar 85 öre pr kg. och försäljes i behållare om 5, 10, 25 och 50 kg.

En belysningsanordning af ny konstruktion, lämpande sig för såväl fordon som brandplats, är den s. k. benzin-torrlampan, som levereras af Gas-Ekonomiser-Aktiebolaget i Wien.

Denna lampa kan användas såsom stålampa, hänglampa eller handlampa. Den består af lampkroppen, benzinbehållaren, förgasaren och brännaren. Lampkroppen kan gifvas för lampans användande lämplig form och tjänar till att inrymma den s. k. fyllnings-stenen. Benzinbehållaren (fyllnings-stenen) består af ett bleckkärl, i hvilket finnes en porös, oförbrännbar stenkropp. Bleck-kärlat är försedd med en förskrufning till fasthållande af förgasaren och brännaren. Den porösa stenkroppen är försedd med vertikala kanaler för att lemna luften tillträde och för upptagande af benzinångor.

Förgasaren består af ett system dragna, i hvarandra rörliga, messingsrör med 2 parvis med hvarandra korresponderande och noga beräknade öppningar, hvilka genom en på förgasaren anbragt häfstång antingen kunna fullständigt stängas eller mer eller mindre öppnas, så att, allt efter graden af stenkroppens innehållande benzinmängd, mer eller mindre luft tillföres, och derigenom den rätta blandningen mellan benzinångor och luft bildas. Allt efter häfarmens ställning kan alltså större eller mindre mängd benzingas tillföras brännaren, eller tillförseln helt och hållet afstängas.

Brännaren bildar hufvudsakligen en förlängning af det innersta förgasarröret, afslutas upptill med en sil af nickeltråd och uppär ansats för cylinder och glödkropp. På lamphållarens undersida finnes en liten rörlig lucka, genom hvilken tändsticken införes, så att man ej behöfver aflyfta cylindern för att tända lampan.

Lampan fungerar på följande sätt:

Säkerhetslampa för stearinljus, af messing med stark glascylinder, dubbel skyddshuf, pris 17: 70; i något mindre format 9: 60.

D:o system Wolf Kr. 20: 70.

D:o " " med lufttillförsel uppifrån, ställbar skyddsmantel, invändig automatisk tändning, benzinbelysning Kr. 21: —, användas vid många brandkärer såsom tillbehör till rökskyddsapparat.

D:o d:o i mindre format Kr. 18: —.

Belgisk säkerhetslampa med Mùseler skorsten, utvändig vekreglering, benzinbelysning Kr. 13: —

Vi komma så slutligen till den sista gruppen: de elektriska belysningsanordningarna å fordon och för brandplatsen.

För fordon kunna väl endast accumulatorer som kraftkälla ifrågakomma, då man icke tillverkar torrbatterier i så stort format, som skulle vara erforderligt för fordons belysning. I Sverige förekommer detta system mig veterligen endast i Stockholm, Malmö och i Lund. Det vill synas, som om systemet på grund af dels dess afsevärda dyrhet jemförd med andra dels dess besvärliga skötsel icke skulle vinna vidare spridning och säkert är, att sedan man några gånger råkat ut för, att belysningen strejkat (hvad den som oftast gör) på grund af den vanskliga skötseln, är man ej böjd att gifva systemet några loford.

Deremot torde de elektriska belysningsanordningarna på brandstället i form af handlampor icke ställa sig hvarken så dyr eller vanskliga i skötsel.

Man har för detta ändamål att välja mellan s. k. torrelement (batterier) och accumulatorer. Odeladt angenäma torde de första erfarenheterna med de elektriska handlamporna icke blifva, men sedan personalen lärt sig betjena dem, så torde de gifva ett godt resultat.

Torrelementen äro ju oftast opålitliga och deras bränntid är vanskelig att afgöra. Accumulatorerna äro i detta afseende säkrare, men kräfva en ytterst omsorgsfull skötsel, särskildt är detta fallet med syre-accumulatorerna.

I Berlin använder man vid brandkären handlampor med torrelement. Handlamporna äro försedda med emaljeradt bleckfodral, hafva metalltrådslampor, besitta god ljuskraft och 18 timmars bränntid, väga 1.35 kg. och kosta 20 kronor. Officerare och fältväblar äro utrustade med ficklampor med metalltrådslampor, till ett pris af 0,80 öre, och batteriet kostar 0,35 öre.

Vereinigte Feuerwehrrätefabriken i Berlin rekommendera en typ, 8,214 katalognummer, med låda af massivt aluminium, bestruket med syrefast lack. Glödlampan är af 1.5 normalljus styrka, och är skyddad af tjockt glas med deröfver spänd korg af grof ståltråd. Bränntiden är 18 timmar, accumulatorn laddas med 1.8 amp.; yttre dimensioner äro 155×62×220 mm., vigten uppgår till 2.65 kg., priset 66 kronor.

Sjelf har jag varit i tillfälle att pröfva några typer af olika elektriska handlampor och gjort följande iakttagelser:

För en brandkår, som ej daglig dags är i elden, och får användning för sina fick- eller handlampor, torde dylika med torrbatterier icke vara att rekommendera, då man aldrig kan vara säker på, att de äro strömförande, då de skola användas. Vi öfvergingo därför till ficklampor med accumulatorer och inköpte tvenne typer, den ena levererad af Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolagets Afdelningskontor i Helsingborg, den andra af firman Tvermoes & Abrahamson i Köpenhamn. Priset var för båda 7: 50 pr. tryck. Den förras element var

omgifvet af en genomskinlig celluloidkapsel, så att man städse kunde se, huruvida ny syra behöfde påfyllas. Accumulatorn hade 2 volts spänning, och lampans bränntid var c:a 4 timmar. Det visade sig, att dessa lampor voro ganska goda, gäfvö ett godt ljus och voro lättskötta. Men den omständigheten, att i accumulatorn alltid skulle finnas viss qvantitet syra, gjorde, att, då påfyllningsöppningen icke var absolut tät konstruerad, syra, visserligen i små portioner, trängde ut och frätte hål på kläder o. d.

Den senare lampans accumulator var omgifven af hartgummi och invändigt försedd med glashomull, som uppsög den nödvändiga qvantiteten syra. Påfyllningsöppningen kunde tätt tillskrufvas med en skruf af hartgummi, mellan skruvhufvudet och öppningens kant fanns en gummipackning. Lampan gaf lika god ljuseffekt som föregående, bränntiden var ungefär 4 $\frac{1}{2}$ timma.

Båda lampornas vikt var densamma eller c:a 0,575 kg.

Lamporna uppladdades efter behof, hade de ej varit använda, skedde laddning likafullt och då hvar 6 vecka. Priset för omladdningen uppgick till 10 öre pr. accumulator och gång.

Såsom handlampa provades först en från Accumulatoren- und Electricitätswerke Aktiengesellschaft i Berlin inköpt lampa med accumulator typ 3 B I med en kapacitet af 6 amp. timmar samt normal laddningsströmstyrka af 0.7 ampère och normal spänning af 6.3 volt. Lådan, som inneslöt det af 3 celler bestående batteriet, hade en dimension af 19×11×11 cm. och var försedd med dels bärhandtag, dels karbinhake för fästande vid skärp e. d. Sjelfva lampan var en inom tjock glaskupa sittande osmiumlampa af 4 normalljus styrka. Bränntiden med denna lampa uppgick till 5 $\frac{1}{2}$ timma. Med mindre starkt lysande lampa ökades bränntiden till maximum 18 timmar. Mellan accumulatorn och lampan fanns en c:a 1 meter lång ledningstråd. Pris c:a 25 kr.

Emellertid visade sig lampan icke motsvara de fordringar, som på densamma borde kunna ställas. Genom felaktig konstruktion af cellerna blef anfrätningen vid accumulatorns positiva pol så stark, att dels ledningstrådarna mellan cellerna affrättes, dels ock uppstod ett isolerande lager på den positiva kontaktskrufven för lampans inkopplande, så att hela apparaten blef otjenstbar. Dertill kom, att kontraktskrufvarne voro lösa.

Accumulatorn återsändes till leverantören med påpekande af de gjorda iakttagelserna. Den återkom ändrad så till vida, att särskilda säkerhetsventiler med gummiproppar blifvit å accumulatorns öfversida anbringade.

Anfrätningarna hafva dock ej helt upphört, men äro mindre än förut, och torde med noggrannare skötsel helt kunna undvikas.

Nästa prof gällde en från firmen Tvermoes & Abrahamson inköpt handlykta med accumulator omgifven af hartgummi och för öfrigt samma konstruktion som ofvan angifvits för ficklampor af samma fabrikat. Lampans dimensioner äro: höjd 12.5 cm., bredd 9 cm., tjocklek 6 cm., vikt 1,075 kg. Bränntid 17 timmar. Pris 20 kr.

På grund af den tätt slutande skrufven å omhöljets öfversida trängde ingen syra ut, och anfrätningar förekommo icke.

Deremot voro kontakthanordningarna icke tillfredsställande, och ofta var det förenadt med tidsutdrägt att skaffa passande mellanlag, för att få accumulatorn i sådant läge, att kontakt åstadkoms.

Af nämnda firma levereras till högre priser än ofvan angifna större handlampor i en mångfald olika typer.

En anordning med elektrisk belysning, som demonstrerades på de tyska yrkesbrandkärernas förbundsmöte i Hamburg förra året, var den af Telegrafinspektör Müulen i Berlin konstruerade stegtoppsbelysningen. Genom att anbringa tvenne starkt lysande elektriska lampor å öfre delen af öfre stegdelen på mekaniska stegar belyses den byggnad, mot hvilken stegen reses, mycket skarpt. Genom dylik anordning ansåg man sig också vinna ökad snabbhet och säkerhet vid stegens betjenande och icke behöfva riskera, att stegen skulle törna mot utskjutande delar af byggnaden, samt att manskapet alltid hade dessa tvenne lysande punkter att söka sig mot vid stark rökbildning o. d. Anordningen är redan införd vid Schönebergs brandkår, Berlin håller på dermed, och Hannovers, Duisbergs och Essens brandkårer hafva beställt apparaterna. De levereras af "Varta" Accumulatoren Gesellschaft i Berlin enligt följande prisuppgift:

1 batteri typ 6 K La 3	mark 109; 50
Batteriskyddslåda	" 12: 45
1 Fördelningstafel omfattande:	
2 säkerhetsapparater å 16 amp.	
1 strömbrytare	
1 förgreningsdosa	" 15: 10
2 lampreflektorer	" 6; 60
2 osramlampor 10 v. 10 nlj.	" 3: 50
2 vattentäta förgreningsdosor	" 7: 20
6 förare-öglor	" 6: —
23 m. kabel 2×2.5 kronor, insydd i läder.....	" 145: 25
Småmateriel	" 4: 75

Summa Mark 310: 35

Samtliga priser gälla med 20 % rabatt, af fabrik, exklusive emballage.

Någon tid efter det jag mottagit detta kostnadsförslag, läste jag i Feuer und Wasser en uppsats om detta ämne, författad af brandchefen i Cassel, Branddirektor Bliesener, hvilken uppgaf följande:

Under förbundsdagen i Hamburg hade han föreslagit att utbyta den dyra kabeln mot vanlig blank tråd. Gentemot detta förslag hade blifvit anfördt, att regn eller nedisning skulle medföra kortslutning och sålunda sätta hela apparaten ur funktion. På grund af dessa invändningar hade han anställt en serie försök: På ett afstånd från hvarandra af ca 2 cm. hade han på en bräda fastsatt en blank dubbelledning om 30 m. längd och nedsänkt brädan i vatten. Derpå inkopplades strömmen. Någon kortslutning inträdde icke, ej heller någon märkbar förminskning af ljuskraften å den inkopplade lampan. Då detta ej inträdde vid experimentet ifråga, torde man ej heller behöfva befara, att det skulle ske under regnväder.

Han uppmonterade nu dylik installation på en balans-vrid-stege för kolsyre-kraft och på en magirusstege och hade icke funnit någon olägenhet deraf.

Beträffande farhågan, att systemet vid nedisning af stegen icke skulle fungera, säger Branddirektor Bliesener:

Om genom nedisning en starkare strömförlust kommer att inträda, har jag icke kunnat försöka, men jag tror det ej. Det är förresten en bisak, ty en stege

blir först nedisad, när man sprutat på den, och vid detta stadium torde lifbergningen, för hvilket ändamål stegtoppsbelysningen ju hufvudsakligen är afsedd, för länge sedan vara förbi.

Hela apparatens anbringande med accumulator, lampa, skenor, fjedrar och montage-materiel uppgick till 60 mark.

Dessa uppgifter äro ju intressanta att jemföra med de af "Varta"-bolaget lemnade. Det är ju en skillnad på 250 mark till fördel för Blieseners anordning.

Mig veterligen tillämpas systemet ingenstädes vid våra svenska brandkårer.

Närmare beskrifning öfver de båda systemen finnas i Feuer und Wasser årg. 1909 häften 15 och 44.

Glädjande att omtala ser det ut, som om vi för våra svenska brandkårer icke längre skulle vara hänvisade till utlandet för att förse oss med elektriska handlampor.

I handeln har nemligen utsändts en elektrisk accumulatorlykta system Jungner, s. k. Ni Fe-lykta. Elementen (2 stycken) äro inneslutna i en låda af bleck af följande dimensioner: höjd 12 cm., bredd 8×8 cm. Vikt 1.7 kg. Lampan är 2.6 volt, 0.3 amp. metallampa anbragt framför stark reflektor. Lampan är skyddad af tjock lins. Bränntiden uppgår till 30 timmar. Laddningen verkställes med en strömstyrka af 2 ampère under $6\frac{1}{2}$ timma. (Vanliga blyaccumulatorer taga en tid af 12 à 14 timmar). Elektrolyten utgöres af ren kalihydratlösning med en specifik vikt af 1,185. Vid laddadt batteri skall vätskan stå $\frac{1}{2}$ cm. öfver elektrodernas öfverkanter. Som påfyllningsvätska användes rent, om möjligt destilleradt vatten.

Mot de först i handeln utsända lyktorna gjordes följande anmärkningar:

att lyktan saknade karbinhake e. d. för fastsättande i skärp m. m.

att kontaktnordningarna ej voro säkra, så att lyktan ofta blef obrukbar;

att locket var löst, så att det ofta tappades.

Dessa bristfälligheter äro numera afhjälpta. Några erfarenheter från någon tids användande kunna här meddelas:

En lykta, som inköptes i maj, har ännu ej behöft omladdas (november). (Såsom ofvan anfördes, måste syre-accumulatorerna omladdas minst hvar 6:te vecka).

Lampans bränntid uppgifves till omkring 30 timmar. Att så är förhållandet, har jag haft tillfälle att konstatera, i det att vid försändelse af dylik lampa till härvarande kår det inträffat, att genom oförsiktighet vid inpackningen belysningen blifvit tillslagen. Lampan hade varit inpackad i ungefär 28 timmar och brann ännu, då lådan öppnades. Den tilläts brinna och började först lysa svagare efter ytterligare 3 timmars förlopp. Den uppladdades omedelbart, och den har sedan varit använd vid flera tillfällen, utan att dess ljusstyrka märkbart nedgått.

Lyktan har levererats af Allmänna Brandredskapsaffären, E. Bergström & C:o., Stockholm, och betingade ett pris af Kr. 25: —.

Anvisningar för skötsel medfölja och hafva dessutom varit intörda i Tidsskrift för Brandväsendet nr 7, 1910, sid 121.

De elektriska lyktorna äro ju både eld- och explosionssäkra, gifva godt ljus och äro ju relativt lättskötta. De slocka ej i bläst, regn eller rök, hvarför de ju skulle vara idealte för belysning, om man ej vore bunden till en elektricitetskilla för att få dem uppladdade efter användning. Och ännu har ju ej elek-

triciteten fått sådan spridning, att dylika verk äro öfverallt till finnandes i våra städer, köpingar, municipalsamhällen eller på landsbygden.

Sjelfständiga belysningsfordon, uteslutande afsedda för transportabla strålkastare för belysning af brandställe, finnas mig veterligen endast i New York, hvilken stad eger 3 dylika fordon. På ömse sidor om kuskbocken finnas strålkastare, som kunna afflyttas och transporteras från fordonet och stå i förbindelse med detta genom kabel. Ängpanna, maskin och dynamo på fordonen tjena uteslutande för belysningsändamålet. En liknande anordning finnes i Hamburg, men der är den monterad på en ångspruta på sådant sätt, att sprutan samtidigt arbetar för vattengingning.

§ 8.

Genomgicks och förevisades byggnadsanordningar och lokaliteter inom Göteborgs brandkårs hufvudstation under ledning af befälet vid brandkåren.

Onsdagen den 16 Mars.

§ 9.

Brandchefen i Sundsvall, G. Hellgren, höll följande föredrag: "*Om brandtelegrafer.*"

Vår tids storartade utveckling inom alla områden af elektrotekniken har gifvetvis åstadkommit sådana framsteg och så många förändringar i allt, som rör brandtelegrafer, att ett fullständigt genomgående deraf skulle vara omöjligt vid detta tillfälle. De största städerna hafva redan börjat öfvergå från äldre system, och beträffande våra öfriga samhällens brandtelegrafer torde den af Städernas Allmänna Brandstodsbolag utlemnade handboken innehålla allt, som rörande deras nuvarande anordningar är erforderligt. Större delen af denna handbok eger tillämplighet äfven efter eventuella förändringar.

Af denna anledning må det vara nog att här uppehålla oss vid endast det, som rör *modernare* anordningar, men först är dock nödvändigt göra en återblick på elektricitetens grunder samt fordran på en brandtelegraf.

Första fordran på en brandtelegraf är, att densamma skall motsvara behovet för vederbörlig ort såväl beträffande dennas storlek och utsträckning i olika riktningar, eldfarlighet, industri m. m. som äfven brandkårsorganisation.

Utan tvifvel hade den brandchef rätt, som en gång yttrade, att i hans lilla samhälle tryggheten var större före införandet af brandtelegraf, ty de gamla alarmeringarna klickade aldrig, och ingen af manskapet undgick att höra signalerna.

Men fordringarna från allmänhetens sida liksom äfven den modernare brandattiraljens skötsel gör, att få orter kunna undvara en förbättrad brandorganisation, och dermed sammanhänga med nödvändighet något slag af brandtelegraf.

Redan de gamla allarmeringssätten kunna moderniseras exempelvis genom *elektrisk klämtning* och ringning eller uppsättande af elektriska "*motorsirener*", hvilkas egendomliga ljud kan spridas ett par kilometer. Men i och med införande af dylika alarmeringsapparater framträder nödvändigheten af dessas *säkerställande mot felaktigheter och störningar*. Detsamma gäller om öfriga verkliga brandtelegrafsystem: *hotell-* (tryckknapp-) systemet, *induktorer* å olika punk-