631.920
921
OSZK

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

A

VÁRHARCZ.

A cs. kir. katona-akadémiák és hadapród-iskolák számára

szerző

Brunner Mór
cs. k. hadmérnökkari százados.

Fordította

Reviczky Károly
m. kir. honvéd-százados.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

A m. kir. honvédelmi miniszterium által a m. kir. honvédség használatára elfogadott tankönyv.

6 Táblával.

Második javitott kiadás.

Budapest 1874.
Kiadja Ráth Mór.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

1,2, 4,5 határa!
3,6 " h.

631 921

R 2

ORSZÁGOS SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR
B 4005/1985

TARTALOM.

Lap

Bevezetés 3

I. Fejezet.

A támadás.

1. A bekerités 5
2. A rajtaütés 7
3. A rohamvétel 8
4. A bombázás 11
5. A várvívás 12

A) Bevezetés . . . . . —

A viárkok 14

a) A roham-gyültérek . . . . . —

b) A közeledők 15

c) A vizárkok kiépitése . . . . . —

A ví-gátonyok 18

B) A várvívás végrehajtása 20

I. Ví-időszak. (Előkészitési időszak) . . . . . —

II. Ví-időszak. (A távoli támadás) 24

a) Végrehajtandó munkálatok . . . . . —

b) A lövegharcz 27

c) A puskatűz 30

d) A munkálatok végrehajtása 31

e) A munkálatok biztositása 32

III. Ví-időszak. (A közeli támadás) 36

Előnyomulás a résig . . . . . —

A rés elfoglalása 38

A röviditett várvívás 40

II. Fejezet.

A védelem.

Lap

A) Bevezetés 41
B) I. Védelmi időszak. (Előkészítés) 43
a) Bevezetés . . . . . —
b) A védőrség . . . . . —
c) A fegyverzés és felszerelés 46
d) Az ellátás 48
e) A védállapotbahelyezés . . . . . —
α) Az erőszakos támadás ellen . . . . . —
β) A várvívás ellen 49
f) A védőrség magatartása 53
II. Védelmi időszak. (Távoli védelem) 55
III. Védelmi időszak 56
Kirohanások 58
Ellenközeledők 63
A lövegharcz 64
A puskatüz 66

III. Fejezet.

Az aknaharcz.

a) Támadás 67
b) Védelem 69

IV. Fejezet.

Példák.

I. Egy támadólagos helyöv-védműveinek megtámadása 70
II. Egy összefüggő (fő) kerítéknek megtámadása 74
III. Egy régibb rendszer szerint épitett várnak megtámadása . . . 78

Függelék 6 táblával.

ELŐSZÓ.

Jelen mű, kapcsolatban a Tunkler hadmérnökkari ezredes által kiadott erődítészettan II-ik részének „az állandó erődítés“ czimü 2 kiadásu vezérfonalával, és nevezett szerző 1859-ben megjelent „erődített helyek megtámadása és védelme“ czimü munkájának részbeni felhasználásával lőn kidolgozva.

Rendeltetése a cs. kir. katonai akadémiák, hadapródi és önkéntes iskolák számára, valamint a cs. és kir. hadiiskolai felvételi-vizsgánál segédkönyvül szolgálni.

Tömör tartalma a tanárt az adott vázlatoknak leginkább hadtörténelmi példák által való megvilágitására utalja.

Az elméleti tantételeknek hadtörténelmi példák által való felvilágositásánál az alább felsorolandó müvek vehetők figyelembe a tanár által; azonfelül czélszerü volna a hallgatókat az ezen müvekre vonatkozó térképek- és tervekkel, a legérdekesebb adatok fölsorolása mellett, megismertetni s azokat magyarázni.

Belfort és Páris várvívása 1870—71-ben.

Strassburg védelmezése 1870-ben.

Düppel várvívása 1864-ben.

Értekezletek tüzérségi és hadmérnöki tárgyak felett. 1871. és 1872. évfolyam.

Streffleur osztrák katonai folyóirata 1871. évfolyam.

Fenebbi folyóirat 1871-ik évfolyam.

Charleston tengerparti várharcza 1863-ban (Wagner erőd várvívása).	Fenebbi folyóirat 1867-iki évfolyama, vagy pedig a hadmérnöki bizottság értekezletei 1865. évfolyam.
Silistria várvívása 1854-ben.	Osztrák katonai folyóirat 1861. évfolyam.
Saragossa várvívása 1809-ben.	A cs. és kir. hadmérnöki bizottság értekezletei 1867-ik évfolyam.
Schweidnitz rohamvétele 1761.	Osztrák katonai folyóirat 1861. évfolyam.

Niel és Todleben Sebastopol várvívásáról és védelmezéséről szóló müveiknek térképei 1854/5.

A m. k. honvédelmi miniszterium jelen magyarra átforditott müvet, a m. kir. honvédség iskoláiban használandó tankönyvül 1872. julius 12. 9652. számu rendelete folytán elfogadván, annak a m. kir. honvédségi Ludovika akadémián leendő használatát is elrendelte.

A VÁRHARCZ.

BEVEZETÉS.

Erődített helyek elfoglalása végett, azok ellen indítható támadások vagy ellenségeskedések módja különféle, ugy mint: Ellenséges vállalatok módja.

1. Bekerités,
2. Rajtaütés,
3. Rohamvétel,
4. Bombázás, és
5. Várvívás.

A vár védelmi magatartása a támadás módjától függ, mely előbbinek törekvése: a támadásnak ellenszegülni, és a helynek elfoglalását meghiusitni.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

I. FEJEZET.

A támadás.

Bekerités, rajtaütés, rohamvétel és bombázás.

1. *A bekerités.*

A bekerités, ostromzár vagy vizárolás eszközöltetik, ha valamely hely (vár) csapatokkal olykép vétetik körül, hogy abba élelmi szerek bevitele, a védőrségnek a váron kivüli hadieseményekben való bármi tettleges részvétele meggátoltatván, a hely éhség miatti átadásra kényszerittetik. Magyarázat.

Bekerités alkalmaztatik, ha a helyet, más támadási módok hiányában, megfelelő idő alatt kiéheztetni lehet, vagy pedig ha valamely kitüzött czél, csupán a védőrség elszigetelése által is elérhető. Alkalmazás.

Ezen szándék elérése végett védőleges helyeknél a hatályos tűz-körleten (körülbelől 3—5000 lépésnyire*) kivül, a hely felé vezető ama utak és tereprészek szállandók és erődítendők meg, honnét kirohanások és felmentési kisérletek ellen működni és a helynek teljes elzárását eszközölni lehet. Végrehajtás.

Nagy számu védőrséggel ellátott támadólagos helyeknél, hol a kirohanások nagyobb ütközetek jellegét viselik, az ostromzár-vonal mint hadállás erősitendő meg. Az e czélra szolgáló munkák a bekerítő-hadtest megérkezte után közvetlenül futólagos modorban kezdessenek meg és folytassanak a tábori erődítészet minden eszközeinek felhasználásával, minek

*) 5 lépés egyenlő 2 öllel (majd 4 meterrel).

teljes kiaknázásához itten elegendő idő áll rendelkezésre. Ily esetekben a főerődök vonala zárt sánczokból, vagy ezek helyett oly erődített helyiségekből áll, melyek az ellenséges védművektől 7000 lépésnyire feküsznek. Az előcsapatok számára és a csatába bocsátkozás lehető hosszu időre terjedő halasztása tekintetéből készitendő erődítmények 3000 lépésnyire, néha közelebbre is helyeztetnek, mely erődítményeknél mindennemü mozgalmi akadályok, mint: ártorlaszolás, áradás, és a kirohanási utak teljes szétrombolása, folyók elzárása (torpedok, folyózárgák által) alkalmazandók.

A hátravonulási sánczoknak a fővonal mögött hiányozni természetesen nem szabad, nehogy egy eredménytől kisért kirohanás által a bekerítő-csapatnak a huzamos csatázás- és a rendes visszavonulásra való alkalom elvonassék.

Miután nagyobb vár körül, jelentékenyebb kiterjedéssel bir a bekeritési vonal: a bekeritett (ellen) egyes pontokon könnyen nyerheti el a számszerinti tulsulyt s mindig azon helyzetben lehet, hogy czélját tüntetések által leplezheti. Sehol sincs tehát egy hadcsapat annyira utalva, hiányzó élő-erejét tereperősitések által pótolni, mint épen itt. Az állás erődítésnek tehát nemcsak a vár erődítési, hanem a huzamos és időnyerésre czélzó védelem jellegét is kell hogy viselje, mivel a tám- és tartalék-csapatok ütközetnél többnyire köralaku vonalokon nagy kerületekkel, s igy csak későn érkezhetnek rendeltetési helyeikre. Ez követeli tehát tüzetesen, hogy a saját hadiállás-területen minden irányban közlekedések, távirdavonalok, figyelők (a hazával vasuti összeköttetések) készittessenek.

Ha valamely teljes bekeritéshez a szükségeltető erő hiányoznék, akkor a csapatok több főcsoportozatokba, és csak oly területekre osztatnak szét, melyekről kirohanások ellen valamennyi csoportozatnak kellő időbeni fellépése lehetséges.

Ezen csoportozatok azon utak irányában, melyek az ellentől tettleg meg nem szállattak, és melyen az elvonulhat vagy pedig utánpótlást nyerhet, oldal-állást foglalnak, ugyszinte szükséges, hogy a meg nem szállt tereprészek mozgó csapatok által

nyugtalanittassanak, az illető közlekedési utak pedig tökéletesen használhatlanná tétessenek.

A felmentési kisérletek elleni biztositást az e czélra kirendelt, és a felmentő seregnek, lehetőleg messzire elébe menő hadsereg-osztályok eszközlik, közeli veszély esetében a bekeritő kénytelen leend kifelé is erődítészi támpontokat előállitani *).

Ha nehéz lövegek állanak rendelkezésre, akkor az ellen védmüveiben müködő ütegek elnémittatván, ez által egy más támadási mód készittetik elő, s egyszersmind az előőrsök szoros összefüggése is könnyittetik. Az e czélra kijelelt gátonyok, tereptárgyak és földmüvek által takarva, az ellen védmüveitől 3500—5000 lépésnyi távolságra állittatnak föl.

A vár megfigyelésére felállitott előőrsi vonalak nappali és éjjeli zárvonalra osztatnak, és a harcztéri szolgálat szabványai által szabályoztatnak.

Az éjjeli zárvonal a vár lehető közelében állittatik fel, mig járőrök egészen a védmüvek közelében portyáznak, a kirohanásokról kora tudomást szerzendők, szürkületkor azonban e zárvonal a lövegkörletekből visszahuzódik.

2. *A rajtaütés.*

Rajtaütés (hadcsin, meglepés) által észrevétlenül a várba való berontás czéloztatik. Magyarázat.

A rajtaütés csak is egy hanyag, az őrszolgálatot rosszul kezelő, egyáltalában kötelességét feledő, vagy pedig áruló s gyáva védőrség ellenébe vihető ki. Alkalmazás.

Rajtaütés eszközölhető:

1. Megmászás (escalade) által, ha a gátlatokra rohamhágcsók segitségével igyekszünk feljutni.

---

*) Hajdan a várat körülzáró, felmentési kisérletek ellen összefüggő erődítési vonalak által biztositotta magát, mely előbbeni ostromzási ellen — (Contrevallation), utóbbi pedig körülgátonyzási vonalnak (Circumvallations-Linie) neveztetett.

2. Hadi csel, vagy pedig a várőrség vagy lakosság egy részének egyetértésével, kik kellő időben a kapukat felnyitják.

3. Hanyag kapuőrségek meglepése által.

Idő. Rajtaütés e szerint leginkább szürkület előtt, vagy ködös és esős időben történik.

A czél titokban tartása, a végrehajtás néma csendbeni eszközlése biztositja a sikert.

A támadó oszlopok hadmérnöki tisztek által vezettetnek, melyeket közvetlen hadmérnöki csapatok követnek, eshető akadályokat elháritandók.

Az ezeket követő gyalogság, miután a vár belsejébe vezető ut megnyittatott, a várőrséggel vív meg, mialatt a hadmérnöki csapatok a kapukat felnyitni és ezeket nyitva tartani törekednek.

3. *A rohamvétel.*

Magyarázat. Rohamvétel vagy erőszakos támadás történik, ha a várnak védállapotból való helyezése és a gátlatokban rohamrések törése nélkül vagy a kapuk elpusztitása, vagy pedig az előreláthatő ellenszegülést nem tekintve, a gátlatok hágcsokkali megmászása által törekszünk a várba bejutni.

Alkalmazás. Rohamvétel csakis a rajtaütésnél felsorolt feltételek esetében, vagy pedig csekély védőrség ellen, és a védelmi szerek teljes szükében sikerülhet.

Ezen támadási mód a rajtaütéstől abban különbözik, hogy ennél legalább kezdetben nem várható ellenszegülés.

A rohamvételt, a helynek tábori vagy pedig nehéz lövegekkeli lövődözése is megelőzheti.

Végrehajtás. A roham következőkép történik:

Miután a legnagyobb titokban az előkészületek megtörténtek, és a csapatok kellőleg felállittattak volna, az ellen őrei lehetőleg zaj nélkül letartóztatnak, ezektől a tábori szó és hadjel kicsikartatván, az általános előnyomulás a sikamig megkezdetik.

A sikam-hát netáni czölöpzetei kidöntetnek, és csak ha más mód nincs, robbantatnak szét. A rohamoszlopok behato-

lására eleinte egy 8' (2.50 m.) szélességü rés is elegendő, melyet később azonban szélesbiteni kell.

Ha a vár- és rejtek-kapukat (Poternen) sem feltörni, sem pedig szétrobbantani nem lehet, akkor a gátlat hágcsok segitségével, vagy pedig az árok áthidalása által mászatik meg.

E czélból törekedni kell, a létező hágcsokon és siklókon az árokba lejutni, az árok-eret (cunette) áthidalni, hogy azután a hágcsok az árokfalhoz támasztathassanak.

Ezen szándék elérésére oly helyeket kell választani, hol az árok legkevésbé pásztázható, a védcsarnák (Coffre) csarnák, bástya-oldalékok az e czélra kirendelt csapatok által (kézi gránátok, füst-robb-szelenczék és fegyver-tűzzel) támadtatnak meg *).

A gátlatra érkezés után a legénységnek azonnal tisztjeik körül kell csoportosulni, és magukat lehetőleg takarni, hogy egy netáni ellenséges ellenszegülésnek szembe állhassanak.

A megriasztott ellen üldözésére parancs nélkül senkinek sem szabad magát elragadtatni, mert az erőnek ily módoni elforgácsolása könnyen megsemmitheti az egész roham sikerét.

Csak miután nagyobb számu csapatok hatoltak volna a várba, sietnek ezek a szükséges robbeszközökkel ellátott hadmérnöki csapatokkal élükön a legközelebbi kapuhoz, hogy azt a rohamló csapatoknak felnyissák.

A hadmérnöki csapatok felosztása és teendője.

Rohamvételnél hatásköreik tüzetes megszabása mellett, a hadmérnöki csapatoktól következő osztályok vezényeltetnek:

1. Utnyitásra a külárokoldalig, mi végből a sikamhátban lévő czölöpzetek eltávolittatnak, a belső sikamlejték leásatik. Ezen osztály még nehány erős deszkát is viszen magával, melyek egyrészt a czölöpzetekre, másrészt a sikamtarajra való fektetés által áthidalásra használtatnak.

Ezen hidkészleten kivül a czölöpzetek kidöntése végett még emelő rudak és kötelek is szükségeltetnek.

A czölöpzeteket különben átugrani is lehet.

E végből a katona a sikamtaraj vonalára áll fel, és midőn jobb lábával egy czölöp hegyére lépne, a bal láb segitsége által fölemelkedik és a lőpadra leugrik.

---

*) A rohamhágcsok, kézi gránátok, robb- és füst-szelenczék haszna hadnálatában mérnöki csapatok begyakorolvák.

2. Egy osztag a röpaknák szétrombolására.

Ennek feladata a vezetékeket feltalálni, azokat kiásni, vagy pedig elfojtani. Ha ez nem sikerülne, törekedni kell a roham-oszlopokat a hatáskör vonalából eltávolitani, minél megjegyzendő, hogy ezen szó „röpakna“ sohasem használandó, nehogy ezáltal a roham-oszlop ijjedésbe ejtessék. Röpakna helyett mindig „fougasse“ alkalmazandó.

3. Egy harmadik osztály a külárokoldal hágcsóit és siklóit elzáró korlátokat és kapukat nyitja fel, és e czélra fejszékkel, törőrudakkal és robbszelenczékkel vannak ellátva.

Az emlitett három osztály egyidejüleg nyomul elő, megjegyzendő, hogy a két utolsónak az elsőre várni nem szabad.

Hogy ha elkerülhetlenül a külárokoldalról kellene lemászni, akkor ezen osztály a szükséges lábtókkal látandó el.

4. Az árok-ér áthidalása végett egy osztály erős deszkákat és cserényt viszen magával.

5. Egy osztály az árokcsarnák és védcsarnák megtámadására.

Ezen osztály füstszelenczékkel, kézi gránátokkal és a viszonyokhoz képest robbszelenczékkel láttatik el.

Előbb a meggyujtott füstszelenczék, ez után pedig a robbszelenczék helyeztetnek el a lőrésekbe, mely utóbbiak által nyilás töretvén, ezeken keresztül a boltonyokba lehet jutni.

Ugy szinte nehány deszka és kecskeláb is szükségeltetik, utóbbi a nyilások nagyobbitására használandó.

6. Lábtóvivők, kik többnyire gyalogosokból állanak, az árokfalak megmászására.

Hogy minden rohamoszlopnál egyidejüleg legalább is 30 ember mászhassa meg a lábtókat, tekintettel a balesetekre szükséges, hogy 35 lábtó alkalmaztassék.

7. A lábtóvivőket közvetlen a gyalog-rohamoszlop, ennek első osztagját pedig egy hadmérnöki osztag követi azon feladattal, hogy a gátlatot megmászván, a kapukat belülről kinyissa.

8. Egy más osztag a kapuk és rejtekkapuk kijáratait az árokban keresi fel, hogy az ép emlitett rohamoszloppal együttesen a főtartalék részére utat nyissanak. Ez robbkészleteket és hiddeszkákat viszen magával.

9. Egy osztag, mely a falak megmászása után az árok felett hidat ver.

Az ezenfelül még rendelkezésre álló hadmérnöki csapatok, végtére azon czélra használtatnak fel, hogy az erődműveken, különösen a sánczokban levő ürépitményeken és aknákban pusztitásokat tegyenek s magukat a vár belsejébe tüstént befészkeljék.

Az egyes csapatok felszerelésénél jól meg kell fontolni, hogy azok mindennel ellátva legyenek, és mi feleslegest se vigyenek magukkal.

Minden hadmérnöki csapat mellé kitünő lövészek adandók, kik az előbbieket munkálatuk alatt védik.

Tüzelést és robbantást csak is elkerülhetlen esetekben, és csak akkor kell alkalmazni, ha az ellentől még fel nem fedeztettünk, mely esetben a támadásnak annál gyorsabban, bátrabban a legnagyobb rend- és csendben kell végbe menni. Intés, parancs helyett szolgáljon.

A lábtókat megmászó csapatok minden feszélyező s akadályozó tárgyat hátrahagynak.

E czélból télen is köpeny nélkül, és csak fegyverrel vonulnak ki. Szurony és tölténytáskák hátrahagyatnak, töltények pedig a zsebbe rejtetnek. Tisztek kardhüvelyeiket és sarkantyuikat szinte hátrahagyják. A lábtó-vivők, nehogy fegyvereik által akadályozva legyenek, forgópisztolyokkal szerelendők fel.

Azon hadmérnöki legénység, mely a robbszerek hordásával van megbizva, a hadmérnöki tisztek és altisztek, az oszlopok élén levő legénység, továbbá mindazok, kik a védcsarna támadására, vagy kik a sikamon dolgozók védésére vannak kijelölve, lehetség szerint fegyvergolyó-mentes aczélvérttel, vagy pedig tehén-szőrrel töltött zsákokkal látandók el, melyeket a legszigorubb felelősség mellett sem hátra hagyni, sem eldobniok nem szabad.

4. *A bombázás.*

Magyarázat és végrehajtás.

A bombázás azon támadási mód, melynél a helynek előbbi bekeritése után, ettől 2—5000 lépésnyi távolságra több ponton gátonyok állittatnak fel, hogy különféle lövedékek segitségével a laképületek és készletek elpusztitása, a védőrség és lakosok az előbbiek megsebesitése és megrémitése által az átadás kényszerittessék. A tüzelés e szerint általában kevésbé irányzandó az erődmüvekre.

A bombázás sikere csakis bomba- és tűzmentes szállások teljes hiányában és gyáva védőrséggel szemben várható.

Bombázásoknál az épületeknek meggyujtása a leghatályosabb eszköz; kiütött tüzek folyvást czélba veendők, hogy ez által az oltás akadályoztassék.

A rémülés előidézése és fokozása végett a bombázás leginkább éjjel eszközlendő. A bombázás egy erőszakos támadás bevezetéseül is szolgálhat.

5. *A várvívás.*

A) Bevezetés.

Magyarázat.

Várvívás, szabályos, formaszerinti vagy fokonkinti támadás eszközöltetik, ha a támadó véghezvitt körülzárolás után (**viárkok** segitségével) lassankint fedezve annyira közeledik a várhoz, hogy végtére a vár védelmi szereinek **vígátonyok** általi teljes szétrombolása által, és a hely rohammentességének elpusztitása által, azt közvetlen távolságból rohammal bevehesse.

Az ostromlás elhatározása.

Ostromlás következő esetekben alkalmazandó, ha a vár:

a) egy meg nem kerülhető jelentékeny utvonalat (pl. hegységekben),

b) vasutat, vagy oly folyót zár el, mely pótlások utánszállitására használható;

c) hogyha védőrségének körülzároltatása aránylag igen nagy erőt huzamosb időre igényelne, és utóbbinak más fontosb helyeken való alkalmazását ez által akadályozná;

d) ha a védőrség a népfelkelés támpontját képezi, s ha az erőd elfoglalása izgatott országokban a saját utánpótlási vonalok biztositására mint támpont szükségessé válna;

e) ha a vár jelentékeny hadikészleteket, hadihajókat, fegyvertárakat tartalmaz, melyeket hatalmunkba akarunk ejteni;

f) ha politikai okokból az elfoglalt területen meg kell maradnunk.

Általános eljárás.

A várvívásnáli **eljárás** átalában következő:

A támadó csapatjai a helyet lehető szűk határok közzé keritvén, táborhelyüket pedig a várlövegek körletén kivül ütik fel. Ezekután a tüzérség szükségletei (lövegek, lőszer, a gátonyépitéshez megkivántató kellékek) a támadási munkálatokhoz szükséges szerek és anyagok (szerszámok, szerek, fa, rőzse stb.), szereztetnek be, és egészittetnek ki, előbbiek a tüzértelepekben, utóbbiak pedig a tüzértárhelyeken ráktároztatnak biztosan.

Miután minden előkészület megtétetett, a támadási munkálatok kezdetnek meg, mialatt a hely erődei ellen a támadáshoz kiszemelt védművek (bástyák, zugvédek) felé a vezérvonal mentében födárkok módjára készitett víárkok (1. ábra) segitségével az előnyomulás megindittatik. I. tábla, 1. ábra.

Ezen víárkok a várhoz fedett utakul vagy közeledőkül szolgálnak, és zegzug (2. ábra) alakban épittetnek, kezdetben egész vonalban, soronkint felállitott munkások által éjjel szabadon emeltetnek ki. 2. ábra.

A várművektől kellő távolságban a víárkok olyformán köttetnek össze, hogy ezáltal a vár keriték- (arcz-) vonalával majdnem párhuzamos roham-gyülterek, ugynevezett párhuzamok létesülnek, melyek valamint a víárok-őrség elhelyezéséül, a munkások biztositásaul, ugy átalában állásul, mint pedig a párhuzamokban és azok közelében épitendő gátonyok, és végtére a támadási vonalok összeköttetéséül is szolgálnak.

Víárkok a puskatűz-körletben hordható fedtárgyak védelme alatt (kasok stb.), mint repülő-árkák, a várművek közvetlen közelében pedig, lépésenkint és műszerüleg árkászok által mint teljes-árkák épittetnek.

A sikam magasságában mint ormozat a sikam-tarajával párhuzamosan egy víárok épittetik, hogy ottan a megrohanó védmű mellalzat-falában réstlövő réselő-gátonyok, és azon védmű elrombolására szolgáló ellen-gátonyok állittathassanak fel, melyek az azelőtt fekvő árkokat, ugy a rohamnál magát a rést is pásztázhatják.

Az ormozatból a támadó egy víárkot, lejáratot vezet a sikamhátba, innét pedig egy víárkot, akna-siklót, a várárokba, és végtére előállitja a biztositott árok-átjáratot, melylyel a rohamhoz vezető ut befejezve van.

A víárkok.

Magyarázat. I. tábla, 1. ábra.

Víárkok közönségesen 3—6' mélységü árkokból állanak, melyekből a nyert föld az erőd felőli oldalra mellvédkép felhányatván, ez által 7—10' (2·20^m—3·20^m) magas fedezés nyeretik.

a) *Roham-gyültérek.*

Roham-gyültérek a várral szemben, ennek egy nagyobb vagy kisebb részét fogják körül. Ezek a nyert térhez mérten és a kirohanások ellen felállitandó harczászati alapokra való tekintettel, oly rendben következnek egymás után bizonyos távolságban, hogy az első roham-gyültér a lövegek hatáskörén kivül legyen; mig az utolsók már egészen az ellenséges művek között feküsznek.

Roham-gyültérek párhuzamokra, ormózatokra és beépitésekre osztatnak fel.

Párhuzamok. I. tábla.

1. Párhuzamok (1. ábra) irányukra, az erődített hely szögleteivel párhuzamosan állanak, honnét elnevezésüket is nyerték.

Ezek tulajdonképpen a támadó erődített védállásai.

Félpárhuzamok.

Azon párhuzamok, melyek aránylag a többieknél kurtábbak, félpárhuzamoknak (2. ábra) neveztetnek.

Ormózatok.

2. Ormózatok (3. ábra *K*) roham-gyültérek, melyek 4^0—5^0 (8^m—10^m) távolságra a sikamtarajtól azzal párhuzamosan állanak.

Beépitések.

3. Beépitések (3. ábra *VV*) végre azon roham-gyültérek, melyek az ellenséges védművek belsejében és valamely rohamrésen való befészkelés végett épittetnek.

Roham-gyültérekhez számittatnak még a vállvédek, vagy védárkok nagyobb gyalog csapatok részére (2. ábra és 14. ábra), továbbá zárgonyok, melyek a párhuzam-szárnyak biztositása végett épittetnek (szárnyzárgonyok 2., 13., 14. ábra). Vállvédek, zárgonyok.

b) *Közeledők.*

Közeledők (2. ábra) egész a sikamtőig rend szerint zegzúg alakban vezettetnek, és egyes részeinek meghosszabbitásai, melyek zegzugoknak (boyau) neveztetnek, az erődművek mellett csakis a sikamtőig, később pedig a sikam közepéig szabad érniök, nehogy az ellenség által pásztáztassanak (enfiler).

Az egyes zegzugok érintkezési pontjukon túl még 5—6°-re (12m) nyulnak ki, mi által az ugynevezett kitérők (Wiederkehren) keletkeznek. Kitérők.

Ez utóbbiak kitérésekül és tárhelyekül használtatnak.

A sikamtőtől kezdve, hol a szegletek igen tompára esnének ki, a közeledők egyenesen a várnak is vezethetők, minél a viárkok pásztázó tüzelés ellen hárányok által biztositattatnak, s mindkét oldalra mellvédek hányatnak fel.

Azon viárkok, melyek az ormózatból a fedett utra vezettetnek, lejáratoknak (Niedergänge), (3. ábra *N*) azok pedig, melyeken át az árokba juthatni, akna-sikloknak (Descenten) neveztetnek. (3. ábra *A*.) E két utolsót fedve vagy pedig föld alatt aknaszerüleg is lehet épiteni. Lejáratok. Akna-siklok.

Ennélfogva vannak nyitott, fedett és földalatti lejáratok és akna-silklok.

c) *A viárkok kiépitése.*

A viárkok kiépitése két módon történhetik, és pedig: Repülő és teljes árkák.

a) Éjjel, egész sor munkások által, egyszere.

b) A kiépitésben levő viárkoknak az ellenség irányában való lassankénti meghosszabbitása által, mi végből ezek végein a talaj részenkint kiemeltetik, és mellvéd gyanánt az ellenség felőli oldalra hányatik.

Ezen műveletnél a munkások a már elkészült víárkokban részben fedve állanak, és biztositva vannak az ellen golyói ellen.

Az előbb nevezett mód repülő, — az utóbbi pedig teljes árkának neveztetik.

Repülő-árka ott alkalmaztatik, hol az ellen tüzelésétől csak kevéssé lehet tartani; — teljes árka pedig, hol közelsége miatt egész sor munkások könnyen észrevehetők, az ellenség tüzelésének igen kitéve lennének.

200 lépésnyire az ellenséges védművek előtt mindenkor repülő-árka alkalmazandó.

Az árkák osztályzata.

Repülő-árka*) vagy szabadon épittetik, mint a zárt gyalog-csapatok részére szolgáló egyszerü védgát lőpadokkal, vagy pedig árka-kasokkal, melyeket a munkások megtöltve állitanak fel, hogy az által rögtön fedezve is legyenek.

E szerint megkülönböztető:

1. Repülő-árka kosarak nélkül, és
2. kosarakkal.

A teljes árka osztályzata.

A teljes árkák közt megkülönböztetők:

1. Egyszerü teljes árka, ha a mellvéd csak egyik oldalára van felhányva;

2. kettős teljes árka, ha mindkét oldal, az ellen tüzelésétől tartva, felhányást kap, az egyszerü árka ennélfogva hátról fedezve nincs.

3. Födött árka, hogy ha az árkok elkészitése után, ezek teteje lépésenkint gránátmentesen befedetik.

Feltöltött árkák.

Különös neme az árkáknak az, mely sziklás vagy mocsáros talajon alkalmaztatik és feltöltött árkáknak neveztetik.

Itten az árkok kiemelése nem levén lehetséges, a mellvédek elkészitésére szükséges anyag máshonnan hozatik; mocsáros helyen pedig rőzsekötegekből egy töltésszerü alj-épitmény is állittatik elő.

Teljes árkák hadmérnöki legénység (sapeurs), a repülők pedig ezek felügyelete alatt gyalogság által készittetnek.

A repülő-árkák kiépitése. a) kosarak nélkül.

A repülő árka kiépitéséhez a munkások oszlopokban felosztva kisebb szertelepeken gyülnek össze. Ezek

*) „Árka“ kifejezés alatt röviden mindig teljes árka értetik.

mindegyike egy hadmérnöki tiszt parancsnoksága alatt áll, kihez a rend fentartása czéljából a saját csapatbeli altiszteken kivül, felügyeletül nehány hadmérnöki közlegény is vezényeltetik.

A munkások csak szuronyos fegyverüket viszik magukkal; a tölténveket pedig nadrág-zsebükbe rejtik. A raktárak mellett elhaladva minden munkás egy csákányt vagy ásót kap.

Az oszlop előmenete a hadmérnöki tisztnek vezetése alatt a 9. ábra szerint a legnagyobb csendben történik, a gyalogsági tiszt az oszlop végén menetel. A dohányozás tilos.

A fehér szalaggal nyomololt vonalon a fejlődés, és pedig azelőtt 6 lépésnyire jobbra vagy balra kanyarodás által eszközöltetik. — Az igy fejlődött munkások tüstént legugolnak, utász-szereiket s fegyverüket maguk mellé a földre leteszik. A hadmérnöki tiszt jelszavára „dolgozz“ az ásóval ellátott egyének saját és bal szomszédjuknak fegyverét magukkal vive, 4 lépésnyire egyenesen hátra huzódnak és lefeküsznek (a fegyvertusát az ellen felé forditva), a csákánynyal ellátottak pedig a talajt a kijelölt vonalon felvágják, mig a jelszóre „ásókkal előre“ az ásóval ellátottakkal helyet cserélnek, s igy tovább. — A fejlődés és felállitás előbb begyakorlandó.

A felügyeletre rendelt hadmérnöki legénységnek feltétlen engedelmeskedni kell.

b) Kosarakkal.

A kosarakkal készitett repülő árkáknál minden ember egy árka-kast*) visz magával, melyet 2 lábnyira maga elibe, a nyomololt vonal elé állit fel.

A teljes árka kiépitése.

A teljes árka kiépitése következő módon történik:

Az árkászok az árkákban a 10. ábra szerinti állást foglalják el. Az I. számu árkász a homlokfal földjét leásván, a nyert földet kotrojával lába közt, vagy mellett hátra taszitja.

A II. számu árkász valahányszor az I. árkász a földet hátra taszitotta, kotroját veszi, s ezzel a földet a készletdombra huzza, mely után azt a lapáttal 8—10′ távolságra az 1-ső árkász feje felett födgátképzésre az árka élére hányja.

---

*) Könnyü fonadékból készült sánczkosár 2′ átmérőjü, 2—6′ magasságu.

A III. IV. V. és VI. számu árkászok sarkukkal azon hátfalnál, melynél állanak s ugyanazon mértékben, mint az 1-ső számu árkász, folytatják a homlokfal kiemelését és a nyert földet oldalt s előre a mellvédre hányják.

Az előre haladást (2—4′ 1ᵐ—1·30ᵐ) a tiszt határozza meg. Ha egy ily rész már előmunkáltatott, az árkászok teendőikben a vezényszóra „v á l t s“ egymást felcserélik.

Ily módon középszerü földben az árkák kiépitése 1 óra alatt 3′ (1ᵐ) mélységnél, 8—9′ (2·60ᵐ—3ᵐ), 6′ mélységnél pedig 4—6′ (0·60ᵐ—2ᵐ) lábnyira halad, melynél az árkászok, mivel az ellenséges kézi lőfegyver tüze ellen biztositvák, nappal is dolgozhatnak.

Az árka-árok további szélesbitése gyalog munkások által eszközöltetik, és pedig oly mértékben, hogy a roham-gyültérek fenekének szélessége 12′ (4ᵐ), a közeledőké pedig legalább 7′ (2·30ᵐ) legyen. A mellvédek magasságának 4′ (0·66ᵐ), vastagságának pedig legalább 12′ (4ᵐ); a zárt gyalogcsapatok részére készitett földárkok és gátonyoknak végre legalább 3° (6ᵐ) szélességüeknek kell lenni.

A víárkok belső berendezése.

A lövészek felvételére a roham-gyültérek l ő p a d o t nyernek, melyhez lépcsők által juthatni.

Homokzsákok.

A mellvédek ormózatán h o m o k z s á k, vagy sögelt lőrések (lásd tábori erődit észet) készittetnek, vagy pedig puskagolyómentes lőrésekkel ellátott aczélvértek állittatnak fel.

Kirohanási lépcsők.

A víárkoknak egész osztagok által való átléphetése tekintetéből a lőpadra vezető lépcsők a mellvéd ormózatán tovább vezettetnek, mely készülék k i r o h a n á s i l é p c s ő n e k neveztetik.

V í g á t o n y o k.

Löveg- és mozsár-gátonyok.

A vílövegek számára készitett födépitmények vígátonyoknak neveztetnek.

Vígátonyok 4—8 löveggel, vagy pedig 2—4 mozsárral szereltetnek fel, mely szerint l ö v e g- vagy m o z s á r g á t o n y o k n a k neveztetnek. Rendeltetésükhöz képest különféle elnevezést nyernek, és pedig:

a löveg-gátonyok :

1. Pásztagátonyok (Enfiler-Batterie), ha azok egy védművet hosszában pásztáznak. Hogy ha pedig a löveg nem az első felcsapásnál robban szét, hanem a gátlatot többszöri felcsapás által veszélyezteti, akkor ezek szökeltető-gátonyoknak (Ricochet-Batterie) neveztetnek.

2. Hátalló-gátonyok (Revers-Batterie), melyek egy várművet hátulról lődözik.

3. Leszerelő-gátonyok (Demontir-Batterie), ha a lövések egyenesen a lőrésekre, vagy az ágyukra irányitvák.

4. Ellen-gátonyok (Contre-Batterie), azon leszerelő gátonyok, melyek főkép a bástya-oldalékok és védcsarnák lődözésére használtatnak.

5. Réselő-gátonyok (Brech-Batterie), ha azok az árokfalazatban rohamrések törése czéljából állittatnak fel. Ha ez nagyobb távolságról, a nélkül, hogy a falat látni lehetne, történik, és pedig oly módon, hogy a lövések a sikamtaraj felett az árokfalra irányoztatnak, akkor ezen lövésmód közvetett réslövésnek neveztetik. (24. ábra.)

6. Rontó-gátonyok (Demolir-Batterie), melyek kapuk, boltonyok, épületek szétrombolására használtatnak.

7. Ezeken kivül vannak még tábori gátonyok, melyek tábori ágyú-ütegekből vagy szórlövegekből állanak, s kirohanások ellen használtatnak.

A mozsár-gátonyok beosztatnak és pedig :

1. Gránát- (könnyü) mozsár-gátonyok, az ellent szétszórt robbantékok által megsértendők.

2. Bomba- (nehéz) mozsár-gátonyok, ha azok magas ívekben hajitott bombák által lövegeket szerelnek le, fedett helyiségeket törnek be, a műveket feldulják, és e mellett robbantékok által sértenek.

3. Kőmozsár-gátonyok, melyek kiválólag kövekkel (lövedék-darabokkal) lővődözik a várat.

A gátonyok továbbá a lövegek ürmérete szerint is kapják elnevezésüket, például 12—24 fontos (12^{cm} és 15^{cm}) huzagolt hátultöltő ágyú-gátonyok, 7 fontos

(15^{cm}) gránát-mozsár-gátonyok, 60 fontos (30^{cm}) sima, s végre $6^1/_2$ és 8 hüvelykes (17^{cm} és 21^{cm}) huzagolt bomba-mozsár-gátonyok.

A gátonyok elhelyezése.

A gátonyok közönségesen, mint ez a 4. 5. és 6. táblán kivehető a párhuzamok közt, vagy közvetlen ezek előtt vagy megett feküsznek, és amazzal vagy a legközelebbi közlekedésekkel (communicationa) viárkok által vannak összekötve.

I. tábla, 11. ábra.

Az 1-ső táblán a 11. ábra egy leszerelő-gátonyt jelez, *v* a tüzérek, *u* a fedezeti legénység menhelye. A bombamozsár-gátonyok az előbbiektől csakis abban különböznek, hogy itten a lőrések hiányoznak.*)

Azon gátonyok, melyek kirohanásoknak inkább vannak kitéve, miként az ábrában látható, baloldalon zárva, azaz: sánczok módjára épittethetnek.

B) A várvívás végrehajtása.

A rendszeres támadás 3 időszakra osztatik.

Az I. vagy előkészitési időszak, mely alatt valamennyi, a viárkok elkezdéseig szükséges előmunkálatok megtétetnek; a II. vagy a távoli támadási időszak, mely előbbivel kezdődik, s egy párhuzamnak a sikamtőig való kiépitésével végződik; s végre a III. a közeli támadási időszak, mely minden további munkákat foglalja magában, egészen a vár feladásáig.

Az első viidőszak.

(Előkészitési időszak.)

Vísereg, hadmérnöki és tüzérszertelep.

A várvívás elhatározása után vísereg, a ví-hadmérnöki- és a ví-tüzértelepek állittatnak fel.

*) Az árkák és gátonyok részletes leirása itten nem vétetett fel, mivel az a gyalogsági tisztekre nézve különös érdekkel nem bir, a tüzér és hadmérnöki csapatok részére pedig különös utasitásokban foglaltatik.

A várvívó ereje a várőrség számától és harczképességétől, a véghezviendő munkálatoktól, s ha a bekerités fentartása is szükségessé válik, az ostromzár vonal kiterjedésétől, és ennek a terephez mért harczászati erősségétől függ. Vísereg ereje.

A vímunkálatok általában egy támadólagos hely (Offensiv-Platz) minden egyes megtámadott erődjére 4 hadmérnöki századot, s ezek mellé a gyalogságtól munkásokul állandóan vezényelve 6000 embert igényelnek.

A vártüzérségtől pedig minden megtámadott erődre 100—150 vílöveg, lövegenkint 5 tüzér és 9 gyalogos kezelér számitandó.

A vímunkálatok fedezeteül körülbelül a várőrség $2^1/_4$-nél több gyalogság számitandó. Ha pedig az ostromzár teljesen fentartandó lenne, akkor az ostromzárló csapatok körülbelül 3-szor oly számosak kell hogy legyenek mint az ostromlottak, melynél tekintettel a várak ostromzárolási vonalainak legbehatóbb megerősitésére, azon esetben, ha az nem természetes akadályok (folyók, tavak) által képeztetik és feltéve a harczosok hasonló harczképességét, s semmi a telep által nyujtott különös előnyt, lépésenkint 3 ember számitandó.

Egy, az ujabb rendszerek szerint épitett nagyobb kiterjedésü várnak főkeritéke ellenébe, körülbelül 3 erődnek megfelelő számu erő alkalmaztatik, régibb és kisebb erődöknél a lövegek, tüzérek és munkások száma csökken; igy péld. egy bástyázott 12 szög ellen 250 huzagolt löveg és mozsár alkalmazandó*).

Minden huzagolt lövegre általában 1500 lövés, minden mozsárra 6—800 bomba és 40—60 ürgolyó, gránátmozsarakra pedig 1200 gránát számitandó.

A várvívás a vísereg-parancsnoka által vezetetik. A részletes kivitellel a ví-hadmérnöki főnök egyetértőleg a ví-tüzérvezérnökséggel bizatik meg. A várvívás vezetése.

*) Ezen adatok a tanulóknak körülbelől szolgáljanak mértékül; pontos határozatok, az ide vágó több tényezőktől, különösen pedig a a védőrség harczi értékétől függvén, nem adathatnak.

Bekerités. A vísereget a bekerítő-hadtest előzi meg, mely leginkább lovasságból, vadász-csapatokból, és lovas-ütegekből áll, gyorsan és meglepőleg veszi körül a helyet.

Kémszemle. Ezután a várnak és az előterepnek kémszemlélése következik, mely utóbbi éj és köd által előmozdittatva, egészen a védművekig terjesztendő ki.

Víterv. A nyert adatok, és a békében már elkészitett tervek alapján a támadási arcz határoztatik meg, és a víterv dolgoztatik ki.

Ezen terv, a végrehajtandó munkálatok ábrázolatát és az indokolt emlékiratot foglalja magában.

A támadási arcz kiszemelésénél határoz: az előterep minősége, a művek erőssége és fekvése, végre a visszahuzódási vonal.

A közvetlen támadás közönségesen 2 bástya és 1 zugvéd, — vagy 2 zugvéd és 1 bástya vagy egy védcsarna kőrepnél, egy védcsarna és a szomszédos homlokfalazat ellen történik. Emlitett védművekbe rés lövetik, a szárnyékok és a támadás ellen működő vonalok erélyesen lövődöztetnek, és védképtelenekké tétetnek. Egy erődövnek megtámadásánál a várvívás közönségesen 3 különitett védmű ellen a résbelövésig eszközöltetvén, a szomszédos erődök hevesen lövődöztetnek, mely által mintegy 1 mértföldnyi hézag nyeretik.

Ví- és tüzértelepek és tárhelyek. Azután következik a tábornak s a ví-hadtest ví-zárolási vonalának elsáncolása, a tüzéranyagnak a tüzér-vítelepekben, a naponkénti szükségletnek több fiókraktárakban és a hadmérnöki anyagoknak a tárhelyeken való elhelyezése.

A főtárhely, mely a viárkok és robbaknák építéséhez szükséges szerszámoknak és eszközöknek főraktárát képezi, s a műhelyeket tartalmazza, megkülönböztető a kis tárhelyektől, melyekben a napi szükséglethez igényeltető anyagok és szerszámok vannak elhelyezve*).

*) A hadmérnöki vítelep a főtárhelyen helyeztetik el, melynek összeállitása a hadmérnöki csapatok számára kiadott alapszabályokból kivehetők.

A tüzértelep a főtárhelylyel, az anyaországba vezető legközelebbi vasut összeköttetésében, tábori vasuttal kapcsoltatik össze.

A tábor legalább is 7000, a főtüzértárhely pedig 7500 lépésre ennek főpuskapor-raktára 1 mértföldre esik a legkülsőbb erődművektől, feltéve hogy a terep fedezetet nyujt.

A tüzérfiókraktárak 3—4000, a főtárhely 7000, a kisebb tárhelyek pedig 2—3000 lépésnyire a terep által lehetőleg fedezve vannak a legkülsőbb művektől elhelyezve.

A vianyag (gátony- és árkakasok, rőzsekötegek, rőzse és akna épitő-fák) a helyszinén készittetik.

Tűznyitó gátonyok.

Ezen munkákkal egyidejüleg az ellenséges művektől 2500—5000 lépés távolságra gátonyok állittatnak fel, melyekből az erődművek a védelem berendezési munkák nehezitése czéljából lövöldöztetnek.

Ezen gátonyok tűznyitó gátonyoknak neveztetnek.

E közben a vezérvonalak és a jelentékenyebb homlokzatok arczlékvonalainak meghosszabbitásai, és előbbieknél egyes pontokon a vártóli távolság jeleltetik ki.

A vezérvonalak kijelölése.

A vezérvonal iránya a mű és az az előtt fekvő rohamgyültérnek szegletei által határozható meg.

Ha ezen két szeglet reggel és estve, mely időben a nap alacsonyan áll a láthatár felett, tisztán kivehető, akkor a vezérvonal meghosszabbitása rögtön kijelelhető.

Hogy ha pedig a rohamgyültér szeglete, mely többnyire igen mélyen fekszik, nem lenne kivehető, valamely mű arczlékainak meghosszabbitásai ellenben jelezhetők lennének, akkor a vezérvonal következő két mód szerint határozható meg:

1. Az A kiálló szögetképző ac és bc arczlékvonalok, meghosszabbitásukban (6. ábra) d és e pontok vétetnek, ezen alapvonalon a B és C szögek szögmérő segitségével megméretvén, az A szögnek nagysága határoztatik meg, mely 180^0 kevesebb $B+C$.

Az A szögnek fele de vonalnak másik oldalán d és e-nél átiratik, ezen két szög meghosszabbitott szárainak átmetszésében f-ben, mint a c—f vezérvonalnak keresett 2-ik pontja találtatik.

Ha a szögméréshez semmi alkalmas műszer sincs, akkor az ac és bc (7. ábra) arczlék-vonalok meghosszabbitása irányában két tetszés

szerinti pont *g* és *f* választatik, melyekből *fe* és *gh* függőlegesek vonatnak, átmetszésük *m*-ben jeleztetik, a *hmf* szög *mn* által feleztetvén, erre *c*-ből *ck* függőleges bocsáttatik, mely a keresett vezérvonalat adja.

Távolság meghatározása.

A *ck* (8. ábra) vezérvonalnak egy tetszés szerinti ponttól való távolsága *d*-től *c*-ig meghatározható, ha a *ck* vonalra *d*-ben egy tetszés szerinti hosszu függőleges *de* és erre *e*-ben az *ef* függőleges huzatik, *e*-től *z*-ig *ed*-nek egy bizonyos, például: negyed része átiratván, e szerint $ez = {}^1/_4\ ed$-ét, és *cz* és *cf* vonalok átmetszése *f*-ben határozza meg a keresett távolságot *cd*-ét, mely $= 3\ ef$.

A gyalogság alkalmazása.

Az ostromzár fentartása végett a gyalogság a más fegyvernembeliekkel egyetemben működik közre, s a megtámadott művek előtti terep az ellentől annyira tisztázandó, a mennyire ezt a támadási munkálatok megkezdése igényli. E czélból az ellentől körülbelül 1500 lépésre fekvő helységek és harczászatilag erős helyek megszállására kell törekedni.

Második várvívási időszak.

(A távolbóli támadás.)

a) Teljesitendő munkák.

Ezen időszakban kezdődik a tulajdonképeni lövegharcz, mely az ellenséges ágyuk és mellvédek összerombolását, s a védőrség gyengitését czélozza, hogy ez által a már biztositott közeledők kiépitése egészen a sikamtőig lehetséges legyen.

A gátonyok és munkálatok védelmére a 2. időszakban lassankint a támadás alapjául szolgáló következő roham-gyültérek épittetnek.

Egy ilyennek felépitése először is a lövegtűz hatáskörén kivül történik, mely munka, a kivitelnél veszteségek kikerülése végett mindig éjjel eszközlendő.

A várhozi közelités közben közönségesen még 4 párhuzamnak kiépitése válik szükségessé (l. IV. és V. tábla), melyek mindegyike a vársikam, és az előbbinek nem egészen fele távolságában leend kiépitendő, hogy az által az előbbi párhu-

zamban való munkák hátulróli kirohanások ellen megvédve legyenek.

Az utolsó párhuzam a sikam-tőn emelendő ki, és a sikamtő kiálló pontjait köti össze.

A 4. és 5. párhuzam közzé, mint szükség szerint különben is, félpárhuzamok épittetnek.

Párhuzamok távolsága.

A roham-gyültéreknek a sikamtarajvonal legkiállóbb pontjától szabályos távolsága*) lépésekben a következő:

1.	párhuzam	átlag 1500
2.	„	„ 1000
3.	„	„ 600
4.	„	„ 400
1.	félpárhuzam	„ 240
2.	„	„ 125
a 5.	párhuzam	„ 40

Az 1. párhuzam legnagyobb távolsága 2000, a legkissebb pedig 1200 lépésre tehető, miután a többi roham-gyülterek is a fentebb emlitett elvek szerint leendnek kiépitendők.

A párhuzamok hossz-kiterjedése.

Ezen egymástóli távolságok a vezérvonalokon méretnek ki, a párhuzamok iránya pedig a főkeriték megmért pontjainak összeköttetése által határoztatik meg, erődövek támadásánál pedig a párhuzamok iránya az erődök összeköttetési vonalaival majdnem párhuzamosan nyomolandók ki.

Egy párhuzam hossz-kiterjedése olykép határozandó meg, hogy az valamennyi hátul fekvő gátonyokat takarja, és az az előtti munkákat, különösen az elől fekvő párhuzam szárnyait fedezze, minélfogva az utóbbiakat túl kell szárnyalnia.

Mint szabály szem előtt tartandó, hogy az 5-ik párhuzamnak a közvetlen megtámadott erődök sikamjait be kell keriteni.

Ha a párhuzam ez által jelentékeny kiterjedést nyerne, akkor ennek csak a vezérvonaloknál fekvő megfelelő hosszabb részei épittetnek teljesen, a közek szabadon hagyatnak, vagy pedig csak sekély lövészárkok vagy védgátak által köttetnek össze.

---

*) Kiválóan megjegyeztetik, hogy a rendszeres támadás végrehajtásánál mindig egy, az uj elvek szerint szerkesztett (nagy kiterjedésü) vár, jól fegyverezve, és a kellő védőrségtől vitézül védelmeztetik, tételezendő fel. -- (Különben lásd: rövidített várvívás.)

Szárnyzárgonyok.

Alkalmas pontokon, különösen szárnyakon, tábori ütegek (szórlövegek), és szárnyzárgonyok helyeztetnek el, vagy azok vállvédek által erősittetnek meg.

Födárkok.

A párhuzamok háta megett 50—300 lépésnyire, a víárokőrség zárt osztagai részére f ö d á r k o k (vállvédek) emeltetnek ki, és oly módon rendeztetnek be, hogy ezekből a csapatok minden irányban harczra kelhessenek. (l. II. tábla 14. ábra.)

Ezen külön födárkok elhelyezése már azért is szükséges, mivel a víárkok kiterjedésük végett épittetvén oly széles mellvéddel és oly mély árkokkal, hogy azok a várlövegek ellen szükségeltető tökéletes födezetet nyujthassák, mig ezek a csapatok harczászati alapelveinek megfelelő azok mélységbeni tagozására több tért engednek, s a zárt osztagok minden iránybani gyors harczba vezetését is lehetségessé teszik.

Közeledők.

Az első párhuzam a kisebb tárhelyekkel, a többiek pedig egymásközt közlekedési árkokkal vannak összekötve.*)

A közeledők a vezérvonalok mentében oly módon vezetendők a megtámadott erődök ellen, hogy azok a hátul álló gátonyok lővonalait kikerüljék.

Lövegállások.

A gátonyok ezen időszakban közönségesen 4 l ö v e g á l l á s b a n helyeztetnek el.

Az e l s ő és m á s o d i k l ö v e g á l l á s pásztázó- (hátálló), leszerelő, ágyú- és nehéz mozsárgátonyokkal szereltetik fel. Az első lövegállásbeli gátonyok az első párhuzamban, vagy ennek háta megett, tehát ezektől elkülönitve, a lövésre előnyös pontokon 1500—3000 lépésnyire, — a másodikbeliek szinte a 2 párhuzamban, vagy [megette fedve 1000—1200 lépésnyire helyeztetnek el. A 3. és 4. lövegállás gátonyai pedig nehéz mozsarakbóli hajitásokkal, és az e czélra szolgáló huzagolt (kurta 24 font 15^{cm}) lövegekkel, végre könnyü (7 fontos 15^{cm} gránát) mozsarakkal ostromolják a várat.

A 3 lövegállás a 3. és 4. párhuzamok és félpárhuzamok által fedeztetnek, s ütegei szinte ezekben vagy pedig megettük állittatnak fel.

---

*) A harmadik párhuzamnak minden 2000 lépésnyi hosszuságára 3 közeledő számitandó, melyek hátra felé egészen a biztos terepre vezetnek. A 3-ik párhuzamtól előre gyakran egygyel több a közeledők száma.

A 4. lövegállás gátonyai az 5. párhuzamot nehéz és gránát-mozsarakkal szállják meg. A nehéz mozsarak ezután a védműveket szünet nélkül csakis gránátokkal, ürgolyókkal és kövekkel (szórtüzelés) lövöldözik, hogy ez által az árkászok előnyomulása lehetségessé tétessék.

A gátonyok elhelyezése.

A gátonyok lehetőleg oly helyeken és oly módon legyenek elhelyezve, hogy azok az ellen szemétől elvontan (terephullámok, bokrok, helységek megett) a művek tüzelésének legkevésbé legyenek kitéve (lőmentes terek), azokat pedig különbféle irányban veszélyeztessék, pl. egy arczlékot pásztázzanak, egy másikat hátulról találjanak, és egyszersmind más hátulfekvő műveket is (menvédek, szelvények) veszélyeztessenek.

A *D* és *E* (VI. tábla) a zugvédre működő leszerelő gátony magasan menő lövedékei, és robbant darabjai az összeköttetésben levő arczlékot, a bástya jobb szárnyát hátulról sodorja, a kötgátot pedig pásztázza.

A gátonyoknak továbbá nyilt kilátásuknak kell hogy legyen, és nem szabad a viárok-őrség háborgatása tekintetéből, hogy előttük közvetlen viárkok feküdjenek.

A mozsár-gátonyok azonban, a czélba vett művek vezérvonalai közelében, vagy pedig 500 lépésnyire ezektől még mint mozsár-pásztagátonyok az arczlék meghosszabbitásában vannak elhelyezve. A leszerelő gátonyok lővonalának a czélba vett arczlékra 70°—75° alatt kell esni, vagy ugy kell felállitva lenniök, hogy ezek a többi arczlékokra nézve mint pászta- és hátalló-gátonyok is használtathassanak.

b) A lövegharcz.

Feladata.

Ezen időszak lövegharczának az a feladata, hogy az ellenséges védművek tüzelését lassankint oly fokban gyengitse, hogy a közeledési munkák jelentékeny áldozatok nélkül mehessenek végbe, továbbá, hogy a várfalakat oly módon rombolják össze és tegyék ez által veszélyessé, hogy azoknak kijavitása, a lövegek kicserélése lehetlenné, vagy csakis nagy áldozatokkal legyen eszközlendő, és hogy végre a gátlatokon tartózkodás, az őrségek felváltása, a fegyvertüzelés fentartására, a kirohanások végetti sorakozások, sőt a sok bombalyukak miatt a járhatóság is nehezitve legyen.

E czélból az 1-ső lövegállásnál általában felével több löveg állitandó fel, mint amennyit az ellen alkalmazásba hozhat. (Minden 7 ölnyi (14^{m}) tarajvonalra 1 ellenséges löveg számitandó.)

E miatt minden vonal lehetőleg pásztázó és leszerelő tűz, minden mű pedig mozsárgátonyok által lövöldözendő.

A lövegeknek mindig egyidejüleg kell a tüzelést megnyitni, mely oly módon vezetendő, hogy a legveszélyesebb vonalak legelőször, és minden gátonytól központulag, tehát túlnyomó erővel támadtassanak meg, és kényszerittessenek hallgatásra. Ezen eljárás azután a többi vonalnál is alkalmazandó, és naponkint ismétlendő. Mihelyt egy gátony különösen fenyegetve volna, a már e végből előlegesen kijelölt gátonyok segitségkép a tüzelést vele egyesiteni kötelesek.

A pászta-gátonyoktól időnkint shrapnel-lövéseket is kell tüzelni. — Éjjelenkint a tüzelést soha sem szabad egészen beszüntetni, hanem minden vonalat shrapnelekkel kell lövöldözni, hogy a károk helyreállitása megakadályoztassék.

A védművekkel egyidejüleg a katonai épületek is czélba veendők és felgyujtandók, ugyszinte a belső főközlekedési vonalakat, sugár- és mellvéd-utakat, mint a járt várkapukat is szünet nélkül czélba kell venni. — Katona-épületeket (és ha szükséges polgári épületeket is) a végből, hogy a lakosságtól a nyugalom elvonassék, leginkább éjjeli időben kell lövöldözni, és az oltások megakadályozása tekintetéből szükséges, hogy a kiütött tűzre mindig nehány löveg irányitva legyen.

A második lövegállás az elsőnek tüzelése közben állittatik fel, és az első állás löveggátonyai, a mozsárgátonyokat kivéve, szakadatlan tüzelnek, amennyiben azok a 2. állás felfegyverzésére szükségesek nem volnának.

A 2. állás annyi löveggel látandó el, amennyivel az ellen rendelkezik. E második lövegállás a megfelelő lövegmennyiségnél a nagyobb közelségnél és a fokozott talalási biztosságnál fogva döntő befolyással bir. A vítelep-ágyui közül a nagyobb ürméretüek (hosszu, 24 fontosok) természetesen nagyobb távolságra, a könnyebbek (12 fontos és rövid 24 fontosok)

pedig kisebb távokra, különleg pásztázásokra pedig a huzagolt hajitó-lövegek (rövid 24 fontosok) alkalmaztatnak.

A 3. és 4. lövegállások kivételképen, az 1. és 2. állásoknak mozsaraival szereltetnek fel, és a mellvéd-utakat lövöldözik és hosszantozzák (enfiler). Egyszersmind a 7 fontos mozsarak is, melyeknek felállitása semmi különös előkészületeket nem igényel, különösen az ellenséges lövészek elüzésére vétetnek használatba.

A második és részint az első állás löveggátonyai szakadatlanul folytatják a tüzelést, és közelebbi előnyomulásuk már azért sem szükséges, mivel az emlitett távolságokra elegendő találási biztossággal birnak, sőt kirohanások és az ellenség puskatüze végett nem is tanácsos*).

Ez alól csupán a 24 fontos rövid ágyuk képeznek kivételt, és ha arról van szó, hogy valamely más nagyobb távolságról hallgatásra nem birt vonal, magas ivekben hajitott lövegekkel pásztáztassék, továbbá azon tábori lövegek, melyek kirohanások és lövészek ellen vagy pedig hirtelen megjelenő ellenséges lövegekre alkalmaztatnak.

Ezek után azok a vonalok, melyek a támadástól jobban el voltak vonva (oldalok), vétetnek czélba, és 7 fontos gránátmozsarak által a sikam-hát (különösen a roham-gyültérek) lövöldöztetnek. Nehéz mozsarak legtöbbnyire a 4. párhuzamban, a gránát-mozsarak pedig ebben, vagy a félpárhuzamokban állanak. A nehéz mozsarak tüzelése leginkább a fedett állásu lövegek és mozsarak leszerelését, a mellvéd-utak járhatlanságát czélozza.

A 4. lövegállás az 5. párhuzamban szórtűz (ürgolyók és kövek) hajitására csak nehéz mozsarakkal szereltetnek fel.

---

*) A támadó löveggátonyok lőrései 1000 lépés távolságra az emelési szögnek megfelelő magasitott résfenékkel láttatnak el (l. I. tábla 11. ábra *AB* keresztmetszet), ugy, hogy a csövet az ellenség ne lássa, és a tüzéreknek a lőfegyverek általi megsebesitéstől tartani ne kellessék. Közelebbi távolságra ezen előny veszitve lenne.

Itten mindenek előtt, és azon okból, mivel a gátlatokon levő lövegek csakis egyenkint mutatkoznak, a várőrség ellen kell működni. A ki- és benyuló roham-gyültérek kirohanási, sorakozási helyek különösen czélba veendők, hogy ez által az árkászok sem a kirohanások, sem pedig a fegyvertűz által ne legyenek veszélyeztetve.

Hogy ha egy erődöv támadásánál *második* vonalbeli *erődök* vagy a térközökben löveggátonyok fordulnak elő, akkor magától értetik, hogy ezek ellen is ahoz képest, mint azokhoz közeledünk, a ví-gátonyok, és pedig szintén az emlitett elvek szerint állittatnak fel.

Az ellenségnek az előterepen levő lövegállásai (Contre-Approchen) ellen működő gátonyok a párhuzamokban, vagy a térközökben a czélnak megfelelően helyzendők el.

Savartinák. 400 lépésnyi távolságra a lövegeken kivül savartinák is használtatnak, t. i. 4—10 mázsa nehéz, 1—4 mázsányi, dynamittal (durranó porral) töltött lövedékek, melyek kőszóraknák módjára földmozsarakból hajittatnak.

A savartinák bombamentes helyek, harányok és védelmi szerek szétrombolására használtatnak.

Kőszóraknák. Védművek ellen továbbá *kő-szóraknákat* is lehet használni.

c) A puskatűz.

Célja. A lövegtüzelést a *puskatűz* által hathatósan támogatni kell.

A puskatűz a párhuzamokból, és ha ezek a védművektől még igen távol esnének, a párhuzamok előtt helyezendő lövészárkokból tartandó fenn. Az ezen czélra alkalmazott embereknek kitünő lövészeknek kell lenni, mivel a kevésbé gyakorlottak, az ellennek fedett állása végett, a nélkül, hogy veszélyeztetnék, előbbinek csak czéltábláúl szolgálnának.

Minden löveglőrést 3—5 lövésznek szakadatlan lődözni kell, hogy ez által a tüzérek a czélzásban akadályoztatva legyenek.

Az ellenséges lövészeket mindig erősebb számuaknak kell megtámadni, és később az egész vonalon annyi fegyverrel kell a tüzelést folytonosan fentartani, hogy a várőrség lövészei magukat a tarajvonalon mutatni se merjék.

A legjobb lövészek egy része gátpuskával látandó el. Gát-puska.

A gátlat pásztázására szintén közvetitve puska- és szórlövegtűz is alkalmazható.

d) A munkák végrehajtása.

A víárkok megkezdése előtti nap délutánján a munkások a kis tárhely előtt gyülnek össze, hol szerszámokat kapván, teendőik és a kirohanásoknáli maguktartása felett beható oktatást nyernek. A víárkok építésének megkezdése.

Ez alatt az 1. párhuzam az ehez tartozó közeledőkkel együtt kijelöltetik, és fehér szalaggal nyomololtatik.

Szürkület beálltával a munkás-oszlopok legnagyobb csendben és rendekben a nyomololt vonalra mennek, hol a dolog tüstént meg is kezdetik.

Pitymalodás előtt a munkások felváltatnak és nappal csakis a víárkok szélesbitése, és a belső berendezések (pl. lőpadok, kirohanási lépcsők) végeztetnek.

Következő éjjel a mellvéd hozatik rendbe, és a löveggátonyok épitése kezdetik meg, melyeknek 3-ik éjjel már készen kell állani.

Ezen éjjel az első lövegállás ütegei is állásaikba szállitandók, hogy azokkal a tüzelést hajnalkor egyszerre megnyitni lehessen.

A következő víárkok megnyitása, a mennyiben az repülő-árkákkal eszközöltetnék, a már emlitett módon történik; csak hogy a munkások a már kész víárokban gyülnek össze. A következő víárkok építésének megkezdése.

Ha az ellenséges puskatűz később igen érezhető lenne, akkor mindig teljes árkákat kell alkalmazni, s mihelyt az ellenséges tűz szünnék, minden lépten törekedni kell, repülő-árkával haladni elő. Ennél következő eljárás követendő: azon vonalban, hol egy víárok lenne épitendő és pedig éjjel, egy lövészárok rendszer leend kiemelendő.

Ezek később jobbra és balra annyira hosszabbittatnak meg, mig egy összefüggő, habár gyenge fedezéket nyerünk, mely azután más munkások által erősbittethetik. Az ellenséges ellenközeledőket és lövészárkokat saját használatra czélszerüen kell átváltoztatni.

Zárgonyok épitése.

A szárnyzárgonyok és vállvédek kiépitése közönségesen egyidejüleg a hozzá tartozó (előlfekvő) párhuzammal történik.

Megfelelő helyeken s leginkább a kis tárhelyek közelében bombamentes kötöző helyeket, a párhuzamok több pontjain pedig (Norton-féle) kutakat és emésztődéket kell felállitani.

A legelső párhuzamok és pontok, melyek körül gátonyok csoportosodnak, azon helyekkel hol a tábornok, a legmagasb hadmérnöki- és tüzér-tisztek szolgálatban állanak, ez pedig a víhadtest főhadiszállásával távirdailag kötendő össze.

Szárnyzárgonyok.

Szárnyzárgonyok (I. tábla 12. és 13. ábra) következő módon épittetnek: A párhuzam-munkával egyidejüleg egy rendes repülő tábori sáncz épitése kezdetik meg, melynek torokárka víárokkal egyesül. (12. ábra.)

Pitymalodáskor a mellvédek a 13. ábrának *AB* átmetszetében látható mód szerint árkakas-burkolat által erősittetvén meg, a belső védgátak mélyebbre ásatnak és ebben a tartalék részére, mint a rendszeres tábori sánczoknál, egy magasabb átmetszetü menhely (*EF* átm.) épittetik. A tartalék részére készitett födárok (melyben szinte a szárny- és torokőrség is helyet foglal), és az arczlékok amazzal közlekedési árkok által köttetnek össze. A szegletekben szórlövegek részére behelyezések készittetnek. A bejárás nyársbakok által záratik el, és előbbi előtt egy gyültér helyeztetik. A ví- és torokárkok pásztázása tekintetéből egy védcsarna féle mű (*JK* átm.) épittetik. A lövegek (szórlövegek) behelyezése az aljzaton keresztül, felvonó hidak segitségével történik. A közelebbi részletezések az ábrákból vehetők ki.

e) A munkák biztositása.

A víárok-őrség száma.

A víárok-munkák, és a már kész támadási müvek egy e czélra különösen kijelelt csapat — víárok-őrség által — biztosittatnak.

Víárok-őrségre, aránylag gyenge védőrséggel ellátott helyeknél, ezeknek a kirohanásokra rendelkezés alatt álló részénél

($^2/_3$) valamivel többet lehet számitani, azaz amannak mint-egy $^3/_4$-ét.

Támadólagos helyeknél, hol a viárok-őrség ezen számitás szerint több hadtestek erejét éri el, viárok-őrségül szorosan véve csak egy oly csapat állittatik fel, a mennyi szükség esetében a tartalékoknak a táborból leendő előnyomulásaig a viárkok megvédésére igényeltetik. E czélból egy csekély erő már azért is elégséges, mivel a kirohanáshoz szükségeltető nagyobb csapat-tömegek ugy sem egy időben szállván harczra, fejlődésükre huzamos időt igényelnek.

Az erődítéseknek ily esetekben, tekintettel nagyobb kirohanásokra zárgonyok és akadályok felállitása, továbbá a viárok-hálózatnak czélszerü épitése által a legnagyobb ellentállási erővel kell birni.

A viárok-őrségnek és a táborban levő tartalékoknak a támadás közelében együttvéve oly számmal kell lenni, hogy a várvívottnak a kirohanásoknál egy pontra vont erejét felülmulja.

Az első párhuzamnak megnyitásánál a munkások előtt előcsapatok mennek, melyek közvetlen a párhuzam előtt egy főőrséget és nehány száz lépésre egy előőrsi hálózatot állittanak fel. Felállitás.

Helyükre érkezve, rögtön lövész-árkokat készitnek, illetőleg a földre feküsznek.

A támcsapat a párhuzam megett nehány száz lépésnyire a terep által lehetőleg fedezve fekszik le. A tartalék megfelelőleg hátrább foglal helyet. A lovasság pedig a szárnyakon vesz állást.

Hajnalkor az előcsapatok a párhuzamba huzódnak, mig a többi osztagok részint a számukra készitett vállvédekben, részint pedig a terep által fedett helyeken vesznek állást.

A 2., 3. és 4. párhuzam megnyitása hasonló módon történik, csakhogy a már kész párhuzamok és vállvédek a tartalékok fedezésére használtatnak fel. A tábori és szórlövegütegek részére szükséges fedezeteknek egy éjjen át elkészülve, és pitymalodásig felszerelve kell lenni.

A 4-ik párhuzamtól kezdve, az előhaladt árkák fedezésére csak nehány kitünő lövész, lövész-gödrökben helyezve, küldetik elő, nagyobb gyalog-osztagok és ütegek pedig oly módon helyeztetnek el hátul a kész víárkokban, hogy azok az árkák végeit mindkét oldalon tulszárnyalják és pásztázzák.

A víárok-őrség felállitásánál követendő harczászati alakzat e szerint a közönséges szabályoktól semmiben sem tér el, és áll: egy sürü, a legjobb lövészekből álló csatárlánczból, tábori ütegek és szórlövegekből, melyek a legelső párhuzamban vannak elhelyezve; egy vagy két csatarendben felállitott zárt osztagokból, melyek a tűzvonal gyors erősitésére a legelső párhuzamok megett vállvédekben elhelyezve, és a tartalékokból, melyek a párhuzamok közt hátrább foglalnak állást.

A szárnyak vagy természetes akadályoknál nyernek támpontot vagy pedig oly lépcsőzetes állást foglalnak el, hogy az oldaltámadások mindig kereszttűz közzé essenek.

A sarkok és vállvédek által biztositott szárnyak elébe, végre nagyobb távolságokra lövészek küldetnek elő, kik magukat beássák.

Ha valamely elsánczolt helynek erődöve megtámadtatik, akkor a víárok-őrség minden részletes támadásnál egy e czélra meghatározott parancsnokság alatt, ez pedig a tartalékkal együtt egy magasabb vezénylet alatt áll.

A víárok-őrség minden 24 órában különféle időben, sötétedés előtt váltatik fel.

Miután a kirohanások többnyire vak lármával végződnek, azért a munkákat mindaddig a legnagyobb csendben kell folytatni, mig a helyzet komolyságát elismerve, a hadmérnöki tiszt által fegyverhez-ragadás nem rendeltetnék.

A kirohanásoknáli magatartás.

Kirohanás esetében a munkások tüstént fegyvert fognak, tűzkészen a víárkokban lefeküsznek, és csakis a hadmérnöki tiszt parancsára gyülekeznek tisztjeiknél.

Szerszámaikat ilyenkor helyükön hagyják, hogy mihelyest a kirohanás visszaveretett, ismét munkához kezdhessenek.

Ha a munkásoknak harczi alkalmaztatása válnék szükségessé, akkor a hamérnöki tiszt az ezek feletti parancsnok-

ságot az illető gyalog-tisztnek adja át, maga pedig a kivezényelt altisztekkel együtt visszamarad.

Hogyha az előőrsök a kirohanás visszaverésére előreláthatólag igen gyengék, akkor ezek az (elkezdett) párhuzamba huzódnak hátra, és a munkásokkal együtt egy sürü csatárvonalat képeznek.

A zárt osztagok a harczászat szabályai szerint viselik magukat.

Ha a kirohanás egy készülőben levő egész árkára lenne irányozva, és az ellen tulnyomó számmal lépne fel, akkor az árka-szakasz a szerszám visszahagyásával a legközelebbi gyalog-osztagra huzódik hátra; ezt a tüzelésben nem gátlandó, hogy azután velök egyesülve bocsátkozhassanak harczba.

Ha a kirohanás visszaveretett, akkor az ellent a legelső párhuzamból erélyesen czélba kell venni, de semmi esetre sem szabad azt ezentul üldöztetni, mert különben igen könnyen az ellenséges lövegtűzbe érve, nagy veszteséget lehetne szenvedni, és azért sem, mivel az utánlövés sokkal hatásosabb. A netalán már felállitott ví-lövegek pedig, melyek a lőrés szerkesztésénél fogva a legelső osztagokat egyenesen czélba venni nem képesek, a tartalékokat, az ellennek fő-kirohanási utját (kapukat), és végre a gátlatokat, meddig csak lehet lődözik.

Az ellenség kisebb járőreit törekedni kell lövés nélkül elfogni, nehogy tüzelés által az ellenségnek elárultassunk.

Ellenséges fénygöngyök.

Hogyha a munkások közelében fénygöngy esik le, vagy pedig, ha az ellen a víárkok pillanati világitására világító-műszereket használ, akkor a munkások addig, mig ők a mellvédek által az ellenség látása elől fedezve nincsenek, gyorsan a földre feküsznek és megvárják, mig a fénygöngy elalszik, vagy pedig a világító-műszer fénysugara eltünik.

Ellenséges tábori erődítmények az előterepen.

Ellennek az előterepen lévő *tábori erődítményei*, ha azok a ví-munkálatok előhaladását gátolnák, éj idején meglepés által elfoglalandók, saját védelemre átalakitva, a rohamgyültérekkel összekötendők.

Harmadik várvívási időszak.

(A közeli támadás.)

A párhuzamnak a sikamtőig történt elkészitésével a védelmező kiállott harczok által már annyira leend gyengitve, hogy ő a további munkálatok folytatását akadályozni, magát pedig nagyobb számmal a gátlatokon vagy a sikam-hátban fenntartóztatni képtelen.

A sikam-hát elfoglalása.

Ezek után, és ha aknarendszerek nem léteznek, a sikamhát elfoglalásához kell fogni.

Ha a védelem gyenge, akkor ez roham által repülő árkával, különben pedig lépésenkint teljes árkával leend eszközlendő.

a) Rohamvétel.

A rohamvétel szürkület beálltával a ki- és benyuló rohamgyültérek ellen, a gyalogság oszlopai előnyomulásával egyidejüleg történik, melyek a védőrséget szétriasztván, tüstént a külárokoldal tövében feküsznek le. Oldaltűz ellen a sikamhát harányai által vannak takarva.

A rohamoszlopok tehénszőrrel töltött zsákokat vagy vérteket vihetnek magukkal, ugy szinte gyalog-ásójukkal is jobb fedezéket készithetnek maguknak.

A hadmérnöki osztagok a rohamoszlopokkal együtt nyomulnak elő, s tüstént valamennyi hágcsót és siklót szétrombolnak, melyeket az ellen a sikam-hát visszafoglalása esetében ismét használhatna, az aknákat fölkeresik, és minden a tulajdon csapatokat akadályozó korlátot, czölöpzetet utból takaritnak.

Ha a roham sikerült, akkor munkás-osztagok nyomulnak elő, hogy ezek a sikamtarajtól 4°—5°-re (8^m—10^m) egy repülő árkából álló s kasokkal ellátott harántolt rohamgyültért, ormózatot az ahoz tartozó közlekedéssel készithessenek. (*K* I. tábla, 3. ábra.)

Az árokban levő közlekedések elrombolása után a rohamoszlopok ismét visszarendeltetnek, de minden esetre még pitymalodás előtt az 5. párhuzamba visszahuzódnak.

Az 5. párhuzamban, a mellvédek könnyebb áthágása végett már előre a megfelelő pontokon kirohanási hágcsok vagy siklók készitendők.

A roham előtt és alatt, alkalmas pontokról a megtámadott müvek ellen, erélyes löveg- és puskatűz tartandó fen.

b) Lépésenkinti támadás.

Hogyha pedig a védelem erélyes, akkor az imént említett munkálatok egymásután és teljes árkával eszközlendők, mely a sikam-hát, a gátlat, és különösen az ellenségnek kirohanási utja elleni folytonos tüzelés által segittetik elő.

Ez esetben a kiszögellő és benyuló szegleteknél az előnyomulás harányokkal ellátott kettős árkák (3. ábra) által vagy pedig kigyó-árkák (4. ábra) által történik, és többször féluton kitérőek (félpárhuzamok) módjára kisebb roham-gyültérek épittetnek, azok mozsarakkal, lövészekkel, és kézigránát-hajitókkal szereltetnek fel, a további előmenetet megvédelmezendők, mely után ugyanezen mód szerint előhaladva történik az átmenet az ormózásba és a sikam-hát a szükséges terjedésben ormóztatik. Sokszor még egy a sikam-hát ágait összekötő roham-gyültér, a 6. párhuzam válik szükségessé (*P* 3. ábra).

Az ormózat gátonyai.

Ezek megtörténtével az ormózaton réselő gátonyok állittatnak fel, melyek a külárokoldalokat kellő hosszaságban közönségesen a kiszögellők közelében résbe döntik, és pedig először a külmüvekét (zugvéd), azután pedig a főkeritékét. Ezekkel egyidejüleg ellengátonyok *C* is felépittetnek, melyek az oldalzó vonalokon és a védcsarnákban felállitott lövegeket elhallgattatják, illetőleg ezen épitményeket szétrombolják.

A mellalzat és védcsarnák különben aknák által is összedöntethetnek.

Lejáratok.

Az ormózatból ezután a támadó lejtős-fenekü várkok lejáratok (*N* 2. ábra) segitségével több ponton a sikam-hátba jut, hogy a ki- és benyuló roham-gyültereket beépitse, vagyis, hogy a roham-gyültereken egy várkot, beépitést *V* állitson fel, mely gyalogság által megszállva és többször mozsarakkal is felszerelve, alkalmat nyujt, hogy a védőnek a sikam-hátra irányzott támadásait visszaverhetni, az árkot szemügy alatt tartani és a felett uralkodni lehessen.

Hogy a lejáratok az ellennek szeme elől takarva legyenek, mindig harányok felé vezettetnek lefelé. Beépitések pedig a sikamhátban mindkét oldalon a harányokhoz vannak támasztva.

Akna-siklok. Hogy innét az árokba és résekre lehessen jutni, az ormózatból szinte egy lejtős fenekü viárok, nyitott akna-sikló, mely szükség esetén be is fedeztetik, fedett akna-sikló, vagy pedig aknák módjára egy földalatti akna-sikló épittetik az aknászoktól, akna-csarnák módjára. (*A* 3. ábra és 5. ábra.)

Ha az árok száraz, akkor az akna-sikló fenekének legalább 4'-bal mélyebben kell az árokfenék szine alatt kifutni, különben pedig 1'-ra a viz szine felett.

Árokátjárat. Az árkon keresztül a résbe az akna-sikló torkolatához csatolt viárok (*Ü* 3. és 5. ábra) vezettetik, mely a résre rohanó csapatokat az oldalról és a védcsarnából jövő tüzeléstől óvja. Vizzel telt ároknál ez átjáró hid által, vagy pedig mellvédekkel ellátott rőzsekötegekből készült töltés által pótoltatik.

Ha a rések aknák által lennének eszközlendők, akkor az aknáknak könnyebb megkezdése végett az akna-siklón át a mellalzatba nehány lövést kell tenni.

A réselés ugy az aknasiklóban, mint ép a külárokoldalnál felállitott lövegek által is eszközölhető.

A rés elfoglalása.

Rohamvétel által. Hogy ha valamely műben, melynek háta megett már semmi más védvonal sincsen, pl. egy menvéd nélküli előműben, vagy egy szelvény nélküli főkeritékben rés töretett, akkor ez, miután járhatóvá tétetett volna, rohammal foglaltatik el.

Hogy járhatóvá lehessen tenni, a nagy faltöredékek eltávolittatnak, vagy pedig szabadon lerakott robbanytöltények által széthányatván, a résnek lejtősége kissé kiegyenlittetik, és az ellentől a járhatóság nehezitésére ledobott tárgyak eltávolittatnak.

Roham eszközlése. Rohamoszlopokhoz a legjobb csapatok, esetleg önkéntesek választatnak ki.

Ezek az ormózatban és az 5-ik párhuzamban sorakoznak. A támcsapatok a félpárhuzamokban, a főtartalékok pedig a távolabbi párhuzamokban állitják fel magukat. A végrehajtási

jelre a rohamoszlopok az aknasiklokon átsietnek, az árokban lehető széles homlokzatban fejlődnek, és megmászszák a rést. A fent megérkezett első csapat magát tüstént befészkeli, szükségkép egy oszlop a kapuknak belülről leendő felnyitására rendeltetik. További behatolás a várba, a követendő támcsapatok feladata. A főtartalék pedig a nyitott várkapukon át behatni törekszik. A roham kezdeténél nehány mozsárgátony a helyőrség riadó helyére lövöldöz, a többi gátonyok pedig a rohamot nem akadályozó irányban tüzelnek. Máskülönben az erőszakos támadásnál meghatározott mód szerint járandó el. Hadmérnöki tisztek az aknák gyúvezetékét keresik fel.

Egy külműnek elfoglalásánál a roham-oszlop éle a szétverteket üldözőbe veszi, hogy ezáltal velök együtt valamely rejtek-kapun keresztül a hátul fekvő műbe (menvéd-szelvénybe) behatolhasson.

Körülményekhez képest egyidejüleg más pontokon lábtokkali megmászás vagy a kapuknak kivülről feltörése is megkisérlendő.

b) Lépésenkénti előnyomulás által.

Hogyha egy szelvény vagy menvéd van utban, mely makacs ellenszegülést nyujthat, és ha már előreláthatólag nem sikerülend a résről szétkergetett védőkkel a menvédbe (szelvénybe) behatolni, akkor a védőknek, a réstől elkergetése után, közvetlen a hadmérnöki csapat legjobb munkásai által, a megtámadott mű egyik arczvonalától a másikig körben repülő-árkával készitett viárok rés-beépités (3. ábra *V*) emeltetik ki, és innét teljes árkával történik az előnyomulás a szelvény külárokoldala irányában, ennek ormozása után pedig a szelvénybe rés töretvén, a további eljárás az emlitett mód szerint végzendő.

A résnek ormózása sokszor teljes árkával is kell hogy történjék.

Mint általában a várvívásnál, ugy a lépésenkinti előnyomulásnál is azon szabály áll fenn, miszerint a várvívónak egy lépést sem szabad előnyomulni, mielőtt a nyert földalatti vagy feletti terepet épitések által nem biztositotta, ezeket csapatokkal meg

nem szállotta, és valamely hátul eső állásról tartalékokkal nem támogatta volna.

Az árkászok magaviselete.

A harmadik időszak munkálatai kizárólagosan a hadmérnöki csapatok teendői közé tartoznak. Majdnem a lövegek szája alatt dolgozva ügyességük és kitartásuk által fedezeteket kell előállitani, hogy ezek segitségével az ellenséges tüzelést hatástalanná tegyék; — és lépésről lépésre kell nekik az ellent területéről leszoritani.

Ehez a közönséges bátorságot felülmuló hidegvérüség igényeltetvén, csak kitünő árkászoknak sikerülendhet feladatukat nevezetes veszteség nélkül véghez vihetni, azért itt a tétképesség a bátorsággal párosulva a legmagasb pontra fokoztatandó.

További eljárás.

Ha a főkeriték valamely részének elfoglalása után az eltorlaszolt város, fellegvár vagy gáterőd még ellenállana, akkor viszonyok szerint az emlitett támadási módok valamelyike alkalmazandó.

Aknaharcz.

Aknarendszerrel ellátott műveknél, a műben vagy a sikamon való megfészkelést az aknák szétrombolásának kell megelőzni, mert különben a földfeletti támadás-munkálatok befejezése után, ezek ismét összeromboltathatnak és levegőbe röpittethetnek.

A rövidített ostromlás. (VI. tábla.)

Alkalmazás.

Ha valamely várnak védőrsége és fegyverzése aránylag gyenge, vagy pedig ha előbbinek más részben csak csekély ellenállási erőt tulajdonithatni, az erőd régi rendszer szerint van épitve, akkor a várvívási módot nagy mértékben egyszerüsiteni, s ez által a várvívási időt röviditeni is lehet.

Végrehajtás.

Ez történik, ha az emlitett támadási rendszer 1-ső párhuzama elmarad, mindjárt 800—1000 lépésre erős állás foglaltatván, egészben csak 4, a körülményekhez képest pedig csak 3 párhuzam épittetik, ezek kiterjedése és a gátonyok száma korlátoztatván, a viárkok mellvédei alacsonyabbra hagyatnak, a párhuzamok csak részben készittetnek el, teljes árkák épitése csak a legvégsőbb esetekben használtatik, végre a rohamvételrei intézkedések oly gyorsan eszközöltetnek, mint csak lehetséges.

Hogyha a mellalzat ív-lövések ellen nincsen védve, és igy régi rendszer szerinti erőddel van dolgunk, akkor a rohamrések közvetett réslövések által eszközöltetnek 800—1500 lépésnyi távolságról. Egyidejüleg az árok-oldalékolások is közvetett ellengátonyok által pusztittatnak el, vagy pedig az emlitett távolságból közvetlen ellengátonyok által vívatnak meg.

A rések, az árkok széles helyein és a külművek árokjainak meghosszabbitásaiban töretnek. A bástya-oldalékokat és védcsarnákat az árok meghosszabbitásának mentében lehet legjobban czélba venni.

Külön álló védépitményeknek (menvédeknek, laktanyáknak, mozsár-boltonyoknak) közönségesen csak homlokfalait kell összelődözni, mi által minden esetre lakhatlanná tétetnek.

A réstörésnek a rohamvétel előtt csak rövid idővel kell előbb történni, hogy ez által a védelmezőnek idő ne engedtessék azt járhatlanná tehetni.

Közvetett gátonyoknak tehát körülményekhez képest az előttük fekvő víárkokon keresztül is kell tüzelni, honnét ugyanis a lövésigazitások eszközlendők.

Igen kedvező viszonyok közt a támadás továbbá még inkább rövidithető az által, ha a leszerelő és közvetett gátonyok részére szükséges védmüveken kivül a gyalogság részére még nehány födárok is emeltetvén, ezek segitségével lassankint annyira közeledünk, hogy a rohamvételt megkisérleni lehet.

II. FEJEZET.

Védelem.

A) Bevezetés.

Magyarázat.

Egy várnak védelme, ennek rajtaütések megakadályozását czélzó szorgos őrzésén, továbbá a harczanyag gondos kimélése mellett a támadónak löveg- és püskatűz, aknák és kirohanások által való megvívásán alapszik.

Ez utóbbi szerek alkalmaztatása által a ví-lövegek leszerelése, a közeledő munkák késleltetése vagy akadályoztatása, és a támadó csapatoknak megsértése céloztatik.

Hadmérnöki csapatok müködése.

Ezzel közreműködőleg a hadmérnöki csapatoknak tulajdonképeni működése abban áll: hogy az ellenséges tüzelés eredményének gyengitése végett, szüntelen uj védműveket hozzon létre, a tett rombolásokat kiigazitsa, az erődben és az előterepen folyton uj müveket épitsen, ezek által a védelmezési tartamot meghosszabbitandó.

Egy ily, az ellentállás minden eszközeit magában foglaló védelem nélkül, a legerősebb vár is csak keveset képes kitartani, mig ellenben, a mondottak alkalmaztatása esetében, az erődítészileg csak gyenge hely is erélyes ellentállást fog kifejthetni.

Nem a falak, hanem az ezek háta megett álló védő ama erő, mely a várnak szilárdságot kölcsönöz.

A védtartamot napokra meghatározni nem lehet, mivel a várvívásnál az a győztes, ki bátorságban, kitartásban és ügyességben a másikat *felülmulja*.

A védállapotbahelyezés.

A védelem mindazon munkák keresztülvitelével kezdődik, melyek azon czélból szükségesek, hogy a helyet rajtaütések, rohamvételek, a bombázásnak döntő eredménye ellen biztositsák, a ví-zárolást nehezitsék és végre, hogy az ostromlás ellen felszerelve álljon. E munkálatok a *védállapotbahelyezés* név alatt értetnek.

Ezen munkáknak azon idő alatt kell történni, mely a helynek az *ostromállapotba* helyezés kihirdetése, és a valóságos megtámadás, esetleg a várvívásnál a viárkok megnyitása közt van.

A várnak valóságos várvívása kezdetével, a védelem is más jelleget ölt magára, és ezen *előkészitési-időszakot* még egy 2. és 3. időszak követi, melyek a támadás ugyanazon időszakjainak felelnek meg.

B) A védelem végrehajtása.

1. Védelmi időszak.

(Az előkészület.)

a) Bevezetés.

A háboru kihirdetése után, ha valamely támadás esHáboru- és ostromállapot.
hetősége közel áll, az ostrom-állapotbahelyezés következik, mely által kiterjedtebb hatalom mellett a várparancsnokságnak a polgári lakosság is hatásköre alá helyeztetik. Egyidejüleg rögtön biráskodás hirdettetik ki.

A várparancsnok mellett áll továbbá, a mostantól alakitandó Védelmi bizottság.
védelmi bizottság, mely a hadmérnöki tüzér- és vezérkari főnökökből, a térparancsnokból és az önálló csapatparancsnokokból áll (szükebb körü védelmi bizottság), melyhez szükség esetén a vezető-orvos és a hadbiztosság főnöke is hozzájárul (tágabb körü védelmi bizottság).

A védelmi bizottságnak csak tanácskozási hatáskör e van, s határozataihoz a várparancsnok kötve nincs, ki is egyedül felelős a vár magatartásáról.

A védelmi bizottság által tárgyalandó intézkedések első izben a védőrség erejének meghatározását, a fegyverzést, felszerelést, élelmezést és a védállapotbahelyezést foglalják magukban.

b) A védőrség.

A védőrség ereje a helynek hadászati fontosságától, erő- A védőrség számereje.
ditészeti és tüzérségi erősségétől függ. Minél gyengébb ez utolsó és tökéletlenebb a művek épitési állapota, mennél nagyobb a várnak feladata, annál erősebbnek kell lenni a védőrségnek.

Védőrség, mely ép csak arra elégséges, hogy a várat a rajtaütéstől biztositsa, kevés befolyással leend a helyen kivüli eseményekre, és csakis mint zárpont nyerhet némi fontosságot;

különben az ellentől figyelemre nem méltattatik. Ellenben egy erős és merész védőrség, az ellenségnek utánpótlási vonala, közlekedése, szállitmánya elleni vállalatai által, továbbá az ország lázitása és a népfelkelés támogatása által oly hatást gyakorolhat, hogy az ellennek őt figyelemre kell méltatni. Kényszerülve leend tehát az ellen a várat bekeriteni, mihez ő 3—4-szeres harczerőt szükségel, és mi neki az ellenséges hadnak síkon leendő legyőzésénél hiányozni fog.

Ha péld. egy 200,000 emberből álló hadsereg egy hasonszámu sereget az ország belseje felé visszavonulásra kénytet, mely utóbbi a visszavonulási vonalon fekvő várnak 10,000 embernyi várőrségét 20,000 fővel erősiti, akkor az ellennek mindjárt eleinte körülbelől 60,000-et kell működő csapataiból hátra hagyni, hogy a várat tökéletesen bekerithesse, és hogy minden kitörési kisérletet és a szervezendő népfelkeléssel való összeköttetést akadályozhassa; a megvert hadsereg tehát még mindig 180,000, a győző pedig csak 140,000 emberrel rendelkezik; utóbbi tehát számszerint 40,000 emberrel gyengébb mint a legyőzött, ki is a várnak lekötő erejénél fogva a győzedelem lehetőségébe leend helyezve.

De miután a bekerités feltételezett jó élelmezésnél egy hamar czélhoz nem vezet, a támadó kényszeritve leend a czélból, hogy csapatjait gyorsan ismét felszabadithassa, a nehezebb, de talán rövidebb eljáráshoz folyamodni, és a várvívást megkisérteni. A várvívás pedig, ha kevesebb időre is, mégis sokkal több erőt igényel, mi a védelmezőnek ismét csak ujabb győzelem reménye — vagy pedig — ha az egész ellenséges hadsereg a vár körül maradna: az országban létező és felmentésre szánt harczerőnek szervezésére és erősitésére nyujtana alkalmat.

A várőrségnek ereje által tehát ugy a vár lekötő ereje, mint az ennek elfoglalására szükségeltető csapatok száma és anyagok mennyisége is növekedik, és mi által nagyobb hadjáratokban nyeri értékét.

A várőrség következőkép osztatik fel:

a) **Gyalogság.** 1. Védelmi csapatok, a várnak csakis védőleges irányban való megtartására. A védőrség összeállitása.

Ezek számának meghatározása végett a rajtaütések elleni biztonsági őrség ereje szolgál alapul. És pedig: a támadási homlokzat főkeritékére bástyánkint 50, a zugvédek és benyuló roham-gyülterekre 20, a többi arczokra bástyánkint 30, járt közlekedések előtt fekvő zugvédekre 20, azon roham-gyülterekre pedig, hová ezen közlekedések vezetnek, 15 ember számitandó.

Nagyobb arcz-kiterjedéssel biró keritékeknél ezen számok aránylag szaporitandók.

Ezen védőrség a kapuknál és gátlatokon teljesiti az őrszolgálatot.

A megtámadott homlokzatokon fentartandó puskatüzelésre és kissebb vállalatokra, a támadott arcz és a támadás irányában fekvő mellékarczlékok részeinek sikamölére 3 ember számitandó. Ehez a helyőrség lövészei külön osztagba állittatnak össze.

Miután ezen osztagok kétszeri felváltásának kell rendelkezésre lenni, azért a fent kiszámitott összeg háromszorosan veendő.

Ha a várnak előmüvei vannak, akkor ezeknek tarajvonalára a műnek erőssége szerint $1^1/_2$—2, vagy pedig lövegenkint 10 embert kell számitani.

Hogy a működő hadsereg ne gyengittessék, védelmi csapatokul rendesen honvédség rendeltetik.

2. Őrszolgálati csapatok. A belső szolgálatra, péld. főfogház-, pénztár- és raktárőrségekre, nemzet-őröket is lehet alkalmazni.

3. A kirohanási csapatok. Ezek azon csapatok, melyek a várnak a fentebb emlitett fontosságot kölcsönzik s erélyes és eredménydus védelmet nyujtanak az ellennek az előterepen való legyőzésére. Számuk a fennebb emlitett hadászati czélok által határoztatik meg, de több erődvonalokkal biró váraknál legalább is egy hadtest erejét kell elérniök.

Kirohanási csapatokul mindig tábori osztagok vezénylendők, melyek csakis a várnak veszélyeztetése esetében rendeltetnek oda.

Ezen csapatnak kissebb helyekben sem szabad hiányozni, mivel ők képzik a védőrség szincsapatát.

4. Lövegkezelér-csapatok. Gyalogság részéről a tüzérséghez lövegenkint rendszeresitett 9 ember vezénylendő állandólag mint kezelér.

5. Munkás-csapatok. A helyőrségi gyalogság valamennyi utászai és a szükségeltető épitő mesteremberei a hadmérnöki csapathoz állandólag vezényeltetnek.

6. A népfölkelés a várnak egész környékén szervezendő, hogy azok használhatóságuk szerint egyik vagy másik csapatnemhez, leginkább pedig a gyalogsághoz erősitésül végleg alkalmaztathassanak.

b) **Lovasság.** A védelmi csapatok lovassága, mely kiegészitési vagy honvéd lovas-századokból áll, csak az előterep portyázására, átkutatására alkalmazandó, arczvonalonként és különitett erődönkint körülbelől 25 embert kell számitani.

A kirohanási csapatokhoz a gyalogság mellé megfelelő számu lovas-csapatok rendelendők.

c) **Tüzérség.** A szabályszerü fegyverzés minden lövegére 5 tüzér számitandó; a kirohanási ütegek száma általában a várban levő csapatok számának felel meg.

d) **Hadmérnöki csapatokból** a szabályszerü fegyverzésnél lövegenkint 1 ember számitandó.

c) A fegyverzés és felszerelés.

Tüzérfelszerelés és fegyverzés.

A hely részére meghatározott lövegszám, lőszer és szerelék alatt a tüzér-felszerelés, a lövegeknek a gátlatokra való felállitása, és tűzkész állapotbahelyezése alatt pedig a fegyverzés értetik.

Biztonsági fegyverzés.

Megkülönböztető pedig a biztonsági — és a teljes — vagyis az ostromszerü támadás elleni fegyverzés.

Előbbinek oly állapotban kell lenni, hogy a rajtaütéseket és erőszakos támadásokat visszaverhesse, fedezetlen ellenséges osztályokat távol tarthassa éjjel az előterepet megvilágithassa, és végre hogy az előőrsöket támogathassa.

A biztonsági fegyverzés a helynek minden arczvonalára és előmüveire kiterjesztetik, és áll arczonkint: 2 drb 60 fontos mozsárból mint világító-lövegek (minden igen fontos arcznál 2 vontcsövü 8 hüvelyes hátultöltő mozsárból); bástyánként 1 drb 24 fontos, 2 drb 12 fontos hátultöltő lövegből; bástya-oldalonként (védcsarna), 2 drb 7 fontos gránát-ágyuból vagy szórlövegekből. — Fontos zugvédek (kapuk előtt), 2 drb 12 fontos hátultöltő löveggel, és 1 drb 7 fontos nehéz gránát-ágyuval fegyverzendők.

A várvívást czélzó támadás ellen a fegyverzés következő: minden bástya-arczlék, mely a megtámadás ellen tettleg működhetik, annyi 24 fontos vagy $6^1/_2$ hüvelykes vontcsövü mozsárral szereltetik fel, a mennyi ott elfér. ($7^1/_2$ ölnyire (15 m) 1. löveg.) Minden ily forma közvéden 4 darab 8 hüvelykes hátultöltő és 2—4 darab 60 fontos bomba, és nehány kőmozsár állittatik fel. A teljes fegyverzés. a) Főkeritók.

A bástya-oldalékok és a közvédek azon részei, melyek a támadás ellen működhetnek, annyi löveggel látandók el, a mennyit alkalmazásba hozni lehet.

A támadás ellen működhető minden zugvéd-arczlék lehető sok 12 fontos hátultöltő löveggel és 3—4 darab $6^1/_2$ hüvelykes hátultöltő mozsárral fegyverzendő.

A kinyuló roham-gyültérek 1—2 gránát, vagy tábori löveggel és 3—4 darab 7 fontos gránát-mozsárral szerelendő fel.

A benyuló roham-gyültérek és ezek menvédei, valamint a zugvéd-menvéd is könnyü lövegekkel (vagy kőmozsarakkal) szereltetnek fel.

Mozgó-lövegek gyanánt, a veszélyezett védművek gyors erősitésére 6—12 könnyü löveg vagy szórlöveg számitandó.

Tartalékul a ví-támadás ellen meghatározott összes ellátásnak a lövegek 10%, a mozsaraknak pedig 5%-ka számitandó.

b) Különitett erődök.

Különitett erődök az árkok pásztázására védcsarna szárnyankint 2 könnyü, gátlatonkint pedig annyi nehéz lövegel és vontcsövü mozsárral szereltetnek fel, a mennyire ott hely található. Összesen minden különitett erőd áttörések meggátlása czéljából, tekintettel az erődök egymástóli távolságára és ezek egymásközti támogatására a 2-ik sorban 20—30 gátlat-löveggel fegyverzendő.

A ví-támadás ellen való fegyverzés ennélfogva részben nem különböztető meg, mivel az erődök fegyverzésénél azon lövegek is számban veendők, melyek az erődök mellett a térközökön és előterepen épitendő gátonyokra szükségesek.

d) Az ellátás.

Eleségkészlet.

Az élelmi készletnek, valamint tüzelő-, világitóanyagoknak és dohánynak, továbbá a gyógyszereknek nem csak a hadjárat kezdeténél a várban levő összes védőrség részére, hanem veszélyeztetés esetében, előreláthatólag a várba vonuló tábori csapatok, ugy szinte a lakosság részére is, a hadjáratnak gyanitható tartamára, a szükséges mennyiségben, és pedig legalább 6 hóra számitva kell készletben lenni.

E czélból a hadsereg fő élelmi tárai a háboru kitörése előtt a számitásbajöhető erődített helyekben helyeztetnek el, s a hadsereg visszavonulása esetében is ottan hagyatnak.

Haszontalan élősködők és mindazon lakosok, kik egy bizonyos kijelölt határidő alatt magukat a várparancsnok által meghatározott eleségi készlettel el nem látják, kiutasitandók, a várnak komoly veszélyeztetése esetében pedig minden a várkörnyéken található ellátási czikk sarczolás utján a várba hozatik.

e) A véd-állapotbahelyezés.

α) Az erőszakos támadás ellen.

Rajtaütés, rohamvétel és bombázás elleni biztositás.

Rajtaütés, rohamvétel, és bombázás ellen a biztositás, a helynek egész keritékére és belsejére, továbbá valamennyi külerődre kiterjesztendő, és áll:

1. a mellvédek, és védcsarnák kijavitásából, lőpadok helyreállitásából;

2. a biztositási fegyverzésre szükséges lőrések és lövegpadok elkészitéséből;

3. az előterepnek kiegyenlitése, és mindazon tárgyak eltávolitásából, melyek a támadónak 750 lépésnyire a fegyvertűz, és 1500 lépésnyire a lövegtűz ellen födözést nyujthatnának;

4. a közlekedések jókarbahelyezéséből és ezeknek eltorlaszolására szükséges szerek előkészitéséből, a csatornák elzárásából;

5. az árlatmunkálatok előkészitéséből;

6. a lőportárak földburkolattal való biztositásából;

(Az egyenes lövésnek kitett oldalon 3—4 ölnyire (6—8^{m}) a bombák és hajtlövések által fenyegetett részek, tetők 6′ (2^{m}) töltetnek fel földdel.)

7. a katonai épületek bombamentes befödöztetéséből (II. tábla, 19. ábra), elégséges bombamentes menhelyek*) helyreállitásából (II. tábla, 17. és 18. ábra), kutak biztositásából, és a kövezetnek a bombák hatásának csökkentése tekintetéből laktanya-udvarokról, gyülhelyekről és főutczákról való eltávolitásából;

8. a helynek épitő-anyaggal és szerszámokkal való ellátásából;

9. a tűzoltó szerek jókarba-helyezéséből, a zsindelytetők lehordása- és mindennemü gyulékony tárgyak eltávolitásából; és

10. a különitett előművekhez vezető ideiglenes vasutak épitéséből, földalatti villany- és lát-távirdák felállitásából.

β) *A várvívás ellen.*

A támadási arczok és arczlékok körüli munkák. III. tábla.

Az előbb felsorolt munkákon kivül, minden rendszeresen megtámadott arcznál, ugy a szomszédos mellék-arcznál, és végre valamennyi ilynemü külmüveken még következő munkák lesznek végrehajtandók.

*) Laza földben, és ha idő van, az oszlopok a talpfában becsapoztatnak.

1. Hiányzó harányok épitése, minél alapelvül szolgáljon, hogy egyik löveg a másiktól harány által elkülönitendő, s hogy a harányokban a löveg-kezelérlegénység számára menhelyek, a lőszerszükségletre pedig raktárok készitendők. Továbbá mulhatatlanul szükséges, miszerint azon lövegekkel, melyek pásztázó (Enfilir) lövéseknek vannak kitéve, mindaddig mig magok működésbe nem jönnek, vagy pedig ha azok az ellenség tulnyomó tüzelésének lennének kitéve, a harányok ürközeibe lekanyarodni lehessen.

II. tábla 15. ábra. A II. tábla 15. ábrája egy ily haránytmutat, az arczlékon, hol a lövések csakis előről, a tarajvonalra majdnem függőleges irányban várhatók. Heves ellenséges tüzelés alatt a löveg egészen párhuzamosan fordittatik a tarajvonalhoz, mi által minden lövés ellen tökéletesen, hajtlövések ellen pedig 20°-ra fedezve van.

16. ábra. A 16. ábra egy oly harányt mutat, mely hasonló lövések ellen biztosit, és mely a lövegeknek az ür-épitménybe való lekanyarodását megengedi*).

Minden harány alatt a 24—48 órai szükségletre egy kézilőportár készittetik, mely éjjelenként mindig utántöltendő.

2. Hátvédek épitése különösen a bástyaoldalokon guglövések ellen *R* III. tábla.

II. tábla. 17—20. ábra. 3. A készültségi csapatok és tartalékok számára minden műben fedett menhelyek, valamint konyhák, kutak és emésztődék épitendők. A II. tábla 17. és 18. ugy a III. tábla *G U* ábrája oly menhelyeket mutat. A 19. ábra egy lőmentesitett épületet mutat fel, melynek *B* része egy bombamentes menhelyet képez, mely lőmentesitésnek (Blindage) neveztetik. Ez egy sor gerendából vagy vasuti sinekből áll, mely az ellenséges lőiránynak ellentétes falhoz rézsutosan megtámasztatván, rőzsekötegek és földdel takartatik be. Ezen lőmentesitést közönségesen a belső gátlatfalhoz szokták illeszteni.

4. Lőportárak épitése a gátlatok vagy pedig harányok alatt a II. tábla 20-ik és a III. tábla *P M* ábrája szerint.

---

*) A lövegek lekanyaritása 6, isméti visszatolása 4 perczet igényel.

5. Ideiglenes menvédek (III. tábla *R*) és szelvények épitése a zugvédekben és bástyákban.

6. Pásztázható gátlatutak és minden jelentékeny közlekedések harányolása. Teljes bástyázatoknál víárkok készitése a torkolatok felé, és azon szabad helyeken, melyeken át a csapatoknak a várvívó tüze alatt keresztül kell hatolniok.

7. A nem használandó bejárások eltorlaszolása, a bevágatok elzárása a sikamhátban.

8. Fedett lövegállások épitése, oly helyeken hol azok homloka kivülről nem található (*G G* zugvéd-menvédben III. tábla), valamint fedett mozsárágyazatok készitése a III. tábla 21. ábrája szerint (közvéd közepén). 21. ábra.

9. Kinyuló roham-gyültereknél kő-röpaknák, az árokpásztázás fokoztatása czéljából pedig ennek fenekén, s oly pontokon, hol réstörések gyanithatók, röpaknák elhelyezése. (III. tábla *M.*)

10. Az ollonyok (tenaille) czölöpzetek által való elrekesztése, vagy az előbbiek hiányában födgátok épitése a kapuk előtt.

11. Akna-rendszerek jókarbahelyezése, esetleg futólagosak épitése.

12. Az előterep huzamosb megtartása tekintetéből, és helyeknél, hol különitett művek nincsenek, a bombázás hátráltatása végett külművek, továbbá különitett erődök között közbenső művek épitése, az előterepen fekvő s arra alkalmas helységek védelmi állapotbahelyezése.

13. A lövegek részére szükséges előkészületek, ugymint: lövegpadok, lőrések, ágyazatok, kötelekből résleplezők elkészitése.

14. A közeleső külművek kettős kötvédeinek befödése a 22. ábra szerint.

15. Az egyes művekben a szükséges védelmi szereknek, mint: vájukkal ellátott gőrlövegeknek, kézigránátoknak, lábhorgoknak, lövészek részére aczélvérteknek, a gátlat kijavitásánál a munkásokat védő aczélernyőknek, világitó szereknek, továbbá épitő anyag- és szerszámoknak, épitőfáknak, rőzsekötegeknek, kasoknak, homokzsákoknak és cserénynek összehor-

dása, hogy a tett károkat tüstént kiigazitani, és uj épitéseket készíteni lehessen.

16. Messziről könnyen észrevehető frissen felhányt földnek fűvel és haraszttal való befödése.

17. A tűzhatás fokoztatása végett, valamennyi külműnél az arcztól jobbra és balra a torkolatok magasságaig nehéz löveggátonyok emelendők. (IV. ábra.)

18. Régi erőditményeknél, hol a falazat közvetett, réslövések ellen nincs biztositva, a külárokoldal lehetség szerint magasitandó, esetleg nevezetes külműveknél az árok uj külárokoldal által keskenybitendő.

Hogyha a mellalzat egy része a sikam felett áll, akkor ezt zöldre vagy pedig barnára kell festeni.

Ivlövések ellen nem födött épületek (mint őr- és védházak, menvédek) lerombolandók, vagy földdel burkolandók be. Nagyobb magasságu bombamentes épületek, mint például menvédek tábori erődökben, 2 emeletes védlaktanyák stb., melyeket egy könnyen földdel burkolni nem lehet, de lehetőleg tartamos ideig akarunk használni menhelyekül, következő módon biztosittatnak: a felső emeletnek az ellen felé eső részei befalaztatik, a boltonyoknak homlokrésze 2^0 (4^m) vastagságban homokzsáktokkal s ilyekkel rakatik fel, mely hátulról részekbe beeresztett deszkák által ormozva támasztatik meg. — A földszint boltonyai, hogy a tulságos nehézséget kitarthassák, jól megtámasztandók; a földszint külső oldala vagy vasutsinekkel vértezendő, vagy pedig a sinek, mint a lőmentesitésnél, rézsutosan a falnak támasztva, 2—3^0-re (4—6^m) földdel felhányandók.

Az előlfekvő mellvédutak hátulsó taraján ily esetekben töltött sánczkasokat kell felállitani, hogy a keresztültörő lövedékek szétrobbanása a falracsapás előtt eszközöltessék.

Végre a szükséges kirohanási előkészületek is előkészitendők. (III. tábla, benyuló rohamgyültérek.)

A III. tábla Vauban első rendszere szerint készült várarcznak védállapotbahelyezését, huzagolt lövegekre való tekintettel mutatja.

A várvívás elleni védállapotbahelyezésnek, még a lövegharcz megkezdése előtt, tehát a védelem első időszakában kell elvégezve lenni.

f) A védőrség magatartása.

A védőrség egyes osztagai, a hely különböző részeinek (kerületeinek) megvédésére utasittatnak és mindegyike 3 egymást kölcsönösen felváltó csapatra oszlik. Az első harmad „szolgálat“ a 41-ik lapon emlitett erővel őrzi a műveket, s legtöbbnyire a kapukat szállja meg erősen, s figyelemmel kiséri az előterepet, a sikam-hátban és a gátlatokon pedig nehány őrt állit fel. A hátramaradottak a puskatüzelést tartják fen. A 2-ik harmad „készültség“ bombamentes menhelyeken tartózkodik a kerületben ugyan, de minden lépten harczkészen áll. — A 3-ik rész „külön tartalék“ tökéletesen nyugodalomnak adhatja magát és csakis általános riadónál vonul ki. A védőrség és őrszolgálat beosztása.

Az átalános főtartalék, a kirohanó csapatokból, a már pihenő munkás osztagokból, lövészekből stb. áll.

A védelem folyama alatt a szolgálat oly módon szabályoztatik, hogy a csapatok a támadott arczvonalra legfeljebb minden 4-ik nap jönnek szolgálatba, és 2 nap pihennek, miglen az elvont arczok védőrsége, ha rajtaütésektől tartani nem kell, csak szolgálattevők és könnyü készültségi csapatokra osztatnak, mely utóbbiak ürépitményekben tartózkodván, kényelmesen nyugodalomnak adhatják magukat.

A kerületek védőrségét mindemellett döntő mozzanatok előtt egymásközt változtatni nem szabad.

Minden mű egy bizonyos számu hadmérnöki legénységet kap, mely nappali és éjjeli szolgálatra osztatik.

Ha az ellen egy rajtaütést, vagy erőszakos rohamot kisérel, akkor az összes védőrség fegyverbe lép. A sikam-hát és külművek őrei, ha azok teljesen megszállva nem lennének, egy össztűz adása után elhamarkodás nélkül az ollony vagy a harányok megé huzódnak, hogy a gátlatróli tüzelést ne akadályozzák. A készültség a szárnyakra, vagy más már előre Rajtaütések és rohamok visszaverése.

kijelelt helyekre áll, honnét az árok és előterep leghatályosabban pásztázható.

A lövegek az ellent kartácsokkal lődözik; az előkészitett görbombák, roham-czölöpök, kézi gránátok hadmérnöki csapatok, vagy tüzérség által löketnek az árokba. Éjjel az árok, előterep és a művek belső része szurokserpenyők, felhalmozott farakások, tüzérségi világitó anyagok, vagy pedig villanyos világitó készülékek által világitandók meg.

A külön tartalékok a kijelelt pontokra, a tartalékok pedig a veszélyezett helyekre sietnek.

Egy ily támadás visszaveréséhez a legnagyobb nyugodtság és hidegvérüség szükségeltetik.

Itt leginkább a tiszt az, kinek képéről akarván mások leolvasni a veszély nagyságát, minden hirtelenkedést és haszontalan szót kerülve, a legnagyobb nyugodtsággal végez mindent és gerjeszt ez által bizalmat másokban.

Hasztalan kiabálást, ide s oda szaladást itt kerülni kell, és egy erélyes tett, kellő időben sehol sem érhet el nagyobb eredményt, mint egy hősiesen védelmezett várnak a rajtaütéssel vagy támadással való vakmerő vállalatánál.

Bombázás alatti magatartás.

Bombázás alatt a gátlatokon nem foglalatoskodók fedett menhelyeken, azok pedig, kik a gátlatokon alkalmazva vannak, szorosan a mellvéd mellett tartózkodjanak.

Ha egy bomba esik, akkor a közelébenlevők gyorsan a földre vetik magukat, és egy harány megé vagy menhelybe menekülnek, mig szét nem robban.

Kiütött tüzek azonnal elfojtandók, a ví-gátonyok pedig lövegtüzelés és kirohanások által vivandók meg.

A bekerités és vízárolás megvívása.

A bekerités és várvívás előkészülete lövegtűz, az ellennek közeli felállitásánál, továbbá a tűznyitó-gátonyok kirohanások által győzhetők le.

Az előterepnek, a művektől nagy távolságra, és annak erős megszállása által lehetőleg huzamos időre való fenntartására kell leginkább törekedni, hogy ez által az I. párhuzam és a löveg-

gátonyépités nehezitve legyen, és azok az erődtől távolra tartassanak.

Második védelmi időszak.

(A távoli védelem.)

A második időszakban kezdődik a döntő lövegharcz, a védőrség fegyvertüze, és a várvívónak kirohanások, ellenközeledők általi támadólagos megvívása, miről később leend szó. Avédelem módja.

A védelmi munkák, általános folytatása mellett, és miután az ellentől választott támadási oldal immár felismerve van, leginkább a legközelebbi veszélyeztetett művekre terjesztetnek ki; a hadmérnöki csapatok és tüzérség részéről az uj épitésekkel egyidejüleg, a lövegharcz által tett károk helyreigazitása is folyton eszközöltetik. Végzendő munkák.

A rögtön kiigazitandó megrongálásokhoz a bombalyukak a lőportárakon és a menhelyeken lövedékek által okozott hasadékok tartoznak. Ezek a már e czélból minden ily tárgyaknál nagy mennyiségben készletben álló homokzsákok által rögtön kitöltendők.

Mihelyt az ellenséges tüzelés gyengébb kezd lenni, de mindenesetre éjjel, a mellvédeket, harányokat és rongált burkolatokat kiigazitani, a mellvédutakat és siklókat pedig ismét járhatóvá kell tenni.

Ezután legnagyobb suly a szelvények előállitására fektetendő. Összefüggő keritékeknél a külön álló pontok az erődités zetben eléggé ismeretesek. Szelvények.

Előművekkel ellátott helyeknél (támadólagos helyeknél) a IV. tábla, 26. ábrája szerint, egy az erődövre czélzott támadás alatt átalában 3 főszelvényvonal állittatik fel; az első az erődöv háta megett (2 vonal), ezzel párhuzamosan a terep által képzett erős állásban mintegy 1500 lépésnyi távolságra. Ez futólagos (passager) művekből és védelmi állapotba helyezett helységekből áll, melyeknek feladata, az ellent vízszerü

arctámadásra kényszeriteni. — A 2-ik szelvény-vonal hasonló berendezésü, és egyrészt a támadáshoz legközelebb eső érintetlen erődökre, másrészt pedig a főkeritékre támaszkodik.

A 3-ik vonal végre, a támadólagos helyet elválasztó vizek megett fekszik.

Harmadik védelmi időszak.

(A közeli védelem.)

A védelem módja.

A várvívónak a sikamon való felléptével ennek legnehezebb feladata kezdődik.

Ő kénytelen innét kezdve a leghevesebb tűzben és mindenkor aknák által veszélyeztetve lépésenként terepet foglalni, az árkot oldalzó-lövegek tüzelése alatt átlépni, az egyes műveket résbe dönteni, ezeket rohammal bevenni és beépiteni.

A munka nehézsége, a veszteség, melyet ennél szenved, és az idő, melyet az ellen az utolsó rohamrés elfoglalására igényel, oly módon növekszik, hogy egy vitéz védelemnél a várvívó sokszor több időt szükségel az utolsó pár lépés elérésére, mint kezdettől a sikamig való megérkezéseig igényelt.

Az eddig tartalékban állott lövegek és mozsarak tüzelése, a gátlatról és sikamhátról a puskatűz szüntelen foly.

A kézi gránátok és kőröpaknák hatáskörébe érkezvén, ezek is hathatós védelmi eszközökké válnak.

A hadmérnöki csapatok teendői.

A hadmérnöki csapatnak ez időszakban legfőbb teendőjéhez számitandók az aknaharcz vezetése, a rongálások kiigazitása mint eddig is, továbbá a rohamrések feltöltése, járhatlanná tevése, beépitése és végre a belső védelem előkészitése.

A rohamrések védelme.

A rohamrések védelméhez tartozó intézkedések az árokban levő omladványnak, hogy ez által a még megmaradt árokfal-rész szabadon álljon, aknák vagy kézmunka által eszközlendő eltakaritásából, a rohamrésnek lábhorgokkal, harcz-

boronákkal és kátrányozott forgácscsal való behintéséből és ezeknek nyársbakokkal való elrekesztéséből állanak.

Ezen akadályok a szomszédos mellvéden is alkalmazandók. A rohamrés megett egy víárok emelendő ki, mely azon egyének felvételére szolgál, kik a rést kézi gránátokkal és görbombákkal hajigálják.

A mellvédut hátulsó tarajára lövészek számára egy elhelyezést kell készíteni, kik az ellent a réstetőn megjelenésekor czélba veszik. Ezen elhelyezés, és az 1-ső víárok közt a mellvédut akadályokkal látandó el, és előbbi ez utolsó által oldalékolandó.

Ezen kivül még mindenesetre egy más szelvény is készitendő, mely a rés védelmezőinek visszavonulását fedezi és az esetben, ha az ellen a rést elfoglalná, hogy annak azonnali benyomulása a várnak belsejébe akadályozva legyen. A rohamrés irányában álló házakat szintén védállapotra kell helyezni s minden bejárást eltorlaszolni.

Hogy ezen munkálatokat teljesiteni lehessen, szükséges, miszerint ugy fennebb emlitett akadály-anyagok jó eleve nagy számmal, mint a beépitésekhez kivántató nagy mennyiségü homokzsákok készletben álljanak. Ugyanezen eset áll be akkor is, ha a réstörés már messziről közvetett ivlövések által történt volna.

Ily esetben a rés aljánál nyársbakok és fatorlaszok is alkalmazandók.

A főgátlatokban ejtett réstörés által e szerint az ellenállási eszközök távolról sincsenek még kimeritve.

A védelmezőnek még mindig elegendő alkalma leend az ellent uj meg uj akadályokkal, felállitott földgátokkal és végre ház- és torlaszharczban kifáraszthatni.

A bátor harczosnak könnyü leend a keskeny és fáradalmas utat, mely a résen át a várba vezet, megvédeni, s a támadót véresen visszavert rohamokban tönkre tenni.

Ügyesség és bátorság egy várat az államnak és seregnek még sokáig képes megtartani, és ez által gyakran a nyilt harczban döntő erővel birhat — mivel a csaták kimenete sok-

szor napoktól függ — a védelemnek pedig a sereg dicsőségét emelő fényt kölcsönözhet.

A ki pedig egy várat felad anélkül, hogy erre elözönlő járványok, éhség vagy pedig tulnyomó erő folytán az utolsó szelvénybe a résen sikerült roham által kénytetve lett volna, az a haditörvények szigorának és a gyalázatnak esik áldozatul.

Egy várat az összes hadikészlet előtt feladni nem szabad.

A kirohanások.

Kirohanások.

Ugy a várak védelmére, mint erőditett helyeknek az egész háboru folyamatára való befolyás megszerzésére a kirohanások a leghathatósabb eszközöket nyujtják. A helyből való tűzharcznak feltartóztató ereje, a várharcznál ép oly kevéssé fog minden esetben elégségesnek mutatkozni, mint a nyilt harcznál, és alig kényszeritheti a várvívástóli felmentést.

A helyőrség támadólagos vállalatai *száguldozásokra*, *nagyobb és kissebb kirohanásokra* osztatnak.

Száguldozások.

Száguldozásoknak neveztetnek valamely bekeritett vár védőrségének, több mértföldnyi távolságra, az ellen összeköttetési vonalai ellen, véghezvitt vállalatai.

Ezek a hadszintértől távolabbra eső váraknak hadászati fontosságot kölcsönöznek, minthogy az ellent más hátrányok elkerülése végett a vár bekeritésére kényszeritik. Miáltal, mint már emlitve volt, ellenséges csapatokat von el a döntő helyekről és könnyiti ott a győzedelmet.

A száguldozások továbbá a népfelkelés élesztését is czélozhatják, ez által oldalban és megkerülések ellen biztositva, a vártól 4—5 menetnyire is távozhatnak.

Hogyha pedig az ellenséges hadsereg elvesztett döntő csata által visszavonulásra kényszerittetett, akkor semmi merész vállalatot sem szabad mulasztani, és az egész helyőrséggel, egy csekély rész visszahagyása mellett, az ellennek összeköttetési vonalára kell hatni; a népfelkelés felfegyverzésére pedig a vár összes fegyverkészletét kiadni.

Nagyobb kirohanások czélja: A bekeritès és várvívás felmentése és ha ehez elégséges erő nem lenne, a vígátonyok és munkálatok elrombolása, továbbá az előterep megtartása.

Nagyobb kirohanások.

Nagyobb kirohanások a várra nézve döntő csaták, melyekhez tehát a helyőrség valamennyi rendelkezés alatt álló csapatai felhasználtatnak. A gátlatokat megszálló vártüzérségen, továbbá a belső és a megerősitett kapuőrségeken kivül senkinek sem szabad a várban visszamaradni. A kirohanás végrehajtása annál könnyebb leend, mennél jobb a várnak ez irányban szerkezete, miért is azoknak kivitele egy hadozó helyből a legelőnyösebben fog sikerülhetni.

A bekeritès felmentését czélzó nagyobb kirohanásoknak (felmentési csatáknak), mihelyt a védő magát elég erősnek véli, az ellennek a vár alatti megérkezte után pár nappal, s mielőtt ez magát megerősitette és tájékozhatta volna, kell történniök.

Miután az ellennek a bekeritésnél egy oly nagy kiterjedésü vonalat kell megszállani, hogy alig leend képes valamennyi a bekeritő-hadtestből rendelkezés alatt álló nagyobb osztagait a döntő helyen összpontositani, a védelmezőnek majd mindig lehetséges leend egy meghatározott helyen tulnyomó erőt vonhatni össze, és ez által a győzedelem reményét saját részére biztositani.

Nagyobb kirohanások mindig pitymalodáskor történnek. A csapatok megelőző éjjelen s miután az előterepen levő előcsapatok magukat befészkelték, a kirohanási helyeken lehetőleg fedezve gyülnek össze.

Az előmenet oly módon történik, hogy az összecsapás hajnal hasadtakor meglepőleg kezdessék meg.

Némely pontokon tüntetések készittetnek elő, hogy ez által az ellen tévutra vezetve, ott ereje leköttessék. Az elfoglalt terep tüstént megerősittetik, mi végből a kirohanási csapatokat elégséges számu hadmérnöki munkás-csapatok követik. Gyakran ajánlatos, hogy megelőző kissebb harczok, a körülményekhez képest pedig egész sor ily kissebb ütközetek által

az előterepen tér nyeressék, hogy ily módon az ellen körülzárolási vonalának nagyobb kiterjesztésére legyen kényszeritve.

Kedvező mozzanatok nagyobb kirohanásokra továbbá: midőn az ellen több gátonyt fegyverez fel, péld. az 1., 2. vagy 3. párhuzam elkészitése után, valamint ha az erődités egyátalában az ily kirohanásoknak kedvez, a sikam beépitése alkalmával, egy visszavert roham után stb.

Ezen kirohanások már a vártüzérség által is támogatattatnak. A végrehajtásnál a főerő mindig egyik szárnyra veti magát, mert ottan a számszerinti felsőbbség legkönnyebben érhető el, mi közben csekélyebb számu csapatok más pontokat fenyegetnek és ez által ottan a viárok-őrséget helyhez kötik. — A tüzérség, mely azelőtt való nap azon gátonyokat támadta meg egész erejéből, melyek a kirohanásnak leginkább árthatnának, éjjen át is folyvást tüzel, hogy a vállalat el ne árultassék, a kirohanás kezdeténél pedig a támadási pontokat veszi czélba, hogy igy a viárkokban nagyobb csapatok mozgása, különösen pedig a legszélsőbb tartalékok közeledése, valamint a várvívónak a viárkokbóli kitörése akadályozva legyen.

A kirohanási oszlopok a legtávolabbi párhuzamokig előtörnek és innét gyorstüzelés által üldözik a futó ellent, s ha igen gyengék volnának arra, hogy annak üldözését egész a táboráig folytathassák, akkor a szétrombolási munkálatok fedezése végett a legtávolabbi párhuzamok előtt állást foglalnak, s ezzel egyidőben oszlopok küldetnek ki, melyek a viárkokban levő ellent felbomlasztják, esetleg egy közlekedési vonalnak megszállása által az ellen támadásait visszaverik. A kirohanási csapat ezután a viárkokban megfészkeli magát és a védelemhez előkészületeket teszen.

Ezalatt a hadmérnöki csapat és a tüzérség részéről a szétrombolási munkálatok is kezdetüket veszik. Ezek a lövegcsövek és talpak robbannyali szétrombolásából, a lőportárak fellobbantásából, a gátonyok, és ha az idő engedi, a zegzugok és párhuzamok kiegyengetéséből állanak.

E czélból a Linnemann-féle ásókat az összes gyalogság magával viszi. Ha a kirohanás visszaveretett, akkor a vártüzérség teljes feláldozással fedezi a visszavonulást.

Ha az ellen egy vagy több erőd elfoglalása által az övvonalat áttörte volna, akkor a nagyobb kirohanások a megtámadott erődöktől oldalt és megette fekvő szelvényekre támaszkodnak és ez által az ellent a támadás ezen főtámpontjai a többi erődök elfoglalására kényszeritik. (IV. tábla 26. ábra.)

A támadás általában lehető széles arczvonalban történik, mivel a kirohanási csaták gyors kimenete és a viárkok által okozott mozgás-akadályok, sürü csapat-tömegeknek sem időt, sem pedig tért nem engednek fejlődésekre.

Az áttörés.

A védőrség **áttörése** nagyobb kirohanás módjára rendeztetik be és megkisérlendő: ha az eleség az egész védőrség számára már nem elégséges; — ha a nagyszámu védőrség egyáltalában semmi előnyt sem nyujt; — s végre, ha a vár bukása közel áll. — E czélból az áttörés ellenkező pontján a hátramaradt csekélyszámu helyőrséggel erélyes tüntetések tétetnek, és hogy az ellen lehető nagy számmal vonassék oda, egész éjjen át vivatik, az áttörő ponton pedig heves lövegtűz tartatik fenn, hogy végre az ellenséges vonal még pitymalodás előtt megtámadtathassék.

Kissebb kirohanások.

Kissebb kirohanások kevesebb fontossággal biró czélok elérése végett a védőrségnek csak csekély részével, 15—30 főből álló osztagok által, eszközöltetnek. Ezen czélok:

az ellennek felriasztásából, az előterep kémleléséből, a munkások s kiváltkép az árkászok szétkergetéséből, kivülső gátonyok és aknamunkák szétrombolásából, s végre az ellennek a lőpadra való kicsalásából, hogy azután reája lövegtüzet lehessen irányitni, stb. állanak. — Kissebb kirohanásoknak számszerint annyiszor kell ismételődni, hogy a kis sikerek összege egy nagy eredménynyel felérjen.

A vígátonyok ellen inditott kirohanási csapathoz egy **hadmérnöki** és **tüzérségi osztag** adatik.

A **hadmérnöki csapat** egy tiszt által vezettetik és két csapatrészre oszlik.

Az első csapatrész a lövegeket és lövegtalpakat rongálja össze, a második pedig a gátony-építéseket.

Az altiszt kanóczot, gyúeszközt, éjjel pedig lámpát, az első árkász 2 drb 1 fontos (0.56kg) robbanytöltényből, vagy 3 összekötött két-két ólomgyúzsineggel felszerelt 11 latos (0.3kg) robbtöltényből álló robbkészletet viszen magával. A gyúzsinegek egy ötágu tokmányban vannak összeköttetésben, melyben egy 8° (15m) hosszu, ugyan olyan gyúzsineg van alkalmazva. A második árkász zsineget és zsebkést, a harmadik pedig 2 üres homokzsákot viszen magával.

Mihelyt a csapatrész a gátonyba hatolt, az egyik robany-töltény lehető mélyen a csőbe dugatik, a másik robbanytöltény pedig a tengelyre, szorosan a talpoldal mellé helyeztetik, a második számu árkász által odaköttetik és a harmadik számu árkász által gyorsan megtöltendő homokzsák által megnehezittetik. Hogy a gyúzsineg megerősitve legyen, a löveg szájába is egy homokzsák dugandó. A 8° (15m) hosszu gyuzsineg-darab a mellvéden keresztül az előmellvédlejték felé vezettetik és lehetőleg megerősittetik.

Ha minden kész, az embereknek vigyázni kell, hogy a vezeték meg ne sértessék.

A második csapatrész egy altisztből és 10—15 emberből áll, melyek gyúszerekkel, kanóczczal (szűtecscsel), gyútekercscsel, ásókkal, csákányokkal vannak felszerelve.

Ezek két részre oszolnak és a gátony két végén a burkolatokat és menhelyeket összerombolni, felgyujtani, a mellvédeket behányni kezdik.

Ha a rombolás elegendő kiterjedést nyert, akkor a tiszt felkiáltására „a gátonyból“, mindenki szorosan a külső mellvédlejtékhez fekszik, mire „tűz“ jelvényre az altisztek a gyúzsinegeket meggyujtják.

A tüzér-osztag feladata, a puskapor-raktárt idénygyujtóval felgyujtani, a tüzérszereléket összeszedni és a lövegek zárkészülékeit elrongálni.

A felgyujtás akkor történik, ha a visszahuzódásra parancs adatott.

Azon hadmérnöki osztagok, melyek a rohamoszlopokhoz a szárnyzárgonyok támadására vannak rendelve, ugy viselik magukat, mint a sánczoknáli támadásnál.

A védőrség támadólagos vállalatai a várvívástartam meghosszabbitása mellett még azon eldöntő előnyt is nyujthatják, hogy azok az ellent egy nagyobb számu viárokőrség és következőleg egy nagyobbszámu ví-had fenntartására kényszeritik. A viárkok sürü megszállása által a tűz okozta veszteségek is szaporodnak és ez a terhes szolgálattal egyetemben az ostromló csapatok szellemét aláássa.

Az ellen-közeledők.

Magyarázat.

Ellen-közeledőknek mindazon földfeletti munkálatok neveztetnek, melyek a várműveken kivül, azon czélból épittetnek, hogy a támadót az előtérepről leszorithassuk, az ellenséges munkálatokat löveg-puskatűz és kirohanások által közelebbről megtámadhassuk és végre, hogy az ellenséges víárkokat pásztázni és az ellent magát ugyszólva ostromolni lehessen.

Végrehajtás.

E czélból a külső erődművek sikamtőjétől bizonyos távolságra állás foglaltatik el, ez a hátulsó művekkel zegzugok által köttetik össze s egy egész rendszer lövészárkok, gátonyok és zárt sánczok által biztositatik, a víárkok pedig olyképen vezetendők, hogy azokat a várból pásztázni lehessen.

Törekedni kell azokban a gátonyokat oly módon helyezni el, hogy ezek az ellenséges víárkokat pásztázzák és a támadó gátonyait lehetőleg hegyes szög alatt találhassák, részükről azonban a már felállitott ellenséges gátonyok által czélba ne vétethessenek.

Az ily művek felépitésénél semmi fáradságot sem kell kimélni és ha sikerül egy ily elsánczolt pontot az előterepen megtarthatni, ez elébe ismét lövész-árkok készitendők, hogy ez által az ellenhez mindinkább közeledhessünk. — A külerődök közt levő térközök leginkább alkalmasak az ellen-közeledők és ellen-gátonyok elhelyezésére, s egy tevékeny védelmező lassanként valamennyi tér-közet oly módon fog elzárni és fegyverezni erődítészetileg, hogy az erődök tüzelésöket beszüntethetvén, azt fontosabb időre tartják fen, mig a lövegtüzelést egészen az előterepen vagy térközökben levő gátonyoknak engedik át. A különitett erődök ez által rohammentes zömöket képeznek, melyek az ellent erőszakos vállalatuktól visszatartandják.

Ellen-közeledők többnyire kedvező terep által támogatva, az erre alkalmas helységeket (falvakat, erdőszelvényeket) is befoglalják hálózatukba.

IV. és VI. tábla.

Az ellen-közeledők a művek előtt 1000 és több lépésnyire is fekhetnek. (Lásd ellen-közeledők IV. és VI. tábla.)

Előnyei. Az ellen egy ily intézkedés s a mindig ujolag gyarapodó épitkezések ellen kényszeritve leend ezekre különös gátonyokat irányitani, ennélfogva a tüzelést a várművekről elforditani, mi által időrabló munkálatokra kényszerittetik.

Az ellen ezen ellenművek fegyvertüze által kényszeritve leend már nagyobb távolságról teljes árkákat alkalmazni és magát éjjeli harczokban kimeriteni.

Egy ily támadólagos védelem alkalmat nyujt a védőrség bizalma és bátorságának emelésére, a támadónál pedig ezek lehangolására.

A lövegharcz.

A lőtávnak pontos ismerete, s a vártüzérségnek már kezdetben meglévő szilárd fedezetei, kellő erő mellett lehetővé teszik a lövegharcz megkezdésénél a tulsuly biztositását, az ellenséges gátonyok létrehozatalának megakadályozását, és hogy ez által a támadási munkálatok gyors előhaladását gátolni lehessen.

Ezen felsőbbség, és kiváltkép ennek tartama a lövegek száma és használhatóságától, a várnak rendszere és védállapotbahelyezésétől, továbbá a födművektől, a tüzérek bátorságától és ügyességétől függ.

A tüzérségi távharcz, tekintettel a készletben levő lőszerre, oly erélyességgel vezetendő, hogy a közeli harczra szükséges erő kimélése mellett, azon esetre, ha a vár végtére is legyőzetnék, semmi lőszer-készlet se essék az ellen kezébe. E tekintetben jól megfontolandó, hogy ha eleinte a lőszerrel való takarékoskodásból a tüzérségi tulsulyt az ellennek önként átengednők, ez a gátlatokat annyira szétrombolná, hogy későbbi mozzanatoknál a vár-lövegek kellő használata lehetetlenné válnék. — Ugyszintén a tüzérségnek ezen hallgatása által a védelmezőkre háramló kedvezőtlen szellemi benyomásról sem szabad megfeledkezni.

De mindazonáltal az igen távoli tüzelést is kerülni kell.

Hogy ha pedig a támadó tüzelése oly tulnyomó kezdene lenni, hogy irányába csőlövegekből közvetlen tüzeléssel nappal

boldogulni nem lehetne és az egész tüzérség vesztése veszélyeztetnék, akkor annyi a löveg, a mennyi a rés védelmére az ormózás leküzdésére a munkálatok ellen fentartandó éjjeli kartács-tüzelésre, egy szóval a közeli harczra szükségeltetik, az e czélra meghatározott nyughelyekre vonatik vissza (lásd III. tábla), vagy pedig a haránvok ürépitményei alá fordittatnak le. A támadott arczvonalon a tüzelés ezután leginkább csak hátravont és az ellentől nem látható állásokból, például közvédről, mozsarak és lövegek által tartandó fen. Legnagyobb tevékenységet kell azonban a nem pásztázott és a nem annyira működésben levő mellék-arczvonalok lövegeinek kifejteni, melyek a körülményekhez képest az utolsó pillanatra nélkülözhető lőszerkészletet is közvetett lövésekkel tüzelik el. Különitett erődökkel ellátott helyeknél a lövegharcz térközökből eszközöltetik, az erődök lövegei pedig, kivált a szárnyakon, csak is az áttörések akadályoztatására tartatnak fen. Támadólagos váraknál különben azon alapelv áll, hogy a védelem sulypontja ne a vár központjára, hanem a külművekre legyen fektetve.

A tüzérségi tüzelés oly módon vezetendő egységesen, hogy a lövegek nagy száma tüzelésüket mindig ugyanazon egy tárgyra pontositsák össze, mig a kitüzött czél eléretett, mi végből az egyes művek távirdai összeköttetése elkerülhetlen szükséges. Tüzelés vezetése.

Lövegek a hosszantozás és rézsutos lövések ellen védő haránvokhoz lehetőleg közel állitandók fel, azok pedig, melyek nem különösen erőszakos vállalatok visszatartására rendeltetvék, a távoli harcz lövegeit lejtős fenekü lőrésen át lődözik, hogy igy se a lövés, se pedig a löveg kivülről észrevehető ne legyen.

Hogy lövegekkel mozdulatokat lehessen tenni, t. i. helyük változtathassék, mihelyt az ellen magát reá belőtte, mindazon helyeken, honnét az ellen felé működni lehet, ágyazatok s hol lehetséges, lőállványok is állittatnak fel.

Különitett erődök térközében gátonyoknak mindig készen kell állani, hogy a megrongált vagy veszélyeztetett gátonyokból a lövegeket oda hozni lehessen.

Végül megemlitendő, hogy a réslövés mozzanatának közeledtével a távoli arczvonalok lövegei is a vég-lövegharczra részben alkalmazandók és a rohambiztonság tekintetéből más szerek (aknák, görbombák, szórlövegek) által is gondoskodni kell.

A puskatűz.

A várvívónak számerejét egy jól fenntartott puskatűz által nem ritkán jobban lehet csökkenteni, mint a tüzérség által; a védelmezőnek ennélfogva ezen kiváltképen hathatós védeszközt egész terjedelmében kell felhasználni. Ehhez megkivántatik:

1. Minthogy itt a czélzott lövéseknél egy igen kis pont jön szóba, csakis igen kitünő lövészek alkalmaztassanak. E czélból a helyőrség legjobb lövészei csapatjaik szerint, külön lövész-osztagokba állittatnak és ezen veszélyes szolgálatukért többszöri felváltás és minden más szolgálat alóli fölmentés által jutalmaztatnak. — Ezeknek egy részét gátlatfegyverekkel kell felszerelni, melyek használatában időnkint begyakorlandók.

Éjjelenkint ezen lövészek kivevén a kirohanásokat, csak kis csapatokban és akkor alkalmazandók, ha az előterep világitó készülékek által van megvilágitva.

2. Mig az ellen az erődök puskakörletén kivül van, a lövészeknek 300—500 lépésnyire az ellentől lövészgödrökbe kell magukat megfészkelni és csak lépésenkint vonulni hátra, mig végre a sikam-hátat és a gátlatot, de leginkább a támadás szárnyában eső előterepet választják állásul.

3. A lövésznek magát mindig lehetőleg jól kell fedezni tudni (homokzsák-rések által), mi czélból lehetőleg lőréssel és iránynyiladékkal ellátott aczélvérteket kapnak.

4. Éjjelenkint az előterep szakadatlan sodró puskatűz által lődözendő, hogy a repülő-árkák épitése ez által nehezittessék; ez különösen akkor talál alkalmazást, midőn a munkálatok a sikam-hát lőkörletébe esnek. — Ezen tüzelésnél a fegyverek léczek által rendeztetnek be éjjeli lövésekre. A lőszerpazarlást meggátlandó, csak annyi ember állittatik fel

egyszerre, mennyi a mérsékletes egyenkénti tüzelés fenntartására szükséges.

III. FEJEZET.

Az aknaharcz.

Akna-rendszerrel ellátott műveknél a sikamon való megfészkelést az aknák elpusztitásának kell megelőzni, mert különben a föld feletti munkálatok elkészitésük után aknák által ismét szétromboltatnának és levegőbe röpittetnének.

a) *A támadás.*

a) Csarnák és kutak által. II. tábla 25. ábra.

Akna-támadás alapjául az utolsó párhuzam szolgál, mely az akna-csarnáktól oly távolságra tervezendő, hogy ezek az ellenséges aknáktól ne veszélyeztessenek.

A párhuzamból a vezérvonal mindkét oldalán akna-csarnák épittetnek (II. tábla 25. ábra, *A*), melyek erős töltetü aknák telepitvényeül szolgálnak*).

Hogy ezen aknák létrejöhessenek, az ellenségnek tévutra vezetése czéljából *C B* csarnák épittetnek. Ha az I. számu akna már működött, és a legelső ellenséges akna-csarnákat szétrombolta, akkor az ez által keletkezett tölcsér-csapatokkal tüsténti megszállatik és védelembe helyeztetik (ormóztatik).

A tölcsér alján ekkor rögtön egy további erős töltetü IV. sz. akna-csarna épitése kezdetik meg.

Hogy pedig ez az ellenséges aknák hatásától megkiméltessék, utóbbiak II. és III-ik számu ugyanazon tölcsérből

*) Ezen akna körülbelül 60—70 mázsányi lőpor-töltetet nyer, és környületén, melynek sugára *S* körülbelől 56′ (17.4^{m}), minden ellenséges akna-csarnát tökéletesen szétrombol (a zárkör egy erősen jelzett körvonal) és azokat egészen *T* távolságig (válasz-kör), mely 70′ (21.7^{m}), rongálja meg; továbbá egy 40′ (12.4^{m}) féllatméréjü és körülbelől 20′ (6.2^{m}) mélységü tölcsért *r* készit.

gyengébb kiterjedésü csarnákban épitett kissebb aknák által vívatnak meg. Az akna-rendszer egyuttal a földszinén is megtámadtatik, mely czélból közvetlen a robbantás után beálló védelmi szünet alatt (mert a robbantás által, valamint a lövészek a gátlatokról, ugy az árkászok az akna-tornáczokból elkergettetnek), a tölcsérből repülő-árkával, az első fellobbanás által meg nem sérült, ellenséges akna-csarnák felett kurta ivalaku viárok huzatik, azok felett 12—16 mázsányi (672—896^{kg}) lőpor vagy robbanytöltékkel ellátott 9—12 lábnyi (3—4^{m}) aknakutak mélyeztetnek és ezek fellobbantása által a legközelebbi ellenséges csarnák felülről omlasztatnak be.

Ezen eljárás tölcsérről tölcsérre folytattatik. b_1-től b_{12}-ig mutatja ezen akna-kutaknak (tárnáknak) fekvését.

Hogy ha ezen mód szerint 4 akna-ág a külárokoldalig (galerie majeure) szétromboltatott, akkor oldalt kell kiterjeszkedni, hogy a VIII. számu akna által ez irányban is terep foglaltassék el.

b) Földfeletti (Boule-féle) támadás.

Ha az akna-rendszer csekély, a talaj alkalmas, a védelem pedig rosz, akkor a hosszadalmas földalatti harczot elkerülendő, az akna-csarnákat akna-kutak által felülről lefelé is legyőzhetni.

Éjjel e czélból az akna-csarnákon keresztbe repülő-árkával egy ivalaku viárok emeltetvén ki, a csarnák felébe vagy ha ezek fekvése nem ismeretes, oly távolságokban helyeztetnek az akna-kutak (röpaknák módjára), hogy ezek rázterjemükkel egymást érintsék. — A kutak 12—16 mázsányi (672—896^{kg}) lőporral vagy robbanynyal töltetnek, lobbantás által a czélbavett szétrombolás lefelé eszközöltetik. Ezen eljárás ismétlendő, ha a tisztázott tölcsérekből a csarnákba hatolni nem lehet. A földfeletti támadással egyuttal az aknacsarnák elfoglalása is megkisérleltethetik.

Ha a talaj furható, akkor egymástól nehány ölnyi távolságra talajfuró-géppel*) lefelé az utolsó párhuzamból 18—21' (6—7^{m}) hosszaságu furások készittetnek, és ezek végükön

*) Néhai Tunkler cs. kir. hadmérnöki ezredes által szerkesztve.

(2—3 mázsányi) robbanytöltetet nyernek, s ily módon a legelső akna-ágak szétromboltatnak.

Ezután a biztositott terepen árkákkal lehet előhaladni, valamint ezekből ugy a létrejött és beépitett tölcsérekből furásokat lehet eszközölni stb.

b) *A védelem.*

Földalatti támadás ellen.

Mihelyt a kémcsarnákban felállitott aknászok az ellenséges akna-munkálatokat hallják, azonnal egész csendben és különféle irányban uj csarnákat a_2 és c_2 vájnak előre, hogy ez által az ellenséges csarnát több oldalról veszélyeztessék. Ha kellő közelben vannak, akkor az *a*, *p*, *c* és *e* aknák lobbantása által az ellenséges csarnák szétrombolása kiséreltetik meg.

Ha az I. számu ellenséges akna és mély tölcsér mégis létrejönne, akkor utóbbiak valamint a IV. csarna virradatai és az akna-kutak szétrombolása az 1., 2., 3., 5. stb. ágakban levő aknák által kiséreltetik meg.

A védő, hogy magának káros mély tölcséreket ne okozzon, csak gyenge (legfelebb szabványos) aknákat alkalmaz*).

Az ellenséges csarnák szétrombolására akna-furók, valamint kirohanások is alkalmaztathatnak az ellenséges aknák hatása ellen, a védő a veszélyzett csarnákat elfojtások által is biztositathatja.

Földfeletti támadás ellen.

A földfeletti támadás ellen az ágcsarnáiból épitendő gyenge aknák — földfurók — és ellenkutak (röpaknák, csarnák és ellengödrök) által lehet működni. A gátlatróli tüzelés, röpaknák és kirohanások mind meg annyi eszköz a védelem támogatására.

Az akna-furó ellen.

Az akna-furóval támadás szinte az akna-furóval, továbbá a legkülsőbb ágakban helyezett gyenge aknákkal és kirohanásokkal vívatik meg, esetleg a robbantások folytán lazult talaj által hiusittatik meg.

*) A rázkör sugara körülbelül 18', a rontásköré 25'.

IV. FEJEZET.

Példák.

I. Egy támadólagos hely öv-védműveinek megtámadása. (IV. tábla.)

Bevezetés. Mint már a II. fejezetben érintve volt, erélyesen védett váraknál mindig annyi erődöt kell közvetlen megtámadni, hogy ezeknek hatalombakeritése által az erődítmény-övben körülbelől egy mértföldnyi nyilás nyeressék.

Ezt megelőzőleg közönségesen 3 különitett I. vonalbeli műnek elfoglalása és a szomszédos erődöknek lövődözése tételezi fel.

A közvetlenül megtámadandó erődöknél a támadás egészen a résbetörésig folytattatik; a mellékerődöknél pedig az 1. vagy 2. párhuzamokkal végződik.

Más még távolabb eső erődök pedig, ha ezek tüzelése a támadást gátolja, tűznyitó gátonyok távolságában felállitott gátonyok által vívatnak meg.

A IV. táblán mintaképen egy erődnek iskolaszerü támadása van előtüntetve, mely a valóságban a terepviszonyokhoz képest és a védelmezőtől kényszeritett változásokhoz mérten, nagy részt különböznek.

Föltevény. Feltételeztetik, hogy az erődítmények a legujabb rendszer szerint szerkesztvék, a védelem szükségeltető anyaggal rendelkezik; miért is 5 párhuzam, a távok legtöbbje, van felvéve.

Gátonyok. Az 1-ső párhuzamban az arczlékok és a térközökben felállitott ellengátonyok ellen 8 hüvelykes huzagolt hátultöltő mozsár- és ágyu-leszerelő-gátonyok, az oldalékok ellen pedig pászta-gátonyok vannak elhelyezve. A 2-ik párhuzam elkészitése után azon lövegek, melyek a czélt különben nem láthatnák, ebbe szállittatnak át és körülményekhez képest, a mint

az ellenséges lövegek száma az erődökével nő, uj löveg és huzagolt $6^1/_2$ hüvelykes mozsár-gátonyok állittatnak fel.

A 2-ik párhuzam B_1 B_2 B_3 gátonyai ugy vannak elhelyezve, hogy ezek az ellenséges művek oldalékait és a közbeneső gátonyokat még akkor is lődözhetik, ha a munkálatok már a sikamtőre értek.

A 3-ik párhuzam a szomszédos támadásnak, a most mindinkább veszedelmessé váló oldalékok pásztázására huzagolt hajitó-lövegekből (rövid 24 fontos) és ($6^1/_2$ II) mozsarakból álló gátonyokkal B_4 szereltetik fel, ezen kivül a művek és mellékgátonyok hajitására mozsár, utóbbiak ellen pedig löveggátonyok B_5 állittatnak fel. A 3-ik párhuzam előtt B_6 B_7 gátonyok állithatók fel, melyek a mellék-erődök oldalékait szerelik le, és ha lehetséges, ennek az arczlékát pásztázzák, hogy ez által a szomszédos oldalékot hátban veszélyeztessék.

Ezen 4-szeres kereszttűz alatt a 4-ik párhuzam is kiépittetik. Ez általában véve mozsarakat kap. Az 5-ik párhuzam a védmű- és szomszédos-terepnek kő- és ürgolyókkal való lövődözése tekintetéből, és hogy ez által a kirohanási csapatok sorakozása akadályoztassék, mozsarakkal szereltetik fel.

A 3-ik párhuzamtól kezdve az erre alkalmas fedett helyeken hordozható 7 fontos gránát-mozsarak állittathatnak fel.

A melléktámadás B_8 gátonya pásztázza a torkolatot és rombolja lehetőleg a fő-védcsarnát (Capital-Coffer).

A zegzugok egyes részei, a térköz közepe előtt olykép vannak rendszeresitve, hogy ezek a 2-ik párhuzamnál 800, a 3-ik párhuzamnál 500 lépésnyire, a 4-ik párhuzamnál a szomszédos mű sikamtaraja mellett nyulnak el. A közeledők.

A zegzugok, a 4-ik párhuzamtól kezdve, a mű mellvéd sikam-vállvonalaival egy irányban lehetnek, mi végből kettős árkákkal épitendők.

Ha a védelem erélyes, s a várvívott az erődök térközében futólagos műveket és gátonyokat épitett, akkor ezen művek ellen többnyire közeledőkkel kell előnyomulni, melyek leginkább a 2-ik párhuzam egy szárnyzárgonyából nyulik ki.

Lövészgödrök, melyekből az ellen a támadási munkálatokat akadályozná, ejjeli időn megrohanandók és azokat gyorsan saját

használatra viárkokká, vagy a párhuzamok előtt álló őrök részére fedárkokká kell átalakitani.

Kirohanások elleni biztositás.

Nagyobb kirohanások ellen az első harczászati alapot, a vízárolási vonal sánczai, a védállapotba helyezett helységek, a tűznyitó-gátonyok részére felhányt födárkok, tábori ütegek és kissebb sánczok képezik.

Későbbi folyamat alatt a kirohanások elleni védalapot a párhuzamok képezik, melyek, ha az ellen igen támadólagos modorban lép fel, bezárólag a harmadik párhuzamig még tábori és szórlöveg-ütegekkel ellátott szárnyzárgonyok által erősittetnek meg.

A párhuzamok hosszu részeinek szárnyzárgonyai közt az oldal-védelmezések végett a közepeken zárgonyok és ékművek alkalmaztatnak, melyekből közlekedéseket lehet kivezetni.

A szomszédos párhuzamok közt szabadon hagyott térközek alkalmat nyujtanak az előterepnek hátulról való áttekintésére és a mozgó-csapatok előnyomulására.

A térközek tulajdonképen a szárnyzárgonyok és hátul fekvő gátonyok tüzelése által védelmeztetnek.

A 3-ik párhuzamtól kezdve, a párhuzamok szárnyaira irányzott kirohanásokat a hátul fekvő tábori és szórlöveg-ütegek és vígátonyok*) hathatós oldalozó tüzelése által kell visszautasitani.

Az 5-ik párhuzam elkészitése után, ezen példa szerint egy nagyobb kirohanás ellen körülbelül 12 vígátony 4—8 löveggel, 4 tábori és 3 szórlöveg-üteg működhetik. A támadás éle ellen czélzó kissebb kirohanások az 5-ik párhuzam kőmozsarai, a 4-ik szórlövegei, a 3-ik tábori lövegei, a 2-ik vílövegei, továbbá a 4-ik és 5-ik párhuzam és félpárhuzam puskatüzelése által vivatnak meg.

A roham-gyültéreknek és közeli gátonyoknak különösen veszélyeztetett részei, sodronyhálók, harcz-boronák és kőrobbaknák által biztosittatnak, mely utóbbiak a viárkok hátfalaiban helyzendők el.

---

*) A leszerelő-gátonyoknak közönségesen felfelé nyuló lőrésfeneke van, minélfogva az ellenséges támadó-csapatokat csakis az erődök magasságaig vehetik czélba. Ha az ellen még inkább közeledik, akkor a gátonyok ürgolyókat alkalmaznak.

Az összes támadás szárnyainak támpontja a terep-akadályok vagy pedig a munkálatoknak a vízárolási sánczokig való lépcsőzetes épitése által van biztositva, minek folytán az ellen mindig kereszttűzbe vehető.

A víárok-őrség felállitása. Ha például egy erődnek megtámadása végett a víárok őrségre 2 ezred 3 zászlóaljjal vezényeltetik és példakép a munkálatok egész a 2-ik párhuzamig haladtak volna, akkor minden szárnyra egy ezred rendelendő. A víárok-őrség felállitása.

1 zászlóalj 2 századdal a szárnyzárgonyt és az annak közelében levő és az előlfekvő fedezeteket szállja meg, mig a 2-ik század a 2-ik párhuzam többi részét és az előlfekvő lövészárkokat látja el csatárvonallal.

Mindkét ezred zászlóalja támcsapatot képez és a részükre kiemelt *D* vállvédekben félzászlóaljankint vagy századonkint állittatik fel, minden perczben kész, a zegzug egyik vagy másik oldalán zárkozva fellépni. A dandár mindkét 3-ik zászlóalja a dandárnok vezénylete alatt a tartalékot képezi és az 1-ső párhuzamban fejlődött vonalban vagy pedig hátul fekvő fed-árkokban áll.

Az első párhuzam szárnyzárgonyai szintén a tartalék által, azonban csak kevés számmal szállatik meg.

Ha a munkálatok az 5-ik párhuzamig haladtak volna elő, akkor a nagyobb kirohanások elleni főellentállásra, a 3-ik párhuzam szárnyzárgonyai a gyalogság valamint a tüzérség tömeges tüzelése vannak hivatva.

Ily esetben a 4-ik és 5-ik párhuzam, a köztük fekvő félpárhuzamokkal egyetemben 1 zászlóaljból felosztott lövésvonallal szállatnak meg. 2—3 zászlóalj a 3-ik párhuzam és ennek szárnyzárgonyai, valamint a hátulfekvő fedárkok megszállására rendeltetik, mig a tartalék a 2-ik párhuzamban marad és ennek szárnyzárgonyait és oldalozó részeit tartja.

Az összes támadás mindkét szárnyára, esetleg a közép részére is egy-egy főtartalék különittetik ki, mely fedett helyeken az 1-ső párhuzam megett foglal állást.

A mellékerődök elfoglalása.

Az áttörési nyilás nagyobbitására a mellékerődök annál erélyesebben lövöldöztetnek, mennél inkább haladnak elő a munkálatok a támadási erődök ellen és ha elfoglaltatnak, azokból minden irányba pásztázó- és hátlövések által a további védelem megakadályoztatván, körülményekhez képest röviditett várvívás és roham intéztetik.

Ha a körülmények engedik, akkor természetes, előnyös is, hogy „egy“ erődnek közvetlen támadásával elégedjünk meg, mely esetben a többiekre vezetett közelitő-munkálatok már a 4-ik vagy 5-ik párhuzammal beszüntetendők.

Mivel ezután az elfoglalt erődből a szomszédos műveket oldalt és hátulról támadhatni meg, ezek a védelmezés feladására kényszerithetők.

Mi leginkább az esetben történik, ha egy 2-ik erődvonal nincs és a védelem általában igen gyenge.

A 2-ik vonal támadása.

Ha egy második erődités vonal van, akkor a körülményekhez képest, a mint ez a támadást akadályozza, a 2-ik és 3-ik párhuzamból leszerelendő, hogy az első vonalbeli erődök elfoglalása után, a távolsághoz mért támadási munkálatokat, a térközekben épült párhuzamok alapján eszközölni lehessen.

Az elfoglalt erődök a kirohanások leküzdése tekintetéből megfelelőleg helyreállittatnak és fegyvereztetnek.

II. Egy ujabb rendszerü összefüggő (fő) keritéknek megtámadása (V. tábla).

Feltevény.

Az V. táblán előtüntetett főkeriték huzagolt lövegekre való tekintettel van szerkesztve*).

---

*) A szerkezet a cs. és kir. hadapródi iskolák részére, Tunkler ezredes által szerzett erődités tan II. kiadásának 2-ik függeléke szerint van rajzolva, a közelebbi részletek a 63-ik ábrában tanulmányozhatók.

Feltételeztetik, hogy az erélyes ellentállásra szükséges eszközök a védelemnél rendelkezésre állnak.

A párhuzamok közt a II. fejezetben feltüntetett kissebb távközek azért lőnek választva, mivel a zugvédek sikam-hátai igen kiállók lévén, a párhuzamok távolsága a főgátlattól majdnem egyenlő a nagyobb távközökkel.

Támadásarcz. Ezen példában mint támadás-arcz a főkeriték egy ékműve és két zugvéde vétetett.

E végből két védcsarna rombolandó szét, miáltal a támadónak két egész arczvonal és ezek árokjai esik birtokába.

A párhuzamok. Az 5-ik párhuzamok közül az 1-ső és 3-nál a munkálatok könnyitése végett, továbbá az 1-ső párhuzamnál, mivel azt a gátonyok esetleges elhelyezése megengedi, a 3-nál pedig, mivel abban különleges gátonyok nem szükségesek, csak részben vannak kiépitve.

Zegzugok. A zegzugok az 5-ik párhuzamig a legkiállóbb sikamtőre, az 5-ik párhuzamtól kezdve az elősikamtarajra, továbbá a fősikamra és zugvéd élére vannak irányositva.

A gátonyok. A tűznyitó gátonyokon kivül, a támadás ellen működő minden arczlék irányába még 2 leszerelő-gátony helyezendő az első párhuzamba.

Az ékművek elvont arczlékai II, III és XII egy-egy leszerelő-gátony által támadtatnak meg.

A leszerelő-gátonyok oly módon vannak elhelyezve, hogy azok más vonalakat hátulról találják, a zugvédeknél pedig a szomszédos arczlékokat pásztázzák DE_5 DE_6.

Ezen felül a megtámadott I. ékmű még 2, a többiek és a zugvédek pedig egy-egy 8 hüvelykes mozsár-gátonyból lövődöztetnek hajtlövetekkel.

A 2-ik párhuzam $6^1/_2$ hüvelykes mozsár, továbbá uj leszerelő- és pászta-gátonyokat kap. Esetleg az 1-ső párhuzamból is lehet nehány üteget oda áthelyezni.

A 3-ik párhuzamban és pedig a támadás szárnyain a leszerelő- és hátálló-gátonyok D és R_{44}, a II. ékmű megvívására és különösen az oldalok f_3 pásztázására pedig más gátonyok rendeltetnek.

A 2-ik párhuzam leszerelő-gátonyai folyton tüzelnek; ha pedig ezen távolságról az ellenséges lövegeket hallgatásra birni nem lehetne, akkor azok közül egynéhány, különösen a mozsár- és pászta-gátonyok a 3-ik párhuzamba vitetnek át.

A 4-ik párhuzamban a 13. és 14. zugvédnek és az I. ékműnek hajtlődözésére M_{48} M_{51} M_{52} M_{55} mozsár-gátonyok a zugvéd-arczlékok pásztázására ME_{46} ME_{50} ME_{53} ME_{57} mozsárpászta-gátonyok, az arczlékok és az I. ékmű-oldalak pásztázására és a c_1 és c_2 górvédek (cavalier) leszerelésére E_{47} E_{49} E_{54} és E_{56} lövegpászta-gátonyok alkalmaztatnak.

A 2-ik párhuzam leszerelő-gátonyai még mindig folyton tüzelnek.

Az oldalok ellen, mint távoli ellengátonyokat f f_1 f_2 f_3 leszerelő-gátonyokat is lehet felállitani.

A félpárhuzamok a sikam-hát pásztázására, valamint a benyuló roham-gyültérek és kirohanási gyülhelyek hajtlövödözésére 7 fontos gránát-mozsarakat kapnak.

Az 5-ik párhuzam a benyuló roham-gyültérek és 26—29 gyülhelyeknek ürgolyók hajitására M_{58} M_{64} M_{66} M_{73} mozsárgátonyokkal, az I. ékmű valamennyi vonalai ellen ME_{60} ME_{63} ME_{67} ME_{70} mozsár-pásztagátonyokkal, ME_{59} és ME_{71}-el pedig a zugvéd belső arczlékai ellen, esetleg mint közvetitett ellengátonyok B_{61} JC_{69} a védcsarnák ellen, és végre a kinyuló roham-gyültérek ellen M_{62} M_{68} mozsár-gátonyokkal szereltetik fel.

A 2., 3. és 4. párhuzam valamennyi gátonya a tüzelést lehetség szerint szünet nélkül folytatja.

A várvívás további folyama alatt az I. ékmű és a c_1 és c_2 górvédek ellen, az ormózatban még ellengátonyok és M_{74} M_{75} M_{76} mozsár-gátonyok is helyezhetők el.

Az 5. párhuzam elkészitése után, egy ivalaku viárok segitségével a kinyuló szeglet eléretvén, az ormózat egy részének felépitésével a kinyuló roham-gyültér beépittetik, a külárokoldal egy akna által felülről összeromboltatván, egyidejüleg L_1 L_2 viárok épittetik. Az ormózás folytatásával a b párhuzam is megnyittatik, a benyuló roham-gyültér ormóztatván,

A akna-sikló készittetik el. Ezek után az akna-siklóból a zugvédbe és pedig a szeglettől lehető messzire rés töretvén, ez aknák segitségével annyira szélesbitendő, hogy a zugvédnek legalább harmadrésze réselve legyen.

A zugvédet védő vonalok elhallgattatása után, ennek beépitése vétetik foganatba. A további folyamat és réselés.

A védcsarna előtt fekvő külárokoldalt egy akna szétrombolja.

Ez alatt a zugvéd elfoglalása által tarthatatlanná vált benyuló-gyültérek menvédeikkel együtt elfoglaltattak és az A_2 akna-sikló nyittatott meg.

E közben a szabadon álló falak m_1 m_2 m_3 m_4 m_5 m_6 robbany által eltávolittatnak, a robbanynyal védcsarna-fő homlokfalzata éjjel gyors támadással m_2 és m_3-ból összeromboltatik s ezután a védcsarna megszállatik.

Ha a védcsarnából a rejtek-kapuba és a vár belsejébe bejutni nem sikerül, akkor ezek csak részben foglaltatnak el.

Ezalatt a menvéd-árkokból m_1 m_4 és m_6-nál a főkeritékbe rések törettek és az árok-átjárat kiépittetik, a fedgátlat előlejtőjén a górvéd előtt hágcsók vágattak ki és ennek háta megett az árok áthidaltatott és a rohamra minden előkészület még pedig mind a négy arczlékon és két górvéden c_1 c_2 egyidejüleg előkészittetett.

A kirohanások elleni biztositás tekintetéből, a 3-ik párhuzamig szárnyzárgonyok, oldalozó ékművek, tábori és szórlöveg-ütegek helyeztetnek el. Kirohanások ellen.

A vízárolási vonal tűznyitó gátonyai és sánczai az 1-ső párhuzam szárnyait és tér-közeit fedezik.

A 4-ik párhuzamban a szárnyakon és a középen, a kirohanási gyülhelyek irányában, szórlöveg-ütegek állanak.

Az 5-ik párhuzam mozsarak és a szórlövegek által biztositja magát, a szárnyak pedig hátulról oldalzó tüzelés által vannak fedezve.

Egy a kinyuló roham-gyültér ormózata ellen, a 27. és 28. kirohanási gyülhelyről irányzott kirohanás, például két mozsár-gátony M_{61} M_{56}

(ür-golyó hajtásokkal) az M_{65} szórlöveg-üteg, a párhuzam hátfalaiban levő szóraknák és puskatűz által vívatik meg.

Az oldalok ellen a 29-ről irányzott kirohanás, az 5-ik párhuzamnak M_{73} mozsár-gátonya, a 4-iknek szórlövegei, a 3-iknak szárnyzárgonyai, vígátonyai és tábori ütegei, s végre a 2-iknak vígátonyai által fog megvívatni.

III. Egy régibb rendszer szerint épitett várnak megtámadása. (VI. tábla.)

Feltevény.

Vauban első rendszere szerint épitett tizszögnek megtámadása, feltételezve annak helyes védelmét, erős fegyverzését és védállapotbahelyezését, a III. táblában előtüntetett mód szerint hajtatik végre.

A párhuzamok és gátonyok.

Mivel a támadó a várnak minden vonalait, az azt annyira veszélyeztető kereszt- (hát- és pásztázó) tűzbe veheti, az arczlékok ezenfelül a szükséges erős harányolások miatt csak kevés lövegeknek engednek helyet, jogosultnak mondható azon nézet, miszerint a tűznyitó-gátonyoknak megfelelő előműködése után, a leszerelő-gátonyok egy vonala is elégséges, továbbá nagyobb kirohanások kevesb fontossággal birván, az 1-ső párhuzam 1000 lépésnyire s közelebb is épithető. Minden nevezetesebb arczlék ellen egy leszerelő- és pásztagátony állittatik fel. Utóbbiak, ha az ellenséges lövegek szorosan a harányok megett állnak és csekély becsapási szögük végett sikeres eredményt nem nyujthatnak, mint leszerelőgátonyok alkalmazandók és csak időnkint lődöznek a harányok megetti mellvédutra pásztázó irányban. A támadás-arcz és mellék-arcz minden bástyája és zugvédje ellen egy-egy mozsárgátony működik.

A 20. és a másik oldalon ezzel méraránosan fekvő zugvéd ellen felállitott leszerelő-gátonyok D E_1, az illető zugvédarczlék leszerelése után, minél az ezen lövéseknek igen magasra csapó lövedékei és robbantékai egyuttal a támadás-arcz arczlékait és oldalait hátulról találják, a közvédet illetőleg a mellvédutat veszik két oldalról pásztázó tűz alá. Szinte e czélt követik az oldal-arczokra nézve, a D és E_6 gátonyok. A 2-ik

párhuzam a zugvéd mindkét arczléka ellen, B_{15} közvetett réselő-gátonyokkal láttatik el, melyek a réselést mindjárt fegyverzésük után megkezdhetik, hogy a netalán támadt nyilás által, a zugvéd-menvédet czélba venni és résbe lőni lehessen. A harmadik párhuzamban a bástyák hajitására a kiszögellő roham-gyültérben fekvő védházak és zugvéd-menvédek hajitására mozsárgátonyokkal, szükség szerint pedig kurta huzagolt 24 fontosakkal is szereltetnek fel. A félpárhuzamok gránátmozsarakkal, a 4-ik párhuzam pedig ürgolyók (kő) hajitására (szórtűz) mozsarakkal vannak ellátva.

Ez alatt a 3-ik párhuzamban a bástya-arczlékok ellen 600 lépésnyi távolságra közvetett réselő-gátonyok B_{23}, a támadás-arcz ellen pedig távoli ellen-gátonyok 19 épittetnek, mely utóbbiakkal amazoknak leszerelése után a réselést közvetve megkezdhetik. — A D és E_1 gátonyok, a támadás-arcz elleni hátalló-működés hathatósabb eredménye elérése czéljából a fegyverzésnél, azon esetben, ha huzagolt mozsarak vannak rendelkezés alatt, kivált ez utóbbiaknak mint leszerelő-lövegeknek alkalmazása által erősittethetnek meg.

Ha ellenrobb-aknák és a zugvéd-menvédének fedett lövegállásaiból jövő hátlagos tüzelés eredménye által az elkészült 4-ik párhuzam felett átlőtt résen a roham nem mutatkoznék sikerülhetőnek, akkor a további támadás futólagos modorban vagy tökéletesen az I. tábla 3. ábrája szerint leend eszközlendő.

Ellenközeledők.

Az itt csak részben emlitett ellenközeledők az e czélra hivatott gátonyok által vívatnak meg, és természetes, hogy leginkább azon ellenséges lövegekre kell erélyesen tüzelniök, melyek a zegzugot pásztázzák, hogy ez által a közlekedések elkészitése lehetségessé váljék.

Ellenközeledők, melyek a támadási arczvonal ellen, oly számban irányittatnak, mint a vígátonyok, és kiterjedésben gyarapodnak, lövegtüzelésen kivül még puska-tűzzel és gránát-mozsarakkal is megtámadtatnak.

A védőnek lövegharcza következőkép fog fejlődni:

A támadás-arcz, mig a várvívó határozott tulsulyt nem nyer, erélyesen vív, mire a lövegek az erőszakos vállalatok

ellentállhatása czéljából tartalékkép lekanyarittatnak és az ürhelyekbe vonatnak vissza. A támadás-arcz mozsarai, a mellékarczok és ellenközeledők lövegei tönkre jutásukig vívnak.

Ezen vívásnál leginkább a támadás irányában álló bástyaoldalékok és a közvédek lövegei is hathatósan működnek közre. A támadás-arcz oldalékainak lövegei, melyek a rés megvédésére vannak hivatva, lehetőleg kimélendők és végre az ollónyokon szórlövegek állitandók fel.

A támadás és mellékarczok leszerelt lövegei helyett, valamint más erre alkalmas helyen mozsarak helyeztetnek, hogy ezek a réselő- és ellen-gátonyokat szünetlen bombával, a várkokat pedig ürgolyókkal és kövekkel lövődözhessék.

Gyenge védelemnél az 1. és 2. párhuzam 800 lépés távolságra egygyé olvad. A leszerelő- és pászta-gátonyok csoportosan a párhuzam megett együtt állithatók fel.

HELIKON • KÉSZLETI TÁRTÁR • MŰSZAKI EGYETEM KÖNYVTÁR

Nyomatott Bécsben, Fischer J. C. és társánál.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár