

Mint már ebből is látható, az ügykezelés főleg négy csoportra terjed ki, ú. m.

- a) a tagok és külső felek ügyeire,
- b) a pénzkezelésre,
- c) a szerkezelésre,
- d) a szolgálatra.

Az a) csoportban szereplő titkári szabványok:

1. alapító és pártoló } tagok felvételi
2. működő } könyve;
3. a törzskönyv;
4. a felvételi igazolvány;
5. az iktató.

A b) pénztárnoki csoportba tartozik:

1. a pénztári könyv;
2. nyugták és ellennyugták (befizetési lapok);
3. tagsági díjak nyilvántartási könyve;
4. az orsz. segélyalapra történt befizetések nyilvántartási könyve.

A c) szertárnoki csoportban van:

1. személyi felszerelések leltári kimutatása;
2. szerek, ingóságok leltára;
3. kiadott tárgyak elismervényei.

A d) szolgálatvezetői (segédtszti) csoporthoz tartozik

1. beosztási táblázat;
2. létszámkimutatás;
3. szolgálat-beosztási lap;
4. tagok szolgálati könyve;
5. őrségnapló;
6. tűznapló;
7. tüzesetek évi kimutatása;
8. szolgálati éremre jogosultak kimutatása;
9. parancskönyv;
10. panasz- és kérelmezési könyv.

Oly testületeknél végül, a hol rendszeres őrségi és sürgöny (telefon)-szolgálat végeztetik, még 11. a *sürgőnynapló* is feltehető.

## VI. FEJEZET.

### Tűzoltás (Taktika).

#### I. Általános szabályok.

##### A kivonulás előkészítése.

Mindenki tudja, mily gyorsan terjed a tűz, ha egyszer nagyobb mérveket ölthetett s a szomszédos tárgyakat nemcsak a lángok által, hanem a fejlesztett hőséggel is gyulékonyrá teheti és fölgyújtja. Éppen ezen gyors terjedhetés meggátlása céljából igen fontos az, hogy mely pillanatban kezd meg működését a tűzoltóság. Mert igen sok esetben a tűz az idejekorán ott termett, bár csekély erő által elfojtható leendő, még mielőtt nagyobb tűzvévészé kifejlődhetnék, míg az ellenkezőről már nem egy példát lehetne fölhozni. Avagy mily fontos pl. emberélet veszélyeztetése esetén a gyors segély, mely csakis a gyorsan kivonult tűzoltóság által nyújtatik!

A tűzoltóságok egyik főfeladata tehát a *fölkészülődés*, a *kivonulás gyorsaságát lehetőleg fokozni, tökéletessé tenni*. S itt első sorban fontos a riasztás módozata. Minél tökéletesebb az, annál gyorsabban fog összegyülekezni a csapat, annál hamarabb fog fölvonulni, annál gyorsabban fog megkezdődni az oltsági működés. Legyen tehát a *riasztás módja* akár villamos, akár akusztikus, t. i. harangfélreverés, ágyúlövés, dobszó, kürt vagy jelzőhang, olyképen kell azt előkészíteni, hogy a tűz észrevételekor azonnal megkezdhető legyen s gyorsan keresztülvitessék.

Másodsorban fontos a *szerek előkészítése a kivonuláshoz*. A szereknek ugyanis kivonulásuk sorrendjében és olyképen kell a szertárban elhelyezve lenni, hogy azonnal indulásra kész állapotban, teljesen felszerelve legyenek. Ott kell tehát a szerek a kapu vonalában rúddal kifelé állania, hogy a kocsirúd beillesztve, a tömlőkocsi utána akasztva, a tartóláncz a rúdon elhelyezve legyen — s *csupán a lovakat kelljen befogni* s a legénységnek

fölszállani. Magának a *szertárnak* tágasnak kell lenni, mert szűk helyen, kivált sok szer mellett, azok kihúzása bajos, sőt veszélyes. A kapu könnyen nyitható legyen; ne legyen előtte semmiféle akadály, magas fű, hóhányás, jég, pocsolya, mert ez hátráltatja a gyors fölkészülődést.

A fölkészülődés gyorsaságát nagyban elősegítheti az *örtanya szélszerű építkezése* is. A leghelyesebb e tekintetben azon elrendezés, melynél a szertár kapui széles utcára nyílnak és a szertár oly tág, hogy a szerek beillesztett rúddal, utána akasztott tömlőkocsikkal menetkészen állanak. A loállás leghelyesebben a szerek mellett vagy mögött fekszik, úgy, hogy a lovak a szerek között elvezetve, azonnal a rúdhoz helyes állásba kerülnek s nem kell őket megfordítani. A legénységi szoba a szertár mellett legyen oldalt és annak közvetlen közelében.

### Elindulás. Menetközben. Megérkezés.

Ha a kivonulandó szerek menetre kész állapotban vannak annyira, hogy útközben előrelátható fennakadás nem lehet, a vezénylő meggyőződik gyors pillantással ezen tényről s az első szerrel elindul. A többi szer az előre meghatározott sorrend szerint az első szer után csatlakozik olyképen, hogy az ugyanazon órséghez, szakaszhoz tartozó szerek egymás mellett maradjanak. — *A szerek egymásuláni sorrendje* legzélszerűbben a következő: elül megy egy fecskendő, utána egy vízhordókocsi, végül a szerkocsi. Ha több szer vonul ki, akkor egy-egy fecskendő után annak vízhordókocsijai csatlakoznak.

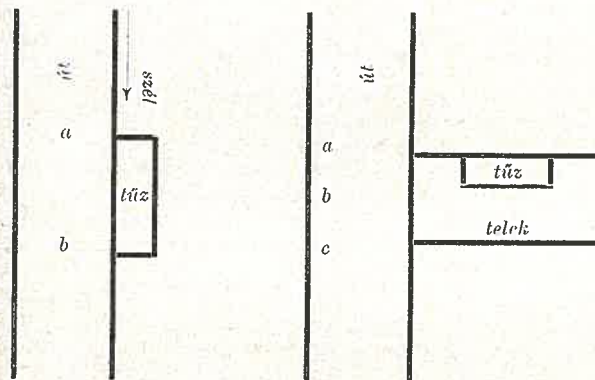
Több fecskendő közül az viendő első sorban a tűzhöz, a mely az első támadásra legalkalmasabb, tehát vagy kocsifecskendő, mert szerelése egyszerűbb, vagy ha mozdonyfecskendő, akkor közép méretű, tehát nem túlságosan nehéz és nem sok embert igénylő. Mindenesetre azonban kell, hogy ezen fecskendő szívóművű s olyan karban legyen, hogy vele minden körülmények között hathatósan közbe lehessen lépni s a gép csütörtököt ne mondjon.

Az *elindulás mindenkor lépésben* végzendő s a lépésben való haladás mindaddig betartatik, míg valamennyi szer az első menetvonalába nem csatlakozott. Éjjel legalább az első szeren *fájllya* legyen, hogy az azokat húzó legénység túlságosan sietve, ki ne merüljön, mert akkor a tűz helyén megérkezve, hasznavehetetlen lesz.

A szerek elindítása nem állandó órségeknél, tehát önkéntes s kötelezett tűzoltóknál csak akkor történjék, ha *legalább annyi tűzoló gyülekezett össze a szertárnál, a hány a kivonu-*

*landó* s illetve elindítandó első szercsoport kezeléséhez okvetlenül szükséges. A szereket ugyanis legénység nélkül útnak indítani már annyiban veszélyes dolog, mert megeshetik, hogy a tűz helyén nem lévén elég tűzoló, a szer a publikum kezébe kerül s a helyett, hogy a kitűzött célt elérnök, még esetleg a szer is elrontatik. Erre való tekintetből elrendelendő, hogy mindazon tűzoltók, kiknek útja a szertárhoz közelebb esik, mint a tűz helyéhez, tartoznak a szertárhoz sietni, ott gyülekezni s a szerek kiszállításánál segédkezni. Ha a vízhordó üres volna, akkor útközben meg kell tölteni.

*Menetközben* a szerek egymásra fődözve, egymástól 15—20 lépés távolban maradva haladnak. A szereken ülök ügyelnek arra, nehogy a szerekről valami elveszzen.



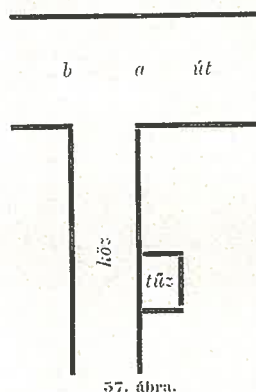
55. ábra.

56. ábra.

A *tűz közelébe érve*, a menetsebesség lassítandó, úgy hogy 100 lépésnyire a tűz helye előtt már lépésben haladjon a szer, 50 lépésnyire pedig megállhasson. Hogy a megállás hol történjék, azt a helyi viszonyok állapítják meg. Ha a *tűz az épület utcai részén van*, akkor legzélszerűbb az úton oly távolban az épület előtt megállani, hogy a füst és hőség a lovakat ne zavarja (55. ábra a); ha a *tűz a telek belső részében* pusztít, akkor a szerek a telek elébe állhatnak ugyan, azonban az utca tulsó oldalára (56. ábra a, b, c). Mindenkor azonban tekintettel kell lenni arra is, vajjon a tűz terjedése esetén nem leszünk-e kénytelenek a szerekkel tovább állani, a mit lehetőleg el kell kerülnünk. *Ha utánunk még több szer vagy órség jön*, akkor az elsőnek érkező a tűz helyén túlhajt, az innenső oldalt átengedvén a később érkező órségnek (55. ábra b). *Ha a tűz szűk*

utczában puszít, akkor a szerekkel nem szabad ezen szűk utcába behajtani, ott a közlekedést s szabad mozgást teljesen elzárni, hanem a szűk utca torkolatánál kell állást foglalni, a szerekkel azzal szemben felállani (57. ábra a. b). Ismervén a helyi körülményeket, igen sok esetben az is lehet irányadó a megállás helyére nézve, hogy hol kaphatunk legcélszerűbben, legkönnyebb módon legtöbb vizet, amennyiben ezen *vízszerező hely közelében* megállva, a későbbben kiadandó támadási parancsot visszafordulás, fennakadás nélkül lehet végrehajtani.

Az áttekintés fontossága is megkívánja azt, hogy — ha elkerülhető — a vonattal *udvarokba, kertekbe ne hajtsunk*, még akkor sem, ha azok oly tágasak, hogy az egész vonat, őrség biztos fölállási helyet kapna benne.



Addig, míg fecskendő nincs a tűz helyén, az egyes tűzoltók a legmagasabb rangú intézkedései szerint inkább a védelemmel és mentéssel fognak foglalkozni; a mint azonban a fecskendők megérkeznek és intenzívebb föllépés lehetővé van téve, meg kell szűnni a csupán kisebb tűznél alkalmazható csatározásnak és kezdetét veszi a taktikai fejlődése a csapatnak, mely éppen azt célozza, hogy a csapat működése azon rendszeres mederbe, menetbe jusson, a mint azt a hivatásos tűzoltóságoknál az őrségek teszik. Itt áll be azon pillanat, a midőn minden ember szakaszának fecskendője körül sorakozik, a hol az egyes csatárok rajokká, a rajok teljesen önálló működésre képes szakaszokká tömörülnek. A megérkezőknek ilyenkor az általános vezényletet gyakorló tisztet már nem szabad jelentkezéseikkel zavarni, annak ekkor már fontosabb teendője van; — a jelentkezés a szakaszparancsnoknál történik s itt is nem egyenként, hanem a tűzoltók már útközben álljanak össze csoportokba és így csoportosan megérkezve jelentkezzenek is.

Ha a szakaszok lakhelyük szerint vannak beosztva, akkor tűz esetén az érdekelt szakaszon kívül, minden szakasz saját gyülekező helyén sorakozik s onnan zárt alakban, esetleg ott elhelyezett szereivel együtt vonul a tűzhöz, akár csak egy teljes őrség.

### A munka megosztása. Egységes vezénylet.

Minden oly munkánál, mely több ember által végeztetik, tervszerinti munkabeosztás szükséges ahhoz, hogy ezen munka gyorsan, rendszeresen s az egyeseket egyformán igénybe vevő módon végeztethessék. Áll pedig ez a tűzoltásról is. — Az elvégzendő munka áll a vezényletből, a tűz direkt megtámadásából és a védelemből (esetleg mentés és bontásból is), továbbá a gépek kezeléséből, a vízszerezést is beleértve, és a rendfentartásból. Minden teendőnek meg legyen a maga embere, csapata.

A tűzhöz érkezők közül mindig a *legmagasabb rangú vízi a vezényletet* akár a saját szakaszában, akár ha kell, az egész csapat fölött. Tartozik azonban, ha magasabb rangú megjelenik, annak azonnal a dolog állásáról, eddigelé tett intézkedéseiről, a rendelkezésre álló erőkről beható *jelentést tenni* s a vezényletet így átadni, azután pedig vagy a vezénylő utasításait követni, avagy saját beosztási helyét fölkeresni.

A legmagasabb rangú vezénylő teendője tehát a *támadási tervet kigondolni*, ennek végrehajtásához a rendeleteket az alvezénylőknek kiadni, kiadott rendeleteinek szigorú végrehajtását követelni és a végrehajtást ellenőrizni, egyszóval az erők hol és mikénti fölhasználását intézni. Megjelöli az egyes fecskendőszakaszoknak a *támadási irányt*, a *fecskendők fölállítási helyét*, a *vízszerezés módját* általában; utasítja őket esetleg a mentésre, védelemre avagy tartalékba, és kiadja a rendeletet a tűz környékének miként való elzárolására. Gondoskodik továbbá arról, hogy az elfáradt s hosszabb ideig működésben állók, pihentebb erők által *felváltassanak*, a munka általában arányosan megosztassék, s hogy a tűz eloltása után az egyes szakaszok mily sorrendben *vonuljanak be*, avagy a tűz színhelyén *tűzország* hagyassák-e vagy sem, s ha igen, úgy milyen létszámban és mily felszereléssel.

Ő tehát csak általános vezényletet gyakorol s e célból oly ponton foglal állást, a honnan az egész működési terepet legjobban áttekintheti, főleg pedig a veszélyeztetett pontokat szemmel kísérheti.

A taktikai egységek, a fecskendőszakaszok vezénylői a *szakaszparancsnokok*, ebből folyólag semmi oly rendeletet ne adjanak ki, mely a fővezénylő tervét meghiúsítaná, annak rendelkezéseinek nem felelne meg. Sőt föladatuk éppen a fővezénylőt mindenben hathatósan támogatni s jó tisztnek csak az lesz mondható, a ki kellő képzettség mellett fővezénylőjének minden rendeletét tökéletesen végrehajtatni tudja.

### A visszaszerelés. Elvonulás. Teendők az őrtanyán.

Az oltás befejeztével avagy vett utasításra a szerelt sugarak bevonatnak, a szerek visszaszereltetnek s oly állapotba helyeztetnek, hogy azonnal elindulhassanak és illetve ha kell, új tűz-esethez vonulhassanak. — Visszaszereltetnek pedig elsősorban azon sugarak, melyeknek csapatai *leghosszabb ideig állottak működésben*, avagy melyek *legtávolabb helyekről vonultak ki*, valamint azok, melyek sok munkacrót igényelnek.

Az őrtanyára érkezvén, a szerek azonnal úgy állítandók föl, hogy velük esetleg azonnal s újból kivonulni lehessen; a szertárnok, gépész kötelessége a szereket megvizsgálni, a hiányzó részeket pótolni, apróbb javításokat elvégezni, hasznavehetetlen szereket másokkal kicserélni és a nedves tömlőkészlet helyébe száraz tömlőket, vödröket kiadni (néhány helyen ez az őrparancsnok dolga). Általában véve a szereket azonnal *kivonulásra kész állapotba kell helyezni*, sőt a mennyiben nappali idő van, megmosni és fényesre is kitisztítani, nehogy a piszok, rozsda megszapordhasson. Mind ennek megtörténte után pihe-nőt engedünk a legénységnek.

### A tüzek megtámadása általában.

A tüzek megtámadásánál első kellék az, hogy főleg a vezénylő megőrizze nyugodtságát, higgadtságát s ne hagyja magát a közönség izgatottsága által elragadtatni. A ki izgatottságát nem tudja leküzdeni, az nem tud higgadtan gondolkozni, tehát támadási utasítást sem kiadni. Az általános izgatottság közepette a higgadt gondolkozást, rendelkezési tehetséget megtartani, ez azon tulajdonság, melyet csak sok tüzesetet fölmutató praxis által lehet elsajátítani, mely az igazi tűzoltó-parancsnokot a laikustól, az újonctól megkülönbözteti.

A tüzek megtámadásának művelete már most a vezénylő szempontjából tekintve, hogy helyes alapokon nyugvó legyen, okvetlenül előtanulmányt igényel, mely a tűz színhelyén, úgy szólván röptiben szerzendő s mely kiterjed mindama helyi körülmények megismerésére, melyek tekintetbe vétele nélkül a támadást kivinni lehetetlen. Így pl. ismerni kell az égő tárgy fekvését, az épület beosztását, a vízszerezés módját, a rendelkezésre álló erőt stb. stb.

A tűz helyén megérkező parancsnok tehát első sorban ezen helyi viszonyokat fogja gyorsan meg és áttekinteni, hogy ezekhez alkalmazkodva, utasításait kiadhassa, csapatjával működésbe léphessen. Ha első a tűz helyén, akkor ezen *kémszemle* a tűz egész területére s annak szomszédságára terjesztendő ki, már

csak azért is, hogy a legveszélyesebb pontot fölismerhessük; ha azonban más parancsnok előbb lépven működésbe, ezen szemlét már megejtette, akkor a későbbben érkezőre nézve nem képez szükségét az egész terület áttekintése, mert *érintkezésbe lépven az elsőnek érkezettel*, az fölvilágosítást fog neki adhatni ama pontokról, melyek megszállása, avagy megtámadása kívánatos; ez által azon helyzetbe jutunk, hogy a tűznek csupán ama részét kell tanulmányoznunk, melyet támadásunk pontjául megjelölve kapunk.

Ezen kémszemlét már most úgy ejtjük meg, hogy a szerekről leszállván, magunk mellé vesszük a *kürtöst, küldőnczöt* (ha nagyobb csapattal érkezünk meg) és az alvezénylőt, avagy ha kisebb csapattal érkezünk, a *csővezetőt és őrparancsnokot* s a tűzhöz sietve, megtekintjük első sorban azt, *hogy hol és mi ég?* Tehát konstatáljuk a tűz minőségét és nagyságát. Ezzel tisztába jöven, megfigyelendő a szél vagy léghuzam iránya s az, hogy a tűz merre felé találhat nagyobb tápot, *merre terjedhet* s illetve *mi van veszélyeztetve?* vagyis tisztába jövünk a tűz veszélyességének mérvével. S ez a két pontja a szemlének képezi a támadás elvileges főalapját.

A támadás részleteinek alapját azonban a *tűz megközelítési módozatának* megállapítása, a rendelkezésre álló *víz hol fekvésének* kipuhatólása képezi, mint a mely dolgok megtudása a szemle 3-ik és 4-ik pontját képezik. Mind eme kérdések megoldását s illetve a válasz megadását a legtöbb esetben a lakók, rendőrök, községi hatóságok nagyban elő fogják segíthetni, mert ismervén a viszonyokat, tájékoztatva vannak az iránt, a mit a helyi állapotokat nem ismerő tűzoltóparancsnok éppen tudni kíván.

A kémszemle megejtése után a vezénylő azon helyzetben lesz, hogy rendeleteit azonnal kiadhatja. Vonatkoznak pedig ezen rendeletek:

- a) ha szükséges, úgy természetesen első sorban a mentési munkálatokra;
- b) a szerek mikénti fölállítására és a vele összefüggő vízszerezés módjára;
- c) a támadási irány s mód megjelölésére, a szomszédság védelmére;
- d) a csővezető működésére és a vizsugarak alkalmazására; a vízkár megakadályozására;
- e) a rend fontartására és a tűz területének körülzárolására;
- f) a rendelkezésre álló erő szaporítására vagy apasztására;
- g) a működésen kívül álló legénység s a lovak elhelyezésére.

A szemle megejtése után tehát a vezénylő megjelöli azonnal a csővezetőnek a támadási pontot s a fölhatolás módját és azzal visszasiét a szerelőkhez intézkedni a fecskendőknek hol való szereléséről, a vizről való gondoskodás és a kellő számú nyomólegénység megszerzése iránt s csak akkor távozik újból a fecskendőtől, ha annak szerelése már folyamatban van s a víz indítása bizonyosra vehető. A további működés folyamán helye a csővezető közelében van. Ez a támadási intézkedés pl. egyes örségek, szakaszok föllépése esetén.

A mi a támadáshoz rendelt *fecskendők fölállítását* illeti, tekintetbe veendő első sorban a *vízszerezés módja*; másodsor pedig azon elvi megállapodás, hogy a működésben álló csapatot a vezénylő álláspontjáról *teljesen áttekinthesse*, a fecskendők *legénysége pedig veszélyeztetve ne legyen*.

Ha tehát a vízszerezés folyóából, patakából, kútból történik, szívás vagy vödörrel való telítés (vödörláncz) által, természetes, hogy a fecskendők annak partján fognak állást foglalni; ha azonban hordókból, más fecskendő vagy vízvezeték által tápláltnak, akkor már a tűzhöz közelebb állítandók azért, hogy a rövidebb tömlővezeték mellett sugaruk erősebb legyen. Erre nézve érvényesek nagyrészt azon iránypontok, melyeket a szerelőknek a tűznél való megállásánál már elmondottunk. Elv az, hogy a *fecskendő szűk udvarra, veszélyeztetett pontra* (pl. szél alatt lévő ház szűk udvarára) nem állítandó, hanem lehetőleg tágas helyen, esetleg az úton foglaljon állást olyképen, hogy a tűz terjedése esetén is helyén megmaradhasson, csupán a tömlővezeték irányát kelljen változtatni s hogy a füst, hőség, sziporka, lefolyó víz a kezelő legénységet ne zavarja. Nem szabad továbbá a fecskendőnek *az égő épülethez közel állani*, kivált ha az emeletes, mert a rendesen lehulló ereszek, gerendák veszélyeztetnék a gép és emberek biztonságát. Ez okból szűkebb utcákon, pl. a szomszéd ház előtt kell fölállítani a gépet.

Ha *több fecskendő van működésben egy úton*, akkor azok az út tűzfelőli oldalán 10 lépésnyire egymás mögött egy sorba állítandók úgy, hogy a hozzájuk hajtó vízfordók egy hasonló sorban elmelessenek mellettük.

Az elsőnek a tűzhöz érkező csapat mindig olyan vízszerezési helyet keressen föl, s ott szereljen, a hol a *később érkezőknek az utat el nem zárja*, vagyis több vízszerezési pont közül azt válassza, a mely a tűztől oly irányban fekszik, a honnan más csapat nem érkezik.

A tűz tulajdonképeni megtámadása azonban a *csővezetők kellő elhelyezéséből* áll, miért is a taktikának ezen pontja mondható a legfontosabbnak már azért is, mert a csővezetők esetleges rossz elhelyezése következtében egyrészt a tűz tovább

terjedhet, másrészt pedig a csővezető álláspontját kell megváltoztatni, a mi, mint minden praktikus tűzoltó előtt ismeretes, nem csekély zavart s idővesztést szokott előidézni.

Leglényegesebb föladat a tűz megtámadásának intézésében a sugarak helyes és czélirányos elhelyezése, vagyis a csővezetőknek oly pontokra való fölállításása, a honnan a tüzet terjedésében megállítani, határolni és végül eloltani képesek. Az ily álláspont tehát föltétlenül a tűz terjedési irányában és pedig szélén leendő, de ideális módon kiválasztottnak csak akkor lesz mondható, ha a tűzfelület leoltásához egyúttal kiindulási alapul is szolgálhat, a melytől a csővezető folytatólag haladhat előre és nem vagyunk kényszerítve a tűznek ott történt eloltása után a sugarat visszavonni, hogy azt ismét más ponton fölszerelve, a tüzet folytatólag olthassuk. Nincs kellemetlenebb dolog, mint a sugárnak s jobban mondva a csővezetéknek rövid időközökben való átszerelése, átfektetése, a tűz egyik oldaláról a másikra való hurcolása, mert idővesztéssel, fáradtsággal jár és a tömlőt is mód fölött rongálja.

Leglényegesebb kelléke természetesen a fölállásnak, hogy ezen állásból a tűz megállítható, szélein eloltható s így határolható legyen. Ha a csővezető állásából ezt nem tudja elérni, akkor tulajdonképen rossz helyre lett állítva, a sugara kellő hatást és eredményt nem fog tudni fölmutatni, sőt talán czéltalan, esetleg káros is lesz.

Igen fontos továbbá a czélszerű elhelyezés mellett a *sugarak helyes elosztása is*, mert az, hogy a tűz egyik oldalán sugár sugár hátán van, míg a másik oldalon egy sincs és ott a tűz vigan terjed tovább, — nagy taktikai hiba, mely többnyire ott szokott bekövetkezni, a hol egységes vezénylet nincs, mert akkor minden csapat megérkezési oldalán mindjárt a tűznek is szalad és nem lévén senki, a ki az erőket dirigálná, a végén kiséül, hogy az út felől már úszik minden és mozogni sem lehet a sok tűzoltótól, de hátul a kertek felől nincs egy lélek sem, ott a tűz ép most kap a pajtába, boglyába, majd a szomszédba és egyszerre csak egy egész házsor ég. A sugarakat tehát okvetlenül a tűz egész terjedelmében, körös-körül, jobban mondva körül-ölelően kell elhelyezni mindazon pontokra, a melyek a tűz megállítására, de egyúttal átterjedésére is kiválóan alkalmasak, míg közbül kevésbé fontos s veszélyeztetett pontokra csak akkor adunk sugarat, ha még van gépünk s ahhoz első sorban vizünk és emberünk. Mert ha van is gépünk számfölötti, de kevés a víz, azt a kevés vizet a legfontosabb ponton álló sugárnak kell juttatni és nem szabad attól elvonni, bárhogyan is lármázzon a publikum érte. Abból, hogy sok sugár dolgozik, de egyik sem folytonosan, haszon nincs, sőt baj lehet, ha a

kritikus ponton sugár hiányában a tűz átugrik a szomszédra és talán egy új házsort borít lángba.

A csővezetők elhelyezésére, a sugarak elosztására tehát a vezénylő mindig fordítson kiváló gondot és figyelmet, mert tulajdonképpen ez taktikai eljárásunknak lényege, alapja. Ha ezt elhibáztuk, tulajdonképpen már csak egy lépés kell a rendszertelenséghez, mely sok lármával jár, de kevés eredményt mutat föl.

A támadás mint olyan lehet *támadó és védő*, a mennyiben első esetben a sugarakat a tűz direkt oltására alkalmazzuk, a második esetben pedig a tűzben lévő veszni engedjük, azonban a tűz továbbterjedését meggátolni iparkodunk, a tűzzel határos tárgyakat megvédjük, vagyis: *a tüzet lokalizáljuk*.

Oly esetben, midőn a rendelkezésre álló erővel és sugarakkal a tüzet biztosan elolthatni véljük, még mielőtt továbbterjedhetne, a támadó módot fogjuk alkalmazni.

Ha azonban a tűz eloltására abszolúte nem számíthatunk, akár annak terjedelme, akár pedig egyéb körülmények, pl. vízhiány miatt, a lokalizálási, védelmi rendszert kell követnünk. Vannak azonban esetek, a midőn a tűz eloltását megkísérleljük ugyan, sőt kilátásunk is lehet a sikeres eloltásra, mind a mellett tekintetbe véve az esetleg beállható kedvezőtlen körülményeket, gondoskodnunk kell a *szomszédság védelméről* is, vagyis mindkét módszert, a *támadót és a védőt is, egy időben* fogjuk alkalmazni, a mi különben beáll már akkor is, ha a támadást oly helyen irányítjuk a tűz széleire, a honnan a védelem is eszközölhető.

A támadás eme két módszerének jellege megadja tehát amaz irányt, melyet követnünk kell. Támadólag lépünk föl, vagyis *direkt oltunk ott, a hol a tűz ég*, a hol a tüzet megközelíthetjük s illetve a hol a tüzet föltartani kívánjuk és kell. *Védőleg lépünk fel ott, a hol valami veszélyeztetve van*, tehát a hol a tűzzel direkt valamely tárgy érintkezik, de főleg ott, a hol valamely tárgy a *szélirányban* fekvővén, a szél által tovaragadott lángok, sziporkák által veszélyeztetik.

Ebből látjuk azt is, hogy a tűz megtámadása a legtöbb esetben *átfogó, körülölelő*, t. i. midőn minden oldalról, vagy minden végén alkalmazzunk sugarakat; s igen ritkán direkt a tűz góczpontjára irányított *centrális* támadás, mert ez esetben ki lehetünk téve ama veszélynek, hogy a tüzet góczpontjában, fészkeben eloltjuk ugyan, de a szélein tovább terjed, s védőintézkedés nélkül a szomszédságba belekap. Ezért ha csak egy sugár áll rendelkezésünkre, czélszerűbb, ha azzal a *szél alatt foglalkunk védő-állást*, az égő tárgyat átengedvén a romboló elemnek, mintha ellenkezőleg a tüzet oltanánk s a szomszéd-

ságot nem védenők. Ha azonban a szomszédságot fenyegető veszély nem oly imminens, akkor *azonnal menjünk át a tűz direkt oltására*, mert az által, hogy a tüzet oltjuk, a szomszédságra nézve is a veszély nagyságát arányosan csökkentjük. Ha több sugár áll rendelkezésünkre, ugyancsak ez okból direkt oltásra és védelemre is egyaránt kell őket rendelni, sőt vannak esetek, a midőn a helyi és építkezési viszonyok olyanok, hogy *szélszélidőben a védelmet teljesen figyelmen kívül hagyhatjuk* és csupán a direkt oltással foglalkozunk. Lehetséges ez oly tűzbiztos és szilárd építkezésnél, mint pl. Budapest főváros belterületén, a hol minden épület cseréppel van fődve és a szomszéd háztól jó tűzfal által van elválasztva, tehát a tűznek direkt áterjedése vagy röptűz általi veszély ritkán fordul elő.

A *támadási pontok megállapításánál* tehát első sorban döntő leend a *tűz terjedésének iránya*, vagyis a *szél iránya*, másodsorban pedig a *tűz megközelítésének* lehetősége, melyet szintén figyelembe kell venni.

A szélirányra tekintettel kell lenni azért, mert a tűz mindenkor a szél irányában terjed, a szél irányában szállnak a sziporkák; de azért is, mert a szél, a minden tűznél fellépő léghuzam irányát követi a füst is, és sok esetben az teszi lehetővé a tűz megközelítését. Föltéve tehát, hogy a tűz egy vonalon már elterjedt, mikor odaértünk, pl. 58. ábrán *a—b* darabon, a szél pedig *a-tól b-felé* fúj (a tűz vonalán keresztül ferdén), akkor a tűz és füst *b* betű oldalán fog elhúzódni *c-felé*, veszélyeztetve tehát *bc* darab lesz. Első támadó sugarunkat tehát *b* pont felé kell irányítanunk, hogy ott a tüzet elvágjuk, még pedig *d* ponton, mert onnan a szél a füstöt *b* pont felé fújja, tehát *d* ponton a csővezető a füst által zavarva nem leend, mint volna például akkor, ha *b* ponton állna föl. A támadás *b* mellett is helyes maradna, de a csővezetőt nem kimélnők a füst behatása ellen. A második sugarat a tűz másik végén *a* pontnál kellene alkalmazni az *a—e* rész védelmére, míg nagy szél mellett a *b—c* rész védelmére a *d* pont felőli oldalon még egy védelmi sugarat is alkalmazzunk. Ha pedig az *a—b* vonal oly hosszú volna, hogy az *a* és *b* pontoknál már alkalmazott sugarak a területet nem uralják, köreik egymást nem érintik, akkor még a vonal közepére egy negyedik direkt oltó-sugarat is lehet rövid időre applikálni.

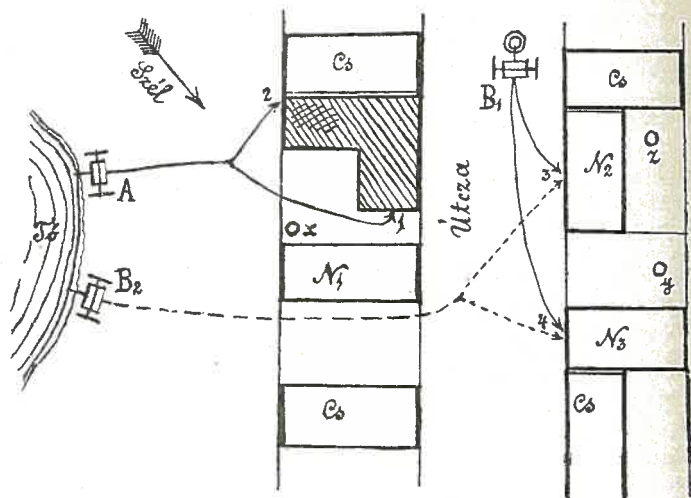
Ilyképen járunk el a legtöbb tüzesetnél; a helyzet csak akkor fog lényegesen változni, ha nagy szél mellett a szél alatt fekvő környék igen gyulékony, mert ez esetben a védelemre kell



58. ábra.

nagyobb súlyt fektetni akár több védelmi sugár alkalmazása által, akár pedig, mint legtöbb helyen több fecskendő hiányában tenni kell, az által, hogy a veszélyeztetett tárgyakat embe-  
rekkel megszállatjuk, ponyvákkal letakarjuk és vödörökkel folyton locsoljuk.

Oly tüzeknél, a hol a tűz sok tápanyagot talál, a sugarak működésével párhuzamosan arra is kell törekedni, hogy a tüzet élesztő tárgyakat a tűz elől elvonjuk, ez által is a tűz nagyságát kisebbítvén. Vagyis a mint a sugár védelme alatt a hozzáférhetőség lehetősége beáll, a mászóknak azonnal ki kell húzni, hordani mindama tárgyakat, melyek égneek, vagy még éghetnek, mert



59. ábra.

egyenként sokkal könnyebb azokat eloltani, mint mikor egy rakáson hevernek és a sugár nem érheti azokat minden oldalról.

A mi a tűz megközelítését illeti, első sorban mindenkor a rendelkezésre álló természetes utakat kell fölhasználni, vagyis a lépcsőket, szomszéd háztetőket s csak másodsorban a mesterségesen előállított utakat, létrákat.

Mindenkor azonban tekintetbe veendő ama csövezetési és oltási szabály, hogy a tűz lehetőleg ugyanazon magasságban és közvetlen közelről támadandó meg.

Lássunk egy példát a mi falusi viszonyainkból. Mellékelt 59. ábrán Cs = cseresep, N = nádas tető; x, y, z = kút; azonkívül van egy tó. A tűzoltóság a vonalozással jelölt háznak

felét lángban találja; szél = szélirány. — Az x kút közvetlen az égő ház udvarán lévén, veszélyes pont, de különben is a tó megbízhatóbb vízforrás s így az A fecskendő a tó partján szerel két sugarat, egyiket az égő tető direkt támadására adja 1 pontra, talán a még nem égő padlásrészbe behatolván; a másik sugár ellenben a tűzfal által elválasztott szomszéd felől végzi az oltást 2-nél. Az 1 sugár földadata egyúttal a mászók által is megszállott nádtető (N<sub>1</sub>) lelocsolása és esetleg szükséges védelme. A B fecskendő a támadásra már nem lévén szükséges, védelemre rendeltetik a szél alatt fekvő túloldali, mászók által megszállott nádas tetőkre. Az y kút szűk és szél alatti udvaron lévén, nem alkalmas; z kút tágasb udvaron volna ugyan, de kevés vízü; ez okból a fecskendő a füstmentes és tágas helyen fekvő B<sub>1</sub> kútnál szerel az utcán sugárosztóval két sugárra úgy, hogy a 3 és 4 sugár (N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>) tetőt veszi védelmébe mindaddig, míg azokra nézve a veszély el nem mult. Ha elegendő tömlő áll rendelkezésünkre és a tó és a túloldali ház sor között a távolság átlag 100 méternél nem sokkal nagyobb, akkor az előnyösebb vízszerezés miatt a B fecskendő is a tó partján B<sub>2</sub>-nél volna legcélszerűbben fölállítható, mikor is tömlővezetéke, a közbeszó udvaron és az utcán át volna vezethető az (N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>) házakhoz. Ezen állás előnye volna azonfölül az is, hogy a fecskendők egy ponton állnának, valamint hogy sugaraik a tűz terjedése elébe szerelvék, tehát a védelmet nagyobb körben biztosíthatják.

Az itt elmondott eljárás részletei természetesen a tűz nagysága és fekvése szerint többé-kevésbé eltérők lesznek.

Minden nagyobb tűznél föl kell kutatni ama pontokat, a hol a tűznek határt lehet szabni, jobban mondva, a hol állást foglalni képesek vagyunk azon célból, hogy a védelemből átmehezzünk az oltásra.

A mi már most ezeket a határokat illeti, úgy annak tekintendők erősebb tűzfalak, utcák, udvarok, fasorok, kertek, szóval szabad terek, esetleg tűzbiztos anyaggal fődött tetőzetek. A csövezetőknek tehát ezek mellett kell állást foglalniok s pedig olyképen, hogy ezen falak stb. által a hőség ellen védve, oltómunkájukat lehetőleg közelről ejthessék meg, azonban mindenkor tekintettel lévén arra, hogy visszavonulási útjuk szabad maradjon, s hogy az óriási tűz behatása alatt tartósságukat elvesztett tűzfalak, kémények, ormfalak, gerendák által veszélyeztetve ne legyenek. A vezénylő tehát a sugarakat azon pontokra fogja dirigálni első sorban, a hol védeni kell. A merre a tűz terjedni látszik, azon oldalon kell alkalmazni a legerősebb sugarakat. Ha sugarak nem állnak a támadási művelethez rendelkezésre, akkor a tüzet magára hagyjuk egyelőre, azonban az azzal szomszédos gyúlékony tárgyak elhordása, lebontása által

*iparkodunk a tűz körül szabad teret előállítani.* Így pl. elhordandó minden gyúlékony anyag, mint fakészlet, kender, széna, szalma stb. A tűzzel összefüggő faépítmények, mint fészerek, kerítések, sőt egész tetőzetek is, ha még el nem szenesedtek, első sorban jól átlocsolatnak, mert ha megtarthatók, rögtön határoló álláspontok gyanánt használhatók; ha azonban megtartásukra remény nem lehet, akkor a mászók által lebontatnak és anyagjuk elhordatik, hogy így a tűz elől a tápot elvegyük.

Ha egész városrész ég, akkor minden egyes ponton védeni és oltani a tűzoltóság nem lesz képes. Ilyen esetben tehát a védelmet, kivált *távolabb fekvő pontokon, a lakosok kötelesek* végezni, a mire hatóságilag utasítandók és útbaigazítandók. Az oltás pedig nem annyira egyes épületekre terjesztendő ki, mint inkább oly pontokra, a hol a tűznek határt szabni, azt útjában megállítani lehet, s a mely pontoknak megtartása által esetleg egész házsorok tarthatók meg. Az összes rendelkezésre álló csapatok sugarai azután ezen pontokra koncentrálandók, esetleg fokozatosan úgy, hogy egyik a másik mögött mintegy újabb határ gyanánt álljon a tűz terjedése elé. Ha kell, közbeeső *kisebb épületek földőzésétől, illetve lebontásától* sem kell visszariadni, szem előtt tartván azt, hogy fölösleges kárt ne okozzunk és hogy a bontást oly ponton kezdjük, a hol kilátásunk lehet azzal elkészülni addig, míg a tűz oda érhet. A bontással leghelyesebb a hozzáértő iparosokat megbízni és a lebontott részt, ha ég, földre húzni s ott lelocsolni, ha pedig még nem égne, azonnal tovább hordatni.

*Az oltást magát a tűz szélein* kell kezdeni, mert ott lehet a víz sugárnak leginkább hatása; *kívülről* kell tehát *lépésről-lépésre* beljebb a tűz fészke felé hatolni.

### Csővezetés.

A támadás intézésével karöltve jár annak végrehajtása, tehát az oltás legfontosabb része: a csővezetés, melyet amattól elválasztani is igen bajos. A csővezetés ismerete alatt nemcsak a sugárcsőnek helyes tartását értjük, hanem főleg a sugár helyes irányítását, a vízmennyiség és sugárbőség kellő szabályozását és e mellett a sugárcsővet kezelő egyénnek, tehát a csővezetőnek magatartását.

Lényeges tudnivaló első sorban az, hogy a csővezető *hol foglaljon állást*, különösen magas tűzeknél. E tekintetben nem lehet elég szigorú parancsot kiadni s szigorúan kell ügyelni arra, hogy a csővezetők minden erre vonatkozó utasítást lehető

pontosan betartsanak. A csővezetőnek oly helyre állni nem szabad, mely átégett vagy elégtelen alátámasztása folytán biztos alappal nem bír. Így nem szabad az *ereszre* állani, sem némely helyen már *átégett mennyezetekre*, hanem csak a *főfalakon*, vagy a főfalakat összekötő s át nem égett mester- és kötőgerendákon kell járni. Nem tanácsos *kémény és tűzfal alá* állani, még akkor sem, ha a nekik futó gerendák még nem égtek át teljesen; főleg pedig akkor nem, ha a gerendák lebontatnak. *Elégett gerendázatok alá* állani szintén nem kell. Ha kémény közelében kell megállani, úgy nem annak lapja, hanem éle irányában álljunk, mert a kémény, ha ledül, mindig lapjára esik.

Legjobb, ha a csővezető *falon, gerendán, ablak- vagy ajtónyílásban*, vagy gyöngye épületnél a létrán áll meg, de mindenkor oly védett helyen, a hol lehulló tárgyak ellen biztosítva van és visszavonulási útja (tehát a lépcső, létra stb.) mindig nyitva maradt; de azért *szerűen mentőkötélre, esetleg tömlőjére is*, a melyen veszély esetében lebecsátkozhatik. A csővezetőnek tehát bátor, merész, elszánt, erős embernek kell lenni, de egyúttal higgadtak s nem vakmerőnek akkor, midőn arra szükség nincsen.

Tudni kell továbbá a csővezetőnek, hogy hol alkalmazzon *teljes s hol szórt sugarat*, mikor nagy s mikor kis lövőkét. A teljes sugárral nagy vízmennyiséget löketünk egy pontra, a szórt sugárral pedig ugyanezen vízmennyiséget elosztjuk nagyobb területre. Ha tehát valamely tárgyat teljesen el kell borítani vízzel, teljes sugarat fogunk alkalmazni; ha ellenben nagy fölületet, mely nem erősen ég, akarunk gyorsan végig önteni és a víztöbblettel kárt nem okozni: szórt sugarat fogunk alkalmazni. A szórt sugár szórólövéke által idéztetik elő, vagy az által, ha a lövéke végére egy kis gummicső-darabot teszünk és azt összenyomjuk, vagy legegyszerűbben a hüvelykujjnak a lövőkenyílás elébe való tartása által.

Hogy a sugárcső végére kisebb vagy nagyobb lövéke tétesék-e, az azon körülménytől függ, mily nagy vízmennyiséget szállít a gép a lövőkén át. Ha a vízmennyiség nagyobb, a lövéke bőségének is nagyobbak kell lenni s viszont; mert ha a lövékebőség a vízmennyiséghez mérten *kicsi, úgy a sugár szóródnifog*, azaz nem lesz végig kötött, de még a nyomólegénység munkája is nehezebb lesz, lévén a megszoruló víz ellenhatása nagyobb. Legcélszerűbb csak két lövőkeméretet alkalmazni, t. i. egy nagyobbat, midőn a gép egy sugárral működik, és két kisebbet, ha a sugárcső alkalmazása mellett a sugarat kétfelé osztjuk s így egy-egy lövékéhez a fél vízmennyiség jön. Ha a lövékebőség nagy, úgy a sugár gyöngébb leend, mint a milyen



helyes lövökeméret mellett lehetne; ily esetben kisebb lövőke veendő, hogy erősebb sugarat kapjunk.

Hogy azonban a csővezetést helyesen, azaz fizikai alapon végezhessek, először ezekkel kell tisztában lennünk. E czélból több alapkérdésre kell megfelelnünk s ebből levonni a következtetést.

a) *Mi a tűz?* A tűz nem egyéb, mint valamely testnek gyors és nagyfokú élenyülése. A tüzet tehát oltani úgy lehet, ha az égést okozó élenyt a testtől elzárjuk s ha az égő testet lehűtjük, a mennyiben minden élenyülés mellett nagyobb hőfok is fejlődik. A testtől az élenyt elzárjuk, ha a testtől a levegőt elzárjuk, azaz valamilyen anyaggal (föld, víz, pokrócz) beborítjuk. Itt e helyen főleg csak a vízzel való oltás jöhet szóba.

b) *Milyen hatása van a vízsugárnak a tűzre?* Kétféle, úgymint: 1. fizikai, lehűtő, azaz meleget elvonó, lévén a víz hőfoka kisebb, mint az égő testé, és 2. mechanikai, azaz a levegőt elszorítja ütőerejénél fogva, egyúttal tömegével a testet is beborítván.

Ezen a) és b) kérdésekből következtetve már most tudjuk:

1. hogy tökéletesen fogunk oltani, ha az égő testet *teljesen leöntjük*, azaz egy ponton megkezdve a locsolást, addig locsolunk oda, míg az teljesen leöntve nincsen, vagyis a sugárcsövet folyton ide-oda mozgatni, a sugárral, mint mondani szokás, *«kapkodni»* nem szabad;

2. hogy kevés vizet, azaz *gyenge sugarat nagy tűzbe* vezetni semmi értelemmel nem bír, mert az az égő testet elborítani, tehát a tüzet megszüntetni nem tudja, de sőt még ellenkezőleg a tüzet szítja, mert a víz felbomlik élenyre és könenyre (hydrogén); az első előidézi az égést, a másik pedig maga is elég. Ebből folyólag szintén helytelennek mutatkozik a sugárral való ide-oda kapkodás, azért, mert így egy pontra annak elborításához elegendő víz nem szállítatik;

3. hogy minél erősebb a sugár ütőereje, annál jobban borítja egyrészt az égő testet, annak likacsába, elszenesedett részecskéibe behatolván és annál jobban hajtja el a levegőt az égő tárgy felületéről. Ez okból lehetőleg erős sugarat kell alkalmazni, azaz lehetőleg közel *menni az égő tárgyhöz*, hogy a sugár még teljes erejében legyen, midőn az égő tárgyat éri. Elvetendő tehát a locsolás, mint teljesen czéltévesztett: a földről fölfelé a tetőzetre, tehát alulról fölfelé egy nem látott pontra; vagy egy magasabb háztetőről (pl. 1 emeletes) egy alacsonyabbra lefelé (pl. földszintesre), mert sem az egyik, sem a másik esetben a sugár az égő tárgyat nem fogja elérni mint kötött sugár, ha egyáltalában eléri, hanem csakis mint csöppekre szétoszlott víztömeg, mely oltani nem képes, de a tűzben elemeire szét-

bomlani igenis. A csővezetőnek tehát a tűzzel *egy azon magasságba* kell fölhatolnia, vagy pedig még valamivel (de nem sokkal) magasabbra, hogy teljes áttekintése is legyen, meg kötött sugárral is olthasson.

A csővezetésnek tehát alapelve az, hogy: *a sugarat az égő tárgyra mindenkor közvetlen közelből és ugyanazon magasságból irányítsuk.*

c) *Mi a láng?* A láng nem egyéb, mint izzó szénrészecskék tömege, mely a tűznél keletkezett légáramlat által fölfelé ragadtatik. Ebből az következik:

1. hogy a tűz, illetve égés alap-oka mindig alul keresendő, azaz, a még nem nagyon égő tárgy alul locsolandó legelőbb, mert a tűz alul eloltatván, a felső részek égését sem idézheti elő; ez esetben *tehát alulról fölfelé halad az oltás*. Ha azonban a felső égés már oly erős, hogy az alsónak oltása alatt fölfelé nagyobb terjedelmet vehetne, úgy ellenkezőleg *fölfelől lefelé* végezzük az oltást, a mennyiben így főleg a tűz terjedését akadályozzuk meg. Mindkét esetben a helyi körülmények és építkezési viszonyok lesznek irányadók.

2. Hogy a sugarat a lángok közepére vezetni nem helyes, mert ott csak a lángot magát szüntetjük meg, illetve a röplő szénrészecskék izzását akadályozzuk meg, de magát az égést nem; a sugár tehát nem a lángokra, hanem az égő tárgyra, *a lángnak alsó végére* irányítandó.

d) *Milyen befolyása van a szélnek és hőségnek* tűz esetén a dolgok lefolyására? A szél és vele együtt a tűznél keletkező léghuzam a lángokat a még nem égő tárgy felé csapván, annak meggyújtását sietteteti és ugyanezt teszi a hőség is, a mennyiben a hőfokot emeli, a tárgyakat kiszáritja, azaz az élenyülésre hajlandóbbá teszi. Ez okból a csővezetőnek a tűz szélén kezdve, az égő tárgyakat gyorsan, de azért kapkodás nélkül kell átlocsolni, azaz tűzoltói műkifejezéssel, *gyorsan «befeketíteni»*, hogy a még nem égő tárgyak fölggyújtása a mellette lévő tűz leverése által, valamint a megvéendő tárgyak megnedvesítése által is lehetőleg gyorsan megakadályoztassék, s azoknak úgyszólván ne legyen elég idejük meggyúladni.

Legtöbb ügyességet kell kifejezni a csővezetőnek a tetőtűzknél; itt lehet legnehezebb a tűz megközelítése a magasság miatt, de itt mutathat föl egyúttal legnagyobb eredményt is a tűzoltás. Ha a tetőzet még nem áll teljesen lángban, úgy a még nem égő részt kell megtartani; e czélból állást kell foglalni a legközelebbi tűzfalnál és onnan kiindulva oltani. De ilyen esetben a csővezetőnek mindenkor *a tetőzet alá kell hatolnia* olyképen, hogy vagy a természetes följáróknál hatol be, vagy pedig a tűz közelében a tetőzet anyagát 1 m<sup>2</sup> területen kibontja és alája búvik.

Ezt azért kell megtenni, mert a tűz tényleges tápanyagát, — mely nagyobb hőséget fejleszt, — a gerendázat szolgáltatja, az pedig csak belülről közelíthető meg. A csővezető tehát *első sorban a gerendák oltását* fogja végezni, mert a gerendákra ráerősített lécz- és fedőanyag (hacsak nem deszka) igen könnyen oltható, de sőt az erős sugár által ledobatik, avagy kötése elégvén (nád), magától leesik. A fedőanyag oltása tehát csak másodhelyen áll s gyorsan eszközölhető, ha a sugarat a *tetőzet hosszában, síkja mentén* végig vezetjük, nád- és szalmatetőknél pedig gyorsan körülfeccskendezünk, a lángot leverjük, hogy a hőség a csővezetőt ne bántsa. A *gerendák* oltásánál főleg azok végeit, *összeköttetéseit* kell megtartani, nehogy a gerendázat összedőljön; így a szarufák *első vége fontosabb*, mint a felső, mert az alsó kötés jobban tartja fennállva. Legfontosabbak azonban az *oszlopgerendák*, melyek sokszor az egész tetőszerkezetet tartják. Mennyezeteknél ellenben a *mester-gerendák*, valamint a mennyezetet képező kötőgerendák védelme igen fontos. Ha a nád- vagy szalmatetőnél a nád (szalma) a tetőzetbe hullott, azaz a mennyezetre, úgy az ott csak *szórt sugárral* s annyira oltandó, hogy veszély nélkül lehányható legyen; a mennyezetre teljes sugarat, sok vizet nem szabad ereszteni, mert különben a víz több kárt tesz az épületben, mint az oltás hasznát. — Hasonlóan kell a takarítási munkálatoknál is lehető kevés vizet használni s ha kell, szórt sugárban; ha pedig a sugárra nagy szükség már nem volna, a vizet azonnal be kell állítani. A takarításnál egyáltalában, mint az oltásnál is, *következetes terv szerint*, lépésről-lépésre kell haladni. Főfigyelem fordítandó a csővezető által a törmelék alatt és a gerendák összeköttetéseiben *lappangó tűz* eloltására. Ugyancsak a víz által okozott kár miatt elvetendő azon eljárás is, hogy a csővezető más épület alacsonyabb vagy magasabb tetejéről locsoljon az égő szomszéd tető felé, mert az így látatlanban odafreccsentett víz talán tüzet egyáltalában nem is talál, de igenis a mennyezeten összegyűl, azt átáztatja és beszakadását előidézheti.

#### A tűz körülzárolása.

Mondottuk, hogy a vezénylő föladata a tűz környékén való rend fentartásáról gondoskodni. A rend fentartása pedig leghelyesebben a tűz körülzárolása által érhető el.

Eltekintve a körülzárolás *rendőri fontosságától*, meg van annak tűzoltói indoklottsága is, mert a tűzoltóságnak helyes s *nyugodt működéséhez okvetlenül szabad helyre van szüksége*. Midőn a tűzoltóság a helyszínére megérkezik, már ekkor szük-

sége van szabad helyre azért, hogy *a vezénylő a tüzet gyorsan körültekinthesse*, a terepviszonyokat tanulmányozhassa s e szerint a támadásra az utasítást nyugodtan kiadhassa. Ha megérkezésekor a rendesen nagyszámú publikum a parancsnokot ide-oda ránczigálja, egyszerre tizen beszélnek hozzá, bizonyára semmit sem fog megtudni a tűz viszonyait illetőleg.

Másodszor helyre van szükségünk s nyugodtságra akkor, midőn a támadás maga keresztül vitetik. A publikum tolongása s zivaja között el fog hangzani a vezénylő s kürtjel a nélkül, hogy a csapat által megértetnék, sokszor *a publikum el fogja ragadni a szereket s oly helyre vinni*, a hol azokra szükség abszolúte nincs, vagy a hova a parancsnok nem is akarta rendelni s egyszerre csak azon veszi magát észre, hogy tulajdonképen nincs kinek vezényelni, mert csapatja a tömegben elveszett, mindenki szaladgál s nem tesz semmit, a szerek pedig a tömeg kezében vannak.

A vezénylőnek tehát az áttekinthetés, a vezetés eszközölhetése céljából okvetlenül szabad helyre van szüksége. De magának a csapatnak is, ha a szerelést gyorsan és szabatosan akarja elvégezni, kell annyi hely, hogy azon szabadon szerelhessen, a helyzetet áttekinthesse s szereivel gyorsan mozoghasson. Tömlőszerelés, vízfordás avagy vízfordók közlekedése okvetlenül szabad helyet kíván.

A *mentést illetőleg* még indokoltabb ezen kívánalom. Mert ha a tömeget vissza nem tartjuk, minden tüzesetnél tapasztalni fogjuk azon *esztelen hurczolkodást*, mely által a légették holmijában több kár okoztatik, mint a mennyi a tűz által okoztatnék. A *takarítási munkálatok* folyamán pedig már csak azért sem lehet a publikumot ott tűrni, mert ha valamelyik épület-rész bedőlné, leszakadna, a *felelőséget* a sok és ok nélkül megsérült vagy tönkrement emberért a hatóság nem veheti magára. Ott az arra hivatott tűzoltókon és az azoknak segítségére lévőkön kivül senkinek sem lehet helye.

#### A károkozás megakadályozása.

Az oltás ésszerű végrehajtásának fölügyelete szintén a vezénylő föladata.

Az olyan oltást, mint a milyent a laikus publikum s a képzetlen tűzoltóság végez, hogy t. i. nyakra-főre ront-bont, tengernyi vizet kilocsol és rendesen oly helyre, a hová nem kellene, az ugyan nem mondható ésszerű tűzoltásnak. Az ésszerű tűzoltás az, a melynél a lehető legcsekélyebb erő alkalmazása mellett a legszebb eredményt mutathatjuk föl, vagyis a

melynél a tüzet a legsikeresebben lokalizáltuk, eloltottuk, a nélkül, hogy az oltásnál nagyobb kárt okoztunk volna a lokalizálási és oltási munkálat folytán, mint a mennyi okvetlen elkerülhető nem volt. Főelv tehát: azért oltunk, hogy abból a kárvallott félnek haszna legyen.

Az oltás észszerű voltának előidézésére főleg három tényező fog befolyjni, ú. m.: a) a támadás helyes intézése; b) a bontás s mentés mérve és c) főleg a vízsugár alkalmazása.

Legeklatansabban tűnik ki eljárásunk észnélkülisége a bontás és mentés túlzásában. Látni sokszor tűz alkalmával a szélelles irányban egész háztetőket lebontani, holott azok egykét vödör vízzel vagy tetőponyvával is megvédhetők lettek volna. Lebontanak a szélirányban zsindeletet, holott a padlás telve van szénával; természetes, hogy az azonnal kigyulad. A mászók fölmásznak a tetőre s e czélból lyukakat bontanak a tetőn; a szikra a lyukakon át a padlásra száll s a tető kigyulad. De sőt előfordult, hogy a vakon végzett bontás még a falakra is kiterjedt s ez által a tűznek út nyitottat a továbbterjedésre. Láttunk esetet, hogy a szobában, boltban tűz támadván, az a fejlődött füst miatt nem nagyobbodhatott; a laikus azonban tűzoltói hevében bezúzta botjával az ablakot, ajtót, hogy beférhessen s ime, a tűz levegőt kapván, rohamosan terjedt; a tűzoltó a helyiségbe még sem hatolhatott be, ellenben az kiegészített teljesen.

Hasonlóan állunk a bútormentéssel is. Mindenki, a ki csak hozzáférhet, beszalad a lakásba, kidobálja ajtón, ablakon a holmit, bútort; nem tekint arra, hogy az nagyobbbrészt megsemmisül s hasznavehetetlenné válik.

Még nagyobb visszaéléseket tapasztalunk a sugár alkalmazásánál, a mennyiben a csővezetők nem iparkodnak áttekinteni a helyzetet és a vízsugár erejével és tömegével nagyobb kárt okoznak, mint hasznot.

A tűz oltásához ne használjunk tehát több vizet, mint a mennyi ahhoz okvetlen szükséges. Ennek megfelelően, ha első sorban a sugarat nem a füstbe és lángba irányítjuk, hanem közvetlenül az égő tárgyra vezetjük. Szükséges tehát, hogy a tüzet fölkutassuk, fészket megkeressük, a tüzet eltakaró tárgyakat, a mennyezetre hullott cserepet, nádat stb. eltávolítsuk, a padozatot és faburkolatot fölbontsuk, hogy a víz tényleg az égő tárgyat érje.

#### A takarítási munkálatok és a tűzörtség.

Igen sok tűzoltóságnál szokásban van, mihelyt a tüzet nagyjában eloltotta, a tűz helyét összes szereivel elhagyni, azt a

tehetetlen lakó fölügyeletére bízván. Mi lehet ennek a következménye? — Sok esetben a vízsugár nem érvén minden gerendaszöglet benső részeibe, a tűz ott tovább lappangva marad, s ha pl. éjjeli időben észre nem vétetik, a szél behatása alatt újból kifejlődik. Eleinte csak sziporkát szór, mely a szomszéd házakat, kazlakat veszélyezteti; később azonban lánggá nagyobbodik s egyszerre csak azt látjuk, hogy az előbb eloltott tűz helye folytatólagosan újból lángban áll s a tűzoltóságot újból ki kell vonultatni. Tudhatjuk pedig, hogy a második riasztás ugyanazon éjjel mily nehézségekbe ütközik s mennyire nem szívesen gyűlekezik ilyenkor a tűzoltóság!

A tűz helyét tehát őrizetlenül hagyni mindaddig nem szabad, míg az újbóli kigyulás lehetősége kizárva nincs, vagyis a midőn a tűzoltás befejeztetik, a helyszínén hagyott úgynevezett tűzörők kezdik meg működésüket.

A tűzörtség teendője fölvonulásakor, ha a tűz helyét még nem ismerné, azzal és különösen a lépcsők fekvésével s a leégett területtel közvetlenül érintkező szomszéd épületek s épületrészekkel megismerkedni.

Ezeket ugyanis folyton szemmel kell tartani s e czélból vagy egyes pontokon őrszemeket kell fölállítani, vagy mozgó járőröket alkalmazni, míg az őrség zöme a szereknél, a fecskendőnél foglal állást.

A tűzörtség teendője tehát a tűz színhelyét átkutatni, a lappangó tüzet fölkeresni s végleg eloltani, vagyis azon oltási munkálat, melyet «takarítás» néven ismerünk. S ez okból föl kell szerelnünk az őrséget bontó-eszközökkel is, kivált lapáttal, fejszével, kaparóval, villával, mert hol szénahányással, cseréptörmelék ledobálásával, hol pedig gerendák (tűzfalak, kémények) ledöntésével lesz dolga, hogy a tűz fészkehez hozzáférhessen s azt elolthassa. Nagyobb bontási munkálatokba azonban az őrségnek nem szabad fogni, csakis a mennyiben okvetlenül szükséges, mert ezen munkálatok által a legénység túlságosan kifárasztatnék s éberségének rovására pihenésre szorulna. Hogy ezen munkálatok mellett a kellő vigyázattal kell eljárni, az természetes, mert ha baleset bekövetkezhetik, úgy a takarítási munkálatok által, midőn az épületszerkezet a tűz és víz által már gyengítve van, leghamarabb fog az bekövetkezni.

Hogy a tűz tökéletesen eloltható legyen, a törmelékét teljesen föl kell szedni, elhordatni, a benne talált értékesebb tárgyakat pedig félre tenni és a tűz keletkezésére netán felvilágosítást nyújtó részeket a lehetőség szerint és a későbbi vizsgálat érdekében megőrizni. Ha a törmelék alatt padozat van, azt gondosan átvizsgálni, s ha tüzet tartalmaz, fölszakítani és eloltani kell. A törmelékből a farészeket, szövet-féléket külön kell

*válogatni s külön rakatni, minthogy ezekben lappang a tűz legtovább. Ha a törmelékkel teljesen átkutatjuk, akkor a biztonság kedvéért a tűz egész területe még egyszer szórt sugárral átlocsoltatik, mire a tűz helyét a lakóknak, rendőrségnek átadjuk, őket minden lehető veszélyre figyelmeztetvén.*

A törmelék lehányásához oly hely választandó, a hol a lehulló tárgyak a közlekedési utakat el nem zárják, sem az épületben, sem egyebütt kárt nem okozhatnak; ezen helyet aztán el kell zárítani úgy, hogy ott senki ne járhasson.

## II. Különös szabályok.

### A zárt tüzekről általában.

Az épületek belsejében föllépő tüzeket zárt tüzeknek szoktuk nevezni, megkülönböztetvén azokat a többi tüzekről azon okból, mert a zárt tüzeknél a füst megszorul és a tűz föltalálását, nagyságának, terjedési irányának megismerését, a tűzfészek megközelítését igen sok esetben lehetetlenné teszi, de legalább is megnehezíti. Ebből kiindulva, a zárt tüzek oltására egyéb oltási módokat is kíséreltek meg, mert a vizsugárral nem lehetett a tűzhöz hozzáférni a füst miatt.

Különösen alkalmazásba jöttek ama módok és eszközök, melyek a levegő beömlését megakadályozzák, tehát a tűz elfojtását célozták. Így pl. gyártelepeken a tüzet vizgőzzel akarták elfojtani. Pinczetüzeknél különösen az összes nyílásoknak eltömése által iparkodtak a tüzet eloltani. Sőt húsz év előtt nagyban divott oly kémiai anyagokat az égő helyiségben meggyújtani, melyek nehéz, fojtó gázokat fejlesztenek, tehát ezek által nyomják el a tüzet. A szénsav, ammoniak, kéndioxid-gáz szintén alkalmaztatott már.

*Égő helyiségeknek ajtaját, ablakát mindaddig nem szabad kinyitni, betörni, míg vizsugar rendelkezésünkre nem áll; mert a zárt helyiségben a füst gázai a tüzet lefojtva tartják; ha ellenben az ajtót kinyitjuk, elég levegő férévén a tűzhöz, néhány pillanat alatt lobogó lánggal fog égni s az egész helyiségre elterjedni.*

Mindezek folytán zárt tüzek oltására, daczára a füstnek, vizet kell alkalmazni, s hogy ezt megtehesük, használatba veszünk a már nagy tökélyre vitt *füstálarcszokat*, illetve légzőkészülékeket. A jobbfajtájú készülékekkel igen sok ideig lehet füsttel telt helyiségben időzni, a tüzet fölkeresni és eloltani. legyen az akár a pinczében, akár a földszinten vagy emeleten bárhol is.

### A kéménytüzek és a velük kapcsolatban föllépő égések.

*A kéményégést a füst sűrű sárga színéről és messzire érezhető intenzív, kozmás szagáról lehet megismerni.*

A kéménytüzek oltásánál az az irányadó, hogy szabályszerűen, *tűzmentesen van-e a kémény építve* vagy nem? Szabályszerűen épített kéményeknél a tűzoltóság a *kémény kiégését nyugodtan szemlélheti*, csak arra kell figyelemmel lennie, hogy a kiröppendő üszkók a ház tetejét meg ne gyujtsák. Szabályszerűen épült kémény azonban még nagy városban is ritka, kis városokban és falun alig van, ennek következtében kéménytüzek alkalmával a tűzoltóság az égés elfojtását nem bízhatja egyedül a kéménysópróra, hanem neki is mindent el kell követni a tűz gyors és sikeres megfékezésére. Első teendő annak a megállapítása, hogy a főkürtöbe hány mellékkürtő torkollik és aztán megkeresése annak a mellékkürtőnek, a melyik ég; a mi leg egyszerűbben úgy állapítható meg, ha a *tisztítóajtókat* kinyitjuk, mert a lehulló zsarátnok azután ott meglátható. Ha az égő csövet sikerült megtalálni, akkor legelső nyílásához egy tűzoltót kell állítani, a ki a lehulló tüzet egy *vízzel telt edénybe* kotorja; azonban a cső többi nyílásánál is kell figyelő tűzoltónak lenni, nehogy a megtüzesedett ajtótól a szobapadló, gerenda vagy tetőzet meggyulladjon. A tűzoltók főnmaradó része annak a háznak a tetejét, melynek kéménye ég s a mellékházakat védheti a lehulló zsarátnokok ellen.

A legfontosabb teendője a tűzoltónak a tűz veszélyességét fölismerni s kikutatni, a mely teendő már azért is első helyen eszközlendő, mert ettől függ a támadásnak mikéntje. Mert ha konstataituk, hogy a kémény égése veszélyessé válhatik, úgy bizonyosan az leendő a föladatunk, hogy a tüzet minél előbb ártalmatlanná tegyük. Áll pedig ezen kutatás abból, hogy a *tűzoltó végigvizsgálja az összes a kéményt érintő vagy belefutó gerendákat* és deszkázatokat, úgy a tetőzetnél, mint az egyes emeletnek mennyezeteinél azon okból, vajjon nincsenek-e beépítve a kéménybe, avagy nem csekély-e a fal vastagsága a gerenda és a kémény belseje között (mi igen gyakori eset) s vajjon nincsen-e *repedés, vakolat nélküli hézag* két téglá között, a hol a sziporka a gerendát meggyujthatná; vajjon nincsen-e a kémény szabadon álló részén repedés, hol szikra kiszállhatna; vajjon a *kémény ajtó jó állapotban* vannak-e, jól zárnak-e; valamely szobában nincsen-e nyitott, illetve papírral, ronggyal bedugott esőnyílás és vajjon *alattuk nincsen-e könnyen gyúló tárgy vagy anyag* elhelyezve, és végül a tetőzeten kiszálló sziporkák nem lehetnek-e veszélylyel a tetőzetre magára vagy a szomszédságra (pl. kazal, nyílt padlásablakok, takarmánypajták).

Ha valamely gerenda a kéménybe be van építve, úgy az a legtöbb esetben meg is fog gyuladni s ekkor nincs egyéb hátra, mint hogy ezen gerendát vagy a kémény falából kibontsuk s puttony-fecskendő sugarával vagy edénnyel, kézzel föcscentett víz segélyével eloltsuk, vagy pedig ha a kémény oldalának kilyukasztása az erős égés, szikrázás miatt előnyösnek nem mutatkozik, úgy a gerendát a kéménybe való torkolása helyén kettévágjuk, szétfűrészeljük, a benmaradt részt elégni hagyván, megfigyeljük s az alkalmas pillanatban eloltjuk. Az ilyen, a kibontás által keletkezett nyílások, ha a kémény még folyton égne, agyaggal vagy téglával lehetőleg elrakandók, hogy ott a szikrák a léghuzam által ki ne ragadtassanak, a tüzelés pedig betiltandó.

Legbajosabb a mennyezetek, padlók megfigyelése. Mert ha a mennyezet valamely gerendája meggyulad, a gerenda égése által keletkező füst sok ideig a padló alatt rejtve marad s csak akkor tör kifelé és lesz észrevehetővé, ha vagy a padló hasadéka kinyomulhat, vagy pedig a tűz már a padló fölszínéig terjedett. Első esetben a tűzoltó igen könnyen földre lesz vezetve a füst kiömlési helye által, mely a kéménytől messzebb is felehetik. Ily esetben az amúgy is elkerülhetetlen padlófölszakítást a kéménynél kezdjük, ott lévén valószínűség szerint a tűz fészke. A padlót tehát a balta segélyével fölszedni, a gerendát a törmelékből kiásni s mint föntebb említve lett, kevés vízzel, mely a gerendák hosszában befecskendezendő, eloltani kell. Ha a mennyezet már oly mérvben lett megtámadva, hogy hordképessége, ha csak kis helyen is, kérdésessé válhatik, úgy a rajta lévő teher eltávolítása kapcsán, deszkák, gerendák által olyképen kell megtámasztani, hogy a támasztó gerenda két vége alá a tartóerő nagyobb fölületre való átvitele céljából egy-két deszkát teszünk.

Ha a kémény égése alkalmával erősen sziporkázik, úgy a szél irányában minden padlásnylás (a szomszéd házakon is) elzárandó; a tetőzetet (ha fa, szalma, nád) nedvesen kell tartani és a sziporkák megfigyelése és eloltása céljából a tetőn okvetlenül őrt kell fölláztatni (esetleg vödör vízzel s nedves pacsomaggal). Megjegyzendő, hogy ezen őrnak a tetőzetet fölfődni tilos, tehát a tetőléczeken nem járhatván, vagy meztláb, vagy tetőlétra segélyével fog ide-oda járni, vagy pedig a tetőgerinczen megmaradni; a kémény kinyúló részébe pedig ne kapaszkodjon, nehogy azt lerántsa.

A szikrák fölfogására sűrű drótszita is használható, azt a kémény nyílása fölébe tartván.

Ha a kéményégést kigyuladásakor mindjárt észreveszszük és a tűz helye könnyen hozzáférhető, akkor az égő kormot egy

léczcel vagy nedves seprővel egyszerűen le kell ütni, vagy pedig kevés vízzel eloltani.

Rövid kéményekben a tüzet egy hosszabb nyélre kötött nedves söprővel kell lekotorni vagy nedves rongycsomó keresztül húzása által elfojtani.

Ha a kémény nagyobb kiterjedésű, akkor abban a tűz sikeres megtámadása csakis a kémény felső s többi nyílásánál eszközölhető.

Ha szénkorom ég a kéményben: annak fölszálló sziporkái majdnem veszélytelenek s távolabb álló épületeket meg nem gyujtanak; ez az égés az egyszerű seprővel vagy golyós kefével könnyen eloltható. Egész máskép áll a dolog a szurkos korommal: ha ez gyulad meg, nemcsak az épület tetőszerkezetét, de nagy darabokban szállván ki a kürtőből, kivált szél vagy vihar esetében, a közeli és távoli épületeket is veszélyezteti. Ennek megfékezési módja csöndes időben a lánczon függő golyós kefének a kürtőben történő gyors föl és alá mozgásából áll, mely mozgatás által az égő korom a kémény faláról leverődik és az alsó nyílásnál eloltható. Ha szélben, viharban, vagy a kémény rossz állapota miatt az égő kémény azonnal való eloltása válik szükségessé, akkor, de csakis akkor, alkalmazandó a vizsugár, de soha sem sokáig, vagy mint teljes sugár, hanem csak sugárszóróval (szórt sugár), hogy inkább a vízgőz oltson, mint a víztömeg maga, mert a sok víztől a megtüzesedett kémény sebes kihülése miatt repedést kap és nagyobb veszélyt idézhet elő, mint a kéménytűz maga, mert ezen repedésen át a tűz áthúzódhatik az épület farészeihez s azokat meggyujthatja; azért gyöngye alkotású kéményeknél a víz használata óvatosságot igényel.

Tudnivaló dolog, hogy kivált a szűk orosz kémények szurkos korma, hólyagosodása által a kémény bedugulását okozza. Ezt megakadályozni kell és azért a kéménybe apró cserép darabokat dobunk, melyek a hólyagokat átlyukasztják; a kormot a kémény faláról leütni, képezi egyébként az észszerű oltás föladatát. Ezt elérhetjük a kéményseprők által használni szokott lánczon vagy kötélén lógó golyók, súlylyal ellátott nyirfaseprők segélyével. Ha ily eszköz nem áll rendelkezésünkre, úgy egy kéménysöprői drótkéfére rongyot kötünk, ezt vízbe áztatva az ajtócskánál a kéménybe dugjuk, majd ismét kihúzva, újból beaztatjuk és ekképen addig járunk el, míg a tűz el nem fojtatott.

A poralaki kén (kénvirág) elégetésénél a tüzet elfojtja ugyan a fölszálló kengőz, de a kifejlődő kénessav a szobákba és egyéb helyiségekbe való behatolása által bajt okozhat.

A kéménytűznek elfojtása, ámbár nem teljes biztonsággal, úgy is eszközölhető, hogy a kémény összes alsóbb nyílásait el-

zárva, a felső torkolatát részben ( $\frac{3}{4}$  részét) nedves pokrócczal beföldjük; így a füst beszorulván, a friss levegő (oxigén) fölémésztetik és az égés megszűnik. A nyílás csak részbeni elzárása azon okból szükséges, hogy a keletkezett gázok fölsége a kéményből kiáramolhasson; a pokrócz pedig a szikrák fölfogására is szolgálván, mindig nedvesen tartandó. Ha a pokrócz alkalmazása csak az utóbbit czélozza, úgy czélszerűbb a pokróczot nem a kémény nyílására rátenni, hanem 10—20 cm. magasságban föltette tartani, hogy a füst és gáz alatta elvonulhasson.

A kéménytűz elfojtása s a kémény lehülése után a tűzoltóság kötelessége a kéményhez közel levő faszerkezetet, padlót, gerendát stb. ismételtelen megvizsgálni, hogy esetleg tüzet nem fogott-e egyik vagy másik; a kémény pedig, ha az égéssel ki nem tisztított, a kéménysóprók által azonnal kitisztítandó.

A tüzeléshez való kötöttségből folyólag ide tartozik végül az is, midőn a *cserépkályhák alja hiányosan lévén kitéglázva*, a hamutartóból szikra vagy parázs fér a kályha alatt elterülő padozathoz s azt fölgyújtja. Ily helyen az több napig lappanghat, míg levegőhöz jutván, hirtelen kitör s füstjével a szobában alvók életét is veszélyeztetheti. Ez esetben a cserépkályhát tetejétől kezdve vigyázattal szét kell szedni, a cserépeket összetartó drótot szétoldván; a kályha szétszedése után pedig az alatta égő padozatot fölszakítani és a talált kis minőségű tüzet néhány vödörrel vagy puttonyfeckendő sugarával eloltani. Tekintettel kell lenni azonban arra, hogy a lappangó tűz eloltása miatt a vizet jól a padló alá feckendezzük, s hogy sok viz alkalmazásával az épületben kárt ne okozzunk.

#### A szoba-, bolti- és raktár-tüzek.

A lakhelyiségekben, szobákban keletkező tüzek veszélyesége abban rejlik, hogy a füstben az ott esetleg *alvó emberek megfulhatnak* (még a tűz fészkevel összeköttetésben lévő szomszéd szobákban is) és hogy a tűz nagyobb mérvet öltve, a mennyezeten át a felsőbb helyiségekbe, avagy az ablakon át a tetőre vagy ajtókon át a szomszéd szobákba terjedhet el.

Szobatűzhöz megérkezve, első sorban meg kell tekinteni azt, mily mérvet öltött a tűz és füst, s ha ez oly nagy, hogy veszélyt képezhet a bennlakókra, akkor azonnal vizsgáljuk meg az égő helyiséggel szomszédos helyiségeket, vajjon nem húzódott-e át a füst s tűz, az ott alvókat pedig azonnal költjük föl. A tűz megtámadása — ily nagy mérvet mellett, — az ajtón keresztül bevezetett sugárral fog történni: ha pedig az

ajtó már nem volna azonnal megközelíthető, akkor az ablakon át vezessünk föl sugarat (talán létra segítségével) vagy alkalmazzunk átfogó támadást mindkét oldalról. E mellett tartzuk a szomszéd helyiségeket mindig felügyelet alatt, különösen az *égő hely fölött levő szobát*, kivált ha a mennyezete fából van, továbbá az ablak feletti ereszt stb., nehogy az ablakon kicsapó lángok a tetőt, a bolt portálját, az emeleti ablakokat felgyujtsák. A végleges oltásra már nem nagy sugarakat, hanem vödört vagy puttonyfeckendőt alkalmazzunk, hogy a sok vízzel kárt ne okozzunk; a padozatra *lefolyt vizet pedig seprűvel, ronggyal föl kell töröltetni*, elvezettetni.

Tulajdonképeni bútortmentés ez alkalommal nem végeztetik, csupán annyiban, a mennyiben ez által a tűz nagysága csökkentetnék, illetve tápanyaga elvonatnék. A szoros értelmű *bútortmentésnek* csak ott van helye, a hol a tűz oltása teljesen ki van zárva.

Kisebb tüzet hamar elolthatván, az ablakot, ajtót ki kell nyitni, hogy a *helyiség kiszellőztessék*; a nagyjában leoltott bútorokat, tárgyakat kiviszszük s kint a szabadban oltjuk el véglegesen, mert az oltás a helyiségben lehetőleg *kevés víz* felhasználásával eszközendő.

Megjegyzendő még, hogy ha szükségképen vizsugar alkalmazatik, úgy ne irányítsuk azt az *üvegtárgyakra*, fölhevült fémre, porcellánra, a nem égő bútorra, mert ezen tárgyokban kárt okozna. Ugyancsak ez okból a *csővezető ne kérjen előbb vizet, míg a tüzet föl nem találta*, különösen ha több helyiségen át kell behatolnia.

A *bolti*, de kivált a *raktár-égéseknél* a tűz annyival több tápot talál, a mennyiben ezen helyiségekben nagyobb mennyiségű gyulékony, sőt robbanékony anyagok is vannak fölhalmozva, így: gyufa, petroleum, olaj stb. Itt tehát mindenestre sugarat kell készenlétbe helyezni, a helyiségbe vigyázattal behatolni s lehetőleg azon lenni, hogy a *tűz fészket azonnal föl-találjuk, gyorsan eloltsuk és a sugarat ismét bedőltsük*; mert sok víznek alkalmazása által nagyobb kárt okozhatunk az árúban (liszt, czukor, fűszer, üveg, ruha stb.), mint a tökéletes eloltás által hasznót. Együttal arra is kell törekedni, hogy — a mint a tűz eloltása biztosítottnak látszik, — ajtók, ellenkező oldalon fekvő ablakok kinyitása által a *füst elhúzódhatóságát lehetővé tegyük*, mert a füst az árúba befeszkelődván, azokat elrontja, éppúgy, mint a helyiségben uralkodó hőség is, ha a léghuzam által levegő-hűtést nem idézünk elő. Különösen fontos ez képkereskedésekben. Természetes, hogy ott, a hol minden lángokban áll, a szellőztetés is hiábavaló.

A csővezetőnek itt is ügyelni kell arra, hogy az állvá-

nyokon levő tárgyak a sugár által ledobva, el ne törettesse- nek, el ne rontassanak. vagy esetleg ő reá ne essenek. Kerü- lendő a függő petroleumlámpák leütése, mert a petroleum a tüzet élesztheti; a fölhevült ablakok pedig a sugár behatása alatt szétpattannak. Első sorban megtudandó, hogy hol állanak a *petroleum, olaj, benzín-edények s ezeket kell* első sorban a meggyuladástól megóvni, esetleg odáig behatolni s azokat kihor- dani. Ha pedig már lángban állnának, akkor sok vízzel folyton locsolandók, tehát egyrészt leoltandók, másrészt pedig lehü- tődők. *Kevés petroleum ugyanis erős sugárral oltható*, de ha nagyobb mennyiségben is égne, a bolt, raktár talaján szét- folyva, olyképen oltható, hogy több sugárral sok vizet locsol- tatunk reá, ez által lehűtjük, de vízzel is annyira föleresztjük, hogy égési képessége nagyban gyöngül. Csupán arra kell ügyelni, hogy az esetlegesen a raktárból kifolyó petroleum, — ha még ég, — más tárgyakat föl ne gyujthasson, tehát kívül *homokot* kell elébe, illetve reá dobálni, vagy egy gödörbe, csatornába vezetni, s hogy a csővezetők esetleges robbanásra való tekintet- ből fal által védett állásból, talán az ajtónál guggolva, fekve vezessék a sugarakat, a helviség összes nyílásai pedig nyitva legyenek, hogy az esetleg beálló robbanás emberben és épület- ben kárt ne okozhasson.

Általában véve, legcélszerűbb a nagyjában leoltott árúkat a *boltból, raktárból kihordani, kilapátolni s kívül végleg eloltani.*

Minden nagyobb *raktárnál* eljárásunk abban áll, hogy a sugarakkal a lángokat gyorsan leverjük, a mi tekintve azt, hogy a nagy füst miatt zárt helyen a tűz nem fejlődhetett szabadon, többnyire gyorsan sikerül és azután lehetőleg nagy erővel, sok munkással *az anyagok kihordásához* fogunk. Mert a rakásokban heverő anyagok bent nem olthatók, azokat ki kell hordani s eloltani; bent a vizsugár esetleg nem is éri a tűz fészket, a rakások alul tovább égnek.

#### A pinczetűzek.

A pinczében uralkodó csekély légáramlat folytán az anya- gok elégeése természetesen nem tökéletes, lángoló, hanem inkább *füst-fejlesztő*, mely füst minden nyíláson ki fog áramolni. Innen származott amaz eljárás, hogy a pince *minden nyílása földdel, deszkával, trágyával, vizes pokróczczal, szalmával betömve, elzárattott*, ilyképen a tűznek a füst által való elfojtása czéloz- tatván. Ezen eljárás elméletben egész helyes is volna, azonban a gyakorlatban aligha vihető keresztül, mert mindig lesznek a falban olyan észre nem vett likacsok, hézagok, kéménynyílások,

csatornák, hol a levegő beáramlik, a tüzet éleszti s eljárásun- kat bizonytalan eredményűvé teszi.

Sokkal helyesebb az ellenkező eljárás, t. i. az ablakok, ajtók kinyitása, hogy a füst és hőség elszállhasson és a pin- czében *egy bizonyos irányban léghuzam* támadjon, mely a füst elszállítását is egy irányba vezeti. Ez alatt a sugarakat készen- létebe helyezük, az egyikkel a léghuzam védelme alatt be hatolunk a tüzet fölkeresni s eloltani, a másik sugárral pedig a léghuzam ellenében kell föllépni (esetleg ablakon keresztül befecskendezve), és a tűz továbbterjedését megakadályozni.

A tűz föltalálása sok esetben nehézség nélkül lesz meg- ejthető, a mennyeiben sokszor *a pinczeablakon át* vezetett sugár- ral is el lehet találni a tűz fészket s csupán a végleges eloltás- hoz kell a pinczébe lemenni. Sokszor azonban a tüzet föltalálni igen bajos; iszonyú füst fejlődik, azt hinnők, hogy sok anyag állhat lángban s midőn a tüzet eloltjuk, látjuk, hogy mind- össze egy kis szemét égett. Utunkat a pinczében holmi rekesz- tékek, deszkafalak, ládák fogják elállani, ezeket vagy meg kell kerülni, vagy kihordani, elbontani, hogy a tűzhöz jussunk; ily esetekben a légzőkészülékek alkalmazása mellett leghamarább érünk czélt. Minden pinczetűznél azonban megtudakolandó a *lakóktól az égés helyének leírása, az oda vezető út iránya és a pinczében lévő anyagok milyensége.*

A sugárral első sorban az ajtónál esetleg kicsapó lángo- kat kell leverni, s azután gyorsan, lehajoltan menve behatolni s *alul a földre fekvődni* (ha a pinczében fojtó gázok nincsenek), mert ott a levegő hidegebb és tisztább. Egy embert egymagában ne küldjünk le soha; *mindenkor legalább kettőt*; ismeretlen és hosszú kanyarulatoknál az első ember derekához kötélt is köthető, mely vezetékül szolgál a többi utána haladó segédszámnak is. Viszont *sok ember sem vezénylendő le*, mert esetleges robbanás esetén sokan megsérülnének, de eltekintve ettől, a füst is nagyon igénybe vevén az embereket, a feles számúakat a későbbi fölváltásra kell föntartani.

#### Petroleum s egyéb robbanó folyadékok, gázok. Gázömlés.

A zárt tüzeknek egyik különös és veszélyes esete az, midőn a helyiségben petroleum, szesz, ligroin, benzín, szénkéneg ég és robban és midőn a világító gáz vezetéke hiányos elzárás folytán kiömlőve, robbanást és égést idéz elő. Az ily anyagok égése nem annyira az épületre, mint inkább a benne és közelé- ben működő tűzoltókra képez veszélyt. Ha kis mennyiségben gyuladnak meg és az égés azonnal észrevéttetik, akkor külö- nösen az anyagok kezelését értő egyének igen könnyen fogják

elölthatni; veszélyessé csak akkor lesz, ha hosszabb ideig ég s nagyobb mennyiségben.

Hogy ily anyagok égésénél a kellő óvintézkedéseket megteheszük, tudni kell azt, hogy miben rejlik tulajdonképpen ezen anyagok veszélyessége. Mint tudva van, az olajok általában, de főleg a petroleum s az abból készült termények, mint petroleum, aether, gazolin, benzín, ligroin, neolin, nafta, petroleum-eszencia, rektifikált petroleum, továbbá az alkohol, kén-aether, aceton, faszesz, szénkéneg stb. már a közönséges hőfok mellett is párolognak, gőzöket fejlesztenek, melyek magukban nem égnek, hanem mint a bányalég vagy világítógáz csak akkor robbannak, ha *levegővel összevegyülnek*. Mihelyt egy bizonyos keverék beállott, akkor a legcsekélyebb szikrától is egyszerre lángba borulnak, más szóval *explodálnak*, erőszakos módon kiterjedvén és rombolván. Ezen romboló erő, a keletkezett légnyomás azonban nem oly erős, mint pl. a gőzkazánok, robbanó anyagok robbanásánál, hanem veszélyessége abban áll, hogy gyújtani képes s minden meggyújthatót meg is gyújt. A robbanás természetesen annál hevesebb, minél több a robbanási arány keretében a gőzök mennyisége a levegő mennyiségéhez képest, azaz *minél zártabb a helyiség maga*. A robbanás továbbá annál erősebb lefolyású lesz, *minél kevesebb nyíláson át tudnak a gázok elvonulni*; oly helyiségben, hol sok ablak, ajtó van nyitva, a robbanás is gyöngébb, sőt lehetetlen lesz és nem fog lövésszerű durranást okozni, hanem csak gyenge puffanást.

Hogy tehát a robbanás elkerültessek, első sorban a gőzök *összevegyümlését*, másodsor pedig azok *meggyulását kell megakadályozni*. A gőzök fejlődése csökkenni fog, ha a *hőfokot ott lehűtjük*, azaz az anyagokat tartalmazó edényeket folyton hideg s szórt vízsugárral locsoljuk és ha a már keletkezett gőzök ritkítása, tehát azok gyulékonyosságának megszüntetése, sőt a gőzök elvezetése céljából is, *ajlót, ablakot kinyitunk* és erős léghuzamot idézünk elő. Mert midőn a tüzet eloltottuk, tehát a füst helyére levegő kezd betódulni, a gáz-keverék robbanóképességét siettetjük s tényleg *többnyire a tűz eloltása után* állnak be a robbanások. A helyiségben ugyanis még mindig lesz az égő anyag leoltása és a fejlődött volt gőzök elégsége *után is olyan hőség*, hogy új gőzök utána fejlődnek s robbanást idézhetnek elő, mihelyt a vízsugár beállítatván, a hűtési művelet is abbahagyatott. Addig, míg a tűz ég s füst fejlődik, robbanás sem lesz, mert a gőzök is elégnak.

A tűz eloltása után tehát a *helyiség kiszellőztetését hosszabb ideig kell folytatni, a helyiségbe pedig égő gyertyával, lámpával* (de még biztonsági lámpával sem), nem szabad behatolni.

Itt legfőleg teljesen zárt villamos izzó-lámpa volna alkalmazható.

Ügyelni kell arra is, hogy a közelben (szomszéd helyiségben) se legyen nyílt láng vagy tűzhely, mert a gőzök odahúzódva, a tartányig visszafelé vezeték a gyulást, robbanást.

Általában ily égéseknél a következő eljárást kell követni: Meg kell tudni, hogy mily anyagok égnek a pinczében, raktárban; ha ezt tudjuk, a tűzhely körüli teret elzáratjuk, a vízsugarakat készenlétbe helyezzük s a támadást, illetve a tűz oltását bátran megkezdjük, mert míg a helyiség sűrű, fojtó füsttel telve van, robbanás sem állhat be. E mellett a mennyire lehetséges, a pincze, raktár tartalmát egyesek kihordhatják, de ügyeljünk arra, hogy egyszerre sok ember le ne menjen, s hogy azok, kik lemennek, *leguggoljanak*, mert így a robbanás ereje rájuk gyengébb hatással leend. Egy füstkészülékkel föl-szerelt csővezető, vizet nem kímélvén, a tüzet eloltja s azután visszavonul. Eddig tehát a pincze összes nyílásait zárva kellett tartani, nehogy robbanó gáz keletkezhessek. A tűz eloltása után a helyiség szellőztetése és hűtése következik; e mellett a sugarat szórt állapotban, a földre, falakra, mennyezetre irányítjuk és esetleg kívülről friss levegőt is szivattyúznak be. Ha a helyiség lehűlése s szellőztetése megtörtént, és tüzet nem igen észlelünk, *biztonsági lámpával* a helyiséget gondosan átkutatjuk, a tartányokat vigyázattal kihordjuk (ha szükséges), a mellett ügyelvén arra, nehogy összetörésük által új veszély keletkezzen. A helyiségbe hatolók *ruházata legyen nedves*, húzzanak keztyűt, nyakvédőbőrt, mert ez által a robbanás ellen jobban vannak megvédve, mint a száraz (kivált vászon) ruhában.

Ha valamely helyiségben *világító-gáz szagát* érezzük, akkor a helyiségbe csak biztonsági lámpával szabad behatolni; a *gáz-vezeték csapját pedig zárjuk el azonnal*, vagy ha azt tenni nem lehetne, akkor a csaphoz közel a csövet alul szakítsuk el és fa- vagy agyagdüggővel ékeljük be, vagy lapítsuk össze, végül *nyissuk ki az ablakokat*, mert a gáz, ha 4—6 rész levegővel van keverve, erősen robban, azontúl vagy az alatt pedig kevésbé. A helyiségbe világgal csak annak kiszellőztetése után szabad belépni. Ha a kiömlő gáz lánggal ég, akkor az nem képez veszélyt, mert a csőbe be nem éghet; ez esetben leg-helyesebb a vezetékkel, mint fentebb mondtuk, elzárni, nem pedig a tüzet nedves rongyokkal elfojtani akarni.

#### Villamos berendezések körüli eljárás.

A villamos berendezések majdnem minden tüzesetnél nehézségeket okoznak a tűzoltóknak, sőt reájuk veszélyessé is vál-



hatnak. A vezeték érintésétől tehát óvakodni kell mindaddig, míg szakértők az áramot ki nem kapcsolják vagy a huzalt el nem vágják. De sőt veszélyessé válhatik az erős áramú vezeték akkor is, ha pl. tetőtűznél a tetőn megerősített távirdahuzalok tartója eldül és a huzalok ráesnek a magas áramú drótra, tehát a villamos áram vezetését átveszik. Veszélyes lehet a villamos áram, ha nedves tolétra, tömlővezeték ér hozzá avagy folytonos sugár esik a huzalra, mely mindannyi az áram elvezetésére alkalmas és azt a tömlőtartókhoz, a létrán állókhoz elvezeti, azokat ledobhatja vagy agyonütheti.

A földfeletti villamos vezetékek tűz esetén nemcsak életveszélyesek, de útban is állanak. Ezek elvágására tehát drótcsiptetőket szoktak használni, a melyek fogantyúja gummiburkolattal van izolálva és melyek a drót két elvágott végét az átmetszés után is fogva tartják és leesni nem engedik. A königsbergi tűzoltóság tapasztalata szerint elégséges, ha gummikeztyűs kézzel a huzalon átdobunk egy száraz kötelet, melynek segítségével azután a vezetéket annyire elhúzzuk, hogy az előtt elég szabad hely legyen a szereléshez.

A víz, mely pl. a transzformator helyiségét a készülék magasságáig betölti, avagy a nedves padló, mely vele érintkezésben van, továbbá a folytonos vízszögletes vezetési villamos áramot és ezért ily vízzel telt vagy nedves helyiségbe csak nagy óvatossággal szabad bemenni, a *sugarat pedig ne folytonosan*, hanem rövid megszakításokkal kell ráereszteni, illetve még helyesebben, a transzformator-szekrény oltására csupán vederből kell a vizet önteni. Ha a transzformator-szekrény minden egyéb tárgytól kellő távolban szabadon áll, a tűz mérve is, a mit fejleszt, oly csekély, hogy elégését bevárni és csupán a szomszédos tárgyak védelmére szorítkozni lesz a legajánlatosabb. Minthogy azonban erős füstképződéssel jár az égése, okvetlen légzőkészülékre leendő szükségünk a behatolásakor.

A sugárral meg lehet közelíteni a nagyfeszültségű (5000 Volt) vezetéket 1 m.-ig, a nélkül, hogy az áram átugornék. Kis feszültségű áram veszélytelen; ha a sugár nagy feszültségű áramot érint, akkor a víz jobb vezető lévén, az áram inkább megy a folytonos vízszögletes, mint a rozabb vezető emberi testbe; minél nagyobb nyomása van a víznek, annál jobban vezet az áramot a föld felé, s ha ott szívómű nélkül elszigetelt fecskendő van, úgy átsap az emberekre, de ha ott szívószerkezetű gép, avagy vízvezeték van, úgy lefut a talajba, a vízbe.

#### A kazaltüzek és azok oltása.

A kazaloknak szomszéd tüzek elleni védelménél két eset lehetséges, t. i. 1. vagy a *röptüzek*, sziporkák ellen kell azt *megvédeni*, vagy 2. a *közeli tűz lángja és hősege ellen*. Röptüzek, sziporkák ellen meg kell védeni a kazlat, ha a tüztől jövő szél irányába esik; ha ezen tűz maga is szalma-, szénakazalból, vagy nádtetőről ered, akkor, minthogy ily tüzeknél a tüzes pernye a szél által nagy távolságokra ragadtatik, a szél irányába eső kazlakat még 100—200 méter távolságon belül is szemmel kell tartani, illetve védelmezni a röptüz behatása ellen.

A megvédelem legegyszerűbb módja, ha létra, avagy kazalba szúrt villák segítségével a kazlat megmászjuk és tetejéről kezdve lefelé a tűz felé eső oldalt *vászonponnyával* letakarjuk és azt vízzel lelocsolva nedvesen tartjuk, vagy a kazlat friss zöld fagalyal sűrűn befödjük.

Ponnyva és galy hiányában maga a kazal is végigönthető *vízzel fölülről*, a mennyeiben a víz az oldalán lefolyik és azt nedvesen tartja. A víznek a kazalra való fölszállítása legcélszerűbben úgynevezett vederlánc segítségével létrán át végezhető, midőn t. i. a vedrek a létrán fölfelé kézfél-kézre adatnak és a túlsó oldalon üresen ledobtatnak, de fölhuzható a veder kötéll segítségével egyenkint is, a midőn kevesebb emberre van szükség. A kazalnak sugárral való lelocsolása sziporka elleni védelem tekintetéből csak akkor lesz keresztülvihető, ha az a csővezetőnek közvetlen közelében van; mert távolabb fekvő ponton fecskendő alkalmazására aligha lesz alkalmunk.

A kazalnak lángok és hőség elleni megvédelem már valamivel nehezebb földadat, minthogy a tűz közvetlen közelségét tételezi fel. Ezen esetben a friss fagalyakkal, nedvesen tartott ponnyákkal való leborítása a kazalnak ugyan szintén célszerűen eszközölhető, de minthogy a hőség miatt a ponnyák gyorsabban kiszáradnak, azok locsolására fecskendőszögletes fog alkalmaztatni, a locsolás itt is a ponnyva felső végén kezdőd-vén. Ily esetben igen gyakran lesz alkalmazható a kazalnak direkt locsolgatása a vízszögletes sugárral, a leghelyesebb eljárást követjük akkor, ha elegendő víz és sugár áll rendelkezésünkre, hogy míg egyfelől és elsősorban a szomszédos s veszélyeztetett kazlakat 1—2 sugárral locsolgatjuk, másodsorban vagy párhuzamosan az égő tárgyat is oltjuk, főleg a megvédelmezendő kazlak felőli oldalán. Minden kazal körül több-kevesebb szénavagy szalmatörmelék hever a földön; minthogy ez a tüzet egyik kazalról a másikra átvezethetné, vagy *gereblyével össze*

és a tüztől el kell húzni, vagy ha erre idő és alkalom nincs, a sugárral erősen le kell locsolni.

A kazalégések oltásánál fődolog lévén a teljes eloltás, nehogy egy megmaradt sziporka által újból az egész anyag-mennyiség lángba boruljon, — a legnagyobb gonddal kell a legkisebb csomóig és szalmaszálig a locsolást elvégezni. Ez pedig csakis úgy érhető el, ha az égő kazlat teljesen szétbontjuk és úgyszólván villánként leöntjük. Mindamellet nem szabad az oltást az első pillanatban bontással kezdeni, mert ha a teljes lángban álló kazlat megbontjuk, a legkisebb szellő is felkapja a fölszabadult pernyét és esetleg fölguyjthatja a szomszéd kazlat vagy házat is. A pernye, sziporka elszállítását kell első sorban megakadályozni.

A kazaltűzhöz megerkező tüztöltésnek tehát első teendője legyen bő vízforrás után látni, hogy a fecskendők folytonos működésben maradhassanak; azután a vízszerezés módjához alkalmazkodva a fecskendőt a kazaltól elég távol, a hőség és pernye által el nem ért ponton szereljük és a viszonyok szerint megengedhető számú sugárral — esetleg egy géptől kettőt vezetve — a kazlat gyorsan és több ponton egyszerre lelocsolatjuk, vagyis a lángokat leverjük és addig a kazalhoz hozzá sem kell nyulni. Ezen művelethez lehetőleg erős, de főleg vízbő, tehát nagy lövőkéjű sugár alkalmazandó.

Ha a kazal felületén a lángok eloltattak — bár a belseje még folyton ég, — akkor a szétbontáshoz lehet hozzáfogni, azonban mindenkor csak annyit bontván le és akkor hányván szét, a mennyt és a mikor a sugárral rögtön átlocsolni, eloltani tudunk; ha tehát vízhiány állana be, a bontás is beszüntetendő, míg a fecskendők működése újból meg nem kezdődik. A bontáshoz az el nem foglalt létszámot fölszereljük vasvillákkal és vaskapacsokkal s a bontást mindenkor föltől kezdjük és nem a kazal teljes terjedelmében, hanem csak egyes pontokra koncentrálna. Minden ily bontási ponton felállítatik: 2 kapocsos fölszerelt tüztöltő, a kik a kazalból az égő anyagot kibontják, 2 villás, kik a kibontott anyagot megforgatják és hátrább dobják, és egy sugár, mely valamivel még hátrább helyeztetik el, hogy nagyobb áttekintése legyen és a széthányt anyagot nagyobb területen locsolhassa. A bontás lehetőleg a szél irányba felé eső oldalon kezdendő meg, hogy a pernyék ne a szomszéd kazlakra, házakra vitessenek, hanem első sorban magára az égő kazalra és hogy a bontók a füst által ne zavartassanak. (Ha víz nem állana rendelkezésünkre, kisebbszerű veszélyeztetett boglya a szélirányból más helyre át is hordható.)

Kisebb kazlaknál a bontás kezdete hosszú rúddal vagy

hosszúnyelű csákyával végezhető, ha t. i. a kazal tetejét vele lehúzzuk, illetve ledobjuk. — Ugyancsak e célra használható egy kötéllel ellátott kettős vashorog is, mely a kazalra feldobtatván, belé akad és azután a kötélnél és rúdnál fogva a kazal tetejének lehúzására használtatik. Oly kazlakra, melyek már teljesen átégtek, a melyeken égési csatornák láthatók, felmenni nem szabad addig, míg a tűz a kazal belsejében is nagyrészt el nem oltatott. Ha azonban a kazal belseje láthatólag még ép anyagból áll, legcélszerűbb a kazalra fölhatolni, ha csomagokból áll, a csomagokat leemelni; ha rétegekben van lerakva, villával, kapacsos szét- és ledobni.

Az alulálló villás emberek a fölülről ledobott anyagot (csomagokat) jól megforgatva és szétrázva, a csővezető elé dobják s miután az azt teljesen (a csomag mindkét végén) lelocsolta, annyira széthordják, hogy vékony rétegben s lehetőleg nagy terjedelemben legyen elszórva. A kazal tetejéről lehúzott anyag legmesszebb viendő, hogy a többi azután még helyet kapjon a kazal közelében. A szétszórt és vékony rétegben fekvő anyagot jobban lehet átlocsolni és esetleges újbóli kigyulását könnyebben lehet észrevenni, eloltani, mint vastag rétegbe, magas rakásokba hányt anyagnál, melyet újbóli kigyulása esetén esetleg a talajig újból fölforgatni és átkutatni, átlocsolni kellene. Ugy a bontásnál, mint a széthordásnál ügyelni kell arra, hogy a szerszámmal egyik tüztöltő a másikat meg ne sértse, valamint arra is, hogy a széthordott anyag a szomszéd kazlak, épületek közvetlen közelébe ne vitesse, s azokat ne veszélyeztesse.

A csővezető eljárása tehát a következő: először a teljes sugarat gyorsan végig vezetni a kazal felületén (föltől kezdve) a lángok leverése céljából mindaddig, míg a víz a kazal oldalán lefolyni nem kezd. Ha a kazal belseje is ég, úgy a teljes sugarat főleg az égési csatornába ereszti, a sugárcső végét magába a kazalba is belenyomván. Azután hátrább lépve a bontás alatt azon helyekre, hol a láng kicsap avagy erősebben ég, a teljes sugarat ereszti; a szétdobott, de még tüzes szálakat ellenben szórt sugárral (hüvelykujj a lövőke elébe tartva) elborítja, folytonosan szem előtt tartván azt, hogy helyesebb azokat inkább jobban, mint kevésbé lelocsolni. A bontók lelocsolása mindenkor kerülendő. Az elébe dobott, vagy a kötés alá szűrt vasvillán tartott zsuppokot, csomagokat, mindkét végükön ráeresztett szórt sugárral oltja. Végül befejezett bontás és oltás után, midőn a bontók félre állottak, még egyszer az egész anyagot teljes sugárral jól átlocsolja.

### Kocsi-égés.

Ha valamely vasuti vonat egyik kocsija vagy pedig egy az utczán haladó *szénás szekér* gyulad meg, első teendő az, hogy a kocsi megálltassék, mivel ellenkező esetben a menetközben nagyobbodó léghuzam a tüzet még élesztené, illetve terjedését gyorsítaná. Lovak által vontatott szekérnél azonfelül gondoskodni kell azonnal a lovak kifogásáról, még mielőtt a tüztől és füsttől megvadulnának. Másodsorban iparkodunk kell a kocsit minden más gyulékony tárgytól elszigetelni vagy eltávolítani. Ha tehát a vasuti vonat megállt, akkor az égő kocsit kapcsoljuk le és esetleg tolassuk oly helyre, hol egyrészt az oltás könnyebben végezhető, másrészt a kocsi égése folytán keletkező lángok, sziporkák és hőség más tárgyakat nem veszélyeztetnek. A mennyiben azonban ily eloltás nem okvetlenül szükséges és elkerülhető, akkor természetesen elmarad s mi azonnal ott helyben hozzáfogunk tartalmának esetleges kimentéséhez és a tűz oltásához.

Az oltás eszközölhető ugyan vödörrel is, de mégis hatásosabb leend, ha fecskendő vagy vízvezeték, illetve vasútnál a *gőzmozdony sugarával* avatkozhatunk be.

### A tetőtűzek.

A tetőtűzek a tűzek leggyakrabban előforduló nemét képezik s tekintve a megközelítés nehézségeit, legveszélyesebbek is. Nem ritkán az épület egész tetőzetére kiterjednek, sőt még az épület belsejébe is lehatolnak. — A tetőtűzek megtámadása mindenkor offenzív s arra indul ki, hogy a tűz terjedésében föltartóztassék. Ez okból a támadás nem a tűz góczpontjára lesz irányítva, hanem széleire sonnan fog azután folytatattatni centrálisan a góczpont felé. A csővezetőket tehát ezen szélső pontokra kell vezényelni s minthogy ezen pontok elérése nehéz és igen sokoldalú föladat, első sorban azzal kell foglalkoznunk.

A tűz megközelítésére első sorban a meglévő lépcsőket kell fölhasználni, s azokon fölhatolni a padlásbejáratig; a *tömlőt azonban nem szabad a lépcsőre ráfektetni*, mert egyrészt a lépcsőt elzárja másrészt pedig a lefolyó víztől a lépcső rongálódik és leszakadhat. A tömlő ez okból a lépcső mellett *szabadon húzandó föl*, avagy még helyesebben az épületen kívül huzatik be a legfelsőbb emelet ablakán át.

Ha a lépcsőn át nem érhetjük el ama pontokat, hová a csővezetőket vezényelni kell, akkor a szomszéd tetőkön át iparkodunk helyünkre jutni.

Ha a szomszéd házról való támadás sem előnyös, akkor

létrák segítségével kell fölhatolni, mert alulról fölfelé locsolni semmi esetre sem szabad, hanem *mindig a tűzzel ugyanazon magasságba kell fölmenni és a sugarat egész közelről alkalmazni*. Távolabb fekvő szomszédos háztetőről vagy szabadon álló tolólétráról fecskendezni czélnélküli, sőt veszélyes; a létrát a házhoz kell támasztani, s a csővezetőnek át kell szállani. Ha a szomszédház és az égő között szűk köz van, különben pedig egymagasságúak, akkor egy a közön átfektetett létra is használható hid gyanánt.

A csővezető ha fölhatolt, csak akkor kérjen vizet, mikor *már biztos álláspontja van* s első sorban a maga álláspontja előtt, a létra támaszkodási pontján oltsa a tüzet. *A kéményekre, tűz- és oromfalakra a sugarat vezetni nem szabad*. Minthogy pedig a csővezető a füst miatt nem lát jól, segédzámának kötelessége őt a leoltandókra, valamint álláspontjának veszélyességére figyelmeztetni, és arra ügyelni, hogy visszavonulási útjuk nyitva maradjon.

Tűzfal közelében nem szabad állani, kivált ha a gerendák már kiégtek belőle, mert eldőlhet; kéményt nem lapja, hanem éle fölül kell megközelíteni s a kéményt, tűzfalat tartó gerendázatot főleg megtartani; átégett mennyezetnél csak a főfalakon és az épen maradt gerendákon kell járni. Az oromfalak rendszeren vasrudakkal vannak a tetőzet gerendáihoz kötve; ezen gerendákat fönn kell tartani, nehogy a fal eldőljön.

Az *eresznél a pléh-, illetve deszka-burkolat alá a sugarat jól kell bevezetni*, mert ott lappang a tűz legtovább; esetleg a pléhet le kell bontani, hogy a gerendázathoz férjünk, ügyelvén arra, nehogy az eresz alattunk beszakadjon. Általában az a főczél, hogy a tetőgerendázat minél épebb állapotban fennállva megtartassék, a miért a gerendák összeköttetései és a támaszlopok locsolandók főleg.

A csővezetés szabályainak eleget teendő, *mindig a tető alá kell a sugárral hatolni*. Ha tehát nem a padlás bejáraton hatolunk föl, akkor az eresz közelében a tetőt ki kell bontani s alája hatolni, hogy a sugár a gerendázatot teljes erővel érje; a gerendázat adja ugyanis a tűznek a főtápot, a tetőburkolat oltása könnyű dolog lévén. A lyukat azért kell a tető alsó részén bontani, mert ott friss levegő tódul be s a füstöt a csővezető elől elhajtja; ellenben a magasan kibontott lyuk éppen a füstnek szolgálna kitódulási csatornául. Nagy füstnél tehát fönt céltudatosan is bonthatunk lyukat, hogy ott a füst kitóduljon. *A lyukat, a tűz végétől számítva 5—8 mtrnyire tovább kell kibontani*, hogy a tűz elébe jussunk.

Magától értődik, hogy a tetőtűzek megtámadása is épp úgy, mint a többi tűz nemeké általában, az adott körülmények

szerint intézendő, azonban szabály gyanánt kimondható, hogy a tetőtüzek, kivált ha belül a padlásan keletkeztek, mindenkor belülről támadandók meg. A tetőtüzek gyorsan terjednek, mert egyrészt a szabad légáramlás, másrészt a padlásan talált bő tápanyag ezt nagyban elősegíti. A csővezető tehát csak akkor fog eredményt elérhetni, ha a tűz fészket teljes sugárral támadja meg. Ezt pedig csak belül teheti, mert ott a tűz fészket legkönnyebben érheti el és legjobban látja.

Azonkívül iparkodni kell a padlásán lévő s vagy értékesebb, vagy a tűznek nagyobb tápot nyújtó tárgyakat eltávolítani. Az oltóműveletet akadályozó faválaszfalak kibontatnak.

A csővezetőnek főfigyelmet kell fordítani a gerendák összeköttetéseire, hogy a tetőzet idő előtti összeomlását megakadályozza.

Itt is csak a legszükségesebb vízmennyiséget kell a tűzre lövelni s a mint látjuk, hogy az lokalizálva van, akkor a végleges leoltáshoz kevesebb sugarat, majd a sugarat nagyobb felületre elosztó sugár-szórót vagy puttony-fecskendőt alkalmazunk.

A szomszédos épületek védelmére fektetendő tömlővezetékek iránya mindig az adott körülményektől függ.

Ha az égő tetőzet a szomszédokkal ugyanazon magasságban van, akkor ha a ház saját lépcsőjén át a tüzet nem lehetne átfogni, a támadás a szomszédtetők felől is intézhető, az onnan támadó sugarak egyúttal a szomszédság védelmét is eszközölvén.

Ha az égő épület a szomszédoknál magasabban fekszik, akkor a szomszédság csak a lehulló sziporkától lesz veszélyeztetve; a támadást főleg a lépcsőn át kell intézni s pedig olyképpen, hogy ha a lépcső a tűz közepén van, hogy egyszerre mindkét oldal felé irányítjuk a támadást, ha pedig a lépcső a tűz egyik szélén fekszik, hogy a tűznek másik széléhez létrán át iparkodunk jutni.

Ha az égő épület alacsonyabb a szomszédjánál, akkor a támadásra csupán a lépcsők és létrák maradnak, ez esetben azonban a szomszédos tetők veszélyeztetése nagyobb, mert a fölcsapó lángok igen könnyen fölgyújthatják azok eresztét, a tűzfalban esetleg lévő nyíláson át a szobát, tetőt. Különösen úgynevezett világító udvarokban huzódik a láng és hőség nagy mérvben fölfelé. Ott tehát gondoskodni kell arról, hogy a magasabb házban s annak padlásán vízzel telt vödörök, esetleg vízszugár, puttonyfecskendő készen álljon, a nyílások téglával elrakattassanak, a tűz támadására pedig a tűzfal közvetlen közelében alul sugár irányítottassék, mely a tüzet alul eloltván, a veszélyt a felsőbb részekről is elhárítja. Támadó sugarat a magasabban fekvő

tetőn csak az esetben szabad elhelyezni, ha a magasságkülömbőség csekély, avagy ha a veszély ezen tetőre nézve nagy; különben pedig ezen sugár elhelyezése annyiból hátrányos, hogy vele előre menni visszaszerezés nélkül nem lehet.

Különös veszélyt rejt magában ama régi építési mód, melynél a tetők oromfalai az utcza felé, tehát a *tetőzet lapjai egymásfelé vannak fordítva* s tűzfalak által nincsenek elválasztva. Itt a tűznek áttérjedése egyik házról a másikra annál is könnyebb, mert a tetők egymással majdnem összefüggnek. Fődolog tehát a szomszédtető védelme, melyet a padlásra vezetett sugárral fogunk eszközölni, egyúttal a már égő zsindelet, zsuppot is lebontván.

Ha a padlásán szalma, szalma, papir volt, akkor ez a leoltás folyamán nagyjában szintén leoltatik; a takarítási munkálatok folyamán azonban ezeket is le kell szállítani, dobni és lent a földön véglegesen és részletenként eloltani. A tűzfalakon átfutó gerendák végei jól oltandók le, nehogy a tüzet észrevétel nélkül átvigyék a tűzfalon túl levő tetőzetre.

A *tetőzetek védelme*, akár a közeli tűz hősege, akár pedig a röptűz ellen, annál kiterjedtebb kell hogy legyen, minél gyűlékonyabb a tetőanyag s minél erősebb a szél. Szalma-, nád- s zsindelettetők védelmezésére kell tehát főleg gondot fordítani. Ha a hőség ellen kell a tetőt védeni, a tűz közvetlen közel lévén, sugarat fogunk alkalmazni, a tetőnek a tűz felé eső oldalát folyton alulról locsolni, esetleg ponyvával letakarni és azt vedrekkkel mindig vízesen tartani. Ugyancsak a tűz felé eső ablakokat, ajtókat be fogjuk tenni, deszkákkal elföldni és a tetőre és padlásra vödörrel ellátott embereket küldeni, kik a kigyuladó pontokat azonnal leöntik, puttonyfecskendővel lelocsolják. Ha a tető megmentésére nincs reményünk, akkor a padlás tartalmát hordassuk le és tegyük meg az intézkedést ezen újabb tűz azonnali megtámadására, esetleg a tető lebontására.

Ha a tetőt a röptűz ellen kell védeni, akkor legjobb a tetőlétrák segítségével a gerinczre fölhatolni, honnan a tető mindkét sikkját áttekinthetjük és leönthetjük s éppen úgy védelemzünk, mint a hőség ellen. Az éjjel jobban látható szikrák ellen igen jó a vízbe mártott, *hosszúnyelű pacsmag* is, kivált ha alsó végén horoggal bír, úgy hogy a nádtetőbe beakasztani és azután rúdja mentén fölkapaszkodni lehet. Nappal a védelmet inkább nagyobb területre, mint kisebbre terjesztjük ki, mert a röptűz szállását nem figyelhetjük meg. A *padlások nyílásait zárassuk el*, nehogy a beszállt sziporkák a padlás tartalmát vagy a tetőzetet belülről fölgyujtsák. A röptűz elleni védelmet kénytelenek leszünk a legtöbb esetben a lakosságra bízni

de a parancsnoknak gondolni kell arra, hogy a hatóság útján a lakosság erre utasíttassék.

Legbajosabb a csűrök megvédése, ha azokban takarmány van raktározva és azok oldalai egymáshoz nem illesztett deszkákkal vannak beszögezve úgy, hogy néha ujjnyi széles hézagok maradnak az egyes deszkák között. A megszállásra tehát itt több embert kell alkalmazni és ha valahol egy behatolt sziporka után gyanus füst mutatkozik, a takarmányt ezen helyen villával óvatosan föl kell bontani és a tüzes helyet egy vödör vízzel leönteni. A csűr deszkaoldalát egy kis fecskendővel locsoljuk le; ezen gép azután több csűrön is végig mehet. Ha a deszkafal mentén füst mutatkozik és az égő hely mélyen fekszik, úgy, hogy nem lehet gyorsan föltakarni, akkor előnyös lesz ezen ponton fölülről több vizet beönteni, hogy a lefolyó víz a sziporkát eloltsa. Ha pedig ez sehogyan sem sikerülne, akkor erről a vezénylőnek azonnal jelentést kell tenni, hogy ezen pontra egy nélkülözhető fecskendőszálgár rendelhető legyen, illetve rendeltessék.

Hasonlóan nagyban lehetnek veszélyeztetve a szabadon fekvő fa és rőzserakások is, a melyeket legjobb, ha lehet, zárt helyre behordani; ellenesetben alaposan le kell őket önteni és ezen módon a röptűz iránt érzéketlenebbé tenni. Ha mégis meggyuladnának, akkor dobjuk szét azokat és a parazsat vödörrel oltjuk el. Minden szabadon fekvő szalmát jól meg kell áztatni avagy biztos helyre elhordani; oly fészertetejéről pedig, a melynek belseje esetleg kigyuladt, a legénységet le kell rendelni. Szalma-, nád- és zsindeletetők, melyek megvédéséről már le kell mondani, esetleg lebonthatók; de ha alattuk tűzbiztos mennyezet nincs, avagy ha ott takarmány lenne fölhalmozva, akkor a tetőzet lebontása csak növelné a veszélyt.

Nagy gondot kell fordítani a templomok és tornyok védelmére, mert ha azok kigyuladnak, nemcsak hogy nehezen oltathatók, hanem magasságuk folytán a távolabb eső épületeket is veszélyeztetik. Ez okból a tetőt, a padlást, a torony belsejét elegendő számú ügyes legénység szállja meg és az összes nyílásokat elzárja, minden reászálló sziporkát megfigyel és elolt.

A vízzel fölötte takarékoskodni kell, mert annak fölhordása rendkívül bajos. A padláson lévő sok madárfészék fölötte veszélyessé teszi a helyzetet. Ha a templom közelében van a tűz, akkor a templom védelmére is fecskendőszálgárokat alkalmazunk, visszavonulási útról pedig mindenkor gondoskodunk.

Azonban a szoros értelmű védelem mellett nem szabad megfeledkezni a támadó védelemről sem, mert a midőn mi a tüzet lehető legnagyobb erővel megtámadjuk és eloltjuk, az ol-

tás gyorsaságával a hőség és sziporkázás is megszűnik és ezzel a veszély foka is alább száll.

Ha a *tetőzet egy része* szükségképen lebontandó, akkor könnyebb lesz a gyülekező tetőzetet jól átlocsolni, mint olyant, mely a lángnak és hőségnek jobban ellen áll, lebontani. Ha a szomszédház tetőzetének egyik része lebontandó volna, akkor mindenképen előt meggyőződést szerezzünk arról, vajjon a lebontandó tető alatt a *padláson nincsenek-e könnyen gyülő anyagok*, melyek a tűz terjedését jobban segítenék elő, mint a tetőzet anyaga maga. Ezen anyagokat a lebontás előtt le kell takarítani, vagy magát a lebontást beállítani.

A tűz terjedésének meggátlása czéljából foganatosított bontásokat a lehető legkisebb mértékre kell szorítani és mindig a tűz végétől oly távolban kezdeni, hogy mire a tűz odaér, egy keskeny szalag-alakú terület már ki legyen bontva és a tűz ekkép szabad térre találjon.

#### Istállók, csűrök, fészerek, pajták s egyéb tárgyak égése.

Ezen könnyű építkezésű épületeknél, melyek többnyire gyöngé falakkal birnak vagy teljesen fából vannak építve, a fölhatolás annyiban veszélyes, a mennyiben az egész épület összedőlhet. Itt a csővezetőnek a sugarat az ajtón, ablakon keresztül kell befelé irányítani s arra törekedni, hogy a teljes sugárral a lángokat gyorsan, nagy felületen leverje.

*Istállónál* első sorban az *állatok kimentését* kell végezni és az állatokat biztonságba helyezni. Az istállóban netalán fölhalmozott takarmányt erősen lelocsoljuk, aztán villák segítségével kidobjuk s kívül teljesen eloltjuk. Általában pedig minden faszerkezetű és favázás épületnél első sorban az oszlopkat, mestergerendákat és *támaszlopkokat* kell locsolni, azokat megtartani, nehogy az épület összedüljön. Az állatok, kivált a lovak, a füsttel szemben érzékenyebbek, mint a hőséggel szemben, ezért az istállóból a füstöt el kell vezetni, léghuzamot előidézni. Az állatok alatt égő alomszalma néhány vödör vízzel oltható el.

Különösen vigyázni kell *favázás épületeknél*, mert ott a gerendák a téglafalban kiégnek és egész falrészletek az ablakok fölött, továbbá az emelet falai, az ormfalak s b., sőt a falak egész magasságukban is ledűlnek.

Első sorban tehát az ezeket *összetartó gerendákat* kell az elégéstől megóvni és ha erre kilátásunk, pl. vízhiány miatt, nincs, legezelszerűbb ezen folytonos veszélyt képező *falrészeket csákyákkal lehúzni*, vagy hosszú rudakkal, létrákkal ledönteni. Addig pedig a csővezetők kellő távolban maradjanak. A falak

megtámasztása, tehát a ledülésnek ilyképeni megakadályozása, nem igen lesz keresztülvihető rövid idő alatt.

*Csűrök:* égésénél ugyancsak az épület föntartása képezi az első czélt: ez okból a csűrben levő takarmány felső rétegét átlocsolván, lángjait gyorsan leverjük; aztán a sugarat az épület oltására fordítjuk. A takarmányt csákyákkal, villákkal, a csűr belsejéből részletenként *kihordjuk* és folytonos locsolás mellett úgy oltjuk, mikép azt a kazaltüzeknél elmondottuk. Ha több csűr áll egymás mellett, akkor a szélirányban levő csűröket esetleg ki lehet üríteni s tartalmukat biztos helyre hordani.

*Fészerek, pajták* égésénél a hőség sokszor megnehezíti a tűz megközelítését; ilyenkor a csővezető kössön hófátyolt vagy nedves kendőt a tűzfelőli arczfele elébe, vagy tartson maga elébe valami ajtót, deszkát és feküdjék a földre. A fősúly ugyan az épületnek *belsejére* fektetendő, de ha van sugarunk, legjobb ily deszkabódékat kívülről, belülről egyszerre megtámadni. Ha deszkafalak által több részre vannak osztva, akkor első sorban a szélső, legkevésbé égő rekeszt kell oltani s aztán rekeszről-rekeszre megyünk a sugárral.

A fészekben levő anyagokat kihúzzuk s kívül oltjuk el. Ha vizünk, vagy több sugarunk nincs, akkor a tűz terjedési irányában a fészert *elbontjuk*, sőt az égő részt is ledöntjük, anyagát széthordjuk, mert ez által a tűz erejét gyöngítjük.

*Ólfa-rakások* nagy hőséget fejlesztné, hasonosúszva közelítendő meg s a sugar a rakás *hézagaiba, fölülről lefelé* menő sorrendben irányítandó; ez okból a csővezetőnek a rakás két oldalán kell állást foglalni egymásután, minthogy a hasábfák keresztbe vannak rakva és a hézagokba egy oldalról csak minden második rétegbe lehet locsolni. A locsolás sokkal eredményesebb lesz, ha póznával a rakást ledöntjük.

Hasonlóképen kell eljárni faraktárakban is, gerenda és *deszkarakások* oltásánál. Itt azonban igen nagy víztömegekre lesz szükség és erős sugarakra, mert a nagy hőség miatt esetleg messziről kell feckendezni. Födolog lesz, a még nem égő farakások tűzfelőli oldalát folyton locsolni, vagy ha hozzájuk lehet férni, azokat egészen elhordatni. Az egymásra rakott deszkák a legerősebb sugárral sem oltathók el tökéletesen: a rakásokat *szét kell bontani* s minden egyes deszkaréteget külön kell jól lelocsolni.

#### Templom- és toronyégések.

Ha templomot és tornyot röptüzek ellen kell megvédeni, úgy annak tetejére sugarat vezetünk föl (szükséges számban)

vagy tolólétrán, vagy lépcsőn küldvén föl a csővezetőt s kívülről, ablaknyíláson, vagy ütött részen a tetőre kihatólván, locsolatjuk annak tetejét. Ha a magasság nagy és a sugár nem ér föl, úgy *hordozható kis feckendőt iktatunk közbe*, melyet a padlásra fölviszünk, vagy sugárkapcsoló segélyével több feckendő-sugarat egyesítünk, hogy így hathatósabb sugarat nyerjünk. E mellett a padlás belsejében vödörrel és puttonyfeckendőkkel fölszerelt tűzoltókat helyezünk el, kik esetleg kigyulladó helyeket rögtön eloltanak, vagy lebontanak. A tűz felé eső *ablakok vastábláit be kell tenni*; ha az nincs, úgy az összes nyílások esetleg téglával, trágyával berakhatók, illetve oda sugarat, vödörös embereket kell állítani, hogy a tűz behatolása ezen pontokon megakadályoztassék.

Tegyük föl, hogy a torony csúcsa gyulad ki. Ekkor, ha lehet, erős sugárral, ha nem lehet, vödörrel vagy puttonyfeckendővel fogunk fölhatolni s a tűz oltásához fogni olyképen haladva előre, hogy visszavonulási útunk mindig nyitva s általunk ismert maradjon. E mellett a *templom s a szomszédos házak védelméről* kell gondoskodnunk, azokat tűzoltókkal s kellő szerekkel, vízzel megszállni. A csővezetőknek itt nemcsak a nagy magassággal s rossz úttal, hanem a tető alá szoruló füsttel, hőséggel, lehulló sziporkákkal s gerendákkal, sőt ha a tető még horganynyal fődött, úgy még a lecsöpögő forró horganynyal is meg kell küzdeni s az ellen védekezni. A *feckendőket a földön ne közvetlenül a torony alá*, hanem kellő távolban állítsuk föl, mert a lehulló párkányzat kövei, a tetőzet gerendái, a lecsöpögő czinfödélzet vagy a lehulló fémkereszt, a torony környékét veszélyessé teszik. Ha ily torony- vagy templomégés kezdetben s egyhamar nem oltható, úgy a fősúly a környék védelmére fektetendő.

Ha a torony nem bír tűzbiztos mennyezettel s a tüzet nem tudtuk megállítani, akkor a *harangház védelmére kell nagy súlyt fektetni*, mert ha a harangok elolvadnak s lezuhannak, a torony belső részét magukkal ránthadják a mélységbe s a bent lévőket is agyonzúzhatják. A mint tehát a tűz a *harangokhoz ért, a visszavonulást azonnal el kell rendelni*. Ha a torony kőfalazatú, úgy a benne dülő tűz a környékre nem lesz nagyon veszélyes; s ha ilyenkor az egyes emeletek válaszfalai erős gerendákból valók, úgy a tüzet lefelé meg is állíthatjuk, ha a legközelebbi emeleten a *padlózatot földdel, trágyával vastagon befödjük* s így tűzthatlanná tesszük; ilyenkor a följáró nyílást is be kell fődni, s az ezen utolsó munkát végzők kénytelenek lesznek azután kötéllel legalább a legközelebbi emelet ablakáig leereszkedni.

Ha a torony fából való s a templomtetőzet részét képezi,

úgy a támadás egészben belül s kívülről egyszerre dirigálandó a templompadlásra; a padlásan lévőkn azonban figyelemmel legyenek arra, hogy az esetleg a templomra eső s a tetőt átlukasztó gerenda, kereszt bennük kárt ne okozzon, s hogy esetleges visszavonulás beálltakor a magukkal vitt szerekkel, vagy a lépcsőn, vagy a létrán vagy mentőkötélen menekülhessenek. A templom égésekor azonban a támadás kívülről s lépcsőn át intézendő s iparkodásunk az legyen, hogy a torony s templom belsejét megtartsuk.

Ha a templom gyuladna ki, úgy a torony megvédése hasonlóan történik, azonban annyiban nehezebb, a mennyiben tetőzete nagyon magas, szűk közlekedésű s a tűz nagyobb terjedelmű. Ily esetben, ha nem sikerült a tüzet keletkezőben eloltani, igyekeznünk kell a torony alatt minél többet lebontani a tetőzetből, a tűz tápanyagát kisebbiteni s a sugarakat a torony felőli oldalra koncentrálni, mert ha a *torony alján a tüzet sikerült gyöngyíteni* s eloltani, a tornyot a legközelebbi s legveszélyesebb lángok s sziporkák behatása alól szabadítottuk föl, tudván, hogy a toronyfal mentén a lángok s sziporkák mily magasan húzódnak fölfelé.

#### Gyárégés.

A gyárégések a veszélyesebb tüzek közé tartoznak, mert a bennük főlhalmozott anyagok, de maguknak az épületeknek nagysága is, a tűz nagybani élesztését és táplálását elősegítik, épp úgy, mint az ily épületekben a gépek mozgása folytán keletkezett nagy léghuzam is. Ez okból, ha valamely gyárban tűz támadt, a *gépek mozgását rögtön be kell állítani*.

Kisebb mérvű tüzek a gyári munkatermekben úgy oltandók, mint az a szoba-, gerenda-, raktár- vagy a tetőégéseknél már elmondattott.

*Kazánházak égésénél, ha még van hozzá idő, húzzuk ki a kazán alól a tüzet, nyissuk ki a tüzelő hamutartó ajtaját és a kémény tolózárát; azután hordjuk ki esetleg a kazánházban lévő gyulékony anyagokat s hagyjuk a kazánt érintetlenül, mert a gőz fejlesztésére a tűz nem igen lesz behatással s a kazán robbanásától nem igen kell tartani; ellenben veszélyes a kazánt vagy a rajta levő gerendákat teljes sugárral oltani akarni; itt csakis szórt, eső alakú sugár alkalmazható.* Magát a gőznyomás-nagyobbodást akkép is el lehet kerülni, ha a csőperemkötést megoldjuk vagy egy csővezetéket elvágva, a gőzt lassan, egyenletesen kiömlőni engedjük. Továbbá, ha a hűtést belsőleg eszközöljük, t. i. a sugarak vagy tápszivattyúk segítségével a kazánt vízzel megtöltjük és azt fölül kifolytati engedjük. Ez által a gőz-

fejlődés teljesen fennakad és a pléh át nem hevülhet. Főleg akkor ajánlatos ez eljárás, ha befalazott kazánok gőzterének burkolatát képező réteg gyulladt volna meg.

Ha a gyári tűz már nagyobb mérveket öltött, akkor a tűz föltartását lehetőleg a *tűzfalak mellett* kell megkísérlni úgy, hogy minden emeleten, a hol a tűzfalban nyílás van, legalább egy sugarat helyezzünk el, s pedig, ha a tűz fönt, a legfelsőbb emeleten kezdődött, akkor onnan kezdve lefelé olyképen, hogy a terjedésével lefelé mindig egy emelettel a tüzet megelőzzük. Ha a tűz alul ütött ki, akkor ugyanezt tesszük fölfelé, de sokkal nagyobb sietséggel szerelvén a sugarakat, mert a tűz fölfelé gyorsabban terjed, mint lefelé. A hol tűzbiztos lépcsők, folyosók vannak, ezeknél kell a tüzet föltartóztatni, mindenkor arra ügyelvén, hogy visszavonulási útunk lefelé vagy oldalt nyitva maradjon, mert ha alul és felül nyitvatnak ajtók, akkor a léghuzam a felső ajtók felé fogja csapni a lángokat s füstöt és ott állást foglalni nehéz leend. A hol a tűzfalban *vasajtók* vannak, azokat mindaddig zárva kell tartani vagy *téglával elrakni*, míg sugarakkal ott állást nem foglalhatunk s illetve a tüzet el nem fojthatjuk. A mely emeleten a tűz el van fojtva, ott figyelő őrt állíthatunk föl, a sugarat pedig vihetjük más emeletbe; a tűz újbóli kitörését az őrnök jelenteni kell. A sugarakkal különben a tüzet vízbe kell fullasztani.

Az épületek beosztása, szerkezete iránt a gyárbeliek meg hallgatandók. Öntött és kovács-vasoszlopra a sugarat nem szabad eresztetni, mert alakot változtat, elpattan, illetve meggörbül s magával ránthatja a mennyezetet, falat is.

Midőn a tűz már annyira lelohadt, hogy a védelemről a támadásra lehet átmenni, akkor a tűz oltása fölülről és kívülről veszi kezdetét. A csővezetők ügyelve minden lépésükre, a leégett területen előre haladnak, a hiányzó padozatot a gerendákra fektetett deszkákkal pótolják; falak, kémények közelét kerülve, főleg a falban maradt gerenda-vegeket locsolják le. Vigyázattal kell haladni a *géptengelyek, tranzmissziók* alatt is, mert azok megerősítése meglazulhatott a tűz folyamán s igen könnyen *lezuhanhatnak*. A gázvezetéket el kell zárni, hogy gázrobbanás be ne állhasson, ha a vezetőcsövek elolvadtak.

Ha az épület szilárd építkezésű, a támadás is inkább offenzív lehet. A tranzmissziók és hajtószijjak átvezetésére szolgáló *nyílások a falban* a tüzet is áteresztik; ez okból azokat téglával elrakjuk, illetve azokhoz is sugarat állítunk. Azon gerendák megtartása szintén igen fontos, a melyeken nehéz gépek állanak, mert azok elégésekor a gépek is lezuhannak, mindent átütve maguk alatt.

Malmokban a tűz azért veszélyes, mert egyrészt a malom tele van jól kiszáradt faszervezetekkel, facsatornákkal, továbbá könnyen gyuló, sőt röptében való hirtelen meggyulásakor robbanó és a tüzet gyorsan tovább vezető lisztporral, másrészt pedig, mert a sok gép mozgása által előidézett léghuzam a tüzet élesztí és maga a tűz óriási füstképződéssel jár mindaddig, míg a tetőt át nem törte. A malmokban a tűz éppen a világítás gondatlan kezelése folytán, a repülő lisztpor meggyulása és surlódás folytán állhat be. A liszt ugyanis rakásban nem gyulad és nem ég, de ha porzik, akkor hirtelen gyulad, robban; ez okból lisztrakásokra sugarat nem szabad akkép vezetni, hogy a liszt fölszálljon, hanem szórva, hogy az egész rakást fátyolszerűen borítsa, péppé tegye.

Ha a lisztporzás még kicsi, akkor zsákkal beborítva a lyukas helyet, a porzás, tehát égés is megszűnik; ha azonban már farészek is kezdenek égni, akkor a gép vagy a malom járását be kell állítani, a tüzet vízzel oltani és a gépezetet átvizsgálva, a benne lévő parazsat alaposan eltávolítani; továbbá meg kell akadályozni azt, hogy oda még több anyag hozzáömöljék és a tüzet táplálja, illetve más gépezetbe átvigye.

Igen gyakran fordul elő gyári tüzeknél, hogy oly mérges gázok fejlődnek, a melyek belehelése a tűzoltóknál rosszullétet, sőt halált idézhet elő. A leggyakrabban fordul elő a szénéleg-gáz belelegzése folytán beálló mérgezés. A szén-oxid-gáz akkor keletkezik, ha a szén vagy más tárgy tökéletlenül ég el, ha valamely helyiségben kevés az éleny (levegő); rossz szellőztetés esetén az egész helyiséget megtölti és minden élőt tönkre tesz. Ily gázmérgezés mutatkozik sokszor pinczetüzeknél, a hol a tűzoltók sokáig tartózkodnak a füsttel telt pinczében, minek folytán rosszullét, hányás fogja el őket, sőt életveszélyes fulladás is állhat be. A budapesti katonai szalmaraktár égésekor a pléhtető nem engedvén ki a füstöt, a szalma tökéletlen elégeése folytán oly szén-gázok fejlődtek, melyektől egyik tűzoltó a másik után szédült el.

Kevésbé mérges a széndioxid vagyis a szénsav, mert belelegzése után az illető megmentése sokkal könnyebb, mint a szén-oxidnál. Keletkezik pedig a szén elégeésekor, ha elég éleny (levegő) jut hozzá, továbbá a bor vagy sör erjedésekor. Ily boros pinczébe ha belépünk, czélszerű ez okból egy gyertyát magunk elé tartani és ha ez elalszik, csak légző-készülékkel felszerelve szabad oda bemenni. A szénsav mint nagy fajsúlyú gáz mindig a talaj fölött található s azért ily helyen főnálló helyzetben maradjunk. Csak nagyobb mennyiségben belehelve okoz halált.

A legmérgeesebb gáznem a cyanhydrogén vagy kéksav, mely *sárga vérlugsóból* keletkezik.

Igen mérgesek azon gázok is, a melyek a hulladékokból pl. csatornáknál fejlődnek. Igen sok munkás vesztette életét, mert ily gázzal telt csatornába vagy kútba bocsátkozott, a nélkül, hogy előbb égő gyertyát bocsátott volna le. Ily helyre is csak légző-készülékkel lehet behatolni, még pedig nem olyan-nal, a mely a levegőt tömlőn át kapja, mivel a tömlőbe a csavaroknál a víz beszivároghat és a levegőt elzárhatja, hanem oxygént magával vivő készülékkel. A legismertebb ilyenmű gáz a kénhydrogén. Mérges továbbá a szénkénes, az arzenhydrogén, a veres salétromsav, a kénsav, a sósav gőze.

Mint ezekből látható, a vezénylő első teendője vegyészeti gyárak, raktárak, drogueriák helyiségeiben pusztító tüzeknél a legénység behatolását *csakis légzőkészülékkel* felszerelve megengedni s ezen utasítástól csak akkor eltérni, ha a tűz eloltása után a helyiség lehült, tehát gőzök többé nem fejlődnek és erős szellőztetés (pl. ventilátorral) folytán teljesen eltávolítottak. Másodsorban czélszerű leend a behatoló legénységet rövid időközökben fölváltani és a füstben voltakat a friss levegőn kellően kipihenni hagyni, semmiképen pedig meg nem engedni azt, hogy valaki csupa virtusból a mérges gázok közt hosszabb ideig tartózkodjék. A gőzöket fejlesztő salétromsav, kénsav, sósav — ha már kiömlött — a sugárral hígítható, gyöngíthető, de a sugárt óvatosan kell vezetni, nehogy vele még több ballont összetörjünk és a maró anyagok szabad mennyiségét szaporítsuk, avagy hogy ezen anyagok az emberekre fröccsen-teszenek.

Mínthogy vegyészeti gyárakban a különböző vegyi (maró) anyagok néha igen veszélyes körülmények közé hozhatják a behatoló tűzoltókat, fölötte kívánatos, hogy egyrészt a tűzoltóság tisztjei legalább némileg ismerjék e gyárak üzemét és az ott fölhalmozott anyagok tulajdonságait, másrészt pedig a gyári hivatalnokok közül mindenkor legyen egy arra kijelölve, hogy *tűz esetén azonnal a parancsnoknak fővilágosítással szolgáljon*. Maga a behatoló tűzoltó pedig legyen felszerelve légzőkészülékkel és gummikesztyűkkel, melyek a hirtelen fejlődő gázok, savak ellen megvédik. Leghelyesebb, ha először 1—2 a viszonyokat ismerő munkás-tűzoltó a tüzhelyet óvatosan fölkereszi és csak aztán, ha látjuk, hogy az emberekre nézve nincs veszély, engedjük a csapat zömét erélyes támadásra, mert kevés szakértő, tájékozott ember itt többet tehet, mint a legjobb és legnagyobb csapat.



### Színházak és középületek égése.

A színházakban kiütött tüzek azért veszélyesek, mert egyrészt a száraz fa és szinpadi díszlet a tüzet gyorsan terjeszti, másrészt pedig és elsősorban a keletkezett sűrű füst a közönség menekülését szokta megnehezíteni, sőt lehetetlenné tenni. Ez okból újabban a színházakat vasból és kőből építik, sok és széles kijáratokkal, nagy füstelvezető nyílásokat és vasfüggönnyt alkalmaznak, és impregnálják a díszleteket. Mindamellet a színházi tüzek veszélyesek maradnak, mert ha nem tudjuk azokat csirájukban elfojtani, aligha leszünk képesek a már égő részt a teljes elpusztulástól megmenteni, sőt örülnünk kell, ha a többi részeket sikerül megóvni.

Ha a tűz akár a szinpadon támad, akár a nézőtéren, illetve az öltözőkben és még kisebb méretű, akkor olyképen kell oltani, mint az ilyen tüzekre vonatkozólag már elmondott. Ha azonban pl. egy *függő díszlet* fogna tüzet, akkor annak *köteleit* a *zsinórpadláson* állók által készen tartott kessel azonnal el kell metszeni, a szinpadra lehullt díszletet pedig alul vizsugárral eloltani, végül pedig úgy a zsinórpadlást, mint az égés helye alatt lévő sülyesztőt is szorgosan átvizsgálni.

Ha egy *álló díszlet* gyuladna ki, akkor azt egyrészt a sugárral locsoljuk le, másrészt pedig támaszát lesrófoljuk és égő oldalával lefelé fordítva a szinpadra döntjük, hol tökéletesen eloltható lesz a nélkül, hogy a lángokat felfelé vezethetné.

Ha egy *színeszónok ruhája* gyuladna meg, akkor ne öntsük le vízzel, hanem karoljuk át, fektessük a földre és burkoljuk nedves pokróczba. Égő ruhákkal azért nem szabad fennállva maradni avagy futni, mert a léghuzam folytán a ruha mindjobban lángba borul. Az égési sebekről a bőrt nem szabad letépni, hanem a ruházatot vigyázattal kell levágni ollóval és a sérültet orvosi kezelésbe adni.

Minden a színházban támadt tüzesetnél a *vasfüggönnyt*, mely a nézőteret a szinpadtól elválasztja, azonnal le kell eresztetni s ha a tűz lényegesebb, a közönséget nyugodt távozásra felhívni.

Ha a tűz nagyobb mérveket öltött, akkor a *szelelőket kinyitjuk*, hogy a füst elhúzódjék. Azután a tűz támadásához a legnagyobb erővel és az összes készlettel fogunk hozzá; még pedig, ha a tűz elfojtására kilátásunk már nem lehet, defenzív módon, a mennyeiben a tűznek átterjedését a nem égő rész felé és a szomszéd házakra iparkodunk meggátolni.

E célból a padlásra, az emeletekre, a földszintre rendelünk sugarakat, melyek a nézőtér mellett a tüzet oltják;

továbbá a nézőtér felől *locsoltatjuk a vasfüggönnyt*, egyúttal figyelő-őrök által megfigyeltetvén a nézőtér összes emeleteit, padlását is. Ha a nézőtér megtartása nem sikerülne, akkor az összes ennek védelmére alkalmazott sugarakat visszavonjuk az előcsarnokig, annak minden emeletét vevén védelmünk alá.

Ha a tűz a nézőtéren támad, akkor füstje még intenzivebb, mert a sok bútör és szőnyeg, festék a füstöt nehezzé teszi. Ez esetben is a vasfüggönnyt le kell bocsátani, a szinpad minden emeletét megfigyelés alá helyezni és a vasfüggönnyt sugarakkal hűteni. A tűz a szinpad mellett és az előcsarnokból támadtatik meg és a fősúlyt a szinpad megvédésére fektetjük.

Ha a tűz előadás közben ütne ki, természetesen s első sorban a *közönség mentését* kell eszközölni, fölhasználván e célra létrákat, köteleket, ugróponyvákat, mentőtömlőket és mentőponyvákat, különösen pedig a kijáratok megvilágításával kell a közönség eltávozását elősegíteni. A színházban szolgálatot teljesítő őrseg kötelessége a tűz oltásához azonnal hozzáfogni és a mi fő, a tüzet az őrtanyára azonnal jelezni.

Egyéb nyilvános s sok ember által látogatott épületek égésénél éppúgy, mint a színházaknál, szintén az embermentésre kell első sorban gondolni, másodsorban azután a tüzet annak módja és rendje szerint megtámadni.

Kórházakban és hasonló intézetekben ugyancsak a mentés lesz első sorban foganatosítandó; a betegek mentése a leghelyesebben az ápoló személyzet utasítása szerint eszközölhető és azt abban támogatni kell. Téboldyákban és fogházakban a mentést nagyban megnehezítendő az ablakok elébe alkalmazott vasrácsokat s azon körülmény, hogy az őrültek sokszor vonakodnak czellájukat elhagyni és erővel kell őket elvonszolni; itt is az állandó alkalmazottak végezhetik a mentést legzélszerűbben.

### Fű, kalászosok és erdő égése.

Igen gyakran megesik nyári időben, hogy kivált vasutak mentén a száraz fű, kalászos, sőt erdő is meggyulad. Az égés a léghuzam irányában igen gyorsan fog terjedni és épületek közelsében azokra is veszélyessé válhatik.

A fű- vagy bozótégés (futótűz) keletkezik, ha a talaj száraz burkolata, ú. m. fű, moha, lomb, falevél, bozót borul lángba. Ezek a leggyakoribb esetek és többnyire ék- vagy nyelv alakban terjednek el rohamosan a föld fölületén, mindkét oldalon ferde vonalban.

A koronaégés (röptűz) akkép áll elő, hogy a láng a fák törzsén a koronáig felkúszik és azután a fák koronái mentén

terjed tovább. Ily égés főleg a zöld állapotban is gyulékony fenyvesekre nézve veszélyes.

Törzségés az, midőn egyes magas fák, avagy levágott fűtőfa-vagy épületfa-rakások gyuladnak meg.

*Fenyvesekben* az erdőégés sokkal gyorsabban terjed, mint lombos fák között; hasonlóan nagyobb a továbbterjedés veszélye magas őserdőkben, mint lombos közép vagy fiatal erdőkben. A fenyvesek között legveszélyesebb az égés a hosszúlevelű fenyőre, kevésbé a vörös fenyőre s még kevésbé a közönséges fenyőre. Valamely erdős *lejtő napos oldalán* az erdőégés mindig gyorsabban terjed, mint az árnyékos oldalon. Száraz, homokos és patakok által nem igen átszelt talaj elősegíti a tűz továbbterjedését. *Hegyek fölfelé* a tűz sokkal gyorsabban terjed, mint hegynek lefelé és pedig annál gyorsabban, minél meredekebb a hegy lejtője. Mohos talaj és lombtakaró csak nagy szárazság mellett és lassan terjeszti a tüzet. Azt tapasztalták, hogy nagy erdőégéseknél a tűz ereje éjjel lelankad, míg napkelte után sokkal inkább fokozódik és nagyobbodik.

Kivéve a törzsek égését, minden erdőségben első sorban a tűz terjedési irányát kell kipuhatolni és ott a tüzet elvágni. Minden alkalmas helyzetet, mely a tűz továbbterjedését megakadályozhatná, ki kell használni; utakat, árkokat, patakokat, tisztásokat stb. a védelmi vonalba be kell vonni; s minthogy nálunk leggyakoribbak az éjszakai szelek, főleg a nyugatról kelet felé futó erdei tisztások és utak fognak e célra alkalmassáknak mutatkozni. Sűrűségekre és favágásokra, a hol esetleg vágott fa van fölhalmozva, főgond fordítandó és a róptüzet magát is meg kell figyelni és e célra figyelő őrköt vonalakban fölállítani, a kik egyuttal a munkások visszavonulási útját biztosítják és a tűznek átugrását is megakadályozzák.

Az erdőégés egyes nemeinek oltásánál a következők tartandók szem előtt.

A *fűégés* kisebb területen *szórt fecskendőszugárral* is megállítható, a mennyiben azzal a terjedési irányban a tüzet keresztbe menő vonalban leoltjuk. Nagyobb területhez azonban sok fecskendő és hosszú tömlővezeték kellene s ennél fogva ezen mód alkalmazása is nehézkessé válik.

E helyett tehát sokkal czélszerűbb lesz a tűz helyére minél több embert kirendelni, mindegyiket lapáttal, zöld galyakkal, ásóval, kapával ellátni és a tűz terjedési irányában keresztbe, egy hosszú sorba állítván az embereket, a galyakkal a tüzet agyonütni, avagy *egy árkot* ásatni ezen irányban és a kiemelt földet a tűz felé dobálni. Réteken vagy ritka fás erdőkben ezen árok *ekével* is vonható.

A fűégés leggyorsabb feltartóztatási módja az, hogy annak

egész szélességében *ellentüzet* alkalmazunk, mely a nagy tűz előtt minden éghetőt elemésztvén, a tüzet megállítja.

Különösen arra kell törekedni, hogy a tűz fiatal fenyvesek, favágások felé ne terjedjen, mert ott bő táplálékra akadna.

A *kalászosok* és *bozót* égésénél hasonlóan járhatunk el; itt azonban még azon lehetőség is meg van, hogy a tűz előtti vonalat úgy képezzük, hogy 2—3 méter széles *szalagot lekaszáltunk*, a lekaszáltat elgereblézzük és a tarlót erősen *letapos-suk*, hengerekkel lehengereljük vagy vízzel *lelocsoljuk*. Ha árkot huzatunk ekével, minél több ekét kell alkalmazni és általában a munkával sietni, hogy a tűz terjedése közben bennünket meg ne előzhessen; ez okból a tűzválasztó vonalat a *tűz előtt kellő távolságban* s egyszerre több ponton kell kezdeni.

Főgond fordítandó arra, hogy a talajt fedő éghető réteg kellőképen megszaktassék. A míg ily égés kisebb mérvű, addig zöld galyakkal, kis fákkal, söprükkel agyoncsapható, vagy föld reádobása által elfojtható. Ha a növényzet sűrű, akkor az ütést függélyes irányban kell alkalmazni; ha azonban alacsony bozót borítja a talajt, akkor a vízszintes irányban való csapkodás czélravezetőbb. Ha azonban a tűz már nagyobb terjedelmet nyert, akkor fenti mód közvetlenül alkalmazható nem lesz, hanem a legénységet két részre kell osztani; míg az egyik rész a tűz terjedési oldalán a fenti módon iparkodik a tüzet föltartóztatni, addig a másik rész bizonyos távolságban a terjedési irányt keresztbe *lapos árkot emel ki*, avagy kellő szélességben kiirtja az éghető növényzetet, hogy így az odaérő tűz táplálékát köröskörül elvonja és a tüzet megállítsa. Ezen munkálatot természetesen oly erővel és oly távolban kell kezdeni, hogy addigra befejezhető legyen, míg a tűz odaér és a füst és hőség a munkásokat elzavarja. Az ily védelmi árkokba a meglévő utak, patakok, vízmosások természetesen bevonhatók.

A bozótégés esetleg ellentüzek által is föltartóztatható. E célra az összes legénység a terjedési irányban a tűz előtt zöld galyakkal ellátva egy sorba áll föl és a főtüzzel szemben sok apró tüzet gyújt, melyeket azután a galyakkal való ütés és fuvás által a nagy tűz felé hajt. Mihelyt a kétfelől jövő tüzek találkoznak, elalszanak, mert előttük már minden táplálék elégett. Az ellentüzek meggyújtása előtt ajánlatos az egész vonal mentén néhány lépés szélességben minden éghető füvet, törmeléket, bozótot eltávolítani, hogy biztosra vehető legyen a tűznek csakis a nagy tűz felé való terjedése és hogy visszafelé ne terjedhessen, azaz nehogy a nagy tüzet még nagyobbítsa. Az összeszedett anyagok azután tüzelő-anyag gyanánt fölhasználhatók. Az ellentüzek gyújtását mindenkor csak a végső esetekre kell hagyni és csak akkor alkalmazni, ha szélsénd ural-

codik és az erdő inkább magas fákból, mint bozótból áll; mert ellenesetben koronaégés keletkezhetnék, melynek határolására az ellentűzek már kevésbé alkalmasak.

Tulajdonképeni *erdőégésnél*, midőn t. i. a fák törzse és csúcsa ég, a tűz lokalizálása a legbajosabb, mert a fák kivágása és elhordása oly széles szalagban, hogy az eldülő, égő fák a szalag túlsó oldalán lévőket föl ne gyujtsák, óriási nagy ember-tömeget és munkát, de még több időt igényelne. Ezért a tűz ily módon való megállítása csakis az *árkok, utak, szabad helyek belevonásával* képzelhető. Ha ily természetes, már meglévő vonalak nincsenek, akkor előállítandók a fáknek a terjedési irányban és kellő szélességben való kivágása és az égő anyagnak elhordása által. Tekintetbe veendő, hogy ezen munka meglehetősen sok időt igényel, miért is a tűz előtt kellő távolban kell megkezdeni. A fák mindig a tűz felé döntetnek le és az ágak levágása által az éghető anyag is el lesz távolítva. Ha lehetséges, úgy ezen művelet is valamely útnál, ároknál, patak-nál, tisztásnál kezdendő. Koronaégésnél a röptűz fölötté veszélyes és ennél fogva kellő figyelemmel kísérendő.

Ha az erdőégés közelében folyók, patakok, vízforrások találhatóak, akkor a fecskendők és vödrök igen jó szolgálatokat tehetnek és a tűzhelyre kiszállítandók. Egyébként pedig ajánlatos, hogy a kirendelt legénység baltával, fejszével, ásókkal, lapátokkal, kapákkal, fűrészszel, kötelekkel, gereblyékkel, nyírfasóprúkkal felszerelve, a lehető legnagyobb létszámban vonuljon a tűz színhelyére.

Üreges törzsek égése akképp fojtható el, hogy a nyilásokat fűvel, mohával betömjük; ha ez nem lehetséges, akkor a fát kivágjuk és a földön azután a nyilásokat betömjük, avagy az egész törzset földdel betemetjük. Farakásokat szétdobálunk és az egyes darabokat földdel befödjük.

Erdőégés eloltása után a területet kellő őrizet alatt kell hagyni és az őrséget a még mutatkozó kisebb tüzek, parazsok eloltására szolgáló eszközökkel ellátni.

A tűzoltócsapat saját parancsnokának vezénylete alatt áll; a ki azonban az illetékes erdőtiszttel érintkezésbe lépni köteles, hogy a tűzoltóság az erdő-személyzettel, favágókkal stb. helyes együttműködést és eredményt érjen el. Kivált az erdőnek nagyobb megkárosításával járó munkálatot, mint pl. a fák-nak szalagonkénti kivágatását, ellentűzek gyujtását, a parancsnok csakis az erdőtiszt beleegyezése mellett rendelje el, mert hazánk erdészeti törvénye (1879. évi XXXI. t.-cz.) az oltás vezetésével az erdészeti tisztviselőket bizza meg.

## Föld, trágya és szemétégés.

Ha *szemét-, trágyarakások* avagy a földnek növényi maradékokkal vegyes felsőrétege (turfa) kigyuladt, akkor sugárral is oltható ugyan, de ez úton nagyobb tűz terjedésében már nem állítható meg. A szemét- és trágyarakásokat beléjük dugott teljes sugárral locsoljuk át, oltjuk és locsolás közben *ásókkal, villákkal megforgatjuk*, a felső réteget fölemeljük, hogy a víz az alsóbb réteghez is jusson. Földégésnél azonban az égő réteg mélyebb lévén, a vizsugár nem oltja teljesen és a tűz alul tovább terjed. Ily esetben a terjedési iránynyal keresztbe *egy oly mély árkot ássunk* a tűz előtt, mely vagy a talajvizig, vagy egy nem égő földrétegig megy. Azután vagy az égő rész kiégését kell bevárni, avagy az árkot *vízzel megtölteni*, úgy hogy a tűz terjedésének a vízréteg álljon útjában.

## Kátrányfélék, zsiradék égése.

A kátrány, szurok, lakk, kencze stb.-félék meggyulása fölötté megnehezíti a tűzoltóság munkáját, mert tudvalevőleg a vízzel való oltásuk nem vihető keresztül egykönnyen. Általában azt szokták mondani, hogy ily anyagok égését homoknak, földnek, zöld takarmánynak, hamunak rádobása által fojtsuk el. Ezen eljárás azonban kisebb esetekben talán alkalmazható lesz, de nagyobb terjedelmű tűz ily módon való elfojtásához ritkán áll rendelkezésre elég sok elfojtó anyag.

Nagyobb tartányok égésénél a *homok* jóformán semmiféle hatást sem mutat, mert csak a kátrány buborékolását idézi elő, de aztán leüled és elpiszkítja az anyagot. Itt első sorban a kazán alatt lévő tüzelést kell megszüntetni, a fűtőanyagot alóla eltávolítani, azután, ha a katlan *oly fődővel* bír, a melylyel mechanikai úton letakarható, ezt kell rábocsátani; de ha a fedő csak kézzel tehető reá, akkor a kicsapó lángok miatt ez bajosan lesz eszközölhető. Egy ily esetben Lipcsében az épület összes nyílásainak vasajtajai be lettek téve, a bégagok agyaggal bekenve, mire a tűz egy és fél óra lefolyása alatt elaludt. Ha az üstnek rendes fődője nincs, akkor a nyílását deszkákkal, ajtókkal lehet letakarni és azokra gyorsan nedves ponyvákat, földet, hamut, homokot dobni, hogy ily módon a levegő elzárattassék; csakhogy ez sem sikerül mindig, mert sokszor ennek daczára a lángok tovább is ki-kitörnek, sőt a nagy füst folytán beálló füstgázexplóziók kicsapó lángnyelvei a tűzoltók közelét is lehetetlenné teszik. Sikerült azonban egy ily esetben Lipcsében a tüzet akképp eloltani, hogy a kellő elővigyázattal, gyöngye sugárral a kovácsvasból való kazánnak a tűzhelybe be-

nyúló alsó felülete, feneke locsoltatott s így lassan a kazán tartalma is lehűlvén, a láng is elaludt.

Sokszor azonban a kazán léket kapván, tartalma kifolyik. Ily esetben első dolog az égő anyagot már eleve téglákból, homokból oda rögtönzött sánczokkal folyásában feltartóztatni és a katlan óvatos locsolása által forraló tartalmát lehűteni, esetleg a tartalmát fölülről kimeríteni, illetve a rendelkezésre álló csővezetéken át kiszivattyúzni, tehát apasztani.

A lehűtésre való tekintetből igen czélszerű, ha zsír, kátrány s hasonló zsiros olajok forralásánál egy az üst nagyságának megfelelő, sűrű dróthálót tartunk kéznél. Ha most az üst tartalma meggyulad, akkor ezen dróthálót ráteszszük (konyhában a serpenyőre drótszitát is lehet tenni), mire ezen háló a rajta átmenő s égő gázokat annyira lehűti, hogy a tűz azonnal elalszik, sőt a zsír sincs elrontva, mint a hogy hasznavehetetlenné válik. ha homokot, hamut hintünk reá.

Egyebekben, ha elegendő mennyiségű homok, föld, hamu nem állana rendelkezésünkre, az oltást lúggal vagy vízzel, fecskendőszággal is megkísérülhetjük; de okvetlenül erős, *vízbe sugarat* kell alkalmazni olyképpen, hogy a zsiradék *felületével párhuzamos irányban* reálölvélve, a zsir felületét a levegőtől elzárja és a lángokat így elfojtsa. Ha az üst tartalma kifolyt volna, akkor leghelyesebb azt a földben hamarjában *kiásott gödörbe* terelni, a kiásott földdel a gödör és az abba vezető folyóka széleit feltölteni s azután az égő zsirt homokkal, sulypáttal elfojtani.

Ha a lánggal égő üst közelében más gyulekony tárgyak, zsirokkal, olajokkal telt üstök állnának, azokat vagy ki kell hordani, vagy ha arra idő már nem volna, a vizsugárral lelocsolva, hűtve tartani, hogy meg ne gyúljanak. Az *égő üst fölött lévő épület*, ha fából volna, szintén tüzet foghat; ha azonban át nem égett, ott az égés a bennrekedt s sűrű füst miatt nem igen gyorsan terjedhet; mindamellét a szerelt sugárral első sorban ezen égő részletet kell locsolni, nehogy a zárt tűzről átmenő, nagyobb mérvű nyílt tüzzel legyen azután dolgnak.

### III. Mentési munkálatok.

#### Emberek mentése.

Tűz alkalmával a veszélyeztető elem nemcsak a tűz, hanem még inkább a füst s ha megtörtént is, hogy egyes emberek a lángok által pusztultak el, bizonyosra lehet venni, hogy akkorára azok már a füstben megfultak. Leginkább vannak pedig veszélyeztetve azok, a kik valamely égő helyiségben, vagy a mellette,

esetleg fölötté lévő helyiségben alusznak és a füst álmukban lepi meg őket. Ez okból a tűzoltóságnak oly esetekben, midőn a tűzhelylyel más helyiség is áll összeköttetésben, azt mindig át kell kutatni, a bennalvókat azonnal felköltvén és az ajtók, ablakok nyitása által léghezamot idézvéen elő. E mellett a tüzet a lehető legerélyesebben kell megtámadni, mert ha a tűz oltása ily helyiségekben gyorsan végezhető, ezáltal a füst is csökken-tetik. E mellett biztatni kell a bennlévőket, hogy maradjanak nyugodtan, türelemmel, feküdjenek a földre vagy álljanak az ablak mellé, a hol jobb levegő van. A tűzoltóság ne engedje magát zavarba hozatni a közönség és a veszélyeztetettek kiabálása által, hanem intézze első támadását oda, a hol éppen a veszélyeztetettek vannak. Ha a tűzoltóknak sikerült akár a lépcsőn át, akár pedig létra segítségével a veszélyeztetettekhez fölhatolni, akkor esetleg a mentés nem lehet olyan sürgős, mert a hol tűzoltó lehet, ott más is megmaradhat; de megnyugtatósukra maradjon egy-két tűzoltó mellettük, míg azután levezethetők avagy leereszthetők lesznek.

Ha a lépcsőn át a mentés nem volna eszközölhető és létrákon kell fölhatolni, akkor esetleg azon is lehet egyeseket lehozni; ha az ablakon át a létra felé lángok csapnak ki, akkor első sorban oda kell a sugarat irányítani. Ha létrák segítségével sem volna elérhető a helyiség, akkor — ha elég idő van hozzá — esetleg a mennyezeten, falon lyukat bontunk, vagy a tetőről kötélben bocsátunk le egy tűzoltót, a ki a mentendőket két kötélhez köti (egy a karok alá, a másik a derék körül vezetve), melynek segítségével azután a tetőn lévőek által a földre bocsátatnak vagy a tetőre föl húzatnak.

A tetőn levők jól teszik, ha kötéllel a tetőgerendákhoz kötik magukat, mert így biztosabban emelhetik át a mentendőt a párkányszaton. Végül ha a helyiségben való várakozás a tűz vagy füst nagymérvű terjedése mellett nem lehetséges, akkor a veszélyeztetettek a mentőtömlő, ponyva, zsák, dörzsfék vagy kötél segítségével bocsátatnak le, s végül a tűzoltók bocsátkoznak le. Mihelyt azonban a mentőeszközökre kerül a sor, akkor nagy vigyázattal kell eljárni, mert épületeknél a mentés nem oly egyszerű, mint a mászóháznál; hol a mentőszeg nem tart, hol a készülék nem erősíthető meg jól stb., az ablakkeresztre s egyéb ily gyenge megerősítési pontokra pedig számítani s azokban bizni nem szabad.

Ha füsttel telt helyiségből kell menteni, akkor a légzőkészüléket használjuk, ha a behatolás másképen nem volna keresztülvihető. A szobákat, de különösen az ágyakat gyorsan át kell kutatni s ha találunk egy elkábultat, húzzuk azt a földre, az ablakhoz vagy ajtóhoz s vonszoljuk tovább a szabadba,

tiszta levegőre, a hol levétköztetjük és élesztési kísérleteket végzünk vele.

Ha a tűz annyira előrehaladt állapotban van, hogy a vezélyeztetettek a tűzoltók fölhatolását nem akarják vagy nem tudják bevárni, akkor mentésükre az ugróponyva feszítendő ki, megjegyztetvén, hogy annak tartásához elég embert kell alkalmazni és hogy a ponyva oly helyen feszíttessék ki, hogy nem képzett ugrók is a ponyva közepére jussanak esés közben, végül ügyelni kell arra is, hogy az emberek ne egymásnak nyakába ugorjanak, hanem adott jelre és egyenként.

Ha földszintes lakásban szorult benn valaki, talán mert az ajtó előtt a tetőről lehullott nád ég vagy a pitvarban van a tűz, akkor az illetőt vagy az ablakon át mentjük ki, vagy ha ott ki nem feszíthető rostély volna, akkor egy sugárral az ajtó előtt lévő tüzet hamar leoltjuk s főleg a szobaajtó átégését akadályozzuk meg. Ha pedig az égő szobából kellene pl. egy benfelejtett csecsemőt kimenteni, akkor a sugárral a tüzet leoltjuk, egyben pedig a sugár védelme alatt gyorsan behatolni iparkodunk.

#### Állatok mentése.

Igen gyakran olvashatjuk a lapok hasábjain, hogy a tüzek alkalmával hány s hány házi állat pusztul el az égő épületben. Igaz, hogy a legtöbb esetben nem a lángok ölik meg az állatokat, hanem azon fojtó füst, mely az égő épületben, istállóban elterjed, azt megtölti s az állatokat megfojtja. Ha az istálló fából van, akkor természetesen a tűz gyors terjedése mellett a lángok behatása is nyilvánul az állatokon. A legtöbb esetben azonban a füst az, mely az állatokat megöli, úgy hogy a lángok már csak holttestekre akadnak. Oly istállóban, a melyek szilárdan vannak építve s fölül kellő szellőztetéssel bírnak, az állatok élete tovább van biztosítva tűz ellen, mert egyrészt kevés lévén az éghető anyag, kevésbé intenzivebb a tűz is, de másrészt a füst is elhúzódhatik s nem lesz olyan gyorsan fojtó, mint teljesen zárt, alacsony istállóban. S ez okból, ha az állatok mentése céljából az istállóba hatolunk, első gondunk legyen a tűz oltásával kapcsolatban ajtót, ablakot kinyitni, hogy a füstös levegőt megjavítsuk, mert a füst itt a nagyobb ellenség s nem a tűz, és mert így a mentők behatolása is könnyebb. E mellett csendesen kell eljárni, nehogy a láрма által az állatok megijesztessenek. Legbajosabb a jászolhoz kötött állatok, u. m. lovak, szarvasmarhák kimentése, mert itt a kötelet kell először elvágni, avagy a lánczot kikapcsolni, az állatok tehát csak egyenként vezethetők ki. Minden állat a tűzfénytől ijedezik; a kivezetésnél tehát legjobb az állatot a

hozzátartozó gazda által kivezettetni, olyképen, hogy a tüzet ne láthassa; másodsor pedig nem szabad az állatot az istálló közelében elereszteni, hanem biztos helyre kell elvezetni, mert egyik-másik visszaszalad istállójába.

Ha a tűz fénye látható, még az annyira készséges és tanulékony lovak sem akarják az istállót elhagyni. Tapasztalati tény azonban, hogy ha fölnyergeltetik vagy fölszerszámoztatik a ló, minden nehézség nélkül kivezethető; a lovak fejét pokrócczal takarjuk le. A szarvasmarhát lánczra kell fogni; nyugtalankodó vagy a tűzfény által elvakított marhák szeméit el kell fedni avagy fejét pokrócczal, zsákkal, ruhával letakarni; borjúkat kihordunk. A sertés legkönnyebben etetője által csábítható ki az ólból; ha azonban nem megy, akkor filénél, vagy még helyesebben hátsó lábánál fogva oly helyre kell vonszolni, a honnan az ólba vissza nem szaladhat; e mellett ügyelni kell arra is, hogy bennünket meg ne harapjon.

A juhok mentésénél egy juhnyáját az ólból kihajtani nem oly egyszerű és könnyű dolog, kivált ha az a tűzfény s füst által megijesztetett. Rendes körülmények között csak erővel lehet őket kivezetni; s ekkor a vezérkos lesz először kihordva, míg a többi juh a kutyák által kergettetik ki. Ha csak néhány darab van, akkor legjobb valamennyit kihordani. Ha azonban az ajtón keresztül a tűz fénye látható, akkor arra juhot kicsalni vagy ki-kergetni lehetetlenség s ez esetben nem marad más hátra, mint az ól tulsó oldalát kibontani (ha ugyan van reá időnk) s a juhokat ott kivezetni. Az ólak könnyed és tűzveszélyes építése mellett a juhnyáj kimentése, — ha nem eszközöltetett a tűz első pillanatában, — igen kétséges eredményű vállalkozás marad.

A méhkasok közelében támadt tűznél okvetlenül szükséges a méhek eltávolítása, mert a tűzoltói ténykedés által a méhek oly izgalomba jöhetnek, hogy a tűzoltók ottani mozgása szintén veszélyessé válhatnak. Ez okból a kasokat kellő elővigyázattal oly távol fekvő helyre kell vinni, hogy a méhek nagyobb számban a tűz körül ne röpkedjenek; vagy pedig meg kell akadályozni azt, hogy a méhek a kasból egyáltalában kiszállhassanak.

Csakhogy azt könnyebb mondani, mint megtenni, mert egyrészt az emberek félnek a méhektől, másrészt pedig nem értenek a velük való elbánáshoz. A füst és a fölülről reájok eresztett vizsugár az első pillanatban menekülésre készíti ugyan a méheket, de ha megharagudnak, az sem fogja őket távortartani. Mindazonáltal első intézkedésképen alkalmazható, mert így legalább a kasba lesznek hajthatók. Aztán menjünk bátran a kashoz és egy kis nedves agyaggal vagy sárral zárjuk el a röpnilyáso-

kat. A közben lehet a vizsugarakat is a kasokra eresztani. Az elzárt kasokat azután óvatosan fölemeljük alapdeszkáikkal együtt úgy, hogy valahol nyílás ne mutatkozzék és elviszszük egy veszélyen kívül álló ház sötét kamrájába vagy pinczéjébe. Az elszállítását végezze két ember és ügyeljenek arra, hogy a kas rázkódásnak ne legyen kitéve, mert a kasban lévő puha építkezés leszakadhat és ez a méheket izgalomba hozná. Az új helyen azonban el ne felejtjük a röppnyílásokat ismét azonnal kinyitni, mert különben a méheket megfűlnak; a kamra vagy pincze azonban elzárva maradjon. A méhek a lyuk kinyitása után ugyan tömegesen fognak kiszállni, de a sötét és hűvös helyen csakhamar lecsendesednek.

Ha a kasokat a tűz közeléből már nem lehetne elhordani, akkor a méheket csak úgy lehet ártalmatlanná tenni, hogy a vizsugarat rájuk eresztjük, vagy a kasokat letakarjuk, vagy a röppnyílást bedugjuk, de ez utóbbi esetben a méhek megfűlnak, elpusztulnak.

Az apró jószág, csirke, kacs, lúd, galamb, ha még meg nem fűlt volna a füsttől, egyenként összefogdosva kidobatik az ólból, melynek ajtaja azután betétezik; vagy nagyobb biztonság kedvéért, zsákba, kosárba tesszük s abban viszzük el őket.

Minden állatmentéshez bátorság, nyugalom, körültekintés és az állatokkal való bánás ismerete kell. Minden lármát és kiabálást tehát kerülni kell; az állatokat meg kell nyugtatni; a mentő pedig vigyázzon a saját biztonságára is. Legjobb, ha a mentést azok végzik, a kik az állatot gondozzák, mert azokat megszokta és ismeri.

### Tárgyak mentése.

Miképen az emberek és állatok mentésénél elő van írva, hogy tervszerűen kell eljárni, éppen úgy kell a bútorok, árúk iratok mentését is keresztülvinni. Bútorok és árúk megmentésénél első sorban azon tárgyak eltávolításáról, kihordásáról kell gondoskodni, a melyek a tűznek bő táplálékát képezhetnék. Csak ha ezen tárgyak eltávolítottak, akkor következik a nehezebben égő bútorok és árúk mentése. A tűznek bő táplálékot nyújtó tárgyak közé és pedig első sorban az összes aetherikus olajok, szeszfélék, petroleum és hasonló veszélyes folyadékok, továbbá a röppentyűk stb. sorolandók. Ezeknek kihordásánál különös elővigyázattal kell eljárni és a kellő időpontot el nem mulasztani, mivel ellenesetben a vállalkozás magukra a mentőkre veszélyessé válhatnék.

Ha tűznél a parancsnok meg van győződve arról, hogy csapatával sikerülend a tüzet azon emeletre vagy helyiségre, terü-

letre szorítani, a melyben az pusztít: akkor az oly helyiségeket, a melyekbe a tűz még nem hatolt, nem kell kiüríteni, nehogy a tárgyak, bútorok hiába megrongáltassanak.

Bútorok és egyéb tárgyak mentése sok erőt vesz igénybe és rendszeren az oltási műveletek hátrányára van. Ez okból a tárgyak mentése csakis akkor végeztetik a tűzoltóság által, ha elég ember áll rendelkezésre és ha a hurczolkodás által a bejáratok, lépcsők el nem zártnak, a tömlőfektetés és vezetés nem gátoltatik, valamint akkor is, ha a tűz eloltására számítani nem lehetvén, pl. vízhiány miatt, legalább a belső tartalom egy részét kívánjuk megmenteni. Földszintes épületekből a mentés egyszerű kihordás, melynél arra kell ügyelni, hogy első sorban az értékesebb tárgyak hordassanak ki és hogy a kihordás által a tárgyakban törés, átmedvesítés stb. által sok kár ne okoztassék. A mentésnek nyugodtsággal kell történnie. Emelletekről, kivált a nagyobb és nehezebb tárgyak kimentése már bajosabb. Ruhák, ágyneműek az ablakon át az alul kifeszített ponyvába dobhatók. Iratok, értékesebb tárgyak mentő-tömlőn, mentő-zsákban, kötélhez kötött kosárban bocsáthatók le. Törékeny tárgyakat ki kell hordani. Az emelletekről a lehordás lépcsőn át történjék, míg az üres kézzel fölmenők létrán is föl mehetnek. A mentés mindenkor az égő, vagy leginkább veszélyeztetett helyiségben veszi kezdetét és szobánként végezve, a tűz terjedésével lépést tart, azt mindig megelőzve; a nem veszélyeztetett helyről való mentést, mint fölöslegest, be kell tiltani. A kimentett holmikát tűz- és vízmentes, körülzárt helyen őrizet alá kell venni.

Az égő épület lépcsői a tűzoltók és tömlővezetékek részére rendszeren szabadon hagyandók. Ha azonban a lépcsők igen szélesek, akkor egyszerű vagy kettős emborsor alakítható, mely a megmentett tárgyakat lefelé szállítja. A mentőtömlőt csakis vászoneműek, iratok, könyvek stb. mentésére lehet és szabad fölhasználni, ellenben oly bútorok és tárgyak lebecsátására, a melyek a tömlőt megsérthetnék, sohasem.

Ha azonban a tűz olyan gyorsan terjed, hogy lehetetlenség rendszeres eljárás mellett a bútorokat, tárgyakat menteni, akkor a csapatnak mindenképen oda kell törekedni, hogy legalább az összes veszélyes tárgyakat kihordhassa. Ha ezek eltávolítottak, iparkodjék a mentőcsapat még az értékesebb bútorokat és tárgyakat megmenteni.

A mi a tárgyak, bútorok mentését általánosságban illeti, úgy ezen munkálatokat első sorban azon emeleten és helyiségekben kell kezdeni, a melyek égnak, tehát magánál a tűz fészkenél. Azután következik a fölötte levő emelet kiürítése. Ha ez is megtörtént, akkor a tűz alatt fekvő emeletből távolíttatnak

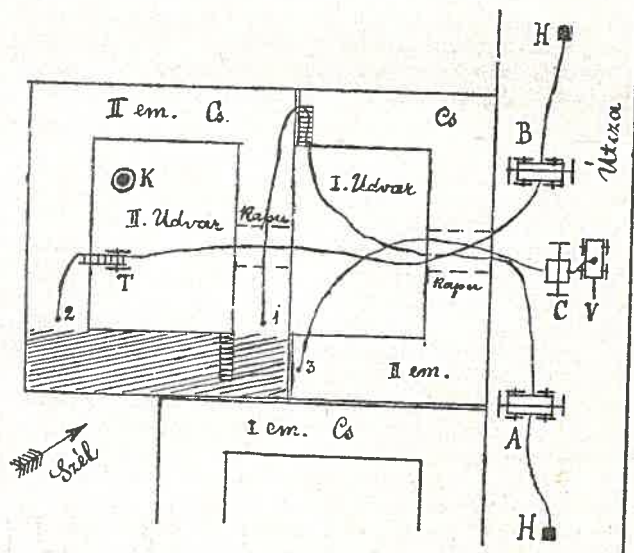
el a tárgyak. Első sorban hordjuk ki az értékesebb dolgokat; csak ha ezek eltávolítása után még lehetséges a helyiségben tartózkodni, akkor hordjuk ki a többi és nagyobb bútorokat is.

Igen sokszor szenvednek a bútorok, árúk a tűz alatt fekvő szobában a lefolyó víztől, mely a mennyezetet átszivároghatva, rájuk csöpög. Minthogy a víz rendszeren a falon folyik le, ajánlatos ez esetben a bútorokat a faltól elhúzni, esetleg letakarni. Egyáltalában azonban meg nem engedhető az, hogy a tárgyak mentése miatt valaki magát veszélynek kitegye; tárgyak mentésére nem szabad többé a tűzoltókat kirendelni, mielőtt az égő szobába való behatolás veszélyével van egybekötve.

#### IV. Támadási példák.

##### I.

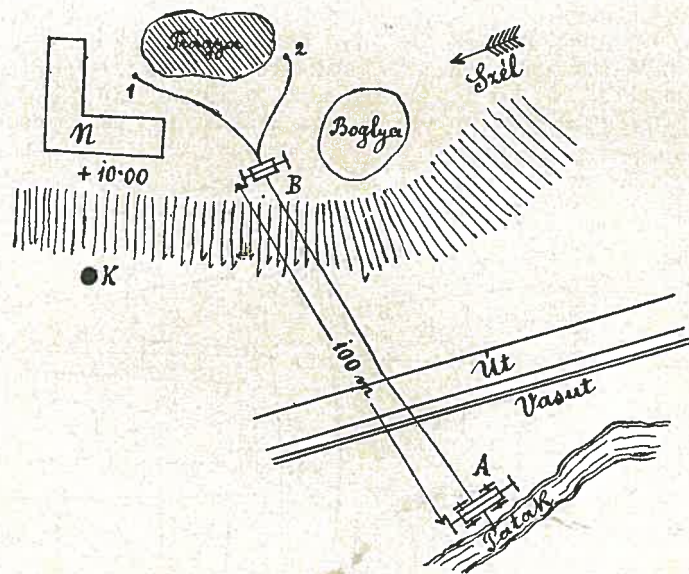
*Helyzet:* (60. ábra.) Egy kétemeletes, cseréppel fődött ház második udvarában lángban áll az egyik szárny és a szél a tüzet a többi felé hajtja; az első udvar épülete azonban tűzfal által van elválasztva. A tűz már a padláslépcsőn túl terjedt.



60. ábra.

Az udvaron van egy vízbő kút (K); az utcán 2 vízvezetési hydrans (H), nyomása 1 légkör, tehát elégtelen. Rendelkezésre áll: 2 kocsi- és 1 mozdonyfecskendő, 3 vízfordókocsi, 1 tololétra.

*Megoldás:* A kút a tűz alatt lévén, figyelembe nem vehető; a vízszerezésre marad tehát 1—1 fecskendőhöz 1—1 hydrans és 1 fecskendőhöz mind a 3 vízfordókocsi. Ennek megfelelően lesznek a fecskendők az utcán, a ház előtt fölállítva. Az 1-ső sugár az első épületraktus lépcsőjén fölhatolt csővezető által a 2-ik kapu fölötti padlásba vitetik. Ugyanezen legveszélyesebb pontra kerül a tűzfal mögött a szabadon fölhúzott 3-ik sugár is. Ellenben a hátsó szárny védelmére a 2-ik sugár az ott szerelt tololétrán hatol föl a padlásra. A szomszéd ház alacsonyabb, tűzfal is védi, cseréppel is van fődve, s így csupán szemmel tartandó, a mi kívánatos a szél alatt levő épületrészeknél is.



61. ábra.

##### II.

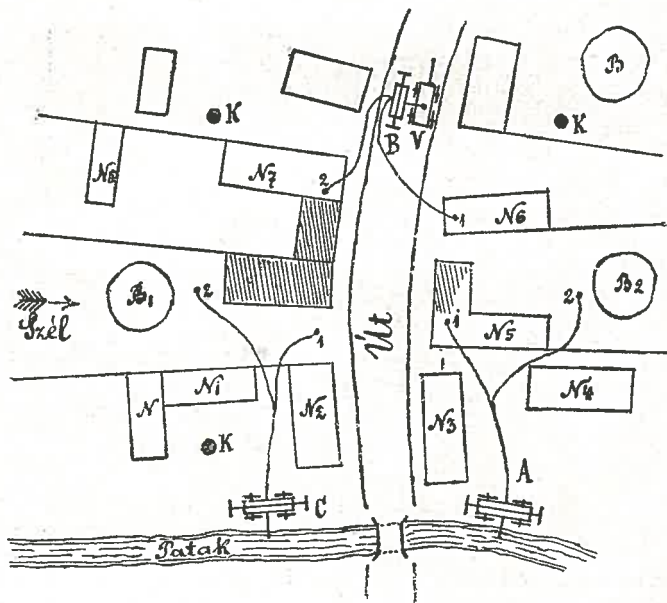
*Helyzet:* (61. ábra.) Egy a síkság fölé 10 méterrel kiemelkedő dombon egy trágyadomb ég; közelében van egy boglya és szél alatt egy náddal fődött ház. Az országúton és vasúton túl

100 méter távolban patak folyik. Rendelkezésünkre áll: egy 130 milliméter hengerátméretű kocsifecskenő és egy 100 mm. mozdonyfecskenő, 2 vízfordókocsi. A domb alján egy kisebb szerű kút (K) van.

**Megoldás:** A kis kút, valamint a vízfordókocsi figyelmen kívül hagyásával vízszervezési forrásul a patak használatik föl, még pedig olyképen, hogy az A kocsifecskenő mint hidrofór a domb tetején föllálló B mozdonyfecskenőnek szállítja a vizet. Ez utóbbi első sugarát a ház, második sugarát a boglya védelmére adja s miután ezeket alaposan lelocsolta, rögtön a tűz direkt oltására megy át. A trágya folytonos átforgatás mellett vízzel bőven lelocsoltatik.

## III.

**Helyzet:** (62. ábra.) Egy község közepén lánghan áll két ház; az úton túl s szél alatt lévő  $N_5$  nádas ház pedig kigyuladt. Veszélyeztetve van a szél alatt lévő  $N_6$ ,  $N_7$  ház,  $B_2$  boglya, némileg  $N_3$ ,  $N_4$  ház is; továbbá a tűz közelében lévő  $N_1$ ,  $N_2$  ház,  $B_1$  boglya, kevésbé  $N_8$  ház. Valamennyi ház náddal



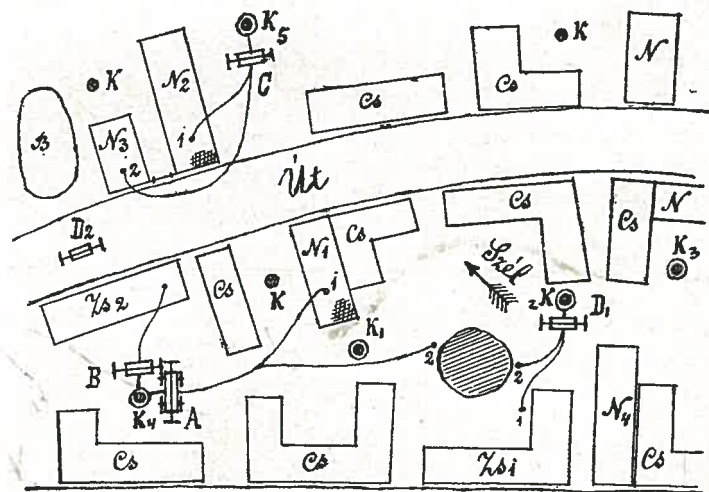
62. ábra.

van fedve. Egyes udvarokon kisebb szerű kutak (K) vannak, de azonfelül egy patak is létezik. Rendelésre áll: 2 kocsifecskenő, 1 mozdonyfecskenő, 3 vízfordókocsi, 2 tetőponyva.

**Megoldás:** Az A kocsifecskenő a pataknál szerel két sugarat; az első az  $N_6$  házhoz mutató égest fojtja el, a másik  $B_2$  boglya,  $N_3$ ,  $N_4$  ház védelmét látja el. A B mozdonyfecskenő a kis kutakat figyelmen kívül hagyva, a 3 vízfordókocsi által tápláltatik és két sugarat szerel; az első az  $N_6$  ház, a másikat az  $N_7$  ház védelmére. A C kocsifecskenő a pataktól 2 sugarat szerel; az első az  $N_1$  és  $N_2$  ház, a másikat a  $B_1$  boglya védelmére. Megjegyzendő, hogy a C fecskenő mindkét sugara és a B fecskenő 2-ik sugara lehetőség szerint a tűz direkt támadására is fordítandó. A tetőponyvák a  $B_1$ ,  $B_2$  boglyák letakarására használandók. Az összes veszélyeztetett háztetők pedig szikracsapokkal, vedrekkal ellátott emberek által megszállandók.

## IV.

**Helyzet:** (63. ábra.) A község közepén, egy udvaron lánghan áll egy boglya; a szél alatt lévő  $N_1$ ,  $N_2$  nádfedelű házak kigyuladtak. Veszélyeztetve van a tűz közelében lévő fazsindelyes  $Zs_1$  ház, a nádfedelű  $N_4$  ház, továbbá a szél alatt lévő  $N_3$  ház és B boglya, valamint a  $Zs_2$  fazsindelyes ház. Az udvarokon



63. ábra.



van több kisebb és nagyobb kút. Rendelkezésre áll: *A* tűzoltóság kocsifecskeendője, *B* tűzoltóság kis mozdonyfecskeendője, *C* tűzoltóság mozdonyfecskeendője, *D* tűzoltóság két mozdonyfecskeendője (egyik kisebb méretű).

*Megoldás:* A kis kutak figyelmen kívül hagyandók, szintúgy a két tűz közé eső  $K_1$  nagy kút is. Az *A* fecskeendő a  $K_4$  kútból két sugarat szerel; az egyet az  $N_1$  ház leoltására, a másikat az égő boglya direkt megtámadására. A  $D_1$  fecskeendő a  $K_2$  kútból (esetleg nagy hőség esetén a  $K_3$  kútból) két sugarat szerel s pedig egyet a  $Zs_1$  és  $N_4$  házak védelmére, a másikat a boglya közvetlen megtámadására, ha az  $N_4$  védelme nem kötné le. A *B* fecskeendő szintén a  $K_4$  kútból szerel sugarat a  $Zs_2$  ház védelmére. A *C* fecskeendő  $K_5$  kútból két sugarat szerel az  $N_2$ ,  $N_3$  házak leoltására, illetve védelmére. A *D* tűzoltóság kisebbik fecskeendője a *B* boglya mellett tartalékban marad, ezen boglyát megszállja legénységgel; szükség esetén másutt is fölhasználható. A tüzet környékező összes, tehát cseréppel fedett házak is, állandóan megfigyelés alatt tartandók.

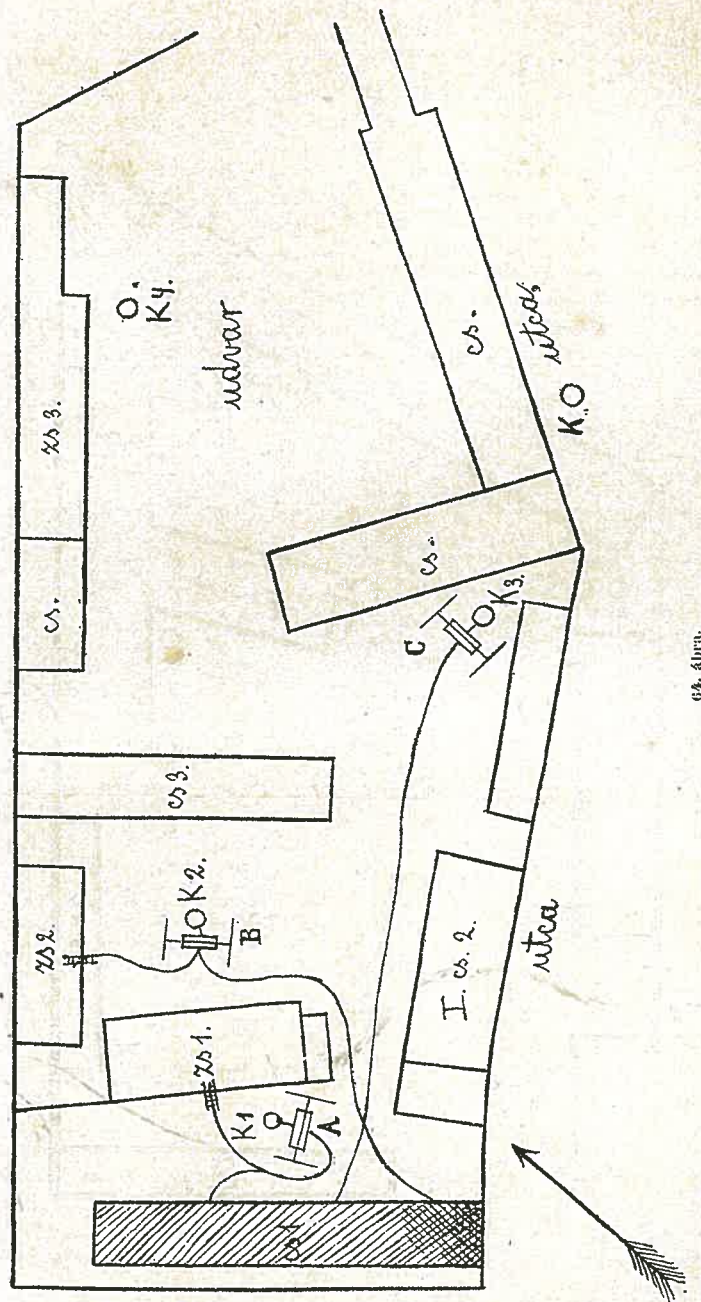
## V.

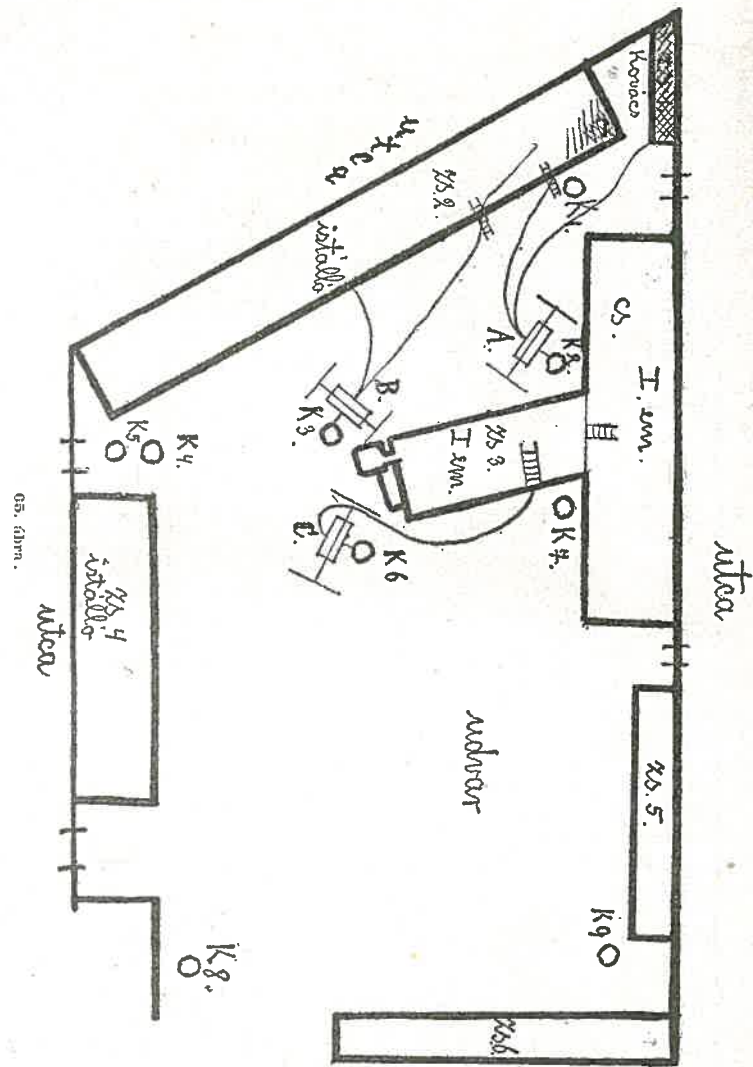
*Helyzet:* (64. ábra). A Ny. honvédlaktanya udvarán kigyúlt a cseréppel fedett ( $Cs_1$ ) épület. Veszélyeztetve van a szélirány alá eső, zsindeleylyel fedett  $Zs_1$  épület, a  $Cs_2$  emeletes ház oldalába épített fészker, a  $Zs_2$  és a nagyobb távolban álló  $Zs_3$  épület. Az udvaron több kút van.

*Megoldás:* Az *A* fecskeendő a  $K_1$  kútból két sugarra szereltetik, az egyik locsolja a  $Zs_1$  zsindeley tetejét, a másik ezzel szemben oltja a tüzet; megjegyzendő, hogy a  $K_1$  kút csak az esetben lenne használható, ha a szél erősségének figyelembe vétele mellett a  $Zs_1$  kigyúlása kizártnak tekinthető, mivel ellenesetben a fecskeendő két tűz közé kerülne. A *B* fecskeendő a  $K_2$  kútból ugyancsak két sugarra szereltetik, egyik sugár a  $Zs_2$  védelmére, a másik a  $Cs_2$  épület felőli támadásra. A *C* fecskeendő végül a  $K_3$  kútból direkt oltósugarat (1 vagy 2) ad, míg a  $Zs_3$  védelme vedrekkal is eszközölhető, hacsak a szél erőssége oda is sugarat nem tesz szükségessé, mely esetben ez a *C* fecskeendő második sugara lehetne. A cseréppel fedett épületek padlásain vedrekkal ellátott figyelő-örök állítandók fel.

## VI.

*Helyzet:* (65. ábra). A Gy. honvédlaktanya udvarán kigyuladt a zsindeleylyel fedett kovácműhely és a tűz belekapott a közvetlen közelben álló  $Zs_2$  istálló tetejébe is. A szél folytan





05. ábra.

veszélyeztetve van az I. emeletes és felerészben zsindelelyel fedett Zs<sub>3</sub> laképület, sőt a Zs<sub>4</sub>, Zs<sub>5</sub> épületek is. Az udvaron több kút áll.

*Megoldás:* Az A fecskendő a K<sub>1</sub> kútnál két sugárra szereltetik, az egyik az istállótetőnek a megmentésére, a másik a kovácműhelyre. A K<sub>2</sub> kút a tűz közvetlen közelébe esvén, nem használható. Ugyancsak a tűz esetleges terjedésére való tekintetből a K<sub>4</sub>, K<sub>5</sub> kutak is kiesnek a használatba vételtől. A B fecskendő a K<sub>3</sub> kútnál szintén két sugárra szereltetik, melyek a Zs<sub>2</sub> védelmére és a tűz lokalizálására alkalmazhatnak. A C fecskendő a K<sub>6</sub> kútnál szereltetik és ad egy sugárat a Zs<sub>3</sub> védelmére, a hol a felhatolás a padláslépcsőn át történik. A Zs<sub>4</sub>, Zs<sub>5</sub> épületek védelme vedrekkel, ponyvákcal eszközölhető, bár ha nagy szélben még több fecskendő szerelése mutatkoznék kívánatosnak, a K<sub>3</sub>, K<sub>6</sub> kutak elég alkalmas vízszervezési pontok hozzá. A cserepes épületek védelmére azok padlásain vedrekkel ellátott örök alkalmazandók. A támadással kapcsolatos első teendő lenne természetesen a lovaknak az istállóból való kivétele és távolabb ponton való elhelyezése. (A Zs<sub>3</sub> épület belseje faszerkezetű, t. i. famennyezet (borított gerenda) és falépcső; a mennyeiben tehát ennek földszintjén tűz támadna, a földszinti helyiségre intézett támadással kapcsolatban, az emeleten is kellene védelmi állást foglalni, hogy a tűz a mennyezetten, lépcsőn át felfelé ne terjedhessen. Ha a mennyezetbe a tűz már bekapott, akkor abban csak felbontás mellett oltható el teljesen s csak a padlódeszkák felszakítása után lesz megközelíthető.)

## TARTALOMJEGYZÉK.

Előszó .....	Lap	3
Bevezető rész .....		5

## I. FEJEZET.

Az égés elmélete .....	11
A tűz keletkezésének okai .....	14
I. Az elemi erők, mint tűzforrás .....	15
1. A villámcsapás .....	15
2. A nap mint a gyűlés okozója .....	17
3. Meteorok .....	18
4. Az öngyűlésok .....	19
A) a szén .....	20
B) a fa (faszén, fűrész-, parafa-por) .....	22
C) a rostszövetek .....	23
D) a takarmányneműek .....	24
E) az istállótrágya .....	25
F) a fémpor .....	25
II. A gazdasági üzem mint tűzok .....	26
A) A fűtés .....	26
B) A világítás .....	29
C) Tűzveszélyes anyagok és nyílt tűzzel való gondatlan bánásmód .....	32
III. Robbanások. A robbanó anyagok .....	36
IV. Az emberi akarat folytán előidézett tüzesetek .....	38

## II. FEJEZET.

A tüzesetek nyomozása .....	40
1. Az előnyomozat .....	40
2. A helyszíni szemle .....	41
3. A folytatólagos nyomozat adatgyűjtés céljából .....	48
4. Tanúk kikérdezése .....	54
A kérés, mint büntetendő cselekmény (bizonyítási eljárás) .....	57
Gondatlanságból vagy vigyázatlanságból származó tüzesetek .....	64
Bizonyítékok gyűjtése .....	69
A gyújtogatás elkövetésére valló gyanúokok .....	70
A tettes személye (alanyi tényálladék) .....	70
Gyújtogatás üzérkedés céljából (biztosítási csalás) .....	86
Elmebajos gyújtogatók .....	89
A csendőrség feladata és teendői a tüzeseteknek megakadályozása és kiderítése körül, valamint az égések alkalmával .....	91
Tudnivalók és mintakérdőpontok a tüzesetek nyomozásához .....	95
Jelentés mintája egy gyújtogatási eset kinyomozásáról .....	102
Kérdőpontok a széna öngyűlése által keletkezett tűz nyomozásából szóló jelentéshez .....	107
Kérdőpontok a robbanás által keletkezett tűz nyomozásáról szóló jelentéshez .....	108

## III. FEJEZET.

A tűzrendészettel kapcsolatos törvények, kormányrendeletek és döntvények kivonata .....	Lap	109
Gyújtogatás .....		109
Biztosított vagyron felgyújtásának büntette .....		112
Az öngyújtogatásról .....		113
Ingóvagyron rongálás tűz által .....		114
Lázadó csoport gyújtogatása .....		115
Mezőrendőri kihágás tűz által .....		115
Gyújtogatással fenyegetés .....		116
Gyújtogatás nyomozása .....		116
Tűzvész-okozás vétsége .....		117
Fáklyásmenet .....		117
Kivilágítás rendezése .....		118
Tűzijáték rendezése .....		118
A kéménysepréről .....		118
Szabályrendelet a kéményseprési iparról .....		119
Az 1868. évi szeptember hó 4-én 4209. sz. a kelt, az ország valamennyi törvényhatóságához intézett rendelet, a kémények tisztántartása és separtetése iránt .....		120
Az 1883. évi márczius hó 14-én 14.803. sz. a kelt körrendelet, a tűzesetek lehetőleg meggátálása céljából a kémények tisztántartása iránt .....		121
Tűztávlatok .....		122
Tűzvész színhelyén elkövetett lopás .....		125
Erdőégés .....		125
Tűzrendészet .....		132
A tűzrendészeti szabályok kezelése .....		138
Tűzrendőri szabályok megszegése .....		140
Tűzveszélyek csökkentése .....		141
Benzinmotoros cséplőgépek használata .....		141
Gőzgépekről .....		141
Robbanószerekről és könnyen gyúló anyagokról .....		142
A robbanó anyagokra vonatkozó rendeletek .....		144
1883. évi márczius hó 22-én 17.041. sz. a kelt körrendelet, az előírásra szánt robbanó szerek nagyobb készletben tartásának tilalma tárgyában .....		145
Halászás robbanó szerekkel .....		145
Szabályrendelet az acetyléngáz előállításáról és felhasználásáról .....		146
Tüzesetekről a csendőrsparancsnokság értesítése .....		150

## IV. FEJEZET.

Tűzrendészet .....	151
A tűzrendészet s annak kezelése .....	151
Tűzbiztos építkezés. Impregnálás .....	157
A tűzvizsgálatokról és a tűzrendőri szemlékről (tűzveszélyes anyagok raktározása) .....	167
A tűz jelzése .....	189
A vízkészlet biztosítása és felhasználása .....	194

## V. FEJEZET.

Tűzoltóság .....	205
Oltóanyagok. Gázfeeskendők .....	205

	Lap
A fecskendő szerkezete. A tömlők .....	210
Létrák. Mentő-, védő-, bontó- s egyéb eszközök .....	227
A szerek gondozása .....	235
A fecskendők kipróbálása .....	239
Egyéb tűzoltószerek kipróbálása .....	242
Tűzoltóságok szervezése .....	243
Tűzoltóságok felszerelése .....	253
A szolgálat .....	259
A gyakorlat .....	264
A magyar orsz. tűzoltó-szövetség egységes gyakorlati szabályzatának kivonata .....	270
Ügykezelési szabványok .....	281

## VI. FEJEZET.

<b>Tűzoltás (taktika)</b> .....	283
<i>I. Általános szabályok</i> .....	283
A kivonulás előkészítése .....	283
Elindulás. Menetközben. Megérkezés .....	284
A munka megosztása. Egységes vezénylet .....	287
A visszaszerelés. Elvonulás. Teendők az őrtanyán .....	288
A tüzek megtámadása általában .....	288
Csővezetés .....	296
A tűz körülzárolása .....	300
A károkozás megakadályozása .....	301
A takarítási munkálatok és a tűzország .....	302
<i>II. Különös szabályok</i> .....	304
A zárt tüzekről általában .....	304
A kéménytüzek és a velük kapcsolatban fellépő égések .....	305
A szoba-, bolti- és raktár-tüzek .....	308
A pinczetüzek .....	310
Petroleum s egyéb robbanó folyadékok, gázok. Gázömlés .....	311
Villamos berendezések körüli eljárás .....	313
A kazaltüzek és azok oltása .....	315
Kocsiégés .....	318
A tetőtüzek .....	318
Istállók, csűrök, fészerek, pajták s egyéb tárgyak égése .....	323
Templom- és toronyégések .....	324
Gyárégés .....	326
Színházak és középületek égése .....	330
Fű-, kalászosok és erdő égése .....	331
Föld-, trágya- és szemét-égés .....	335
Kátrányfélék, zsiradékok égése .....	335
<i>III. Mentési munkálatok</i> .....	336
Emberek mentése .....	336
Állatok mentése .....	338
Tárgyak mentése .....	340
<i>IV. Támadási példák</i> .....	342