

B TIDSKRIFT FÖR BRANDVÄSENDET

Band 4

December 1913

N:r 12

Prenumerationspris inkl. postarvode:

För helt år Kr. 5: —

Lösnummerpris 50 öre.

REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE:

BRANDCHEFEN I SUNDSVALL G. HELLGREN.

RIKSTELEFON 160.

Minimiannonpris 80 öre pr centim.

Utkommer med 12 nummer pr år.

Doktryckeri-Aktiebolaget i Sundsvall 1913.

Prenumerationsanmälan

för år 1914.

Utgifvandet af T. f. B. kommer under år 1914 att fortgå efter samma plan som föregående år.

Vi gjorde vid slutet af föregående år en erinran om att tidskriften numera är brandchefsföreningens egen och framställde den önskan att hvar och en i sin stad eller ort måtte ihågkomma att med *bidrag* i form af berättelser angående lärarikare eldsvådetillfällen, organisationsförändringar, nyanläggningar och anskaffningar, brandordningar, byggnadsordningar, rön och erfarenheter af alla slag, inlägg i aktuella spörsmål m. m. göra tidskriftens innehåll i möjligaste mån omväxlande på samma gång som framför allt lärorikt.

Fortsätten med dylik medverkan!

Fabrikanter och leverantörer torde äfven snarast möjligt efter framkomna nyheter och förbättringar insända meddelanden.

För nya prenumeranter bedja vi få meddela att i början af år 1914 komma några för närvarande utgångna nummer att omtryckas, hvarigenom dessa i fullständigt skick blifva tillgängliga.

Prenumeration sker lämpligast genom posten, men kan äfven göras hos red.

Brandchefens ställning till kostnadsförhållanden.

En principfråga.

Sparsamhet är förvisso en nödvändig faktor på alla områden här i lifvet. En maning till sparsamhet har därför sitt fulla berättigande, då den gäller den allmänna sparsamheten såsom sådan. Men äfven för sparsamheten gifvas vissa gränser, när densamma ställes i förhållande till ändamål och behof.

Dessa reflektioner hafva framställt sig för under-teknad vid genomläsandet af de artiklar i N:r 9 af Tidskriften, hvilka afhandla frågorna »Om beredande af tillräcklig vattentillgång vid eldsvåda» och »Om brandskyddsörrar». Och då man därtill i en del andra insända artiklar kunnat konstatera en tydlig tendens, att fastslå hänsynen till det ekonomiska såsom särskildt betydelsefull äfven vid brandchefens bedömande af

yrkesfrågor, så synes det behöfligt att ingå på det spörsmålet, om vi obetingadt böra följa de råd, som sålunda gifvas oss.

I artikeln »Om beredande af tillräcklig vattentillgång vid eldsvåda» har författaren lo frångått sin öfvertygelse om de brandtekniska krafvens verkliga tillgodoseende af hänsyn till kostnadsfrågan, och ansett sig kunna förorda en så otillfredsställande anordning som kombinationen af kolsyrespruta, ångspruta och dålig vattenledning. På samma sätt har artikelförfattaren — f. kapitulert att fråga om brandskyddsörrars tillverkning, då han, på grund af förmodad prisbillighet, rekommenderar plätens spikande på dörrarna vid jämförelse med plätens hopfalsande.

Olämpligheten af det vattenledningssystem, som af lo förordas och på hvilket Malmö brandkår måste grunda sin eldsläckning, torde säkerligen främst kunna vitsordas af den chef, som fått olyckan att nödgas använda detsamma. Blotta möjligheten af ett afbrytande af det påbörjade släckningsarbetet genom ett uppehåll mellan slutanvändningen af kolsyresprutans vattenförråd och tidpunkten för ångsprutans ikraftträdande torde vara nog för att ådagalägga omöjligheten för en brandchef att kunna förorda ett dylikt system. Ej håller bör väl en brandchef råda till brandskyddsörrar med spikad plåt, då han vet, att dessa äro så afsevärdt mindervärda mot dörrar med falsad plåt. Det faller ingen husigare in att af kostnadshänsyn låta spika plåten på sitt hustak.

Något vidare ingående på artiklarnas innehåll ligger utom syftet med detta uttalande. Det är artiklarnas tendens, som kräfver en gensaga, därför att sparsamheten här dragits in på ett område, där brandchefens anseende kommer med i beräkningen.

Frågan gäller *hvilken hänsyn brandchefen såsom fackman tillbörligen bör taga till kostnadsförhållanden.*

Ett litet inlägg torde då först böra göras beträffande den svenska brandchefens egenskap af fackman. Omdömet härutinnan är, liksom omdömen öfver hela kårer i allmänhet, omildt. Man dömer öfver en kam, beroende på det svenska brandväsendets organisations-systemer. Och man tager ej nog hänsyn till den förutvarande isolerade ställning, som vi svenska brandchefer nödgats intaga, ej håller till de svåra förhållanden, som stå att öfvervinna. Omdömet räknar ej med proportioner utan ställer oreflekteradt och genast som jämförelse mot oss det yppersta, som finnes, de tyska yrkesbrandcheferna. Rom byggdes dock ej håller för

dessa på en dag. Den svenska brandchefskårens sträfvän till fackbildning måste gifvas sitt erkännande och bör mötas med uppmuntran och hjälp istället för med fördomande. Att yrkesbildningen stigit, sedan samverkan och gemensamhetsarbete möjliggjorts genom vår förening, torde vara otvifvelaktigt. De erfarenheter, som under året af kamrater inhämtats vid tyska brandkärer gifva äfven vid handen, att våra riktlinjer för fackbildnings näende äro de rätta, samt att de organisationsförhållanden, som i våra samhällen nödvändiggjöra brandchefsyrkets förenande med annat yrke äfven existerar i förgångslandet Tyskland, där så stora städer som de med 60—80,000 innevänare hafva brandchefer af den mest olika yrkesbeskaffenhet, hvarigenom de måste dela sitt arbete och därför ej äro mer brandchefsbildade än brandcheferna i svenska städer af mycket mindre storlek. Att mäta oss med en enda och den bästa måttstocken är orätt, vare sig det sker utifrån eller inifrån kåren.

Om blicken vill se rätt, då torde äfven omdömet blifva rättmätigt. När därtill våra lagar och förordningar gifva fackmannaställning åt brandchefen, så torde härmed vara visadt det påtagliga i att benämna brandchefen som fackman.

Af fackmän kan man skilja mellan två kategorier, den enbart rådgifvande fackmannen och den kommersiella fackutöfvaren. Hänsyn till kostnadsförhållanden är för dessa helt olika. Den samtidigt säljande fackutöfvaren utgår från kostnadsfrågan som hufvudsak, och rättar sedan utförandet och effektiviteten härefter. Hans ansvar sträcker sig ej utöver, hvad prisläget utlofvar. Den rådgifvande fackmannens utgångspunkt är åter motsatt, ty för honom blir det *ändamålet*, som framför allt skall fyllas, under det kostnadsfrågan måste rättas härefter.

Brandchefens ställning hänför honom ovillkorligen till gruppen af rådgifvande fackmän. Vare sig hans råd begäres af sambållet eller den enskilde, är det brandchefens plikt att råda till endast det, som fyller afsedda ändamålet. Fordringarna på åtgärder och utförande skola grundas på *öfvertygelse* om afsiktens rätta fyllande, och med denna öfvertygelse får intet kompromissande ske på grund af kostnadsförhållanden. (Ör han icke så, måste ändamålet blifva lidande, förslaget ej håller en fackmans utlåtande och brandchefens anseende nedsat. Alternativa förslag kunna förekomma, utan att ändamålets fulla tillgodoseende ur facksynpunkt behöfver förbises. Och man behöfver visst icke anse, att det, som för brandtekniska fordringar är det bästa, alltid är det dyraste. Därvid är det facksinsikten, som kan hjälpa just genom en allsidig kinnedom. Brandchefens eget och brandchefskårens anseende kräfver, att han kan stå för sina förslag, hvilkas hållbarhet i praktiken, man kan få bevitna hvilken dag som helst.

Kostnadshänsynen kommer förvisso tids nog utan brandchefens tillskyndan vid det afgifna förslagets dryftande. Då blir det brandchefens facköfvertygelse, som åter skall afgöra, om han kan följa eller ej.

Man får icke, som Io råder till, föreslå en vattenledning, som man är öfvertygad om vara otjänlig för eldsläckningsändamål, ej håller i egenskap af brandchef skriva sitt gillande på ett vattenledningsförslag, som endast otillfredsställande fyller de brandtekniska krafven, och som icke ens med särskilda medel kan blifva för eldsläckningen hvad en vattenledning bör vara. I detta sammanhang kan jag ej underlåta att framhålla den farliga lära, som Io uttalar, då han nu vill kullkasta den i allmänna medvetandet omsider in-

arbetade öfvertygelsen om trycket som ett af hufvudvillkoren på en vattenledning, afsedd till eldsläckning.

De för brandchefen normerade grundsatserna hafva, synes mig, förbisets i de omnämnda artiklarna, och då den artiklarna genomgående tendensen möjligen kan hafva följder, som icke äro för brandchefskårens fackanseende lämpliga, har jag, med tanken fast på äfven det förhållandet, att vi nu stå uppe i en period af verksam sträfvän för brandchefsyrkets höjande, icke konnat underlåta att rikta uppmärksamheten på denna för oss betydelsefulla principfråga.

R. S.

Om vindslokaler.

Några synpunkter vid utförande af brandsyner och besiktningar.

I B. St. och St. B. St. § 28 resp. § 48 finnas en del bestämmelser rörande vindsrum. Dessa bestämmelser äro i städernas B. O. i afsevärd grad utvidgade. Tolkningen af dessa bestämmelser spelar en synnerligen viktig roll såväl vid meddelandet af byggnadslof som ock vid besiktningar dels genom brandsynenämnderna, dels genom andra af brandmyndigheter föranstaltade syner. Hvad de förra synpunkterna angår, vilja vi för tillfället lämna dem åt sidan, huru intressanta och för sakens utredning belysande dessa synpunkter än kunde vara, och i stället endast se saken från besiktningssynpunkt.

Redan på Svenska Brandchefsföreningens årsmöte 1910 i Göteborg fäste en af föredragshållarna brandchefernas uppmärksamhet på just dessa förhållanden och betonade vikten och betydelsen af dessa ärendens rätta behandling. På grund af föredragets omfattning kunde det ej komma ifråga att gå i detalj, utan kunde föredragshållaren endast generellt framhålla allmänna synpunkter. Det torde vara lämpligt att emellertid just rörande de anförda lokalerna gå i detalj, enär denna fråga är så olika tolkad och städernas B. O. innehålla de mest olikartade bestämmelser för att utdjupa och utvidga B. St. knapphändiga bestämmelser.

B. St. § 28 mom. 1 andra punkten säger: »Fines boningsrum eller rum med eldstad å vinden, räknas denna som våning». Denna punkt vilja vi taga till utgångspunkt för vår framställning, enär samtliga i städernas B. O. förefintliga bestämmelser om vindsrum äro baserade på denna.

Första uppgiften, som då möter oss till lösande är: Hvad menar B. St. med vind? Detta begrepp är ej så lätt definieradt, men vi skulle förmoda, att följande definition må anses vara fullt tillfredsställande: »Med vind menas det parti af byggnad, som ligger omedelbart under taket, begränsas af takytorna och inrymmer takstolen».

Nästa uppgift, som möter oss, är vida vanskligare, den nämligen att utreda, hvad B. St. anser falla under begreppet »boningsrum». Det är ingenstädes i stadgan definieradt. I densamma finnas endast vissa bestämmelser rörande den minimihöjd, som boningsrum böra hålla, samt föreskrift, att deras golfyta skall ligga minst 30 cm. högre än angränsande jordlyta. B. St. § 32. Samma brist vidlärer äfven F. t. B. St., eluru denna utöfver de i B. St. anförda krafven jämval fordrar, att boningsrum skola vara tillräckligt ljusa och tillfredsställande ventilerade. F. t. B. St. § 50.

Något angifvande af, hvad som enligt för viss stad gällande B. O. skall anses som boningsrum, finnes ej, oss vederligen, i någon svensk B. O.

I den danska byggnadslagstiftningen är begreppet »beboelse» definieradt t. ex. i B. O. för Köpenhamn och Frederiksberg § 40, första stycket, som säger: »Vid tillämpning af denna lag behandlas såsom boningsrum hvarje rum, som är försedt med eldstad eller inrättadt till att uppvärmas». Denna definition suppleras genom en annan definition på begreppet, som finnes i Köpenhamns hälsovårdsreglemente § 23, hvilken säger: »Med boningshus förstås här sådana byggnader, som tjäna till uppehåll för människor nattetid; nattarbete och nattvakt dock undantagna».

Hvad angår för Danmarks öfriga städer gällande B. St., så är den ungefär lika kortfattad som vår B. St., i det den i § 29 endast innehåller bestämmelse om, att boningsrum skola vara så och så höga. Begreppet »boningsrum» har därför måst genom praktiken fastställas. Genom prejudikat och justitieministeriella skrivelser har det blifvit sålunda uttredt:

1. att icke hvarje rum, som förses med uppvärmningsanordning, kan eo ipso sägas att vara inrättadt till »beboelse», utan måste dessutom krävas, att rummet hör till en lägenhet, som är afsedd till vistelse nattetid för människor, under det att rum, som inredas till annan stadigvarande uppehållsplats än egentlig »beboelse», alltså t. ex. verkstad, utskänkning eller salubod icke kunna hänföras till »beboelse», äfven om de förses med uppvärmningsanordningar;
2. att å andra sidan rum, som äro inredda att konstgjordt uppvärmas, dock icke må tagas i bruk till »beboelse» eller som delar af »beboelses»lägenhet, med mindre de tillfredsställa lagens kraf på dylik lägenhet, härunder också de i § 29 anförda, i det att icke blott en byggnads inredning, men jämväl dess användning kan innebära en öfverträdelse af lagen.

I Berlins B. O. Titel III § 37 har man lämnat föreskrifter rörande: »Zum dauernden Aufenhalte von Menschen (Z. d. v. M.) bestimmte Räume», hvilken paragraf börjar med att uppräknade de lokaler inom byggnad, hvilka räknas såsom icke fallande under denna kategori.

Malmö och Helsingborgs B. O. hafva i § 41 resp. § 45 utbytt B. St. term »boningsrum» mot »rum afsedt till bostad eller uppehållsplat i öfrigt för människor». I de angifna paragraferna äro sammanförda föreskrifter rörande dylika lokalers

- a. höjd,
- b. minsta golftyta,
- c. minsta bredd eller djup,
- d. fönsteröppnings anbringande och dess storlek,
- e. förbud mot belysning genom takfönster, därest icke för rummets ventilerings finnes af B. N. godkänd anordning.

Hvad beträffar den senare af de båda beteckningarna, är det klart, att denna icke kan vara synonym med B. St. term »boningsrum». Detta framgår redan af ordalydelsen i B. St. § 32, första stycket, jämförd med B. O. för Malmö § 40 mom. 2 och den med denna lika lydande Helsingborgs B. O. § 18 mom. 2 om handelslokaler i kallare. Jämförd härmed t. ex. Str.-L. 19 kap. 1 § — — — där människor bo, eller vanligt eller vederligt är, att de eljest vistas — — — Sådana boningar eller vistelserum — — —. Detta vill med andra ord säga, att beboende väl måste vara förenadt med stadigvarande uppehåll, men att icke hvarje stadigvarande uppehåll bildar beboende enligt lagens mening.

Annorlunda är förhållandet med B. O. för Berlin, som endast talar om »Z. d. A. v. M.» bestånda rum och alls icke använder termen »boningsrum».

Hvad de i Malmö och Helsingborgs B. O. anförda »till uppehållsplat i öfrigt för människor» tjänande rum angår, så torde en lokal böra anses såsom sådan, om

1. först och främst rummet i fråga användes på ett sådant sätt, att vistelsen af de i detsamma kommande personerna kan betraktas som en icke blott mera tillfällig vistelse eller ett passerande; och om
2. vidare denna användning icke blott enstaka med längre tidsintervall utan för väsentligt längre tid fortsättes och städes, allt efter behof, stundom för längre, stundom för kortare tid, men åtminstone ett af de konkreta förhållandena betingadt regelbundet återkommande äger rum.

Föreligga dessa båda moment, så måste lokalen ifråga anses såsom »ett till uppehållsplat i öfrigt» (d. v. s. utom såsom boningsrum) för människor tjänande rum. Däremot torde icke kunna begäras, att en enda person, som har att beträda rummet, uppehåller sig i detsamma väsentligen hela dagen eller t. o. m. flera dagar, för att sådant förhållande, hvarom här nu är fråga, skall anses föreligga. Såsom exempel må anföras ett portvaktrum.

I F. t. B. St. § 48 mom. 1 talas endast om boningsrum. Men i motiveringen talas om »boningsrum eller dylikt». Några föreskrifter rörande inredning af vindstrymme för de i F. t. B. St. § 51 såsom »med boningsrum jämförliga vistelserummen» finnas ej i förslaget intagna. Af motiveringen orden »eller dylika» tyckes sålunda framgå, att kommitterade tro, att de utfärdade stadganden i berörda afseendet. Så är emellertid ej fallet. En brist i F. t. B. St.

I F. t. B. St. § 51 har meddelats B. N. rätt att beträffande undantag från regeln om hvad som skall »med boningsrum jämnställas», sådant för särskildt fall medgifva, hvilket motiveras därmed, att det knappast torde låta sig göra att uppräknade alla de rum, hvilka böra jämnställas med boningsrum. (Jämför ofvan anförda tillvägagångssättet i B. O. för Berlin!).

Efter dessa undersökningar, hvarvid vi särskildt, och detta på anvisning af F. t. B. St. motiveringen § 51, använt den danska lagstiftningen, torde vi kunna våga försöket att definiera begreppet »boningsrum». Härmed skulle alltså förstas sådana rum, hvilka uppfylla de i B. O. fastställda måtten på höjd, dagertillförsel och ventilation äfvensom inredning för öfrigt (t. ex. rörande väggar, tak) samt äro afsedda jämväl till nattligt uppehåll för människor, dock icke för nattarbete eller nattvakt.

Om uppvärmningsanordning finnes eller ej, utöfvar intet som helst inflytande, då någon föreskrift om, hvarest dylik anordning skall anbringas, saknas i vår lagstiftning. Detta har blifvit framhållet såsom en brist i B. St., hvilken icke blifvit i F. t. B. St. afhjälpt. (Se t. ex. Svenska Stadsförbundets Tidskrift Band 2 nr: 1, sid. 7 ff., 1910: W. Klemming: »Byggnadsförfattningar»). Det framgår äfven af formuleringen af B. St. § 28 mom. 1, andra punkten, att »boningsrum» och »eldstadsrum» icke äro synonyma begrepp.

Med boningsrum jämförliga äro sådana rum, där människor större delen af dagen vistas, såsom kök, verkstäder, utskänkings- och serveringslokaler, butiker, kontorslokaler. (Jämför F. t. B. St. § 51).

Till boningsrum kunna sålunda ej hänföras: korridorer, förstugor, vindskontor, afträden, badrum, mangelkammare, skafferier, växthus, kägelbanor, maskinrum, pannrum, värmekammare, om de blott tjäna upp-



värmnings-, ventilations-, belysnings- och hissdrift; vin-, öl- och brännvinskällare samt lokaler, hvilka endast tjäna till magasinering af varor och förvaring af föremål, däri inbegripet därmed förenade arbeten. (Se Baupolizeiordnung för Berlin § 37 samt Polizei-Verordnung vom. 25 oktober 1901).

Jämföra vi det nu anförda med B. St. och B. O. föreskrifter, framgår häraf, särskildt med stöd af B. St. § 28 mom. 1, andra punkten, att vindlokalerne böra indelas i följande underafdelningar:

1. vindsrum,
 - a. boningsrum,
 - b. rum med eldstad,
2. vindskontor och därmed jämförliga, t. ex. en torkvind.

Om de under 2 inbegripna lokalerna saknas föreskrifter i B. St. äfvensom i F. t. B. St. samt i en del af städernas B. O.

Huruvida lokal skall hänföras till grupp 1 eller 2 beror på begränsningen m. m. (Jämför Svenska Brandchefsföreningens Protokoll 1910 § 6, sid. 18, infördt här nedan).

Huruvida vindsrum skall hänföras till a eller b beror på dess inredning och användning. (Jämför ofvan anförda definition på boningsrum). En å en vind inredd skräddareverkstad, hvars rum äro försedda med eldstäder eller annan uppvärmningsanordning, är alltså icke nödvändigtvis »boningsrum å vind» utan »rum med eldstad å vind». En å vind inredd tvättstuga är ju ett »rum med eldstad å vind», men intet »boningsrum å vind». Ett rum å vind, inreddt utan eldstad, men det oaktadt afsedt till nattuppehåll för hyresgäst samt uppfyllande B. St. föreskrift rörande höjd och B. O. bestämmelser i öfrigt för boningsrum, är ett »boningsrum å vind», ej ett »rum med eldstad å vind», ty sådan finnes ju ej i detsamma. I alla tre fallen räknas vinden såsom en våning. (B. St. § 28 mom. 1, andra punkten).

Vid jämförelse mellan å ena sidan B. St. och å andra sidan städernas B. O. rörande vindsrum skall man finna, att de senare tagit föga notis om denna af B. St. uppdragna skillnad mellan vindsrummen. Malmö och Helsingborgs B. O. hafva, såsom vi visat, valt en med den preussiska byggnadslagsstiftningen (Z. d. A. v. M.) besläktad beteckning. Den genomföres dock ej konsekvent. Ensidiga blifva Kalmar och Sundsvalls B. O., som endast tala om »boningsrum å vind». Borås B. O. använder termerna boningsrum och vindsrum huller om buller. Norrköpings och Gefle B. O. äro konsekventa, i det att de icke tala om »boningsrum å vind» utan endast använda beteckningen »vindsrum». Öfriga B. O. äro mer eller mindre inkonsekventa. Endast en, men ett lejon: Upsala B. O. genomför konsekvent B. St. beteckning. Just detta förhållande och då B. O. är af så gammalt datum som den 3 mars 1875 talar för vår tolknings riktighet.

Det är ju klart, att de olika vindlokalerne skola på hvarandra och på hela byggnaden samt omgifningen utföra ur brandteknisk synpunkt ett stort och viktigt inflytande. Det är därför af största vikt, att vid besiktningar, t. ex. vid brandsyner eller eljest vederbörlig uppmärksamhet ägnas åt denna skillnad mellan de olika lokalerna å vindar. B. St. föreskrifter böra därvid tagas såsom rättesnöre, då, såsom vi ofvan visat, städernas B. O. ej öfverallt iakttagit den af B. St. uppdragna skillnaden.

Men endast i och med detta äro icke alla svårigheter, som möta vid besiktningar och brandsyner undanröjda.

»Det händer ju ej så sällan, att personer, som under bildare årstid bo i rumsliknande afbalkningar å vindar, vid inträffande kyligare väderlek insätta någon gammal kamin e. d. och slå hål på skorstenstocken och där insticka ett rör, hvarigenom en alldeles olaglig och eldfarlig eldstad erhålles. Likaledes inträffar det i dylika vindsafbalkningar, att kringslängda tändstickor, cigarr- och cigarretstumpar samt märken i möbler efter nedbrända stearinljus m. m. bära vittne om, att otillåtet användande af eld förefunnits». (Se Svenska Brandchefsföreningens Protokoll 1910 § 6, sid. 16).

Detta citat bör jämföras med: »Å vindarne skall kontrolleras, huruvida öfverträdelse företagits mot B. O. förbud för boningsrums inredande i en del byggnader. Det är att anmärka, att rum å vind är att anse såsom boningsrum, äfven om detsamma ej är försedt med eldstad (B. St. 28). Vaggarnes tjocklek och beskaffenhet falla härvid utslaget, huruvida inbyggd del af vind är att anse såsom rum eller såsom vindskontor. Det är just i dessa olofliga vindsrum, som förut anförda olagliga och eldfarliga, provisoriska eldstadsinrättningar äro till finnandes, och i hvilka bart brinnande ljus och tobaksrökning med åtföljande ovarsam handtering af eld ej så sällan förekomma». (Se nyss anförda källa, sid. 18).

Mot det sist anförda citatet må anmärkas, att föredragshållaren för att beteckna samma sak användt tre termer: boningsrum, rum och vindsrum, hvilka icke äro synonyma begrepp. »Vindsrum» hade varit rätta beteckningen. (Jämför Gefle B. O.) Det är ju icke nog med, att synen tillser, att »boningsrum» icke blifvit i strid med B. St. och B. O. inredda; brandsynerämnden måste äfven tillse, att »rum med eldstad» å vinden icke blifvit olagligen anordnade (t. ex. en tvättstuga, ett strykrum).

Sannt är nog, att väggarnes tjocklek och beskaffenhet samt inbyggnadens beskaffenhet i öfrigt falla utslaget i fråga om vindsrum — vindskontor? men för frågan boningsrum? — rum med eldstad? äro andra egenskaper hos den inbyggda delen af vinden samt denna dels användning afgörande. (Se ofvan anförda definition på boningsrum).

Med anledning af de förhållanden, som i de ur Svenska Brandchefsföreningens Protokoll 1910 anförda citaten af föredragshållaren påpekas och hvilka äro af största betydelse för det rätta utförandet af brandsyner och besiktningar och därför förtjuna den största uppmärksamhet, torde det vara på sin plats att här söka utreda, om redan blotta *användningen* af en sådan »rumsliknande afbalkning å vind», som föredragshållaren angifver, är att betrakta såsom en öfverträdelse af B. St. och B. O., eller om det, för att dylikt användande skall anses vara stridande mot gällande författningar, nödvändigtvis kräfves, att ett *inredningsarbete* blifvit utfördt. Till sådant måste då naturligtvis räknas det af föredragshållaren anförda exemplet: insättandet af en kamin i den rumsliknande afbalkningen. Denna fråga blifver af allra största betydelse i besiktningsspraktiken: vid brandsyner och eljest, ty den olika tolkningen häraf kommer ju att medföra diametralt motsatt förfaringsätt vid samma sakläge.

Någon vansklighet vid afgörandet om tillvägagångssättet vid de af föredragshållaren anförda exemplen föreligger ju ej. Brandsynerämnden eller brandsynerförrättaren måste där ingripa (detta betonas också föredragshållaren uttryckligen!) jämlikt det i nästan alla Br. O. intagna förbudet mot användande af bar eld å vindar o. d. lokaler, jämfördt med B. B. 24 kap. 1 och 3 §§, Str. L. 19 kap. 21 §, första stycket, och O. St. § 6, andra stycket, samt jämlikt den i B. St.

§ 37 mom. 1 i städernas B. O. förefintliga bestämmelsen om ansökan till B. N. för erhållande af tillstånd att uppsätta eldstad inom byggnad. Och i vissa fall torde vid synen böra förfaras jämlikt stadgandet i § 7 mom. 2 af Br. St.

Men huru kommer frågan att gestalta sig, om vid besiktning eller syn konstateras användning af »en rumslignande afbalkning å vind» till bostad (natuppehåll m. m.), äfven om de »kringslängda tändstickorna» m. fl. bevis på otillåtet bruk af bar eld saknas och någon byggnadsteknisk inredning eller åtgärd för ändamålet icke blifvit vidtagen? Ligger det då inom brandsynenämndens resp. brandmyndighetens vid andra besiktningar räckvidd att på dylikt förhållande anmärka, d. v. s. underkänna det, som anses vara oriktigt, och förelägga vederbörande att vidtaga ändring på sätt, vid brandsynen, besiktningen bestämmes? (Se Svenska Brandchefsföreningens Protokoll 1910 § 5, sid. 9).

I gällande författningar finnas inga föreskrifter, hvilka gifva direkt anvisning om tillvägagångssättet i dylika fall. Ej heller finnas i förefintliga svenska handböcker på området eller i våra lageditioner (Westring, Skarin) några prejudikat eller hänvisningar i dylikt hänseende angifna ej heller hafva vi i annan svensk litteratur funnit några anvisningar i denna riktning. Med de hänvisningar till tysk och dansk lag, som i F. t. B. St. äro gjorda, kunna vi belysa frågan.

Preussisk rätt säger: »Das Wohnen kann, wenn auch keine baulichen Veränderungen vorgenommen sind, verboten werden». (Baltz: Preussisches Baupolizeirecht, Berlin, 1910). Till ytterligare belysning må anföras:

- a. Ett förbud mot användande af byggnad som boningsplats för människor är berättigadt, om det skulle visa sig, att beboendet strider mot föreskrifterna i den materiella offentliga rätten. Detta har blifvit fastställt genom utslag i högsta distans: Oberverwaltungsgericht den 29 februari 1904. Är en bestämd användning af en byggnad i strid med gällande författningar, så kan en ägare förläggas att undanröjda detta lagvridiga förhållande, äfven om han ej själf låtit saken komma sig till last, utan endast stilltalande åsatt, huru hyresgäst gjort sig skyldig till sådan öfverträdelse. (Utslag i Oberverwaltungsgericht 27 januari 1888 och 28 februari 1884). Därvid är vederbörande myndighet icke skyldig att föreskrifva vissa bestämda byggnadstekniska ändringar för att göra rummen lämpade för ändamålet. (Utslag i Oberverwaltungsgericht 21 oktober 1904), men väl är den berättigad att föreskrifva, att, om lagens bestämmelser ej skett fyllt inom viss angifven tidsfrist, en fortsatt användning måste upphöra.
- b. För en ägares rättsliga förpliktelse att så inreda sitt hus, att genom detsamma användande de intressen, som lagen afser att skydda -- särskildt lif och hälsa -- icke hotas, äro vissa skrankor dragna genom hyresgästens rätt och vid utfärdandet af förelägganden beträffande utrymning eller inredning af borthyrda lokaler måste denna hyresgästens rätt beaktas. (Jämför vår H. St. § 13 mom. 1).
- c. Vid inskridande mot användningen af lokaler, hvilka icke kunna anses såsom lämpliga, Z. d. A. v. M., kunna de intressen, som lagen afser att skydda, anses vara tillgodosedda, om användningen af dessa lokaler blifver förbjuden och förbudets efterlefnad kan på tillfredsställande sätt säkras. (Baltz: Polizeiliches Einschreiten gegen Z. d. A. v. M. nicht geeignete Räume).

Beträffande just dylikt förbuds utfärdande torde förtjäna att anföras ett af sachsiska Oberverwaltungsgericht afkunnadt utslag, genom hvilket ett af polismyndigheten utfärdadt föreläggande för ägare att ej längre använda vissa lokaler inom hans egande fastighet Z. d. A. v. M. utan endast som »obeboeliga tillbehör till de inom byggnaden varande butikerna» förklarades så till vida upphäfdt, som det ej tillkom polismyndigheten att bestämma öfver, huru ägaren ville utnyttja lokalerna, sedan de ej finga användas, Z. d. A. v. M. (Se Radloff: Jahrbuch baurechtlicher Entscheidung, Band 6, 1910, fall 4, sid. 5).

Berlins B. O. § 37 mom. 6 föreskrifver: »Vindsrum må tjäna, Z. d. A. v. M., endast under förutsättning, att de motsvara kraven i mom. 1, 2 och 3 (höjd, minsta golftyta, belysning, ventilation m. m.), äro belägna omedelbart öfver byggnadens öfversta våning, samt att de och deras ingångar äro »skilda från öfriga vindlokaler genom brandsäkra väggar».

Med termen »vindsrum» bör i detta sammanhang förstås hela utrymnet å vinden. (Baltz: Preuss. Baupolizeirecht sid. 354, anm. 28).

Häraf följer alltså, att en användning af ett vindsutrymme för boningsändamål äfven utan inredning i sådan afsikt enligt Berlins B. O. är olaglig. Uppgiften att vaka öfver, att dylikt olaglighet ej blifver begången samt att förelägga ägare att vidtaga sådana åtgärder, att den för invånarna, i händelse af eldsutbrott inträdande faran, förringas, hvilat på byggnadsmyndigheten. (Baltz: sid. 11).

Hvad den danska lagstiftningen angår, så är den synnerligen ägnad att belysa förhållandet, när man i de danska byggnadslagarna liksom hos oss skiljer på »beboelse» och andra »eldstadsrum», samt det i mål rörande dylika ärenden finnas prejudikat. Ett studium af dessa lagar och prejudikat vill då gifva följande resultat:

På frågan: kunna B. St. och B. O. endast öfverträdas därvid, att någon *inreder* lokaler i strid med dessa förordningars bestämmelser, eller måste det också anses som en straffbar öfverträdelse att utan någon som helst byggnadsförändring använda till beboende och stadigvarande uppehåll förhandenvärande lokaler, som icke äro inrättade i öfverensstämmelse med B. St. och B. O. föreskrifter och icke tidigare hafva varit använda på detta sätt? måste svaret blifva, som följer:

För den förra meningen kan man åberopa de ställen i städernas B. O., som endast tala om *inredning* af byggnader eller lokaler (jämför städernas B. O.) samt att i de paragrafer, som stadga ansvar för öfverträdelse af B. St. och B. O. endast talas om uppförande af eller förändring vid byggnader och principiellt lägges ansvaret på vederbörande byggherre eller handtrerkare (se B. St. §§ 45 och 48 samt K. K. den 30 november 1888), så att föreseelser, hvilka bestå i en blott olaglig användning af en byggnad eller del af samma, skulle helt och hållet falla utom B. St. och B. O. område och sålunda äfven falla utom brandsyners och andra af brandmyndigheten företagna besiktningars domvärjo.

Men å andra sidan måste framhållas, att när B. St. och B. O. under straffansvar påbjuda, att boningshus och boningsrum skola uppföras och inredas på ett sätt, som motsvarar den tillfredsställande säkerhetens intressen i såväl byggnads- och sundhetstekniskt som ock brandtekniskt hänseende, det ju rimligtvis icke kan vara lagens mening att tillåta, att byggnader eller delar däraf, som äro annorlunda inredda, det oaktadt tagas i bruk för boningsändamål. Detta tyckes vara så klart och tydligt, att man icke kan låta B. St. och

B. O. visserligen bristfälliga formulering gälla häremot, hvarvid särskildt torde böra anmärkas, att äfven om man skulle komma till det resultat, att sådan användning af byggnad icke skulle kunna åtalas enligt B. St. §§ 45 och 48 och K. K. den 30 november 1888, härför dock icke kan följa, att handlingen skulle vara ostraffbar, men endast att man på annat håll må söka stöd för ansvarsyrkande. Ett sådant ställe är t. ex. H. St. § 13 mom. 1 jämförd med samma stadgas §§ 23, 30, 40 och 41.

Till yttermera belysande härför må anföras, huru genom dansk Högsteretsdom af den 12 december 1879 (Ugeskrift för Retsvæsen 1880, sid. 304) en hyresgäst frikändes från ansvar, för att han utan förändringar hade till natligt uppehåll använt några af B. N. enbart till vindskontor tillättna vindsrum. Denna dom har blifvit tolkad såsom endast berörande spørsmålet om hyresgästs ansvar för öfverträdelse af gällande lag och sålunda lämnat själfva hufvudfrågan obesvarad. (Se en af sekreteraren vid Köpenhamns B. N. nyligen utgifven handbok: Hovedpunkter av Bygningsretten, sid. 58—59).

Genom skrifvelse af 21 november 1870 har justitieministeriet förklaradt (i egenskap af högsta instans i byggnadsfrågor), att det anser, att tillsynen öfver, att byggnader icke användas för sådant ändamål, för hvilket de enligt byggnadslagarnes föreskrifter icke må inredas, tillkommer B. N.

I öfverensstämmelse härmed stadgar B. O. för Köpenhamn § 75 böter från och med 40 till och med 400 kronor för den, som utan B. N. tillstånd tager en byggnad i bruk för boningsändamål. Därast den olagligt använda byggnadsdelen icke är försedd med uppvärmningsanordning, äro böterna fastsatta till från och med 10 till och med 200 kronor, hvarjämte lokalerna, därast H. N. så skulle anse nödigt, genom polishandräkning skola utrymmas.

Af det anförda vill sålunda synas, som vid brandsyn och vid annan besiktning i den mån, sådan genom stads Br. O. är föreskrifven eller tillåten, (se t. ex. F. t. Br. O. för Engelholm § 48, andra stycket, T. f. B. Band 1, maj 1910, nr 5, sid 73; F. t. Br. O. för Helsingborg, 1912, § 53), brandsynenämnd eller besiktningförrättare icke allenast har befogenhet, utan också skyldighet att ingripa till rättelses vinnande i berörda afseendet, jämlikt stadgandet i § 6 mom. 2 af Br. St. orden »byggnadsordningar» och »eljest» samt »till lättad vid vådelds dämpande», då ju eventuellt lifberging därunder måste inräknas.

I nära sammanhang härmed stå ock enahanda rättighet och skyldighet för samma institutioner att kontrollera och anmärka, därast befinnas skulle, att »rum med eldstad» (som ju icke behöfver uppfylla fordringarne på »boningsrum» i t. ex. B. St. § 32), hvilket såsom sådant blifvit af B. N. godkänt, sedermera utan vidare tagits i bruk som »boningsrum», utan att uppfylla de kraf, som B. St. och B. O. för »boningsrum» kräfvat, t. ex. höjd, dagerförhållanden, ventilation m. fl. Ett omvänt förhållande kan under stundom leda till olagligheter.

Genom Köpenhamns Överretsdöm af den 5 jan. 1883 (U. f. R. 1883, sid. 627) blef en ägare straffad, för det han utan B. N. tillstånd hade till boningsrum uthyrt några som verkstad på sin tid af B. N. godkända rum, i hvilka ingen som helst förändring sedermera blifvit vidtagen, men hvilka icke uppfyllde krafven på boningsrum i afseende å höjden. (Se Jürgensen: Haandbog i Bygningslovgivning, sid. 69 ff.)

För fullständighetens skull torde här några ord böra ägnas åt, hvem ansvaret för användning utan in-

redningsarbete i strid med bestämmelserna i utfärdade förordningar skall drabba.

Jämlikt stadgandet i § 9 af Br. St. åligger det brandsynenämnden, »att, innan den aflägsnar sig, lämna husägaren eller den, som är i hans ställe, besked om den anmärkta bristen och angående hvad han har att iakttaga, hvarom jämväl, så fort ske kan, skriftligg underrettelse skall honom bevisligen tillställas». (Beträffande den olämpliga formuleringen af paragrafen, se Svenska Brandchefsföreningens Protokoll 1910 § 5, sid. 10).

Åtal kommer sålunda jämlikt denna paragraf jämförd med § 16 att anställas mot husägaren eller den, som är i hans ställe. Huruvida denne kommer att blifva till ansvar fälld, beror ju först och främst på, om han själf har begått förseelsen. Har han det ej gjort, utan hyresgästen t. ex. utan ägarens vetskap och utan att denne senare kan läggas bristande tillsyn till last, ja, kanske rent af i strid med uppgjort hyreskontrakt, har gjort sig skyldig till dylik förseelse, kan ansvaret eventuellt öfverflyttas på hyresgästen. Ett sådant prejudikat föll i danska Högsteret 1880 (Jürgensen, sid. 72).

Har däremot ägaren varit med öfverträdelsen beaktad och densamma icke rättat, straffes han som medskyldig. (Dansk Högsterets dom 1901*). Därvid bör också märkas, att genom tre Högsteretsdomar blifvit fastslaget, att det icke är tillräckligt för att skydda ägaren för ansvar, att i hyreskontraktet är införd förbud mot dylik lagstridig användning.

Slutligen må till belysande af det fall, som föredragshållaren på Svenska Brandchefsföreningens årsmöte i Göteborg 1910 i de i § 5, sid. 9, tredje stycket af §§ 6—10 samt i § 6, 3 sid., 19—20 i Föreningens protokoll 1910 anförda föredragen berörts, nämligen att egendomen bytt ägare, följande anföras: Den nye ägaren kan icke dragas till ansvar för af den gamle ägaren event. begångna förseelser mot gällande författningar, hvilket dock icke hindrar, att den nye ägaren må kunna tillhållas, att borttaga en olaglig inredning, att förhindra en mot gällande föreskrifter stridande användning af byggnad eller viss del däraf, utan att man därvid kan taga hänsyn till den kostnad, som honom därigenom tillskyndas.

Vi erinra oss ett dylikt fall beträffande ett hotell, hvilket den 1:a april öfvertogs af ny ägare, och hvarest brandsyn genom beslut i medio af maj förelade den nye ägaren att borttaga vissa å vinden gjorda olagliga ändringar. Husägaren anmälde missnöje med brandsynenämndens beslut, men fick efter samtal med vederbörande klart för sig, att han vore skyldig ställa sig detsamma till efterrättelse, men att han på civilrättslig väg kunde, beroende på köpeaftalets ordalydelse, söka sina hafda kostnader tillgodogjorda. Denna saks utfall är oss obekant. Den kom ej under domstolens väjro, utan ordnades under hand.

Förvisso vore i denna sak mycket mer af intresse att utreda, t. ex. om man öfverhufvudtaget bör använda termerna »boningsrum», »rum med eldstad», »med boningsrum jämförliga» m. fl. andra frågor. Men dessa liksom ock de synpunkter, som röra meddelande af byggnadslof och dithörande, hafva vi måst låta anstå, för att hålla framställningen inom rimliga gränser. Dessa frågor äro ock tills vidare af mindre praktisk betydelse, då brandcheferna ju ej, i regel åtminstone, hafva något inflytande på meddelandet af byggnadslof.

Vi våga icke antaga, att våra i den nu lämnade

*) Jämför nyss anförda preussiska bestämmelser.

redogörelsen framställda åsikter skola röna odeladt instämmande. Fastner skulle vi förmoda, att denna i brandtekniskt hänseende så ytterst viktiga fråga blifvit annorlunda uppfattad och annorlunda tillämpad, än hvad vi här skildrat, samt att sålunda afsevärd meningsskiljaktigheter mellan de af oss framställda åsikterna och de af andra tillämpade grundsatserna äro till finnande.

Vil vore då och till sakens främjande af största betydelse, om de olika tänkande ville meddela Tidsskriften sin uppfattning om saken. Ty därpå kan den endast vinna. Och det förtjänar den på grund af dess stora betydelse både i byggnads-, sundhets- och brandtekniskt hänseende.

—f.

Brandfaran inom industrier.

Kvarnar.

Kvarnar, hvarmed i detta sammanhang må förstås endast de industriella anläggningar, i hvilka spannmål förmales, äro för såväl brand- som försäkringstekniken af stort intresse, dels enär det här rör sig om en synnerligen utbredd industri, dels enär hvad som gäller om sönderdelningsprocessen i kvarnar äfven gäller om andra liknande processer, särskildt i fråga om brännbara ämnen.

Aldsta typen för kvarnar är handkvarnen, omtalad redan i odysseyen. Sedan användes dragare för att hålla kvarnen i gång. Så togs vattenkraften i anspråk. Under kejsar Augustus tid anlades den första vattenkvarnen i Rom och betraktades nästan som ett af världens underverk. Plinius (60 år senare) säger att de voro ytterst sällsynta. I fjärde årl. e. K. voro de emellertid allmänna åtminstone i trakten af Rom. Väderkvarnar voro ännu okända och kommo ej i bruk i Europa förrän mot midten af 11:te århundradet.

I vårt land, af naturen så rikt utrustadt med naturligt drifkraft i åar och ållvar, har vattenkraften tidigt ersatt handkraften. Endast i några få landskap med stora slättbygder såsom Skåne och Västergötland förekommo tidigt, i saknad af vattenfall, väderkvarnar. När de första byggdes, vet man ej med säkerhet, men de omtalas i Magnus Erikssons landslag (midten af 1300-talet). En tidigare handskrift af södermannalagen, skriven kort efter år 1335, byggnadsgabalken kap. XXI: pr., samt upplandslagen i sin viderbalk XXII: 2 tala om väderkvarnar. År 1353 omtalas i en handling från Enköping en väderkvarn (svenskt diplomatorium) och år 1330 en väderkvarn i Skåne. Man kan med stöd af dessa urkunder antaga, att väderkvarnarna i vårt land kommit i bruk i slutet af 1200-talet.

Länge och väl förblef tekniken på denna ståndpunkt och förbättringarne afsågo i stort sedt endast att komma konstruktionerna att vinna i kraft och förmåga att göra sig naturkraften till godo. I midten af 1400-talet uppfanns en skakande sållapparat, som betecknade ett oerhördt framsteg. Men detta var ock allt. ända till dess ångan kom och med den de störtade framstegen på naturvetenskapernas och teknikkens alla områden i förening med den allt större konkurrensens makt. De första uppslagen kommo från Amerika, utveckledes af engelsmän. Fransmän och tyskar hafva icke oväsentligt bidragit i samma riktning.

Det viktigaste råmaterialet af de olika sädeslagen är hvete och korn. Sedda från brandteknisk syn-

punkt kunna dessa ämnen visserligen icke rubriceras såsom lätt antändbara eller särskildt lätt brännbara ämnen, om de än i väl torkadt tillstånd äro att betrakta såsom ett godt bränslematerial. Och har en gång ett större parti råkat i brand, så kan denna lätt antaga en synnerligen häftig form och måste man då vid därför gynnsamma vindförhållanden räkna med en afsevärd fara för grannskapet genom gnistrregn och flygeld. Exempel: se T. f. B. band 3, augusti 1912, nr 8 sid. 79: fallet Arpaun; Archiv für Feuerschutz, band 29, augusti 1912, nr 15, sid. 228: fallet Magdeburg-Buckau.

Spannmålen kan till en viss grad och under vissa förhållanden tåla vatten, men den blifver lätt förstörd genom längre tids fuktighet. Fuktig spannmål är icke lämplig för förmalning och mjölet håller sig icke så väl, om spannmålen icke före förmalningen varit eller blifvit ordentligt torr.

Föreningar, som förändra sädeskornens substans, göra naturligtvis spannmålen obrukbar till förmalning. Men äfven om det endast skulle röra sig om en mekanisk blandning mellan sädeskorn och föreningens olika delar, så kan spannmålen vidare förarbetning till mjöl afsevärdt försvaras, kanske omöjliggöras, bl. a. kanske af det skäl att rensning och rengöring erbjuda stora svårigheter eller ställa sig allt för dyra.

Hvad så beträffar produkten af förmalningsprocessen, mjölet, så är detta i torr och ej alltför sammanpackadt tillstånd ett lätt brännbart ämne; befinner det sig sväfvande i luften i form af dam, är det rent af ett eldfarligt ämne och en explosionsartad förbränning är då lätt möjlig. Just denna mjöldamexplosionsfara är en utomordentligt viktig fara i kvarndriften. Dylika explosioner utveckla nämligen en utomordentligt stor kraft och deras verkningar blifva af ytterst födöande karaktär, ja stundom så kraftiga, att man nästan skulle kunna tro, att endast verkliga sprängämnen kunde åstadkomma något liknande. Att märka är, att vid brand inom kvarnar det af elden förorsakade luftdraget ofta gifver anledning till upphvirvelande af dylika stoftmassor, så att branden gifver anledning till och åtföljes af ytterst häftiga explosioner. Exempel: de båda nyss anförda fallen; Schwartz Handbuch Feuer- und Explosionsgefahr sid. 74 anför ett fall, där ett objekt på 6 mill. försäkringssumma fullständigt förstördes genom en dylik explosion.

Anledningen till, att dessa explosioner äro så vanliga i kvarnar, är den, att i dessa de mest gynnsamma explosionsförhållanden föreligga. De vanligaste utlösande orsakerna till explosionerna äro tomgång; maskiner, maskindelar, lager löpa varma; gnistbildning uppstår genom med mjölen inkommande hårda föremål, såsom stenar, spikar, järnbitar e. d.; öppnandet af en mjöl- och stoftfylld behållare, om öppen eller halföppen belysning finnes i närheten; nedrutschande af mjöl genom schakt, transportanordningar o. d.; fyllda mjölsäckar falla från höjd eller kastas ned, så att de gå sönder och mjölet hvirflas upp i form af dam och detta träffar en bar eld eller ett glödande parti t. ex. ett varmgånget lager i en fläkt e. d. Sommartiden och vid 30° temperatur är mjöldammet lättare antändbart än vintertiden och vid lägre temperaturer.

Äldre författare (se t. ex. Döhning: Handbuch des Feuerlösch- und Rettungswesens) tillskrifva mjöldammets explosiva egenskaper dess fetthalt. Nyare författare på området (se t. ex. Schwartz: Handbuch Feuer- und Explosionsgefahr) förneka detta. Malgodset innehåller icke mer än $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ % fett. Då man aldrig iakttagit, säger von Schwartz, att mjöl är benäget för själfuppvärmning eller att mjöl utan vidare



själfantändt, kan man icke biträda denna åsikt (se nyss anförda källa sid. 74); men väl har man iakttagit att fuktigt, skämt mjöl vid längre tids lagring utvecklar vätgas, ja vid inträdande förruttelse t. o. m. metangas, sumpgas. Äfven om dessa gasmängder äro små, så kunna de spela en viss roll, om mjölet kommer att bilda ett i luften sväfvande dammoln. De öka då i afsevärd grad antändbarheten och explosions-möjligheten.

Här må anföras, hurusom i en af S. A. B. B:s årsredogörelser för något af åren 1900—1909 finnes anfördt, naturligtvis utan vidare kommentarer på grund af redogörelsens karaktär, ett fall af »själfantändning af mjöl». Fallet vore, sedt mot von Schwartz utsago, af intresse att få utredt.

Hvad som i allmänhet gäller om dam- och stoft-explosioner, gäller naturligtvis äfven för mjölexplosioner. Särskildt af intresse kan vara att erinra om, att en gasblandning, som kanske icke ens förbrinner eller förpuffar, vid närvaro af mjöldam blifver ytterst explosiv. Exempel: en 8 % lysgasblandning med luft förpuffar med svagt ljud; explosion inträder först vid öfver 12 % blandning. Men en 8 % gasblandning med något mjölstof eller mjöldam är fullt explosiv. Luft med 3 % lysgas brinner öfverhufvudtaget ej, men vid närvaro af en ringa kvantitet mjöldam inträder åtminstone upplämning, kanske förpuffning.

Om dammet kan sålunda sägas, att det gör eljest inexploriva gasblandningar med luft i hög grad explosiva. Här af kan den slutledning dragas, att hvarje slag af öppen belysning är förkastlig i kvarnar.

Öfvergå vi från dessa undersökningar beträffande råvara och produkt till själfva kvarndriften och den brand- och explosionsfara, som är med denna förenad, hafva vi först att behandla inddelning af denna drift.

I hufvuddrag få vi då att göra med:

1. spannmålens intagande i kvarnen med därtill hörande transportanordningar;
2. spannmålens rengöring såsom förberedelse för malningen;
3. den egentliga malningen;
4. siktningen af de olika mjölsorterna och deras blandning;
5. lagring af det färdiga mjölet och dess förande ur kvarnen.

Denna uppdelning af ämnet torde tillåta bästa möjliga öfversikt öfver de olika delarnas af driften olika brandfaror.

1. Spannmålen införes i kvarnen antingen i säckar eller ock i lösa massor. Det senare är i regel fallet vid transport sjöledes till kvarnen. Säckarne äro ju brännbara, förfärdigade som de äro af hampa, jute o. d. lätt antändbara, lätt brännbara ämnen. Säckarne måste rengöras, innan de på nytt användas, för att aflägsna allt med spannmålen följande dam. Denna rengöring sker ofta genom piskningsmaskiner. Denna afdelning af kvarnen måste omsorgsfullt anbringas inom etablissemnet på grund af den med densamma förenade damfaran. Säcklagret måste förläggas till sådan plats inom kvarnen, hvarest brand icke kan anställa större skada, ty ofta bildar just detta lager utgångspunkten för en brand, enär det är en plats, som icke anses särskildt farlig.

Öfverförandet af spannmålen till lagerlokalerna sker med tillhjälp af transportanordningar, som äro af de mest olika slag: elevatorer eller paternosterverk, bestående af ändlösa transportremmar med vidfästade skopor. Dessa löpa i kanaler eller trum-

mor, som inom lagerbyggnaderna stundom äro af järn, men ofta och inom själfva kvarnen äro af trä. Dessa elevatorer, som sålunda förmedla förbindelsen mellan de olika våningarne inom etablissemnet, tjänstgöra i händelse af brand som ypperliga spridare af elden från våning till våning.

Stundom bilda de själfva utgångspunkt för eldsutbrott genom varmgångna lager, friktion med remskifvor o. d.

För förflyttning i sidled användas transportband, siktrännor, arkimediska skrufvar, s. k. transportsnäckor. Dessa senare utgöras af en i en trumma roterande skruf af bleck, som så att säga skrufvar godset framåt. Dessa transportanordningar kunna naturligtvis äfven de bidra till att sprida en brand, i all synnerhet om de beförda brinnande gods. Snäckorna äro i detta afseende de farligaste, enär de äro inneslutna i trätrummor och hafva ett drygt arbete, med hvilket lätt kan följa möjligheten af en omärkbar upphettning på grund af deras svårtillgängliga plats.

Genom alla dessa anordningars förekomst inom etablissemnet är det klart, att föga är att göra för att förhindra en eldspridning genom dem. Att förlägga alla de vertikala transportanordningarne i eldsäkert eller eldfast begränsade schakt låter sig nu en gång icke göra inom själfva kvarnen och i lagerbyggnaderna endast i mycket inskränkt omfattning; vid horisontaltransporten kan man emellertid konstruera sådana skyddsanordningar, hvilka i händelse af brand kunna tillsluta öppningarne, men man torde göra klokast i att icke räkna eller lita alltför mycket på dessa anordningars effektivitet.

Sedan spannmålen sålunda kommit in i kvarnen, anbringas den antingen i magasin med mellanbottnar eller i schaktformiga magasin s. k. silos.

Den förra lagringen är den äldsta, men användes det oaktadt ganska ofta och är ju att rekommendera, om man vill använda magasinet äfven för andra ändamål. Dessa byggnader uppföras ofta 5—6 våningar höga. Hvarje våning bildar stora salar, i hvilka det gäller att få så stor golyfta som möjligt till föfogande. De måste vara luftiga, enär spannmålen måste förvaras torrt för att hålla sig och en ständig luftväxling är önskvärd. Säden ligger här i högar af ungefär 1,2 m. höjd och omkastas tid efter annan. Elevatorer och trummor förmedla förbindelsen mellan våningarne, paternosterverk o. d. anordningar förbindelsen med kvarnen.

De stora lokalerna och byggnadernas luftiga karaktär i förening med de vid äldre byggnader åtminstone rikligen använda träkonstruktionerna samt föreligheten af transportanordningarna med deras afgjördt ogynnsamma inflytande på spridningen af en brand, bilda tillsammans föresättning för en sig snabbt spridande storbrand, äfven om faran för själfva brandutbrottet vid en omsorgsfullt skött, ren magasin-drift icke är särskildt stor.

Den modärna formen för lagring af spannmål i kvarnar är silos. Allt efter byggnadens eller afdelningens storlek, som innefattar dem, ligga dessa schaktliknande förvaringsrum, gående utan mellanbottnar genom hela byggnaden, till olika antal bredvid hvarandra. Väggarne i dessa silos äro antingen lodräta eller trattformigt gestaltade. De utföras i olika konstruktioner från trä till armerad betan. Järn enbart är ju icke lämpligt på grund af dess goda värmeledande egenskaper och det på grund där af betingade nedslaget af fuktighet på innerväggarne, hvilket ju skall ofördelaktigt inverka på spannmålen.

Allt efter schaktens konstruktion, väggars och golfs beskaffenhet är ock den öfre begränsningen till dem olika. En fullkomligt tät utfyllning är naturligtvis icke möjlig redan af den grund, att såden denna väg skall införas i rummet, och schakten ju måste vara stögbara. Men denna öfre begränsning spelar en ganska viktig roll för bedömandet af faran för silo-innehållet i händelse af en brand å byggnadens vind eller tak och detta icke endast för bedömandet af möjlighet för eldens inverkan på innehållet utan framför allt för bedömandet af möjligheten för den innevarande sådens förorening genom vid släckningen användt vatten och annat.

Äfven vid silo-anläggningen finnas transportanordningar, hvilka dels ligga öfver själfva schakten för att mata dessa, delvis under dem för att tömma dem och för att befördra spannmålen vidare, äfvensom slutligen för att lagra om och flytta spannmålen från ett schakt till ett annat med tillhjälp af elevatorer.

I dessa silos kunna explosioner inträffa: dels dam- och stoftexplosioner, dels ock gasexplosioner, dels ock slutligen båda slagen i samverkan. De gaser, som därvid spela roll, äro vätgas och metangas (se därom hvad ofvan anfördes). Anmärkningsvärdt är, att dessa explosioner företrädesvis inträffa dagar efter en dag, då kvarnen stått, alltså då spannmålen under någon tid legat orörd i de slutna behållarne. Man tyder detta så, att de anförda gaserna till viss kvantitet hunnit ansamlas och nu vid blandning af stoffinnehållande luft tjänstgöra såsom explosionsgaser.

Man bör därför icke underlåta att sörja för ventilationsanordningar och låta dessa verka, innan man utför något arbete vid schaktet och i all synnerhet efter helgdagar eller andra dagar, då uppehåll i arbetet ägt rum.

I öfrigt är lagringen i silos en tämligen säker form och detta i högre grad, ju mera brandsäker själfva anläggningen är utförd. T. o. m. om eldsvåda skulle inträffa, äro utsiktarna till att rädda en afsevärd del af den lagrade spannmålen tämligen gynsamman, i all synnerhet om lämplig och efter förhållandena anpassad släckningshjälp kan sättas en gräns för branden. Exempel: en kvarnbyggnad i Portland i U. S. A. blef med undantag af 4 stora i armerad betong utförda silos fullkomligt förstörd. Silos erhöilo hvarken spricker eller andra nämnvärda skador genom branden. (Se den af Deutscher Beton-Verein E. V. utgifna lilla broschyren: Feuersicherheit von Beton, Eisenbeton, Eisen und Holz sid. 24 samt afbildn. nr 33 sid. 25).

2. De stora anspråk, som nu för tiden ställas på kvaliteten af det mjöl, som skall användas till näringsmedel för människor, kräfvä, att en ytterst noggrann rengöring af spannmålen äger rum, innan den egentliga malningsprocessen börjar. Rengöringsprocessen afses att ur spannmålen aflägsna alla främmande föremål såsom stenar, spikar, ogräsfrö, dåliga sädeskorn o. d. Slutligen skall all på kornen sittande smuts, jord o. d. aflägsnas.

De apparater, som utföra dessa olika arbeten, äro sällverket, borstverket och blåsverket: tararer, aspiratorer; vidare magnetapparater.

Stundom magnetn smutsen genom tvättning med vatten. Då kräfväs anordningar för torkning af såden och dessa torkinrättningar innebära ju alltid en viss fara.

De flesta af de nyss anförda verken arbeta under inverkan af ventilationer för att aflägsna det rikligt uppstående dammet. Dessa ventilatorer äro i allmänhet aspiratorer, sugventilatorer. Dessa innebära alltid

en viss eldfara på grund af deras relativt höga hvarfantal pr minut och enär den betydande damsansamlingen underlättar en event. varmgång af lagren och enär den stottfyllda atmosfären lätt bringas till tändande explosion.

Att man använder aspiratorer, är ur brandteknisk synpunkt af värde och betydelse, ty skulle en eld i dem uppstå, föres den ju icke in i maskinerna. Men aspiratorerna måste ock vara af oförbrännbart ämne och åtminstone, om de, såsom stundom förekommer, sättas i förbindelse med elevatortrummor af trä, invändigt kläddas med plåt. Hvad här blifvit sagt om aspiratorerna, gäller äfven om damafslagningsbehållare och damkammare.

Rensningsanordningarna i en kvarn gälla såsom en ganska farlig del af kvarnen och det är därför af särskildt stor vikt och betydelse, att denna del af kvarnen brandfast skiljes från den öfriga delen. Brandförsäkringsbolagen kräfvä högre premie, om renseri och kvarn icke äro brandfast från hvarandra åtskiljda, än om sådan begränsning mellan de olika afdelningarna finnes.

3. Den egentliga malningen, mjölbereidningen, kan utföras på tre sätt.

Afslutningen på mjölbereidningsprocessen äger rum i och med blandningen. Denna blandningsprocess äger rum i kammarformiga apparater eller inom medels täta väggar, vanligen af trä, från själfva kvarnen åtskiljda rum.

4. och 5. Lagringen af det färdiga mjölet sker delvis i säckar, delvis i kammar, delvis i siloartade schakt. Transporten från kvarnen sker i säckar.

Sedan vi sålunda lärt känna de olika stadierna af mjölbereidningen inom kvarndriften, vilja vi öfvergå till behandling af de i denna drift inneboende brand- och explosionsfaror, hvilka äro af nöden att känna, för att kunna, där sådant låter sig med de praktiska d. v. s. drifttekniska krafven genomföra, vidtagna förebyggande åtgärder.

Hvad man därvid först och främst har att taga hänsyn till, är, att antalet af de i gång varande maskinella anordningarna är utomordentligt stort och att rotationshastigheten hos en del af dessa är ganska afsevärd. Valsarne i valsstolarne göra i allmänhet 200—300 svängningar pr minut. Då därtill kommer, att valsarne pressas mot hvarandra, så följer däraf en viss uppvärmning under driften. Under ogynsamman förhållanden kan denna stiga till farlig höjd antingen vid själfva de arbetande valsarnes yta eller ock i lagren.

Malgångarne rotera med 100—150 slag i minuten. I dessa delar är en betydande uppvärmning ännu lättare möjlig och har mer än en gång förorsakat eldsutbrott, särskildt om tillsynen varit otillräcklig.

Desintegratorer och dismenbratorer gå med en hastighet, allt efter anordning och ändamål med maskinerna, af mellan 1500—5000 slag pr minut. Här är alltså faran för varmgång afsevärd.

En uppvärmning genom malningsprocessen är redan af andra skäl än eldfaran icke önskvärd. En sådan kommer nämligen att på svalare ställen åstadkomma nedslag af fuktighet och detta återigen inverkar ofördelaktigt på mjölets beskaffenhet. För att motarbeta och förhindra denna uppvärmning förses malgångar och valsstolar med konstgjord ventilation, så att ingen ansamling af fuktigt uppvärmd luft kan äga rum.

Men denna ventilation kräfvä ock vidtagandet af andra åtgärder för att förhindra att mjölet följer med luftströmmen. Detta hinder åstadkommes genom filterapparater.

Faran vid alla de olika malningsapparaterna är stor, särskildt om främmande föremål råka komma in i maskinerna, vare sig de kvarstannat i såden trots reningsprocessen eller de under det vidare arbetet kommit med i mjölet.

Vid sikt- och putsmaskinerna, som löpa med en hastighet af mer än 200 slag pr minut, kunna liknande tillfälligheter som vid malnmaskinerna spela in. Här tillkommer som besvärande moment den omständigheten, att varan är blandad med luft och stoft, så att en gnista är tillräcklig för att utlösa en explosion.

Samma gäller om de utomordentligt talrika transportanordningar: elevatorer, trummor, snäckor o. a. samt om det från maskinerna kommande stoftet, de i kvarnens olika delar befintliga ventilatorerna m. fl. liknande anordningar.

Oförsiktighet och vårdslöshet från den betjänande personalens sida kunna få de mest vidtgående följder. Särskildt är användandet af bärbara belysningsmedel så ytterst farligt, och framför allt lysande in i med mjöldam fyllda rum, i siktmaskiner, elevatorer, blandningskammare, behållare o. s. v. ty därvid kunna lätteligen eldsutbrott och explosioner inträffa. Särskildt farligt blir detta, om det rör sig om belysningsmedel matade med eldfarliga oljor t. ex. fotogén c. d. eller med vanliga ljus i lyktor o. s. v. Ja t. o. m. den såsom ofarlig ansedda elektriska handlampan måste användas med en viss försiktighet: den bör vara försedd med skyddsnet och kontakten till anslutningskabeln måste sitta väl fast och vara säkrad. (Se t. ex. T. f. B. Band 3. november 1912, n:o 11, sid. 116.)

Vid alla maskinella anordningar, transportanläggningar, vid behållare o. d. inom kvarnarna spelar trä en synnerligen stor roll och det är i alla afseenden svårt, i vissa fall omöjligt, att ersätta detsamma med annat material, såsom af vår framställning flerstädes framgått. Användes järnet som ersättning för trä, måste alldeles särskilda anordningar vidtagas med isoleringsmaterial för att skydda konstruktionen gentemot inflytandet af temperaturväxlingar.

Sammanfatta vi nu alla dessa förhållanden, så framgår ur dem i stort sedt tre moment af fara, som äro att särskildt beakta nämligen

1. den i kvarnbyggnaderna, äfven de af sten och järn uppförda, förefintliga trärikedomen;
2. det brännbara, under vissa förhållanden explosiva, mjöldamm och stoftmassorna;
3. faran genom de maskinella anläggningarna.

Bedömandet af dessa trenne hufvudmoment kommer att gifva en totalbild af brand- och explosionsfaran inom objektet i fråga.

Sedd från brandförsäkringsteknisk synpunkt höra kvarnarna till de svåraste risker, som denna teknik har att göra med, ty vid dem sällar sig till faran för brandutbrott, som är mycket stor, en icke mindre fara med hänsyn till brandomfattning och skadeersättnings storlek.

Bortsett från den af objektets natur betingade oundvikliga faran kan emellertid bedömandet af brandfaran i olika kvarnabslissemment blifva olika. Ty man får ej bortse från det inflytande, som den byggnadstekniska anordningen utöfvar på denna fara. De viktigaste synpunkterna härvid äro:

1. att lagerbyggnader och lageranordningar för spannmål och för mjöl äro afskiljda från rensnings- och de egentliga kvarnbyggnaderna;
2. att dessa båda senare äro sins emellan skiljda.
3. att byggnadernas byggnadssätt och tillgängligheten till desamma icke äro alltför ogynnsamma för utförande af ett släckningsangrepp mot objektet i fråga;

4. att frågorna uppvärmning och belysning äro på rationellt sätt lösta; är uppvärmning nödvändig, bör den ske genom ånga eller varmt vatten. I många kvarnar, särskildt de mindre och medelstora, hvarest inom själfva kvarnen inga uppvärmningsanordningar finnas, kan man påträffa kontor o. d. rum med eldstäder i form af järnkaminer o. d. Stundom finnas t. o. m. boningsrum anordnade inom objektet och liknande eldstäder i dessa. Dylik inredning ökar ju eldfaran, ty hvarje den ringaste oförsiktighet eller vårdslöshet i dessa rum kan blifva ödesdiger för hela etablissemetent.

Hvad belysningen angår, är sluten belysning, utförd efter alla konstens regler, den mest betryggande. Hvarje öppen belysning måste sorgfälligt undvikas, i all synnerhet om den sker med tillhjälp af eldfarlig olja.

5. att undanrödning eller förhindrande af mjöldam och andra brännbara stoftmassor i kvarnen är ordnad på ett tillfredsställande sätt. Detaljerna härvidlag bero på de lokala förhållandena.

Sedda från taktisk synpunkt äro kvarnbränder synnerligen farliga och besvärliga historier. En kvarnbrand utvecklar sig oftast med otrolig snabbhet. En i en våning utbruten brand sprider sig oftast i ett nu till de andra våningarna. Också sade en sådan erfaren taktiker som den gamle Schumann, väl den mest produktive författare på brandkärtaktikens område i Europa, att han ej kände till ett enda fall omtaladt i litteraturen eller i den dagliga pressen, där icke en till en viss grad utvecklad brand inom en kvarn slutat med objektets totala förstöring. (Se hans Taktik der Berufsfeuerwehr). Och de under de senare åren i litteraturen beskrifna fallen bekräfta Schumanns påståenden.

Det är därför af allra största vikt och betydelse, att inom etablissemetet finnas mindre eldsläckningsapparater, extinktorer, handelsläckningsapparater, pyttsprutor, brandhinkar o. d. i stort antal för att kväfva en event. utbruten brand i dess linda. Men ej heller större eldsläckningsmateriel bör saknas inom kvarnen. Äfven om denna ej bör anbringas så, att den tjänar till att undertrycka det första brandutbrottet (se artikeln i T. f. B. Band 4, januari 1913, n:o 1, sid. 7), bör den dock finnas för att kunna tagas i bruk till skydd för etablissemetets öfriga delar.

Brandkårens tekniske ledare på brandplatsen får alltid räkna med, att de afstånd, som man annars anser vara fullt effektiva eller åtminstone tämligen goda skyddsbälten, vid en kvarnbrand komma att visa sig såsom afgjordt otillräckliga. På grund af den enorma strålvärmen får man räkna på spridning genom denna till och med på afstånd af 15 m. och därutöver. Finnas förbindelsegångar mellan de olika byggnaderna, växer faran högst betydligt. Faran genom flygdel och gnistregn hafva vi redan i annat sammanhang tidigare i uppsatsen framhållit.

Genom sprinklersteknikens utveckling har brandskyddet inom kvarnindustrien erhållit ett synnerligen godt medel. (Se t. ex. T. f. B. Band 1, juli 1910, n:r 7, sid 105). Men må man därvid ej förgäta, att ett absolut ofelbart medel är en dylik anläggning ingalunda. En inom kvarnen på ett tidigt stadium inträffande explosion t. ex. genom ett ej rationellt bedrifvet släckningsarbete, framför allt strålförarearbetet, kan göra hela anläggningen till en illusion.

Slutligen må anföras, hurusom utvecklingen af kvarndriften från en massa småkvarnar för tillfredsställande af så att säga husbehovet till ett mindre antal handelskvarnar i form af storindustri fört med

sig jämte en mängd andra förhållanden särskildt af den art, vi ofvan anfört, att de ekonomiska spörsmålen spela en synnerligen viktig roll. (Jämför härmed en i Gjallarhornet, Band 21, nr 20, den 7 oktober 1911, sid. 286 ff. införd artikel af brandinspektören, ingenör K. Thorngren). Därför träffas i allmänhet vid försäkringsaftal rörande dessa objekt särskilda villkor.

Vår framställning och utveckling af ämnet visar tydligen vikten och betydelsen af, att brandväsendet i samhällen, där kvarnar finnas, ägna synnerlig uppmärksamhet åt dessa objekt såväl i förebyggande som ock i afvärande taktiskt hänseende, samt att denna uppmärksamhet och detta intresse icke stannar endast inom befälsgraderna, utan får tränga ned ända till mannen i ledet.

Speciella eldsläckningsförhållanden.

Ingen regel utan undantag, men undantagen bekräfta regeln! Detta gäller äfven på brandväsendets område. Ofta och i alla möjliga tonarter varieras på uppmaningen: Spara på vattnet vid släckningsarbetet och jag har ej sett mer än ett ställe i vår svenska litteratur, där en författare uppmanat till det motsatta: »gif rikligt med vatten», nämligen i det på Svenska Brandchefsföreningens årsmöte i Göteborg hållna föredraget om bekämpande af brand i kolupplag. Svenska Brandchefsföreningens protokoll 1910 § 12 sid. 66. Detta fall rörde sig om brand utomhus. Till belysande af att äfven inomhus fall kunna inträffa, där det ock gäller att följa regelns undantag och föreskrifva: »riklig vattengifning!» må följande tjäna:

I apotek, materialaffärer, en del tekniska fabriker och verkstäder, tekniska skolor m. fl. förvaras i dessa objekts lager och laboratorier en mängd ämnen, hvilka dels hvar för sig, dels vid blandning med hvarandra af oförsäklighet eller af våda, kunna försäkra brand genom själfantändning, genom själfuppvärmning, genom explosion e. l. Flera af dessa ämnen äro ock af fullkomligt ofarligt beskaffenhet i och för sig men i beröring med vatten blifva de synnerligen farliga på grund af de uppkommande gaserna och ångorna, hvilka antingen äro explosiva i blandning med luft eller ock med större eller mindre häftighet giftigt inverka på den mänskliga organismen. Såsom exempel på dylika ämnen må anföras natrium, fosfor, fosforkalcium, kalium, rubidium, cæsium, brom, blåsyra, karbid, celluloid m. fl. samt vidare alla sådana ämnen som t. ex. sprit, eter, benzin, kolsvafva m. fl. hvilka redan vid mycket låg temperatur afgifva antändbara ångor. Flera af dessa ämnen äro dessutom af den beskaffenheten, att de i förening med små kvantiteter vatten verka explosivt, under det att större kvantiteter vatten upphäffa dessa egenskaper. Med större och mindre vattenkvantiteter menas här mängden i proportion till ämnets i fråga, mängd och kemiska egenskaper.

Här några fall beskrifna i facklitteraturen:

Den 5 april 1879 brann i Berlin i Friedrichstrasse 113 ett i en kallare beläget laboratorium. Under släckningsarbetet inträffade en explosion som svårt skadade ägaren och 4 brandkarlar samt mindre svårt skadade 6 brandkarlar. Fallet beskrefs på sin tid i fackpressen.

I midten af juni 1879 inträffade i Breslau i en teknisk materialaffär en brand, vid hvilken under släckningsarbetet 4 personer dödligt skadades och många allvarligt skadades.

Den 5 augusti 1880 brann i Berlin vid Hegelplatz no 1, i en materialaffärs kallare, gasolin, och under släckningsarbetet inträffade en våldsam explosion, som dödade 1 af husets invånare och 4 brandkarlar samt svårt skadade två af husets folk och 5 brandkarlar. Detta fall beskrifver Feuerlöschinspektor Krameyer i sitt lilla arbete: »Die Bekämpfung der Schadenfeuer» sålunda: »Jag förde själf befalet vid detta tillfälle i kallaren och de härvid inträffade omständigheterna äro mig därför noggrannt kända. Elden hade spridit sig snabbt och antagit afsevärda dimensioner då vi inträffade. Branden släcktes med kemikalier. Brandkåren hade aldrig förut bekämpat en eld med sådana ämnen, utan endast med vatten och man trodde nu, att den var fullkomligt dämpad, så att man utan fara kunde gå ned i kallaren. En kort stund efter det att manskapet skickats ned i kallaren och börjat uppröjningsarbetet, inträffade en häftig explosion, som försäkrade ofvan anförda skador. Explosionen var mera en total förbränning, som vid ångornas plötsliga antändande alstrade ett starkt lufttryck. För att förebygga dylik antändning och explosion äfvensom en fortsatt afdunstning och afgifvande af ångor erfordras en viss kyla. Lättast uppnår man detta till en viss grad genom vattengifning, hvarvid man bör iakttaga att använda strilen samt låta denna besträcka tak, väggar och golf, ty den spridda vattenstrålen hindrar t. ex. den brinnande oljan eller vätskan att komma i beröring med luften. Har man ej stril på strålröret kan samma effekt åstadkommas genom att rikta strålen mot rummets tak eller väggar, icke mot de brinnande föremålen, hvarvid vattenstrålen splittras och i form af regn sprides öfver större eller mindre yta af rummet i fråga.

Efter afsläckandet af de brinnande föremålen i det rum, i hvilket elden rasat, är därmed icke faran förbi, utan inträder nu, churu i en ny fas och allvarligare än själfva branden, ty nu är det att vänta explosioner, hvilka icke voro att befara under den häftiga branden, enär då alla ångor genast förbrunna. Nu äro däremot de brinnande föremålen släckta men till följd af den i rummet rådande temperaturen fortsätter ångutvecklingen och då erforderlig blandning med luft skett behöfves endast den minsta gnista för att antända denna blandning och framkalla explosion».

Detta gör att ett släckningsangrepp på dylika lokaler måste ske med iakttagande af vissa särskilda åtgärder af hvilka de viktigaste äro:

Så länge den ur lokalen ifråga utströmmande röken och förbränningsprodukterna äro så tätta att man icke kan andas i dessa, så tillstädjer ej heller den i rummet befintliga syrekvantiteten någon förbränning af gaserna. Därför kan en man med rökmask beträda lokalen, släcka elden och draga sig tillbaka. Under det att denna operation utföres, måste man sörja för att ökad lufttillförsel icke beredes. När röken börjar aftaga, ökas möjligheterna för explosion, och det är därför nödvändigt, att afkyla lokalen ifråga medelst kemikalier eller genom vattengifning. Denna bör ske enligt de principer, som ofvan angifvits, alltså stril. Först sedan detta är gjort bör man genom kraftig ventilation afslagsna de i rummet förefintliga eller sig bildande ångorna och gaserna. Nu kan rummet på nytt beträdas, men för säkerhet skull bör detta ske under användande af säkerhetslampor. Undersökning bör nu verkställas för att konstatera, att elden verkligen är släckt. Vid denna undersökning böra endast så många man inskickas i lokalen, som är absolut erforderligt, utgången bör hållas öppen och fri



och vid densamma bör för säkerhets skull hållas i beredskap ett par vattenhinkar, våta täcken e. d. Det insända manskapet gör bäst i att före beträdandet af lokalen fukta sina kläder, använda handskar, slå upp rockkragar o. d.

Vid en icke all för häftig explosion d. v. s. vid en blott plötslig flambildning skydda våta kläder högst afsevärdt. Och gäller äfven att söka skydd vid förefintliga föremål, utsprång, vinklar, väggar o. d. I det ofvan citerade fallet från Berlin, Hegelplatz 1, räddade sig en person genom att ställa sig in i ett hörn i angränsande rum. Lågorna slogo förbi honom.

Af stor vikt är också att placera en post vid rummets eller lokalens utgång. Så gjorde man i det citerade fallet och Inspektör Krameyer säger: »Blotta ropet: här är utgången! Åstadkom underverk».

Det visade sig också i detta fall, att karlar, som buro yllekläder, klädesuniformer, kommo mera helskinnade från affären än de, som hade linnekläder.

Ännu ett fall må anföras. Den 9 mars 1912 utbröt på Kemiska Institutionen af Tekniska högskolan i Danzig af obekant anledning en eldsvåda. På grund af objektets farlighet utsändes två stationer till brandstället. Då kommanderande officeren inträffade på platsen, fann han hela byggnaden starkt rökfylld. Till all lycka träffade han genast institutionens föreståndare, och denne underrättade honom, att i ifrågasvarande lokal funnos en hel del ämnen, som dels voro giftiga såsom blåsyra, dels-ock explosiva i beröring med vatten såsom fosforkalcium m. fl.

Manskap försedda med Drägerska rökskyddsapparater inträngde i byggnaden, ett par man försågos med i sprit fuktade rökbindor samt höllos i reserv till de förstnämndas hjälp.

Angreppet mot elden öppnades med 3 slangledning. Objektet var ett järnskap. Man läggde märke till dessa tvenne faktorer! Under angreppet inträffade endast mindre explosioner och ett parti fosfor brann länge.

En tur i oturen var, att skåpdörrarna blifvit öppnade, innan branden blef all för omfattande, eljest hade förvisso explosion af allvarlig art inträffat. En annan lycklig omständighet var den, att kärlet med blåsyra icke blef skadadt af elden, ty eljest hade släckningsaktionen väl knappast kunna aflöpa utan lyckssfall.

De anförda exemplen visa oförtydligt, att man vid brand i dylika lokaler bör af sakkunnig lokaliserad person skaffa sig underrättelse om de brinnande ämnernas beskaffenhet samt, därest dessa äro af sådan art, att de i beröring med vatten afgifva explosiva ångor, genast från början inleda angreppet under riklig vattengifning för att förhindra en explosion, hvilken i regel torde blifva till sina verkningar farligare och åstadkomma större skada än en riklig vattengifning skulle göra.

Sedan elden är släckt, gäller det att söka afvärja följderna af den rikliga vattengifningen. Förfarandet därvidlag ligger utom gränsen från denna uppsats.

Yrkets faror.

Dundee. Brandkåren alarmerades till en garagebrand. Vid inträffandet på platsen fann man, att en automobildroska stod i brand. När elden var i det närmaste släckt, sprängdes bensinbehållaren på droskan och innehållt antändes genast. Tvänne brandkarlar, som arbetade i rummet, voro inom räckhåll

för lågorna och den kringstänkande brinnande vätskan. Deras kläder antändes och de blefvo så illa brända, att de måste i ambulansvagn transporteras till närmaste sjukhus. Den ene af karlarna kunde efter ca 3 veckors förlopp utskrifvas, men den andre kvarlåg ännu efter 5 veckor till sängs på sjukhuset.

Lyon. Under en öfningskörning med en autopompe skulle föraren söka komma förbi en spårsvagn och ökade farten. Därvid förlorade han herraväldet öfver fordonet. Automobilen rusade i full fart mot ett träd. En man blef synnerligen illa skadad och sex ådrogo sig mer eller mindre svåra kontusioner, då de slungades af fordonet.

Litteratur.

Das Zelluloid und seine Ersatzstoffe af Dr S. Feitler. Publikationen der Export-Akademie, Wien, 1912, Verlag der Export-Akademie des K. K. Österr. Handelsmuseum. Pris 60 heller.

Då nu kinematografaterfärnan lifligt behandlas i intresse rade fackrets och hela världen väntar på ett surrogat för celluloidfilms, hvilket ju bör förena alla detta ämnes fördelar med ofarlighet i brandtekniskt hänseende, oförbrännbarhet, ej afgifva explosiva, giftiga ångor och gaser, om det utsättes för eld m. fl. dylika egenskaper och icke minst med hänsyn till prisbillighet, torde det vara af intresse äfven för brandteknikern att göra bekantskap med föreliggande lilla häfte.

I detta ämne behandlas: 1. råvarorna för celluloidfabrikationen; 2. cellulosans nitraprodukter; 3. celluloidens surrogat.

På de 45 sidor, som häftet innehåller, finnas dessutom historisk utveckling och en del hänvisningar till nationalekonomiska synpunkter m. m. till allmänna omväxling från det rent vetenskapliga.

Särskildt är kapitlet cellitinofilm af speciellt intresse för brandteknikern, enär ju alla de säkerhetsåtgärder, som på biograf o. d. teatrar vidtagas, ytterst äro baserade på kännedomen om filmens egenskaper och särskildt dess förhållande vid beröring med brinnande och glödande föremål, vid när- och frånvaro af syre i tillräcklig mängd m. fl. förhållanden.

Vi kunna därför på det lifligaste rekommendera det lilla häftet t

Händt.

December.

1200. 28. Konung Knuts förordning för Skåne ang. mord, hemfridsbrott, mordbrand.
1326. 5. Wien. Storbrand. $\frac{2}{3}$ af staden.
1346. -7. Ärkebiskop Peder i Lund förunnade sine »kaere Bymen» i Nexö på Bornholm den skånska stadsrätten.
1492. 24. Gotlandslagen blef af konung Hans stadfästad.
1567. 13. Karlsbad erhåller sin första brandstation i närheten af det upbrända rådhuset i present af kejsar Maximilian II.
1594. 16. Stockholm. Till nattvakthållning lægas 32 knektar.
1608. 20. Utkom konung Kristoffers allmänna landslag af trycket med stadfästelse af konung Carl IX.
1608. 22. Konung Carl IX »begynte att ånyo öfverse, revidera och corrigera den lagbok, som H. K. H. någre år tillföre hade colligerat, sammhanddragit, corrigerat och förbättrat».
1619. 26. »Stadga om städernas administration och uppkomst i Rijket» utfärdas af Gustaf II Adolf.
1690. 10. Staden Eisenz i Österrike afbrinner.
1691. 12. Enär trots förbud krogar i Stockholm hållas öppna nattar, hvilket gifvit anledning till »brand och eldsvådor», utfärdas påbud att krogar skola stängas kl. 9 e. m. och aftonen före söndagar och helgdagar kl. 7.
1716. 4. London. Storbrand. 150 hus.
1759. 23. » 50 »
1763. 22. Märisch-Ostran. Storbrand. 25 hus.
1850. 31. I Österrike funnos 1 frivillig brandkår.
1860. » » 5 »
1870. » » 381 »
1880. » » 1,936 »
1900. » » 9,024 »
1882. 6, 16, 21. Lag för Österrike enligt hvilken brandförsäkringsanstalterna skola bidraga till kostnaderna för underhåll af brandkåren med 2 % af bruttopremierna, $1\frac{1}{2}$ % för öfre Österrike, 1 % för Voralberg.
1900. 2. Österrikiska brandkårens Riksförbund bildades.