



TIDSKRIFT FÖR
KUSTARTILLERIET

FACKTIDSKRIFT FÖR DET SVENSKA KUSTARTILLERIET

NUMMER

3

1945 • ÅRG. 3

REDAKTION

Redaktör och ansv. utgivare: Överstelöjtnant Sten Puke
Redaktionssekreterare: Löjtnant Henry Nord.
Kassör: Major S. Lindahl.
Adress och telefon: Marinledningen, Stockholm.
Postgiro: 19 38 69.
Prenumerationspris: För underofficerare och manskap
5: — kr., för övriga 8: — kr.
Lösnummerpris: 2: 50 kr., dubbelar 5: — kr.

INNEHÅLL

	Sid.
Några synpunkter på tjänsten vid 57 mm batterier <i>Kapten Bo Westin</i>	1
Hur japanerna tog Corregidor	17
<i>Kapten Bertil Larsson</i>	
Kustartilleriets nya minutläggare	41
<i>Kapten Harald Westerlund</i>	
Några synpunkter på isolationsmotståndet vid kon- trollerbara mineringar	47
<i>Kapten Bengt Hedberg</i>	

★

Beträffande införda artiklar tillkännagives, att de åsikter, som i dessa artiklar uttalas, icke därför må anses såsom redaktionens.

★

Tidskriften utgives i fyra häften årligen. Prenumeration anses gällande till slutet av det år, under vilket avsägelse sker.





Gengasdriften
fordrar
tillförlitliga
startbatterier.

Välj därför
det svenska
kvalitetsbatteriet

VARTA

En tillförlitlig TUDOR-produkt



ACKUMULATORFABRIKS A.-B. TUDOR

GÖTEBORG

Växel: 17 29 60

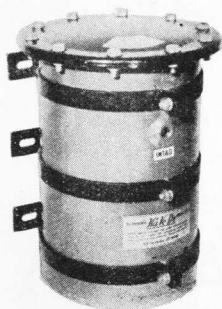
STOCKHOLM

Namnrop »Tudor-Batterier»

MALMÖ

Växel: 71370

OLJERENAREN Hå Ve De



Då motorn permanent arbetar med ren och *avsyrad* olja minskas korrosionen och därav följande slitage till en bråkdel. Vid stationär rening minskas däremot slitaget ej avsevärt.

*Ingen annan apparat
renar och avsyrrar så
perfekt som*

HåVeDe

AKTIEBOLAGET HåVeDe, GÖTEBORG

BÄSTA INKÖPSKÄLLA

för

Maskinpackningar

av alla slag, spec. *flänspackningar*,
"Como Metallic", "Como Special",
"Comoil" m. fl.

Slangar

för alla ändamål, stor sortering.

Asbest-

garn, fiber, papp, papper, pack-
ningar, kostymer, etc.

är

Tekn. Gummivaror

såsom mattor, membraner, pack-
ningar, slangar och ventiler, ventil-
packningar etc.

Remmar

alla slag.

Trassel, Oljor, Pannstensmedel,
Grafit och grafitpreparat, Lager-
metaller, Pumpar, Verktyg m. m.

A.-B. C. O. MAGNUSSONS MASKINFÖRNÖDENHETSÅFFÄR

Karl Johansgatan 6, Göteborg. Tel. 145176, 145177, 145188

Representant för: Bells Asbestos & Engineering Supplies, Ltd - Packningsindustri
Ocean Oil Co, Ltd - Good Year - John Crane - George Angus & Co, Ltd, m. fl.

Tapetserare och Dekorator

HARRY E. HANSSON

Föreningsgatan 27 A. · Tel. 751 60

MALMÖ

Leverantör till Marinen och Kustartilleriet

Var god infordra offert.

Vid köp av Sport- och Arbetsskodon,
efterfråga då alltid »STEN
HULTS» tillverkningar.

Allt i Sport- och Idrottsskodon

Sten Hults Skofabriks A. B.

LÅNGEDRAG

Telefoner: 29 15 42, 29 11 38



BOFORS
KVALITETSSTÅL

NÅGRA SYNPUNKTER PÅ TJÄNSTEN VID 57 MM BATTERIER

Kapten Bo Westin

Kustartilleriets lätta batterier ha en betydelsefull uppgift i försvaret av våra viktigare inlopp m m. De utgöra en del av försvaret mot torpedbåtar, som avse att utföra anfall mot fartyg till ankars, och mot de mindre invasionsfarkoster, som uppträda vid olika slag av landstigningsföretag.

Dessa, de lätta batteriernas primära mål, ha två egenskaper gemensamt. De uppträda i stort antal och kännetecknas av snabbhet. Snabbheten kanske varierar men är dock alltid förefintlig.

För att effektivt kunna bekämpa dylika mål fordras icke blott att batterierna avgiva verksam eld, utan även att denna avgives snabbt. Med vårt lands begränsade resurser kunna vi aldrig tänka oss att ha ett batteri för varje mål, icke ens ett batteri för två mål. Varje batteri måste i stället räkna med att oskadliggöra ett flertal mål under en kort tidrymd, om dess uppgift skall kunna lösas. Härför fordras *snabbhet* och *eldkraft*. Snabbhet nås genom effektiv och väl genomtänkt utbildning av såväl pjäsbetjäningar som eldledare och signalpersonal. Eldkraften åstadkommes genom ohämmad ammunitionsinsats med stor eldhastighet i förening med skicklig eldledning och god riktning vid pjäserna.

Vad här framförts ställer stora krav på personalen och på dem som leda utbildningen av denna. Några av de viktigaste förutsättningarna för att dessa krav skola tillgodoses äro:

god kommandoteknik hos eldledaren,
väl inövcad eldsignalering,
förmåga till snabbt eldöppnande samt
skicklig eldledning.

I det följande skola en del synpunkter framläggas på dessa delar av tjänsten vid de lätta batterierna.

A. Kommandoteknik och eldsignalering.

Ett snabbt eldöppnande och liten dödtid i batteriet erhålles endast om eldledarens kommandoteknik är god, och repeterarens förmåga att anpassa rösten så att kommandoorden rätt uppfattas är god. Man torde kunna karaktärisera kommandoordens lämpliga uttalande med de tre orden: högt, bestämt och tydligt. *Högt* för att repeterarens reaktion skall bli snabb, ty det är ofrånkomligen så, att en viss ljudstyrka erfordras för att av en människa framkalla omedelbar handling. *Bestämt* för att kommandot skall få den karaktär av order, som eldledaren vill ha utförd av pjäsbetjäningarna. Ett obestämt uttalande ger intryck av tveksamhet, som gör att repeteraren blir oviss huruvida avsikten är att han skall repetera kommandot. Dessutom kunna obestämda kommandon förväxlas med eventuella anvisningar till batteriadjutanten, som även har sin plats i närheten. *Tydligt* skola kommandoorden uttalas, den saken är självklar. Men detta innebär, att det som är tydligt för eldledaren även är tydligt för repeteraren. Om eldledaren är östgöte och repeteraren skåning, torde åsikterna om begreppet tydlighet vara två, dels eldledarens, dels repeterarens. För att kravet på tydlighet skall kunna tillgodoses fordras minst två ting: lämpligt val av repeterare och övning i repetering. Sak samma gäller givetvis även ifråga om förbindelserna mellan repeterare och pjäschefer. Härvidlag är det nog så, att möjligheten att genom personval åstadkomma en god lösning oftast icke föreligger. Då måste övningen bli desto intensivare. Eldexercisen har här sin främsta uppgift, nämligen att åstadkomma ett sådant samspel i förbindelserna, att alla kommandoord och rapporter utan tvekan klart och tydligt uppfattas. Ständiga kommando- och eldsignaleringsövningar är en av förutsättningarna för att detta mål skall kunna uppnås, och att snabbheten i kommandoordens befordrande ökar.

Vad ovan framförts är emellertid icke tillfyllest, för att få kommandoorden att åtföljas av riktiga åtgärder. Genom störningar kunna orden komma att drunkna. Sådana störningar äro t ex det egna batteriets eldgivning, fientlig artillerield, bombfällning m m. Av dessa kunna de sistnämnda svårligen elimineras, men kanske i viss mån motverkas genom lämpligt val av tidpunkt för kommandoordens utsägan. Vad däremot det egna batteriets eldgivning beträffar, så får denna icke verka störande. Detta kan även åstadkommas genom att eld-

ledaren på föreskrivet sätt endast avgiver kommandon i eldpauser. Härvid gäller emellertid, att eldledaren icke väntar på att alla nedslag inträffa, innan kommando angives. Det är ju ofta så, att då anbefallt antal lag avgivits, och de första nedslagen observeras, ligga ett par lag i luften. Under denna tid är det ofta lämpligt att anbefalla sidkorrektion.

Ytterligare ett sätt att göra orderöverföringen säkrare är att i regel avgiva kommandoorden i en viss bestämd ordning. T ex sidkorrektion före längdkorrektion. Målangivning, projektilslag, sidsättning och uppsättning i nu nämnd ordning vid eldöppnande.

Kommandoorden böra även avgivas i lämpligt avvägda grupper för att nedbringa tiden för orderöverföringen. Så kan t ex vid eldöppnande målangivning och projektilslag kommenderas i en grupp samt sid- och uppsättning i en. Likaså kunna sid- och längdkorrektion mellan eldskurarna kommenderas i en grupp, såvida sidkorrektion icke anbefallts innan samtliga nedslag observerats, och tiden för denna sålunda inbesparats. Detta förfaringssätt förutsätter dock att batteriets eldsignalering är så inexercerad, att fullständig säkerhet för ordernas riktiga överförande förefinnes. Det ankommer därför på batterichefen att avgöra, om detta sätt bör utnyttjas. Nedanstående kommando- och eldsignaleringsexempel kan tjäna till ledning för ett välutbildat batteri.

B. Eldöppnande.

Ett snabbt eldöppnande åstadkommes genom god kommandoteknik i förening med snabb måluppfattning vid pjäserna. Kommandotekniken är redan avhandlad. Den snabba måluppfattningen skapas genom ofta återkommande övningar i målföljning och målväxling. Men även om största hastighet uppnås i detta hänseende, kan elden icke igångsättas med önskvärd snabbhet, såvida icke pjäserna snabbt erhålla lämpliga skjutelement. Detta åstadkommes genom *beredskaps-element*. Beredskapselementen äro fyra:

- projektilslag,
- uppsättning,
- sidsättning samt
- lämplig anriktning.

BC	Rep	P 1. pj	P 2. pj	P 3. pj	A n m
Eldsignalering ropa	Eldsignalering ropa	Eldsignalering ropa ¹⁾ Första	Eldsignalering ropa ¹⁾ Andra	Eldsignalering ropa ¹⁾ Tredje	1) Kommandot repeteras av samtliga P, vid 2. och 3. pj dock med avkopplad mikrofon, när detta berör samlig personal vid pjäserna. 2) Kommandot gäller endast P, varför detta icke behöver repeteras annat än för kontroll.
Jagaren, Bered- skapsselement	Rätt Jagaren, Bered- skapsselement	Jagaren, Bered- skapsselement ¹⁾ Första	Jagaren, Bered- skapsselement ¹⁾ Andra	Jagaren, Bered- skapsselement ¹⁾ Tredje	
Tillbaka två	Rätt Tillbaka två	Tillbaka två ²⁾ Första	Andra	Tredje	
Två lag	Rätt Två lag Rätt	Två lag ¹⁾	Två lag ¹⁾	Två lag ¹⁾	

BC	Rep	P 1. pj	P 2. pj	P 3. pj	Anm
Öka Niklas ³⁾	Öka Niklas	Öka Niklas ²⁾ Första	Andra		3) Kommenderas efter första lagets nedslag och medför där för ingen tidsförlost.
Tillbaka fyra ⁴⁾	Rätt Tillbaka fyra	Tillbaka fyra Första	Andra	Tredje	4) Kommenderas efter andra lagets nedslag.
Fyra lag	Rätt Fyra lag Rätt	Fyra lag fyr	Fyra lag fyr	Tredje Fyra lag fyr	
Öka fem, tillbaka fyra	Öka fem, Tillbaka fyra	Öka fem, Tillbaka fyra Första	Upprepa andra	Tredje	
	Jag upprepar — Öka fem, Tillbaka fyra		Öka fem, Tillbaka fyra Andra		
	Rätt				

BC	Rep	P 1. pj	P 2. pj	P 3. pj	A nm
Fyra lag	Fyra lag	Fyra lag fyr	Fyra lag fyr	Fyra lag fyr	5) Pjäserna sprida i sida, varför BC vill förvissa sig om att pjäserna skjuta med samma sidsättning.
Öka sex, Tillbaka två	Rätt Öka sex, Tillbaka två	Öka tre, Tillbaka två Första			
	Fel — jag upprepar — Öka sex, Tillbaka två	Öka sex, Tillbaka två Första	Andra	Tredje	
Fyra lag	Rätt Fyra lag	Fyra lag fyr	Fyra lag fyr	Fyra lag fyr	
Sida etthundra-två ⁵⁾	Rätt Sida etthundra-två	Sida etthundra-två Första	Andra	Tredje	
o s v	Rätt				

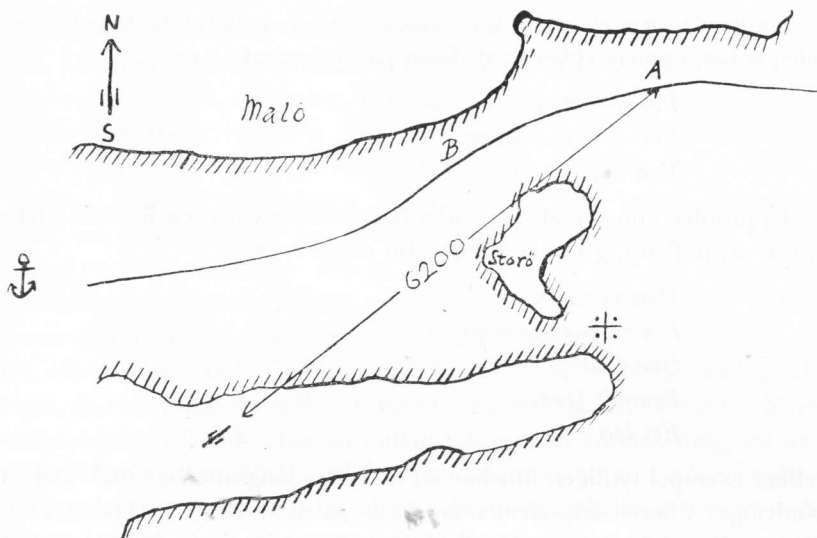


Fig 1.

Ett exempel på huru beredskapselement kunna väljas erhålles med ledning av fig 1. Leden mellan Malö och Storö leder till en krigsankarplats. Batteriet har till uppgift att medverka i inloppsförsvaret. Sannolikaste mål äro torpedbåtar, som avse att utföra anfall mot fartyg på krigsankarplatsen. Med hänsyn till målets motståndsförmåga väljes spränggranat. Farten kan uppskattas till 50 knop. På grund härav hinner målet gå en sträcka A—B under tiden från det målet upptäckts till dess de första nedslagen kunna beräknas vara vid målet. Om tiden för eldöppnande sättes till 10 sek och skjuttiden till 12 sek, blir vägen från A till B = $25 \cdot (10 + 12) = 550$ m. Med hänsyn till sannolik kursvinkel väljes därför uppsättning $62-5,5 = 56,5$ hm och sidsättning 90. Anriktning mot Storö norra udde. Beredskapselementen bli sålunda:

spränggranat,
sida 90,
 $56\frac{1}{2}$ och
anriktning mot Storö norra udde.

Beredskapselementen bokföras vid pjäserna för att dessa alltid skola vara till hands att ställa in, t ex efter materielvård.

Uppträder nu ett mål, som motsvarar de anbefallda beredskaps-
elementen, öppnas elden med dessa på kommando t ex

Torpedbåten
Beredskapselement
Två lag

Uppträder annat mål, för vilka beredskapselementen bedömas icke
vara användbara, givas ändringar till dessa t. ex

Minsveparen
Beredskapselement
Öka åtta
Framåt fem
Ett lag

vilket exempel tydligen innebär ett avsevärt långsammare mål. Därest
ändringar i beredskapselementen göras på detta sätt, bör kommando-
ordet »Beredskapselement» alltid föregå ändringarna, för att tvekan
ej skall uppstå. Detta kan synas innebära en tidsförlust, men att märka
är, att kommandoord för projekttilslag ej behöver angivas, och att mål-
angivning och »Beredskapselement» kan avgivas i en grupp.

Under mörker skall elden i regel öppnas med beredskapselementen,
såvida det ej är fullt klart, att dessa äro felaktiga. Bedömning av
målets rörelsetillstånd är svårare och tager längre tid under mörker,
varför någon tidsförlust i regel icke bör uppkomma, om detta bedömes
med hjälp av eldobservationerna. Vidare bör man ha i minnet att
strålkastare, då den öppnas, torde bli utsatt för beskjutning och försatt
ur striden, varför tiden för eldgivningen blir mycket kort. Kommando
för eldöppnande blir därför t ex

Belyst
Beredskapselement
Två lag.

C. Eldledning och eldobservation.

För att verksam eld skall kunna förläggas på målet fordras, att
riktiga eldobservationer läggas till grund för eldregleringen. Förmåga
att utföra riktiga eldobservationer är därför ett viktigt krav, som
ställes på eldledaren, och fordrar mycken övning i att observera ned-

slag. Övningarna måste dessutom äga rum under skiftande förhållanden. Observationssvårigheterna variera nämligen avsevärt med t ex sjöhävning, dimma, skymning, dagning, mörker, observationsplats m m.

Eldobservationerna skola göras dels i sida, dels i längd. Sidobservationer äro i regel lätta att utföra, men fordra noggrannhet av observatören, enär förutsättningen för att elden skall kunna läggas på målet och bibehållas där är, att korrektionens mått grundas på riktigt uppmätta sidavvikningar. Många eldledare göra felet att icke mäta avvikningen i förhållande till målets mitt, vilket medför, att påföljande eldskur kommer att ligga i målets för- eller akterkant. I synnerhet framkommer det ofta en önskan hos eldledaren att icke ändra sidläget, då elden ligger i målets förkant, beroende på att nedslagen bliva observerbara i längd. Men härvidlag måste man komma ihåg, att avsikten icke är att erhålla längdobservationer utan att *nå verkan i målet*.

Längdobservationer äro betydligt svårare att erhålla, eftersom nedslagen i regel icke äro observerbara i längd, förrän elden ligger rätt i sida; d v s nedslagen avteckna sig mot eller delvis skymmas av målet. Ligga nedslagen i målets förkant eller något före detta, kunna observationer dock ofta erhållas, genom att målet passerar förbi vattenuppkasten.

Vid batterier med högt belägen kommandoplatz kunna längdobservationer göras, även om elden ligger fel i sida. Ofta kan dessutom avgöras om längdobservationerna äro stora eller små, varigenom eldregleringen kan underlättas. Det är därför av vikt att eldledaren, där så är möjligt, väljer en högt belägen plats (eventuellt för hjälpsobservatör), varifrån observationer kunna utföras.

Kustartilleriets 57 mm batterier äro numera enbart utrustade med spårljusammunition. Spårljuset underlättar avsevärt observationerna i längd. Genom att rätt utnyttja spårljuset kunna längdobservationer erhållas, även då elden ligger fel i sida. Några exempel härpå jämte en del andra bedömningsgrunder vid nedslagsobservation, som varje eldledare bör vara fullt förtrogen med, kommer här att framläggas.

1) *Om nedslagen ligga efter målet, kan observation göras i förhållande till den av kölvattnet bildade vattenstrimman.*

Fig 2 visar ett exempel på huru längdobservation kan erhållas på detta sätt. Figurens nedslag ligga tydligen plus. Dylika observationer kunna utan svårighet utföras från högt belägen kommandoplatz, då

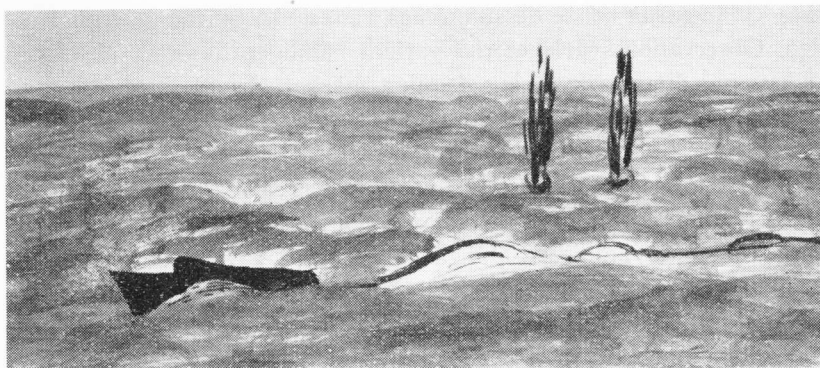


Fig 2.

målen äro snabba, och ringa sjöhävning råder. Vid mindre målfarter och större sjöhävning blir vattenstrimman allt otydligare, varför observationsmöjligheten minskar. Vidare få sidavvikningarna icke vara alltför stora, om observationen skall vara säker, ty då kan det förhållandet inträffa, att ett nedslag, som ligger minus i förhållande till vattenstrimman, i samma ögonblick är plus i förhållande till målet. Denna risk ökar, ju brantare målet rör sig mot batteriet. Lågt belägen observationsplats minskar eller omöjliggör dylik observation.

2) Om nedslagen ligga före (efter) målet i dess rörelseriktning, finnes anledning antaga, att längdläget är minus (plus).

Anledningen till att ovanstående påstående har fog för sig är följande:

Exempel. En torpedbåt skall beskutas. Avståndet bedömes till 3000 m, och båtens identifiering ger vid handen att dess fart torde vara 35 knop. Kursen bedömes till tvärs vänster, och med denna grund anbefalles uppsättning 30 hm och sidsättning 65 samt avgivas två lag. Om avståndet var felbedömt, och det verkliga avståndet var 3400 m, kommer elden att ligga före målet, vilket framgår av fig 3.

Under skjuttiden kommer målet att förflytta sig från A till B, medan framförhållningen var beräknad för förflyttning från C till D. När nedslagen inträffa i D, befinner sig därför målet i B. Från batteriet synas nedslagen ligga före målet med en avvikning, vars storlek är

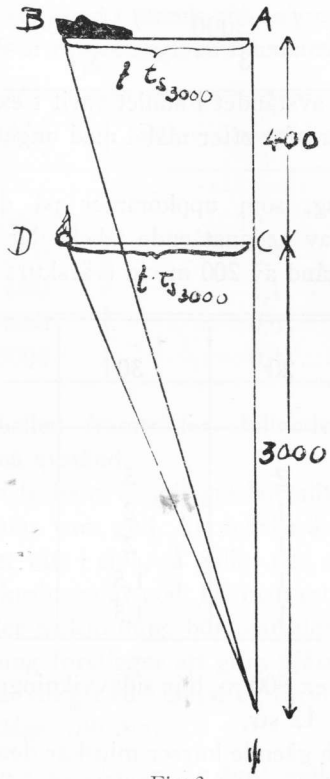


Fig 3.



Fig 4.

$$\Delta S = \frac{f \cdot t_s 3000}{3} - \frac{f \cdot t_s 3000}{3,4} \approx 4 \text{ str}$$

Hade det verkliga avståndet i stället varit t ex 2600 m, skulle nedslagen i stället ha inträffat efter målet med ungefär samma storlek på avvikningen.

Att den avvikning, som uppkommer på detta sätt, är ganska betydande, framgår av nedanstående tabell, där avvikningens storlek i str vid ett fel i avstånd av 200 m vid tvärskurs är angiven.

AV m \ f knop	f knop			
	20	30	40	50
2000	2	3	4	5
3000	1	2	3	4
4000	1	2	2	3
5000	1	1,5	2	2
6000	1	1,5	2	2

Är avståndsfelet t ex 800 m, blir sidavvikningen på avstånd 4000 m vid 40 knops fart = 12 str.

Vid kommande och gående kurser minskar denna sidavvikning. Vid kursvinkel = 30° blir avvikningen hälften av den i tabellen angivna.

Möjligheten att på detta sätt utnyttja sidläget för att bedöma längdläget bör i första hand användas under mörker. Därvid förekommer ofta, att man med hjälp av spårljuset kan bestämma sidavvikningen, men att nedslaget icke kan observeras i längdled. Längdändring kan då göras med hänsyn till sidavvikningen, om storleken av denna är sådan, att huvuddelen av denna kan antagas vara beroende på nämnda förhållande.

3) Om spårljusbanorna från två eller flera pjäser korsa varandra före nedslagen, är längdläget plus. Om de icke möta varandra före nedslagen, är längdläget minus. Sammanträffa banorna i nedslagsögonblicket, ligger elden nära målet.

Förutsättning för detta påstående är, att sidriktningen vid pjäserna är god. Av fig 4 framgår riktigheten av ovanstående.

Skillnaden mellan nedslagen i streck vid en pjäslucka av 50 m och ett avståndsfel om 200 m finnes angiven i nedanstående tabell.

AV	Sidavvikning i str
1000	10
2000	2,5
3000	1,1
4000	0,6
5000	0,4

Som synes av tabellen framträder skillnaden i sidläge mellan pjäserna främst på små avstånd.

Denna möjlighet att bedöma längdläget bör alltid utnyttjas, då sidriktningen kan förväntas vara god. Att märka är, att om korsningen av banorna icke lägger rätt i sida, så gäller den angivna regeln i full utsträckning, om sidriktningen är god. Då man erhåller sidavvikningar mellan nedslagen under inskjutning, bör man dessutom komma ihåg, att i regel icke anledning föreligger att göra pjäsvisa sidkorrektioner, utan att felet oftast har sin grund i längdfel, varvid nedslagen automatiskt samlas, då längdläget tillrättas.

4) *Om spårljusbanan avtecknar sig mot målet vid nedslaget, är längdläget minus. Då spårljuset synes utsläckas av målet vid nedslaget, är längdläget plus.*

Den uppställda regeln är självklar och har betydelse endast under mörker. Den har medtagits här emedan en ovan elledare ofta glömmer att iakttaga spårljuset vid målet och i stället koncentrerar sig på att observera nedslaget. Om detta icke skulle synas i mörkret, vilket ofta förekommer, gäller det att utnyttja spårljuset.

5) *Vid skjutning under mörker i strålkastarbelysning synas minusnedslag i närheten av ljuskonen såsom svarta skuggor, medan plusnedslagen icke kunna observeras. Föreliggande stora sidfel, kan förhållandet dock bli omkastat.*

Detta påstående är kanske svårt att illustrera, men erfarenheten visar svårigheten att se igenom en ljuskägla under mörker. T o m före-

mål i den del av ljuskonen, som ligger på motsatt sida från observatören, äro svårobserverbara. Ett nedslag, som ligger bortom ljuskonen, blir därför skymt av denna. Förekomma stora sidfel kunna givetvis nedslag, som skymmas av ljuskonen, ligga på minussidan, men i sådant fall behöver misstag icke göras, enär sidläget alltid kan observeras med hjälp av spårljuset. Nedanstående figur illustrerar detta förhållande.

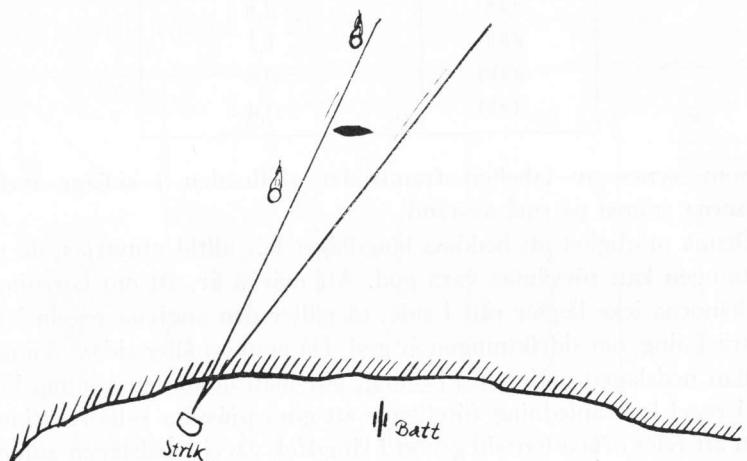


Fig 5.

Minusnedslag i närheten av ljuskonen skymmer denna, varigenom en svart skugga bildas. Även i detta fall kunna stora sidfel medföra, att pluslägen giva samma bild, vilket dock icke behöver orsaka misstag. Fig 6 visar ungefärligen huru dylika minusnedslag synas.

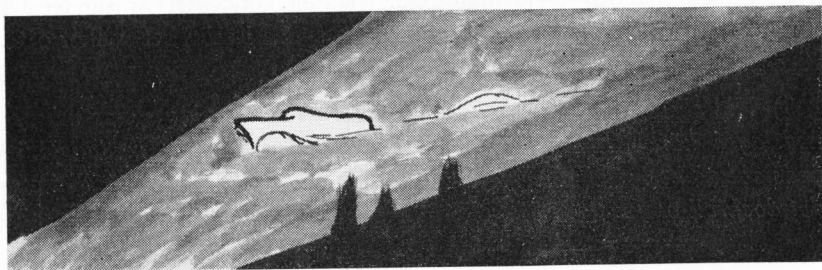


Fig 6.

Att märka är, att nedslagens skuggor ofta ha olika form och storlek, varvid de bliva mindre, ju större minusläget är. Man skall därför icke vänta sig, att skuggans form helt skall motsvara den nedslagskontur man vant sig vid att se under dager.

6) Vid skjutning under mörker i stärkearbelysning synas nedslag, som inträffa i ljuskonen på målets minussida eller ligga fel i sida, såsom stora vita pelare. Plusnedslag, som inträffa i ljuskonen bakom målet, synas tydligt, men ha en gråaktigare färgton.

Anledningen till att plusnedslagen bakom målet icke få samma ljusa färgton som övriga nedslag i ljuskonen är att dessa befinna sig i målets skugga. Ofta kunna dock topparna på sådana nedslag te sig mycket ljusa, vilket inträffar, då nedslagen ligga nära målet. Därvid kan nedslagens nedre del vara helt skymd av målet.

Observeras bör dock, att vid övningskjutningar mot »nät mål», plusnedslag kunna lysa genom nätet och därvid lätt kunna observeras såsom liggande minus.

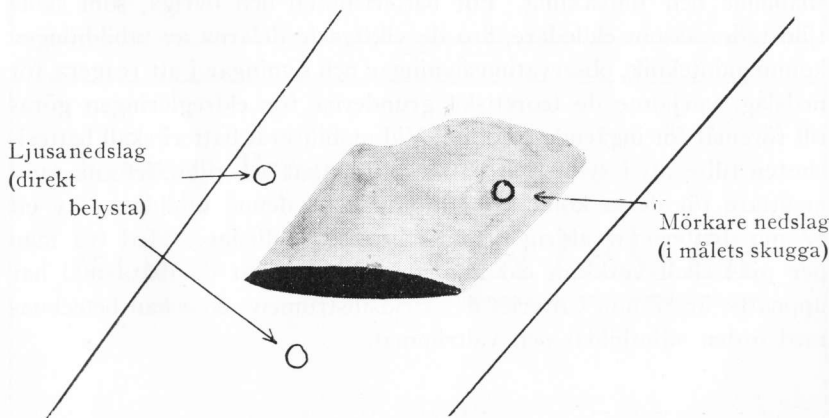


Fig 7.

D. Sammanfattning.

Skjutning med 57 mm batterier är en konst, som sätter personalens skicklighet på svåra prov. Samtidigt är detta slags skjutning mycket uppfostrande ur artilleristisk synpunkt. Skjutresultatet är helt beroende av elledarens artilleristiska tänkande och omdöme samt samspelet

inom batteriet. Inga komplicerade eldledningsanordningar förhindra, att batterichefen i varje ögonblick kan hålla batteriet helt i sin hand.

Batteriet skall ha en viss »ton», som vid skjutning mot snabba mål kan illustreras på följande sätt:

fartygsmål uppträder
ett par korta kommandoord höras
en kort eldskur
batteriet tystnar — några korta kommandoord
en längre eldskur under snabb eldgivning
batteriet tystnar — några korta kommandoord
en längre eldskur under snabb eldgivning
o s v.

Innan batteriet kommer därhän, fordras emellertid intensiv övning, som för batteripersonalens del mest skall omfatta eldsignalerings- och målföljningsövningar under korta moment, varvid i de sistnämnda målväxlingar ofta skola förekomma. Batteriet skall uppfostras till snabbhet och omväxling. För batterichefen och övriga, som skola tjänstgöra såsom eldledare, äro de viktigaste delarna av utbildningen kommandoteknik, observationsövningar och övningar i att reagera för nedslag, varjämte de teoretiska grunderna för eldregleringen göras till föremål för ingående studium. Vid mobiliserat batteri skall batterichefen tillse att i synnerhet batteriadjutanten och pjäscheferna samt ersättare för dessa komma i åtnjutande av denna utbildning, ty ett 57 mm batteri får aldrig tystna i brist på eldledare. Med två man per pjäs skall verksam eld kunna avgivas. Först då detta mål har uppnåtts, är 57 mm batteriet det stridsinstrument, som kan betecknas med orden välutbildat och vältrimmat.

Tillgrens Radio o. Cykelaffär

Regementsgatan 84 A · Tel. 777 64

MALMÖ

Radio, alla märken

Ultramodern reparationsverkstad

Radioservice.

Kustens Personal

Vid behov av *DELIKATESSER*

handla då hos

Gösta Anderssons Delikatessaffär

Borgmästaregatan 20 - Telefon 17 15

Karlskrona

Konditori GÖTA

KARLSKRONA

Landbrogatan 11 • Telefon 846

R E K O M M E N D E R A S

Bröderna Jonasson, Lyckeby

BLECK- & PLÅTSLAGERI

Verkstad: N. Smedjegatan 43—45 • Karlskrona

Utför allt slags plåtslageriarbete vid
nybyggnader samt reparationsarbeten

Tel.: Karlskrona 655, Lyckeby 229, Bost. Karlskrona 3746

Bästa inköpskälla

för alla

Byggnadsmaterialier

Infordra offert

Kakelfabriks Aktiebolaget i Karlskrona
Träförädlings Aktiebolaget i Karlskrona

Tel. linjeväljare: 154, 635, 1549

MÖBELBOLAGET

TEL. 244

KARLSKRONA

TEL. 323

SE MÖBELHUSET I 5 VÅN. VID HOGLANDS
PARK • STÄNDIG UTSTÄLLNING • RIK-
HALTIGT URVAL AV MÖBLER, MATTOR,
GARDINER, SÄNGKLÄDER • OMSTOPP-
NINGAR • RENOVERINGAR

LÅGA PRISER, BEKVÄMA BETALNINGSVILLKOR

Gör alltid Edra inköp

i platsens största och mest välsorterade
järnaffär. Ensamförsäljare av *Bolinders*
diskmaskiner, *Frigidaire* kylskåp och
Calors tvättanläggningar m. m.

A.-B. NYA JÄRNHANDELN

JOHN EKMANS EFTR.

Tel. 8 88, 11 82 KARLSKRONA Tel. 18 26, 45 95

Karlskrona Automobilaffär A.-B.

Karlskrona

Tel. 1800, 2010, Linjeväljare

Verkstad 320

Auktoriserad G. M. representant

ALLT INOM BILBRANSCHEN

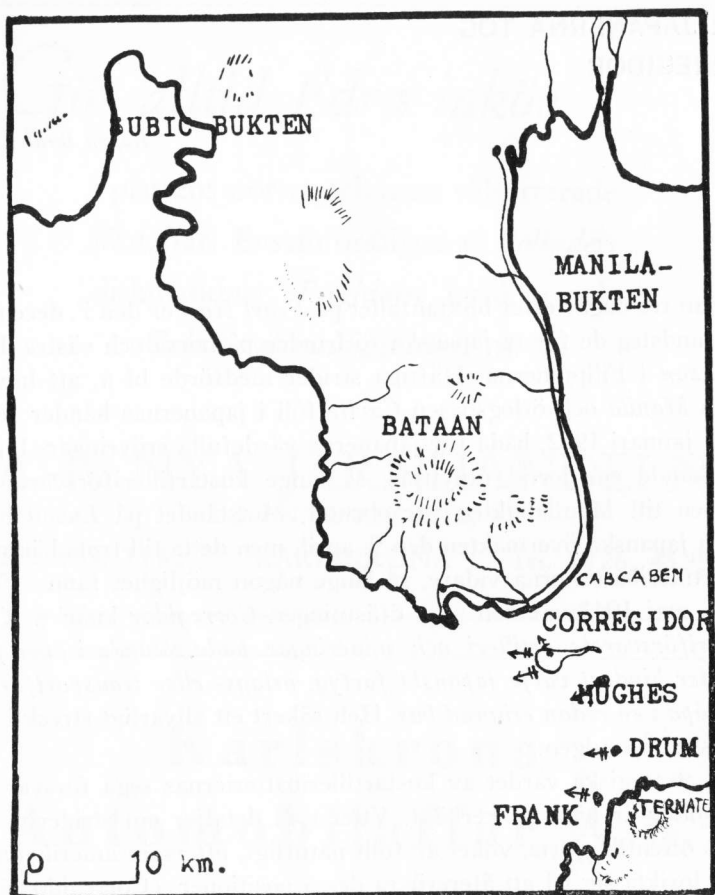
HUR JAPANERNA TOG CORREGIDOR

Kapten Bertil Larsson

Redan tre dagar efter blixtanfallet på *Pearl Harbor* den 7. december 1941 landsteg de första japanska förbanden på norra och västra delen av *Luzon* i Filippinerna. Häftiga strider medförde bl a, att huvudstaden *Manila* och örlogsbasen *Cavite* föll i japanernas händer redan den 2. januari 1942, båda för japanerna värdefulla erövringar. Ingendera kunde emellertid utnyttjas, så länge kustartilleriförsvaret vid inloppen till Manilabukten var obrutet. Motståndet på *Luzon* bröts av den japanska övermakten den 9. april, men detta till trots kämpade kustartilleribatterierna vidare, så länge någon möjlighet fanns. Först den 6. maj 1942 var den sega öfästningen *Corregidor* knäckt. *Kustartilleriförsvarets artilleri och mineringar hade sålunda i över fyra månader hindrat varje japanskt fartyg, örlogs- eller transportfartyg, att inlöpa i en redan erövrad bas. Helt säkert ett allvarligt streck i den japanska räkningen.*

Det strategiska värdet av kustartilleribatteriernas sega försvar vid *Corregidor* är känt och erkänt. Ytterst få detaljer om striderna har hittills offentliggjorts, vilket är fullt naturligt, eftersom amerikanerna måste inrikta sig på att återerövra dessa positioner. (*Corregidor* återogs i februari 1945, Fort Hughes den 31. mars, Fort Drum den 14. april och Fort Frank den 19. april). Det är därför glädjande, att en vederhäftig och detaljerad skildring av striderna om *Corregidor* blivit offentliggjord. Det är den amerikanske översten Stephen M. Mellnik, Coast Artillery Corps, som skrivit en intressant artikel i *Coast Artillery Journal*, häfte mars—april 1945.

Inloppet till Manilabukten är omkring 19 km brett. I inloppet ligger *Corregidor* längst åt nordväst 3,5 à 4 km från Bataanhalvöns sydostspets. *Corregidor* är av ungefär samma yttinnehåll som Arholma i Stockholms norra skärgård. Ön är relativt hög med delvis branta, klippiga stränder med djupa raviner in mot öns centrala delar. Vidare



Karta 1. Bataanhalvön och inloppet till Manilabukten.

ligger i inloppet öarna *Caballo* med *Fort Hughes*, *Fraile* med *Fort Drum* samt *Carabao* med *Fort Frank*. Största avståndet i inloppet, mellan *Fort Hughes* och *Fort Drum*, är endast 6,5 km. Manilabuktens mynning är således en gynnsam terräng för ett kustartilleriförsvär. Jämför karta 1.

Kustartilleriförsväret vid Manilabukten hade — enligt anförd artikel jämte andra uppgifter i fackpressen — i huvudsak ungefär följande omfattning.

Corregidor

Batteri *Smith*: två 30,5 cm kanoner.

- » *Hearn*: två 30,5 cm kanoner.
- » *Geary*: åtta 30,5 cm haubitser.
- » *Way*: fyra 30,5 cm haubitser.
- » *Sunset*: fyra 15 cm kanoner.
- » *Rock Point*: två 15 cm kanoner.
- » *Hamilton*: två 15 cm kanoner.
- » *James*: fyra 7,5 cm kanoner.

Ovanstående fasta batterier är angivna på karta 2.

Dessutom omnämns på *Corregidor* utan närmare ortsangivelse:

Batteri *Wheeler*: 30,5 cm kanoner i självsänkande lavettage (sannolikt två pjäser).

Batteri *Crockett*: 30,5 cm kanoner i självsänkande lavetter (sannolikt två pjäser).

åtta rörliga 15 cm pjäser.

Fem 7,5 cm *luftvärnsbatterier* om tillsammans 20 pjäser.

Ett antal 7,5 cm och 37 mm pjäser för *strandförsvar*.

Fort Hughes.

Ett 35 cm kanonbatteri (sannolikt två pjäser) i självsänkande lavettage.

Ett 30,5 cm haubitsbatteri.

Luftvärn.

Fort Drum.

Fyra 35 cm kanoner i dubbeltorn.

Fyra 15 cm kanoner i dubbeltorn.

Luftvärn.

Fort Frank.

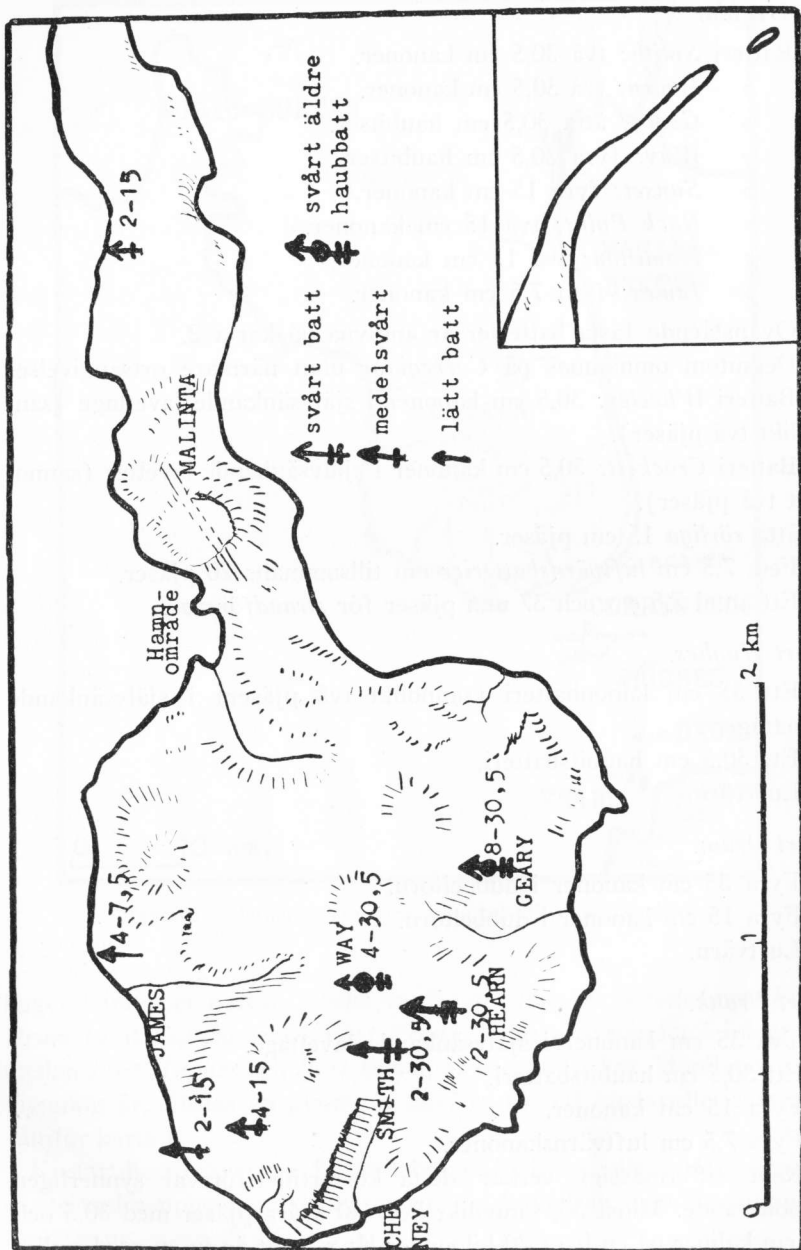
Två 35 cm kanoner i självsänkande lavettage.

Ett 30,5 cm haubitsbatteri.

Fyra 15 cm kanoner.

Fyra 7,5 cm luftvärnskanoner.

Rent siffermässigt verkar detta kustartilleriförsvar synnerligen imponerande. Minst 36, sannolikt över 40 svåra pjäser med 30,5 och 35 cm kaliber på en bara 20 kilometer lång front är ju en osedvanligt



Karta 2. Corregidor, Arholma i Stockholms norra skärgård är ungefär lika stor.

stark kustartillerikoncentration. Granskas artilleriets kvalitet, finner man emellertid, att det ligger något av sekelskiftets stämning över försvarsanstalterna. — Och då, omkring år 1900, kunde vi också bjuda på dylika kraftsamlingar. Träihavet torde väl på den tiden ha varit en av världens bäst försvarade fjärdar. *Tjugotvå* 24 cm pjäser på Rindön kunde då insättas mot det omkring sex kilometer långa farvattnet. De fyra 30,5 kanonerna i batterierna *Smith* och *Hearn* låg

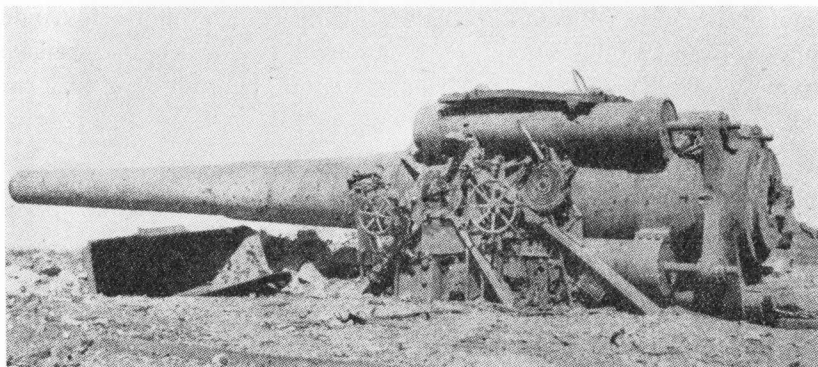


Bild 3. 30,5 cm kanon i batteri *Hearn*. Pjäsen stod oskyddad; vändskiv-lavetten medgav inte hög elevation.

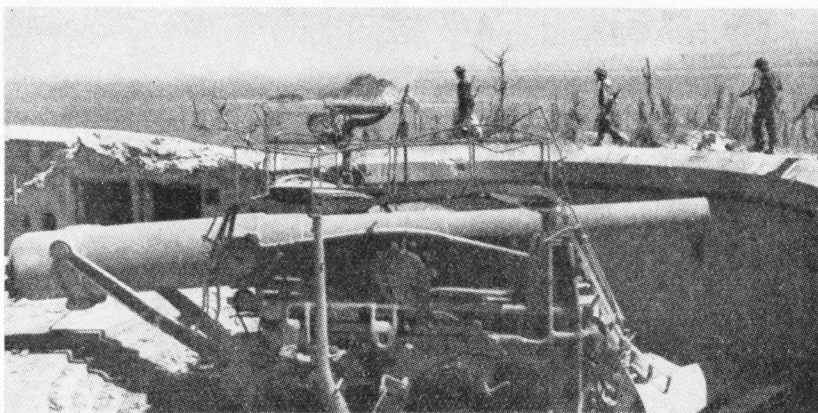


Bild 4. 30,5 cm självsänkande kanon i batteri *Crockett*. Det kunde nästan lika gärna vara en bild från Övre Verket, Oscar-Fredriksborg, eller f d batt K 1, Kungsholms fort, eller Oscar II:s fort i Göteborg. Pjäsen är högst 40 kaliber lång.

i vändskivelavetter (barbett), som endast medgav låga elevationer och hade följaktligen kort skottvidd (bild 3). Litet höjdriktfällt hade också samtliga pjäser (35 och 30,5 cm) i självsänkande lavettage (bild 4), en kvarleva från den tid då fartygsartilleriet hade flacka projektilbanor och flyget ännu inte börjat revolutionera vår livsföring. Ballistiskt sett har det självsänkande lavettaget inte något gott anseende. 35 cm pjäsen sköt inte mycket över 20 kilometer, vilket är omkring hälften av en modern 35 cm kustartillerikanons skottvidd. 30,5 cm haubitserna, som sammanlagt uppgick till minst 20, var mörsarliknande pjäser, högst 10 kaliber långa. Pjäsens små dimensioner belyses kanske bäst av den låga pjäsvikten, endast 10 ton. [Jämför vår 30,5 cm



Bild 5. Spillrorna av batteri *Way*, som ursprungligen hade fyra 30,5 cm haubitser, av högst 10 kaliber långa. Klart syskontycke med 21. batteriet på Rindö eller f d Stenbrottsbatteriet på Tjurkö.

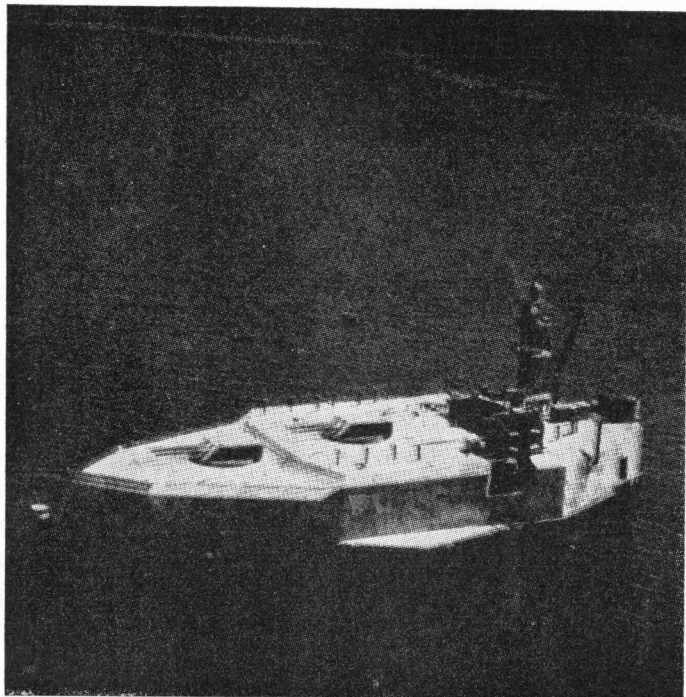


Bild 6. Detta är *Fort Drum* med sina 35 cm dubbeltorn. Man skulle annars kunna tro, att det (osänkbara) betongfartyget blivit verklighet.

pjäs M/16 med sina 123 ton.] Dess projektil är 80 kg lättare än den svenska. Då dessutom de självsänkande pjäserna (bild 4) stod uppställda i verk som betänkligt påminner om Övre Verket på Oscar-Fredriksborgs fort, och haubitserna (bild 5) stod sida vid sida bakom vallar, som visade klart syskontycke med 21. eller 22. batteriet på Rindön, är bilden av de föråldrade befästningsverken ganska klar.

Det var bara *Fort Drum* som bildade ett undantag, men ett mycket egendomligt undantag. *Fort Drum* var en konstbyggnad av betong, uppbyggd på ett litet skär. Totala längden var omkring 100 meter, bredden knappt 40 meter och höjden 12 meter. Fortet motsvarade till ungefärlig storlek och form förskeppet på ett slagskepp. (Bild 6). »På däck» fanns, förutom en del luftvärn, två 35 cm dubbeltorn på endast 25 meters avstånd från varandra. Inte ens den för amerikanska

slagskepp från tiden för första världskriget så karaktäristiska galler-
masten saknades med uppställningsplatser för strålkastare och lod-
basinstrument. Fyra 15 cm kanoner i dubbeltorn var inbyggda på
fortets sidor på liknande sätt som på äldre slagskepp. Fortet var så-
lunda en mycket originell skapelse, som emellertid visade sig besitta
stor motståndskraft mot såväl japanska som amerikanska anfall.
Små dimensioner, ett kompakt byggnadssätt och fullgott skydd åt
pjäserna (pansartorn) var de väsentliga orsakerna härtill. — Även
om det korta avståndet mellan 35 cm tornen måst inge betänkligheter,
var dock *Fort Drums* fyra 35 cm pjäser det enda svåra batteriet vid
Manilabukten, som nägorlunda motsvarade moderna krav.

Så mycket torde redan nu utan överdrift kunna sägas, att om alla
dessa omkring 40 svåra pjäser varit modernt konstruerade och upp-
ställda, skulle de använda japanska anfallsmetoderna inte ha medfört
Corregidors fall. En effektiv artilleribekämpning skulle då kunna
presterats, varigenom det japanska belägringsartilleriet tvingats till-
baka till ogynnsamma stridsavstånd. — Däremot skulle försvarsanstal-
terna kunnat betingas av långvariga, kraftödande bombanfall av
invasionsmodell 1944. Men dylika anfall låg utanför det japanska
flygets prestationsförmåga.

KRIGSHÄNDELSE

Inledningsskedet.

Den 29. december 1941 utsattes *Corregidor* för sitt första flyganfall.
54 tvåmotoriga bombplan och ett stort antal attackflygplan anföll
anläggningarna på ön. Bombplanen höll sig mellan 5.000 och 7.000 m
höjd. Kustartilleriet erhöi blott lätta skador. I batteri *Smith* försattes
en 30,5 cm kanon ur stridbart skick för sex timmar. Batteri *Way*
var ur strid i 24 timmar.

Bombanfallen återupptogs den 31. december och pågick över den
7. januari. De sammanlagda skadorna under perioden var ovanligt
små. Luftvärnet hade förluster samt skador på kablar och andra för-
bindelser. Synbarligen bedrev japanerna ytfällning, eftersom bomb-
nedslag förekom likformigt över hela ön. Det fanns en bombkrater
på ungefär var tjugofemte meter. Ammunitionsrapporterna för perio-
den visade, att det åtgick i medeltal 120 skott för att skjuta ned
ett flygplan.

Skadorna på byggnader var desto större. De flesta förråden och barackerna träffades, liksom vattencisterner, brännoljetankar, pråmar m m. Hälften av alla trähus förstördes, i huvudsak genom brand. Tillgängliga brandkårer visade sig otillräckliga. Härigenom förstördes en stor mängd oskyddad materiel alldeles i onödan. Byggnader av betong klarade sig bra och kunde användas efter anfallen, fastän de träffats upprepade gånger. Överste Mellnik anser, att endast betongbyggnader borde finnas inom en befästning och konstaterar, att ett tillfälligt skjul alltför ofta blir en ständig förvaringsplats. Känns bilden igen?

Personalförlusterna var förvånansvärt små. En del förluster berodde på att personalen av slarv eller nyfikenhet inte sökte skydd.

En följd av bombanfallen var, att alla förband började gräva ner sig. Skyddsrum byggdes av alla storlekar och modeller. Dessa visade sig vara av mycket stort värde mot slutet av belägringen, då artilleribeskjutning från Bataanhalvön pågick dygnet runt.

Redan före kriget hade kustartilleribatterierna delvis fullträffsäkra täckningar över durkarna. Luftvärnsbatterierna skaffade nu skydd mot bombsplitter genom bröstvärn kring pjäser och instrument. Dessa värn gjordes av laddningshylsor, som ställdes på kant och fylldes med sand.

Ett luftvärnsbatteri, som hade en utsatt öppen ställning nära batteri *Cheney*, grävde ner sig, så att tapparna kom under markytan. Efter de första bombanfallen lade luftvärnsbatterierna ner alla sina kablar i öppna kabelgravar ungefär en fot djupa. Det är anmärkningsvärt, att luftvärnsförbanden så sent som 1942 inte hade vidtagit några som helst skyddsåtgärder.

Sammanlagda effekten av de häftiga bombanfallen 29/12 1941—7/1 1942 blev följande: de flesta trähusen förstördes jämte järnvägen, en brännoljecistern och några pråmar; skador uppstod på 25 % av betongbyggnaderna, på vattenledningen och telefon- och telegraafförbindelserna. *På artillerimaterielen lätta skador, som alla snabbt avhjälpes.* Personalförlusterna i döda och sårade uppgick till hundra man, de flesta på grund av olämpliga skyddsrum.

Under tiden 8. januari till 23. mars 1942 utförde japanerna inga beslutsamma flyganfall mot *Corregidor*. Flygverksamheten var begränsad till några enstaka störtanfall mot de friliggande forten och mot

fartyg till ankars i fortens närhet. Bombanfallens sporadiska natur syntes visa, att flygplanen i allmänhet var på återväg från andra uppdrag. Själva Corregidor anfölls inte.

I februari gjordes ett försök att använda den gamla 30,5 cm haubitzen som luftvärnspjäs. Skjutelement för åtskilliga spärrlägen inom bombriktsträckan beräknades. Några 305 kg spränggranater ändrades, så att de kunde apteras med tidrör. Varken luftvärnets krutsatsrör eller den rörliga 15 cm pjäsens tidrör för granatkartesch kunde få 30,5 cm granaten att detonera. Luftvärnets urverksrör prövades. Det fungerade utmärkt i en 15 cm men inte i en 30,5 cm granat. Sedan kom kapitulationen, och det blev därför aldrig klart, om 30,5 cm spränggranatens uteblivna krevad berodde på att projektilens långsamma rotation inte kunde armera urverksröret eller om dettas detonator var för liten för att initiera sprängladdningen i 30,5 cm granaten. Man hade den uppfattningen, att 30,5 cm krevader i de japanska flygförbanden skulle avskräcka dessa från massbombanfall mot ön.

I slutet av januari började det japanska artilleriet beskjuta *Corregidor* från trakten av *Ternate* i provinsen *Cavite* (se karta 1). Elden låg mycket illa. Blindgångare visade, att beskjutningen utfördes med 10,5 cm pjäser. Japanerna sköt bara på morgonen, då de hade solen i ryggen. På så sätt kunde batterierna inte lokaliseras med hjälp av mynningsflamman. För att ytterligare försvåra upptäckt av batterierna använde japanerna skenbatterier, i vilka rök alstrades samtidigt som batterierna sköt. Amerikanerna utarbetade ett system för ljudmätning, men det blev för invecklat. Elden från *Fort Franks* 30,5 cm haubitser tvingade tillbaka det japanska artilleriet från dess ursprungliga ställningar på stranden. Härefter inriktades den japanska elden i huvudsak på *Fort Drum* och *Fort Frank*.

Skadorna på *Corregidor* av denna beskjutning var mycket små. Efter den första förvåningen över eldgivningen nonchalerade personalen elden, om inte nedslagen tog alldeles i närheten. Förbanden i strandförsvaret grävde flera skyttegropar och förbättrade täckningarna på sina kulsprutevärn.

Omkring den 15. februari började en koncentrerad beskjutning av *Fort Drum* och *Fort Frank*. 10,5 och 15 cm artilleri deltog. I april användes också 24 cm pjäser. På en dag träffades *Fort Drum* av 700 projektiler. Dess gallermast träffades flera gånger och lodbasmät-

stationen förstördes. Alla luftvärnspjäser slogs ut. *Under hela denna beskjutning försattes 35 cm tornen inte vid något tillfälle ur stridbart skick.* Över 4,5 meter av *Fort Drums* betongtak blev så småningom avskalat, men fortet hade små förluster och deltog i striderna på ett förtjänstfullt sätt.

Fort Frank var ett större mål och dessutom mera sårbart. Alla pjäser, som stod i öppna värn, var synliga från Ternate; avståndet var omkring 3 à 4 km. Det var fyra 7,5 cm lvpjäser och fyra 15 cm pjäser, och alla förstördes. Däremot klarade sig det gamla 30,5 cm haubitsbatteriet och de två självsänkande 35 cm pjäserna ända till slutet.

Fort Hughes skadades knappast av den japanska elden.

Av den häftiga beskjutningen av *Fort Drum* och *Fort Frank* i senare hälften av mars och början av april kunde man dra den slutsatsen, att japanerna avsåg att erövra dessa fort. Försöken att tysta de japanska batterierna misslyckades, sedan dessa grupperats om bakom några höjder. Amerikanerna saknade då möjlighet att lokalisera batterierna (flyget var utslaget vid denna tidpunkt), och det var ont om spränggranater till 30,5 cm haubitserna. Alla kustartilleripjäser utom 15 cm kanonerna var utrustade med pansargranater med fördröjda rör. Allt som allt fanns det omkring tusen 30,5 cm spränggranater med ögonblickligt spetsanslagsrör. Eftersom japanerna hela tiden höll sig bakom mask, var det bara de gamla 30,5 cm haubitserna som kunde utnyttjas. Med hänsyn till den knappa tillgången på spränggranater var det nödvändigt att vara återhållsam vid beskjutning av batterierna på Cavitelandet, i all synnerhet som ammunitionen kunde behövas mot den på Bataanhalvön framträngande fienden.

I februari gjorde japanerna en landstigning på västsidan av Bataanhalvön. Batteri *Geary* öppnade eld mot japanska truppsamlingar på sydvästudden på omkring 12.000 meters avstånd. 30,5 cm spränggranaten visade sig mycket effektiv; japanska fångar berättade, att de trott att projektilerna var flygbomber. Alla kustartilleribatterier, som bar mot Bataanhalvön, hade vid denna tidpunkt orienterat in eldledningskartor över området på sina skjutbord.

I slutet på mars och i början av april återupptogs de japanska flyganfallen mot *Corregidor*. Bombplanen uppträdde på 8—9.000 meters höjd. Bara två av de fem luftvärnsbatterierna kunde ingripa

på så stora höjder. De japanska bombförbanden var nu mycket mindre än tidigare; det var i allmänhet tre eller sex plan i väl spridda formeringar som anföll samtidigt. Bomberna spreds likformigt över ön. Det japanska artilleriet, som sköt samtidigt, vållade luftvärnet mycket besvär. Dessa anfall förorsakade föga skador och små förluster. Alla förband hade nu tillräckligt med skyddsrum.

Bataans fall den 9. april 1942.

Bataans fall väntades redan omkring 1. april. Stridsviljan på *Corregidor* var emellertid obruten och någon tanke på att *Corregidor* skulle kapitulera samtidigt som *Bataan* fanns inte. Mera kustartilleri och luftvärn fanns på ön än då kriget började.

Då situationen omkring den 3. april blev allt mera kritisk på *Bataan*, gavs order på *Corregidor*, att förbanden skulle ordna reservförråd av vatten. 30,5 cm laddningshylsor användes härför. Dessutom ordnades förråd av proviant i varje stridsställning. Provianten beräknades räcka till den 30. juni. Bensin fanns till 1. augusti och dieselolja till 1. juli.

Slutstriderna om Corregidor.

Redan den 10. april var det japanska artilleriet i verksamhet från trakten av *Cabcaben*. Avståndet härifrån till *Corregidor* är omkring 8 kilometer. Eldgivningens intensitet växte från dag till dag. Artilleribekämpningen från *Corregidor* var ganska ringa. Den 14. april var alla kustartilleribatterierna på *Corregidors* nordsida förstörda eller försatta ur stridbart skick. Det var tre 15 cm batterier om tillsammans åtta pjäser och ett 7,5 cm batteri om fyra pjäser. Batteriernas gruppering var sådan, att de kunde beskjutas med direkt eld från *Bataan*halvön. Även luftvärnsbatterierna blev hårt åtgångna. Centralinstrument och avståndsinstrument var särskilt sårbara. Tre batteriställningar, som syntes från *Bataan*, förstördes fullständigt. Luftvärnsförbanden omgrupperades och 15 av de numera 24 luftvärnskanonerna räddades på så sätt. — Även övriga kustartilleribatterier besköts, men eftersom japanerna inte kunde göra direkta observationer, blev elden till en början inte så särskilt effektiv. Det var i huvudsak 15 cm artilleri som användes, men även 24 cm och i någon utsträckning 10,5 cm artilleri. Man uppskattade de japanska batteriernas antal till 80 à 150.

Den 14. april fanns inom kustartilleriförsvaret sammanlagt följande artilleri disponibelt för artilleribekämpning på Bataanhalvön:

Ätta rörliga 15 cm kanoner med tillräckliga ammunitionsutredningar. Tio traktorer stod till förfogande.

Tolv 30,5 cm haubitser (*Way och Geary*) med 1.000 pansargranater med basrör, men bara 400 spränggranater, eller knappt 35 pr pjäs.

Fyra 30,5 cm kanoner (*Hearn och Smith*) som emellertid hade för flack projektilbana för att kunna verka mot mål bakom mask.

Fort Hughes' 35 cm kanoner i självsänkande lavettage, som inte medgav högre elevationer, samt ett batteri 30,5 cm haubitser.

Fyra 35 cm kanoner i dubbeltorn i *Fort Drum*.

Två 35 cm kanoner i självsänkande lavettage i *Fort Frank* med samma begränsning som *Fort Hughes*.

Man kom underfund med att pansargranaternas fördröjda rör kunde ändras så, att krevad utan fördröjning erhöles. Tygverkstaden fick order att sätta all disponibel arbetskraft på detta arbete, och på så sätt kunde tjugofem granater per dag ändras.

De rörliga 15 cm kanonerna drogs ur sina utsatta ställningar, fördelades på självständiga pjäsavdelningar och grupperades på väl-skyddade platser. Dessa pjäser brukade hinna avge omkring tjugoskott, innan de utsattes för en överväldigande eld från *Bataan*.

Vattenförsörjningen började bli alltmera kritisk. De friliggande forten fick normalt sitt vatten från Bataanhalvöns sydspets. Nu kunde pråmarna bara tanka i hamnen på nordsidan av *Corregidor* mitt emot *Bataan*. Situationen förvärrades av att vattenledningarna och pråmarna skadades. Allt som allt fanns på *Corregidor* den 10. april omkring 11 miljoner liter. Av beskjutningen förorsakades upprepade läckor, som till kapitulationen den 6. maj hade reducerat vattenreserven till omkring tre dagars normal förbrukning. Pumpstationen kunde bara pumpa en enda dag i april.

Tygpersonalen arbetade dag och natt. Utan deras skickliga arbete skulle batterierna tystnat långt förut, uppger överste Mellnik.

Den japanska elden fortsatte och blev värre för var dag. När batterierna på nordsidan var tystade, sände japanerna upp en observationsballong och kunde på så sätt avge reglerad eld även mot övriga batterier. Artilleribekämpningen från *Corregidor* uppgavs vara »a hit-and run affair». Så snart man lokaliserat ett mål och avgivit ett antal

lag, täckte japanerna snabbt hela området kring de skjutande batterierna med våldsamt eld. De rörliga pjäsavdelningarna växlade ställning, så snart spärrelsen upphörde. Man försökte samordna elden från närliggande batterier för att vilseleda den japanska artilleribekämpningen. Åtgärden hjälpte inte mycket, när japanerna tydligt avdelat åtskilliga batterier för vart och ett av de fasta kustartilleriebatterierna. Vid första tecken till eldgivning från dessa svarade japanerna med en exakt beräknad spärrelsd.

Mest effektiva i artilleribekämpningen var batterierna *Geary* och *Way* med sina gamla 30,5 cm haubitser. Japanerna lokaliserade till slut dessa batterier, koncentrerade sina 24 cm haubitser på dem och lyckades genom kontinuerlig eld reducera batteri *Way* från fyra till två pjäser. Vid batteri *Geary* gick det ännu värre. En 24 cm granat slog igenom täckningen på centraldurken mitt i batteriet. Durken exploderade och haubitserna kastades av sina bäddningar och återfanns upptill 100 m därifrån.

Elden från 35 cm batteriet i *Fort Frank* var sporadisk. Elden från det japanska artilleriet från trakten av *Ternate* täckte de öppett uppsättta självsänkande pjäserna. I *Fort Huges* var situationen densamma.

Men 35 cm tornen på Fort Drum underhöll en ständig beskjutning av Bataan. De sköt ännu fem minuter före kapitulationen. Tornpjäsens värde kan tillfullo uppskattas, när det kan konstateras, att alla pjäserna i Manilabuktens befästningar tid efter annan var ur elden med 35 cm tornen på Fort Drum som enda undantag. Och ändå fick Fort Drum på en enda dag mottaga över 1.000 fullträffar.

Flyganfallen fortsatte under artilleribeskjutningen. Ibland hade de fem luftvärnsbatterierna bara ett avståndsinstrument i brukbart skick. Bombanfallen ökade till en sådan intensitet, att »faran över» sällan kunde ges. Bombskadorna var lätta, eftersom alla byggnader redan var förstörda.

*Omkring 1. maj ökade den japanska artillerielden ytterligare och inriktades på vissa delar av ön. Det var det första tecknet på den förestående landstigningen. Elden pågick från dagningen till midnatt. Den 4. maj uppskattades antalet nedslag på *Corregidor* till över 16.000 på 24 timmar, vilket blir i medeltal 11 nedslag i minuten, eller ett var 5.—6. sekund. Japanska anhopningar av landstigningsmateriel*

vid *Cabcaben* togs under eld med alla pjäser. 35 cm pjäserna på *Fort Drum* och *Fort Frank*, som nått och jämt nådde fram, hade full sysselsättning och förorsakade japanerna stort avbräck.

Vid denna tidpunkt började kapitulation bli oundviklig. De sårades antal växte snabbt. Tre sidotunnlar i Malintatunneln hade evakuerats och omändrats till sjukhus. Artilleripjäserna skadades eller förstördes i snabbare takt, än tygverkstaden kunde reparera dem. Strandförsvarsställningar sopades bort dagligen. Själva topografien började förändras. Norra kustvägen vid *Malinta* blåstes formligen i sjön. Antalet granatchocker ökade dagligen, utan att de kunde få någon sjukhusvård. Kokinrättningarna förstördes. Vattenledningen hade skadats, så att vatten fick avhämtas blott på ett fåtal platser.

Corregidors fall den 6. maj 1942.

Strandställningarna utgjordes före kriget bara av fältbefästningar vid *James Ravine*, öster om *Malinta* och söder om batteri *Geary* samt betongbunkrar på några få platser. I april 1941 byggdes talrika kul-sprutevärn av sandsäckar. Inga möjligheter fanns att göra ytterligare betongbunkrar. Den tillgängliga bestyckningen kompletterades på så sätt, att 15 cm kanonernas 37 mm tubkanoner ändrades och försågs med konlavettage. Tolv dylika pjäser blev på sätt disponibla i strandförsvaret. Redan före kriget fanns taggtrådshinder på tillgängliga delar av stränderna. Vid krigsutbrottet började alla förband i strandförsvaret att förbättra fältbefästningarna, och slutligen var alla kul-sprutevärn splittersäkra. Under mars förstärktes strandförsvaret ytterligare genom utläggning av landminor kring kajänläggningarna. Före kapitulationen hade emellertid landminfälten nästan helt rivits upp av den japanska artillerielden.

Strandställningarna bemannades av Marine Corps, uppblandad med diverse personal som evakuerats från Bataanhalvön. Kustartilleripersonalen ingick i regel i reserverna. Även Naval Inshore Patrol var knuten till strandförsvaret, men den 4. maj var praktiskt taget alla dess båtar förstörda antingen av bomber eller artilleriprojektiler.

Den 4. maj inrapporterades omfattande skador på strandförsvarsställningarna. De svaga täckningarna av sandsäckar var mycket sårbara för 15 cm projektiler. Häftig artilleribeskjutning pågick dag

och natt den 4. och 5. maj. Klockan 21.00 den 5. maj var beskjutningen öster om *Malinta* så häftig, att det stod klart för amerikanerna, att en landstigning var omedelbart förestående. Sammandragningen av landstigningsbåtar vid *Cabcabennområdet* de senaste dagarna utpekade utgångspunkten för anfallet. Alla batterier som bar sattes nu in mot kajanläggningarna vid *Cabcaben*. Alla förband i strandförsvaret alarmerades.

Omkring kl 22.00 kom rapport från strandförsvaret, att japanska pråmar från *Cabcaben* närmade sig öns långsmala östra udde. 7,5 cm och 37 mm kanonerna, som planenligt inte hade använts tidigare, tog pråmarna under eld på avstånd, som sällan översteg 300 m. Officerare från strandförsvaret rapporterade senare, att det varit kväljande att se den formliga slakten av de i pråmarna tätt hoppackade japanska soldaterna. Strålkastarna på *Corregidor* slogs ut lika fort som de öppnade. 35 cm pjäserna i *Fort Hughes*, *Fort Frank* och *Fort Drum* var hela tiden insatta mot *Cabcaben* området, medan det medelsvåra artilleriet besköt pråmarna. Trots strandförsvarets eld steg japanerna i land på flera platser nordost om *Malinta*. Strandförsvarsbanden ingrep och begränsade japanernas framryckning till omkring 50 m inåt land.

Klockan 03.00 den 5. maj hade försvararna läget under kontroll. Japanerna på stranden hölls nere av eldgivningen. För att vinna detta mål hade alla reserver, omfattande även förband ur flottan, måst insättas. Intensiv beskjutning av ön pågick hela natten.

I gryningen närmade sig ytterligare en svärm av pråmar hamnområdet på nordsidan. Två 15 cm pjäser, vilka dittills inte varit i elden, öppnade eld mot pråmarna. Hälften av dessa sänktes, och resten vände och styrde tillbaka till *Bataan*.

Klockan 10.00 den 6. maj var situationen oförändrad. Japanerna hölls nere och alla amerikanska reserver var insatta. Den häftiga artilleribeskjutningen av huvuddelen av ön fortsatte. Alla förband fick nu order att förstöra sina pjäser och informerades om att *Corregidor* skulle kapitulera klockan 12.00 samma dag.

Överste Mellnik anför följande skäl för kapitulationen:

Vattentillräcket på *Corregidor* skulle inte räcka mer än tre dagar, och den japanska elden hindrade varje reparationsarbete. Personalen hölls nere i skyddsrum och skyddsgropar av den häftiga elden. Det

amerikanska artilleriet, som var kvar (det var tre rörliga 15 cm pjäser på *Corregidor* och sex 35 cm pjäser på öforten), kunde bara verka sporadiskt.

Det japanska artilleriets eld hade kraftigt reducerat försvararnas kampvilja. Personalen kunde helt enkelt inte stå ut med artillerielden. Artilleriets oavbrutna eld i kulsprutetakt ingav en känsla av fullständig hjälplöshet.

Medan huvuddelen av de amerikanska förbanden var insatt på östra udden för att rensa upp det japanska brohuvudet, koncentrerades den japanska elden mot *James-* och *Cheneyraviner*na, där alltså nästa anfall på kvällen den 6. maj kunde väntas. Här fanns bara två kompanier och inga reserver. En japansk stöt genom *Jamesravinen* skulle föra de japanska stormtrupperna mitt in på ön. Inga amerikanska styrkor fanns kvar att hejda ett dylikt anfall. Under natten skulle japanerna kunna hänge sig åt masslakt. General Wainwrights beslut om att kapitulera kl 12.00 den 6. maj, medan japanerna ännu inte hade operationsfrihet på ön, räddade flera tusen liv mot att offra blott en enda dag av friheten.

Om japanerna hade fortsatt sin beskjutning en vecka till, hade enbart bristen på vatten framtvingat kapitulationen. På öforten var läget detsamma.

Efter kapitulationen uttryckte japanerna sin förvåning över motståndet på ön och framhöll, att det berett dem stort avbräck. *Japanerna medgav att 2/3 av ländstigningspråmarna hade sänkts*, men att bara (!) 50 % av personalen drunknat. De japanska förlusterna enbart i döda uppskattades till omkring 5.000 man. På *Corregidor* var de amerikanska förlusterna i den 15 timmar långa slutstriden 600 à 800 döda och omkring 1.000 sårade.

Överste Mellnik slutar med följande erfarenheter:

Luftvärnet.

Luftvärnets fem 7,5 cm batterier visade sig otillräckliga. Särskilt allvarlig var bristen på urverksrör. Luftvärnet inom en befästning bör bestå av allmålspjäser av största möjliga kaliber med *helt omslutande sköldar*. En ekoradioanläggning (SCR-270), som var grupperad nära fyrtornet på *Corregidor*, fungerade perfekt under hela anfallsperioden. Härigenom fick luftvärnet minst en halvtimmes för-

varning före varje anfall. En annan ekoradioanläggning (SCR-268) på ön var ur funktion nästan hela tiden.

Kustartilleriet.

Kustartilleriets batteriställningar var i förhållande till sin ålder väl planlagda och utförda. De talrika bombanfallen (motsvarande bombardering från sjösidan) misslyckades att tysta kustartilleripjäserna. De kontrollerbara mineringarna var hela tiden funktionsdugliga, och japanerna gjorde inget försök att forcera dem.

Trådnätet.

Telefonförbindelserna visade sig ytterligt sårbara. Alla kablar bör framdragas åtminstone tre meter under jordytan. Viktiga växlar bör stå i skyddsrum, och stora mängder reservkabel erfordras.

Japanernas flygverksamhet.

Japanerna försökte sig bara två gånger på nattbombanfali. Vid båda tillfällena fångades planen av strålkastarna. De fällde sina bomber, så snart de blev belysta.

Resultatet av japanernas flygverksamhet över *Corregidor* var inte värt kostnaden av de nedskjutna bombplanen. Batteriställningarna var praktiskt taget orörda. Efter *Bataans* fall fanns mera artilleri på *Corregidor* än vid krigsutbrottet. Men å andra sidan var det flygförband, som utförde låganfall den 29. december 1941, mycket effektivt. Särskilt kulspüteelden förorsakade skador på luftvärnsmateriel, motorfordon och oljecisterner. Emellertid förekom låganfall bara en enda gång.

Byggnader av trä visade sig mycket sårbara. Bombsplitter förorsakade eldsvådor, som förstörde 75 % av alla träbyggnader. Byggnaderna skadades sålunda mycket mera av brand än av sprängverkan. Byggnader av armerad betong fick skrämor av bomberna men var i övrigt oskadade. Baracker av lätta betongkonstruktioner klarade sig ovanligt bra, endast fullträffar var effektiva, och skadorna blev begränsade även av fullträffar. Tygförråd med täckningar av omkring 120 centimeter armerad betong motstod fullträffar. En bomb, som bedömdes vara på 500 kg, trängde in i en dylik betongtäckning och kreverade, dock utan att skada de ineliggande lagren av miljoner patroner för finkalibriga vapen. Punktmål på *Corregidor*, såsom kraftstationen,

kylhuset, pumpverket och vattencisternerna, fick bara lätta skador eller träffades inte under flyganfallen. Bomberna fördelades, som ovan framhållits, likformigt över hela ön. Personalförlusterna på grund av flyganfallen var låga — ungefär två man per nedskjutet flygplan. Så snart det fanns tillräckligt med skyddsgropar o d, övervann personalen snart rädslan för bombanfallen. Men bombanfallen räckte också sällan mer än två timmar.

Den japanska artillerielden.

Verkan av det japanska artilleriets trumeld var däremot fruktansvärd. Hela områden brändes ut. En dags artilleribeskjutning gjorde mer skada än alla flyganfallen tillsammans (vi får dock komma ihåg, att den japanska artilleriinsatsen bedömdes till omkring 100 batterier av i huvudsak 15. cm och 24 cm kaliber). *Jamesravinen* på nordsidan, som före kriget hade en tät skogsvegetation, var fullkomligt kal efter artilleribeskjutningen. Inom det område, där japanerna steg i land, fanns inte ett grässtrå.*

DETALJER FRÅN DEN AMERIKANSKA ÅTERERÖVRINGEN AV CORREGIDOR

Det kan vara av intresse att i detta sammanhang erinra om *Corregidors* öde under den tre år långa japanska ockupationen. Små notiser härom har förekommit i amerikanska facktidsskrifter bl a *Coast Artilleri Journal*, häfte maj—juni 1945.

Under ockupationstiden hade japanerna utfört åtskilliga befästningsarbeten. I branta strandklippor hade sprängts ut skyddstunnlar för enmanstorpeder och andra självmordsvapen, som vid det amerikanska slutanfallet sattes in mot landstigningsmaterielen. Högre upp på klipporna fanns likaledes i berg insprängda värn för granatkastare och kulsprutor. Längs vägarna inåt ön fanns skyttegropar på ungefär var femtonde meter.

Trots långvariga amerikanska anfall med flyg- och sjöstridskrafter bjöd japanerna segt motstånd från sina berggrum, som givetvis var betydligt motståndskraftigare än de fältbefästningar, som amerikanerna uppfört 1941. Under rensningsoperationerna våren 1945 använde amerikanerna speciella stridsmetoder, som sannolikt kan komma att få vidsträckt användning i liknande fall.

I början på april 1945 bet japanerna kraftigt ifrån sig bl a i ett haubitsbatteri i *Fort Hughes* på den omkring 1,5 km långa *Caballo* strax söder om *Corregidors* östspets. Batteriets omkring 5,5 meter tjocka murar var så väl konstruerade, att japanerna kunde avvisa stormtruppernas anfall och uthärda såväl beskjutning från sjöstridskrafter och markartilleri som från granatkastare och stridsvagnar. Amerikanarna hade förgäves anfallit ställningen i tio dagar i sträck och var hårt trängda av förlustrika japanska motstötter, då de fick hjälp av en »eldsprutebåt».

Denna hade konstruerats på tre dagar av två amerikanska ingenjööfficerare. En centrifugalpump med en kapacitet om c:a 3.800 liter/minut monterades in på en större landstigningsbåt tillsammans med stora oljetankar. Dessutom medfördes 300 m rörledning i sexmeterslängder. I oljetankarna fanns en blandning av $\frac{1}{3}$ bensin och $\frac{2}{3}$ dieselolja.

Medan japanerna hölls nere med kulspruteeld och handgranater, byggdes rörledningen snabbt fram till den japanska ställningen av ingenjörsoldaterna. Oljan pumpades in, och snart antändes den av en projektil från en granatkastare. En fruktansvärd brand uppstod, följt av detonationer från exploderande gevärs- och artilleriammunition. Hettan från branden märktes kraftigt på 300 meters avstånd. Det japanska motståndet knäcktes definitivt.

Fort Drum var ett annat japanskt motståndsnäste, som beredde amerikanarna mycket besvär. *Under två månader slog amerikanska flyg och sjöstridskrafter förgäves mot fortet.* Då hade de fyra 35 cm och de fyra 15 cm tornpjäserna slutligen tystats, men det japanska motståndet fortsatte. Då sattes »eldsprutebåten» in. Den 14. april på morgonen lade den till vid fortet. Över 10.000 liter oljeblandning pumpades in i fortet, en sprängladdning anbringades och stöttruppen drog sig tillbaka. Efter en och en halv timme hördes tre öronbedövande detonationer. Ytterligare en timme senare bolmade röken ut ur det förstörda fortet. Den japanska styrkan revs upp med en förlust av en man på den amerikanska sidan.

ERFARENHETER

I allmänhet.

Kustartilleriförsvaret vid Manilabukten visade sig, trots att materielen till stor del var föråldrad, besitta stor motståndskraft mot anfall och förorsakade japanerna allvarligt avbräck genom att under flera månader binda starka stridskrafter. Härigenom erhöll de allierade en värdefull tidsfrist.

Ett fast utbyggt kustartilleriförsvaret har sålunda ånyo visat sig kunna vara av stort strategiskt värde.

Den amerikanske generalen Marquat (GHQ), yttrade om slaget om *Corregidor*: »Vi ha gjort en mängd erfarenheter av värde för framtiden, av vilka många kommer att förvåna dem, som tvivla på värdet av fasta försvarsanstalter för basförsvar.»

Grupperingsterräng.

Striderna om kustartilleriförsvaret vid Manilabukten visar otvetydigt värdet av *gruppering på små öar*. Här förutsattes givetvis, att grupperingsutrymmet är tillräckligt, så att erforderlig utspridning av stridsmedlen kan äga rum. *Corregidor* är ungefär så stor som *Arholma*. *Caballo* med *Fort Hughes* är bara 1,5 km lång och minst av alla är eller kanske var *Fort Drum* med sina 100×40 meter. Nackdelen med en liten ö är, att den lätt lokaliseras av flyg och sjöstridskrafter. Denna nackdel är dock inte så stor, eftersom det i alla fall erfordras precisionsanfall mot enskilda punktmål för att slå ut ett efter moderna principer anordnat kustartilleribatteri. Och fördelarna uppväger mer än väl denna nackdel. Den kanske främsta fördelen med gruppering på en ö av små dimensioner är, att *lufttrupper* svårigen kan insättas mot ön (bortsett från landsättning vid stranden från sjöflygplan). En *liten ö* är lätt att försvara; tillgänglig personal och materiel kan lättare bringas till effektiv samverkan än på en stor yta. Fronterna blir korta. En fiende kan inte göra sin överlägsenhet gällande genom *anfall på bred front*. Söker han oskadliggöra försvarsanstalten ifråga genom landstigning, kan anfallsspetsarna mötas med större kraft; brytes anfallsspetsarna i ett tidigt skede, finns det goda utsikter att anfallet ebbar ut. Vidare kan *pansar* inte insättas annat än i form av sjöstridsvagnar, som åtminstone för närvarande är lättare att bekämpa än vanliga stridsvagnar.

Mycket av Corregidorbefästningarnas seghet får tillskrivas just grupperingsterrängen. Om de gamla batterierna legat på fastlandet, hade den japanska övermakten utan tvivel betvingat dem på bråkdelen av den tid, som nu åtgick härför.

Den svenska skärdgårdsterrängen med sina många små och ofta otillgängliga öar bör sålunda erbjuda bästa möjliga grupperingsterräng för moderna kustartilleribefästningar. Stundom är i våra skärgårdar antalet små öar så stort, att lokaliseringen av en väl maskerad försvarsanstalt i viss mån försvåras. Tvingas man av brist på lämplig öterräng till gruppering på fastlandet, göres om möjligt grupperingen i sådan terräng, lämpligen bergknallar omgivna av blockterräng, som i fråga om anfall med lufttrupp och pansar har ökaraktär.

Är grupperingsterrängen öppen, tvingas man till omfattande och dyrbara hinderanordningar.

Artilleriets uppställning, ammunition m m.

Striderna om *Fort Drum* gav nya bevis på *tornuppställningens överlägsenhet* över andra uppställningsformer. Trots den våldsamma japanska beskjutningen var *Fort Drums* artilleri aldrig ur elden trots de osedvanligt små pjäsluckorna. Om pjäserna stått i öppna brunnar, skulle den japanska trumelden hållit nere bemanningen och säkerligen allvarligt skadat pjäserna. Om batteriet åter varit uppställt i bunkrar för beskjutning av mål på sjön, skulle batteriet inte kunnat ingripa mot anhopningen av pråmar och annan landstigningsmateriel vid *Cabcaben*.

Vid nyanskaffning av fast kustartillerimateriel bör sålunda tornuppställning väljas.

Vådan av bristfälligt *skydd på luftvärnets batteriplatser* framgick tydligt av den amerikanska skildringen. Om ett kustartilleribatteri effektivt skall anfallas med bomber eller raketprojektiler, blir stridsavstånden så korta, att närluftvärnet väl kan ingripa. Normalt torde särskilda flygförband insättas med uppgift att slå ut eller i varje fall hålla nere luftvärnet. Värdet av skyddsanordningar står då klart.

I detta sammanhang kan en varning lämpligen uttalas för att av den amerikanska skildringen dra vittgående slutsatser om flygstridskrafters verkan mot mål på land. Det torde vara stor skillnad på det japanska bombflyget M/41 och det allierade M/45.

Betydelsen av att kustartilleribatterier av alla kalibrar utrustas med för *landmålsbekämpning lämpad ammunition* insågs tidigt vid det svenska kustartilleriet. Full bekräftelse på värdet härav har erhållits från *Corregidor*.

Det rörliga *15 cm artilleriet på Corregidor* visade sig vara ett värdefullt komplement till de fasta batterierna, vars öppna pjäsplatser, sedan de lokaliserats, led hårt av den japanska artillerielden. Inte heller av detta förhållande får man dra för många slutsatser. Hade de fasta batterierna varit försedda med pansartorn, hade den japanska artillerieldens nedhållande och förstörande verkan avsevärt reducerats. Dessutom underlättades det rörliga artilleriets uppträdande av att japanerna bara tidvis hade starkt flyg i luften.

Övriga synpunkter.

På grund av den ineffektiva artilleribekämpningen kunde det japanska artilleriet förorsaka kris i *vattenförsörjningen*. De medel är säkerligen väl använda, som hos oss nedlagts och nedlägges på att förse frontförbanden med i *skyddsrum* belägna borrbrunnar, som täcker det oundgängliga behovet av dricksvatten.

Intermezzona med »eldsprutebåten» ger en välbehövlig påminnelse om *brandämnen av olika slag som stridsmedel*. I bomber kan medföras stora mängder av flytande eller geléartade brandämnen, som under vissa förhållanden kan bli orsaken till stora skador. Denna fråga är värd allt beaktande både vid gamla och nya försvarsanstalter. Alla åtgärder, som kan minska brandrisken, bör vidtagas eller planeras. Bland dessa märkes bl a:

1) Eldfarlig markbetäckning och bebyggelse avlägsnas från försvarsanstalts alla vitala punkter; endast eldsäkert maskeringsmateriel får användas.

2) Gruppering av pjäser, eldledningsorgan m m utföres så, att brandrisken blir minsta möjliga. Bergknallar med kraftig fränlutning är utan tvivel bäst även ur denna synpunkt.

3) Försvarsanstalts detaljer planlägges och utformas på sådant sätt, att brandämnen av olika slag i möjligaste mån förhindras komma i kontakt med t ex pansartorn eller intränga i skyddsrum, durkar m m genom ingångar, ventilationstrummor o d. Många terrängkorrigeringar torde bli erforderliga.

Tygverkstäderna på Corregidor visade sig vara en tillgång av rang. Alla ansträngningar gjordes för att på bästa sätt utnyttja tillgänglig materiel.

Försöken att insätta 30,5 cm haubitsen i luftvärnet hann aldrig slutföras men visade initiativ och framåtanda. En god idé, som visade sig fruktbarande, var att använda tubkanoner i provisoriska lavetter i strandförsvaret. Dessutom ändrades fördröjda rör till ögonblicksrör.

Reparationsarbeten på skadad tygmateriel pågick ständigt under de sista månaderna. Härav framgår med all tydlighet vikten av å ena sidan att *kustartilleriförsvarschefen disponerar verkstäder* av erforderlig kapacitet för större arbeten, men å andra sidan att *varje självständig försvarsanstalt av betydelse har möjlighet* att på en egen *frontreparationsverkstad* under pågående anfall och även sedan förbindelserna avbrutits i största utsträckning *avhjälpa inträffade haverier*. Värdet av yrkesskicklig *personal med gedigen teknisk utbildning* kan i detta sammanhang knappast överskattas.

Materielens förnyelse.

Det är osannolikt att kostnaderna för att återerövra de amerikanska baserna någonsin kommer att redovisas. Sannolikt är emellertid, att de varit så höga, att det varit väsentligt billigare att för basernas försvaret i tid avdela så starka stridskrafter ur armé, flotta, kustartilleri och flyg, att det japanska anfallet misslyckats på ett tidigt stadium.

Kustartilleriförsvaret vid Manilabukten bröts i huvudsak, därför att de föråldrade pjäserna trots överlägsenhet i kaliber inte kunde prestera en effektiv artilleribekämpning. Det räcker inte att en gång för alla bevilja medel för anläggning av försvarsanstalter. Det är erfarenheter att ta vara på, då det gäller det svenska kustartilleriets framtid. Det räcker inte att nödtorftigt modernisera eventuellt överblivna fartygspjäser. *Det erfordras årliga anslag av tillräcklig omfattning för en kontinuerlig omsättning av artilleri- och annan teknisk materiel*. Endast härigenom kan vapnet *successivt följa den vapentekniska utvecklingen med noggrann planläggning på lång sikt*. Förstärkningsåtgärder, som framtvingas i ett skärpt läge, får av naturliga skäl lätt karaktären av improvisationer.

Frimurare-Hotellet, Härnösand

Innehavare: B. LUNDAHL

Köpmangatan 8 • Tel. 16 36, 16 46 växel

Trevliga rum
med varmt och kallt vatten.
Emottager abonnenter. Fullständiga rättigheter vid större och mindre beställningar.

NY REGIM • HUMANA PRISER

Militärer erhålla rabatter.

Bröderna Petterssons Smidesverkstad

Långgatan 69 - Härnösand

Telefon 2483, bostaden 3229

Utför allt inom branschen.

Obs! Gas- o. elsvetsning. Obs!

ÄT MERA FISK

ty fisk är god, närande,
vitaminrik och billig mat

ÅNGERMANLANDS FISKFÖRSÄLJNINGSG- FÖRENING

Härnösand

Tel. 17 55, 17 54

Örnsköldsvik

Tel. 11 64, 12 64

DAGLIGEN FÄRSK FISK
SPECIALITÉ FÄRSK OCH SALTAD STRÖMMING

ÅNGERMANLANDS LANTMANNAFÖRBUND

HÄRNÖSAND	Tel. 23 30
ÖRNSKÖLDSVIK	„ 25 39
NYLAND	„ 16
SOLLEFTEÅ	„ 8 90
FRÅNÖ	„ 10
BREDBYN	„ 1 28
JUNSELE	„ 74

Verkstaden Lundearv

Ångermanelvens Stufveri A.-B.

Fartygsslip, Maskin- & Plåtverkstad

Utför: Fartygsreparationer

Maskin- & Plåtarbeten

Elektrisk svetsning

Pannrengöringar

Postadress: Lundearv

Telefoner: Kramfors 10 och Sprängsviken 41

När det gäller

Värme

Ventilation

Vatten

Avlopp

Sanitet

Brunnsborrning

Vattenrening

Trätthanläggningar

vänd Eder till Norrlands ledande branschfirma

A.-B. H. Anderssons Värme, Umeå

Härnösand	Åsele	Skelleftehamn	Boden
Örnsköldsvik	Vilhelmina	Boliden	Haparanda
Östersund	Lycksele	Luleå	Malmberget
	Vännäs	Skellefteå	

Fårösunds Automobilaffär

Fårösund • Telefon 54

BIL-, CYKEL-, RADIO- OCH
SPORTAFFÄR

Utför alla till branschen hörande reparationer

Pommac

*smakar bra
även för en*

KUSTARTILLERIST

KUSTARTILLERIETS NYA MINUTLÄGGARE

Kapten Harald Westerlund

I det program för utökning av kustartilleriets båtmateriel, som under benämningen »1942 års fartygsbyggnadsprogram» framlades i försvarsutredningens betänkande, och som stadfästes av 1942 års riksdag, ingick bl a nybyggnad av en minutläggare för Göteborgs kustartilleriförsvaret.

Sedan inspektören för kustartilleriet angivit de allmänna principer, vilka borde ligga till grund för konstruktionen av den nya minutläggaren, vidtog projektarbetet inom marinförvaltningens skeppsbyggnadsavdelning. Efter åtskilliga modifikationer — betingade främst av de begränsade byggnadsmedlen (600.000 kr) — förelåg huvudritningarna klara på sommaren 1944, ungefär samtidigt med att medlen av Kungl Maj:t ställdes till marinförvaltningens förfogande. Beställningen utlades hos Gävle Varvs- och Verkstads Nya A/B i oktober 1944, vid vilket varv byggnadsarbetet nu pågår.

Den nya minutläggaren torde såtillvida vara intressant, som den i väsentliga avseenden, — bl a äro förvaringsutrymmena för minmaterielen, ävensom arbetsplatserna för klargöringsarbeten m m förlagda akterut i fartyget —, skiljer sig från den typ av minutläggare, som alltifrån 1870-talet i nästan oförändrad form förefunnits vid kustartilleriet. Anledningen till denna radikala ändring i typutförandet är i främsta rummet att söka i de ökade krav på sjövärdighet, som framkommit under senare år. Minutläggarnas verksamhetsområden äro numera nästan undantagslöst belägna i skärgårdarnas yttre, ofta nog oskyddade delar. Därtill kommer, att minförsvaret i allt större utsträckning upprättats på platser långt utom kustartilleriförsvarens områden, och förflyttningarna till och från sådana platser i regel måste ske i öppen sjö. Den typ, som representeras av de äldre minutläggarna, har därvid visat sig icke vara helt tillfyllest vare sig ifråga om sjövärdighet, lastutrymme eller bostadsförhållanden för besättning.

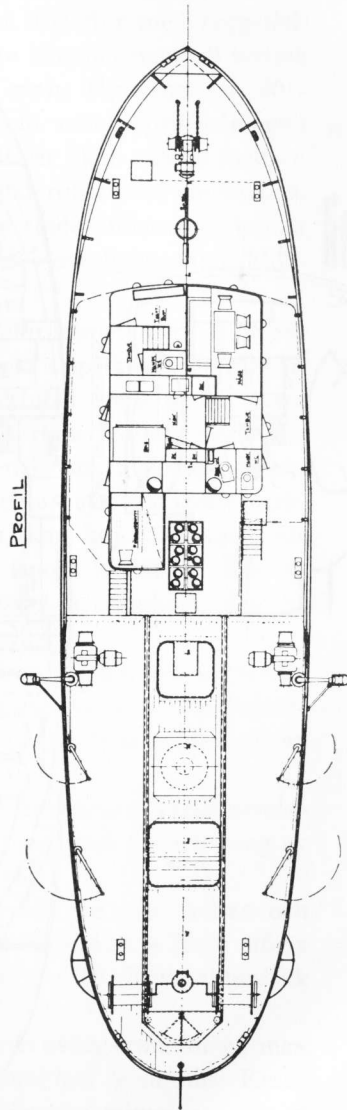
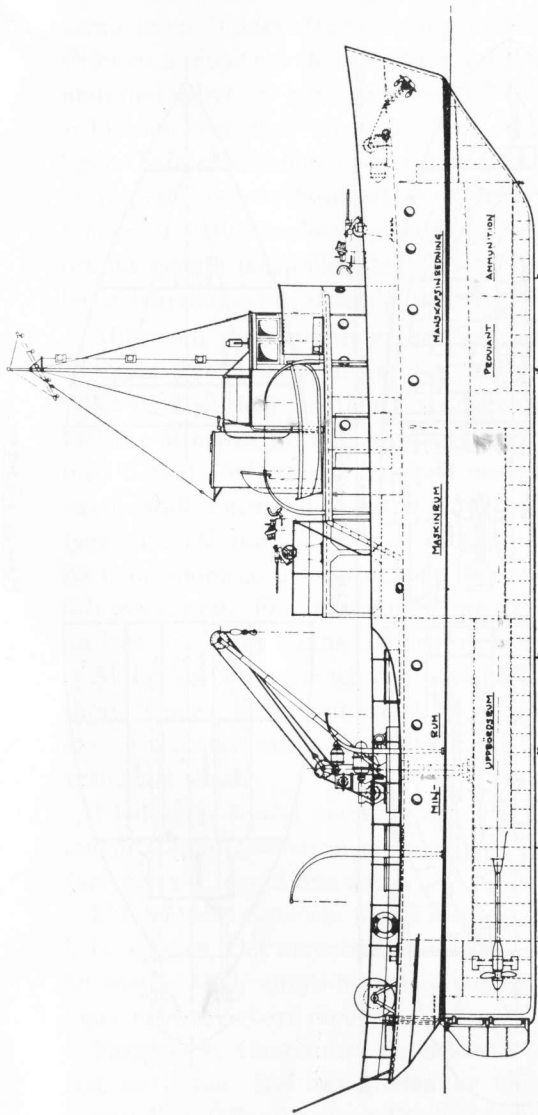
Såsom av vidstående ritningar framgår, överensstämmer den nya minutläggaren till typen närmast med en sjögående bogserbåt. En sådan har också i vissa avseenden stått som förebild för projektet. Fartygets längd över allt är 30,1 m, dess största bredd 7,2 m och djupgående 2,6 m. Såsom jämförelse kan nämnas, att minutläggarna n:r 9 (byggd år 1912) och n:r 10 (byggd år 1939) ha en längd av 24,7 resp 27,4 m; deras bredd uppgår till 5,7 resp 5,6 m och deras djupgående till 1,6 resp 1,7 m. Ringa djupgående har tidigare ansetts ofrånkomligt främst med hänsyn till kravet på god manöverförmåga. Det ringa djupgåendet har emellertid minskat minutläggarnas sjövärdighet. Vad beträffar den nya minutläggaren har vid avvägningen mellan manöverförmåga och sjövärdighet, kravet på goda egenskaper i sistnämnt avseende fått väga tyngre än tidigare varit fallet. Djupgåendet har därmed också blivit avsevärt större än hos de äldre minutläggarna. Deplacementet uppgår till c:a 200 ton mot de ovannämnda äldre minutläggarnas 120 ton (n:r 9) resp 158 ton (n:r 10).

Skrovet bygges i sin helhet av stål och i helsvetsat utförande. Aktra delen av huvuddäck beklädes för underlättande av arbetena med minor och kablar med ett däck av trä. Såsom framgår av ritningarna är förstäven utförd såsom isbrytarstäv; fartyget i övrigt är isförstärkt.

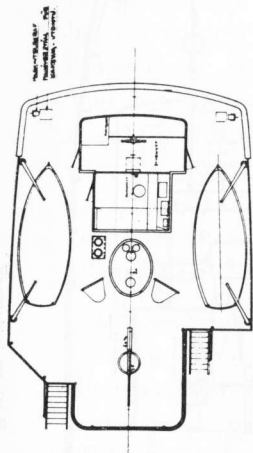
Fartyget är försett med två propellrar av typ Kamewa. Vid denna propellertyp äro bladen omställbara, varigenom såväl framdrivningsriktning som fart kan ändras. Inställas bladen i ett plan, vinkelrätt mot propelleraxeln, nedgår den framdrivande kraften till noll, varför fartyget stoppar. Manövreringen av propellerbladen sker från bryggan. Propellrarna äro försedda med skydd, som i görligaste mån förhindra, att kablar m m snärjas i desamma.

Propellermaskineriet utgöres av två 150 hkr dieselmotorer av Atlas Diesels konstruktion. Dessa kunna ge minutläggaren en beräknad högsta fart av c:a 10 knop. Start (förmedelst tryckluft) och stopp kan utföras såväl från maskinrummet som från bryggan.

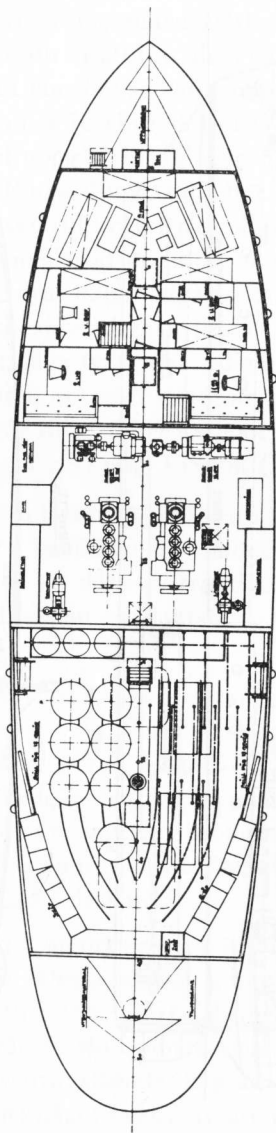
Såsom framgår av ovanstående, kan all maskinmanöver vid behov utföras från bryggan; något behov av att variera motorernas varvtal föreligger icke, då fartändringar (ävensom fram och back), som tidigare nämnts, utföras genom vridning av propellerbladen.



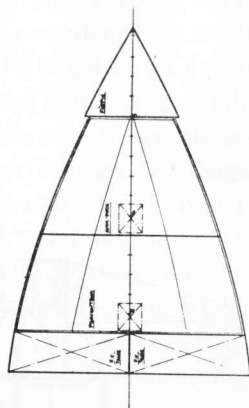
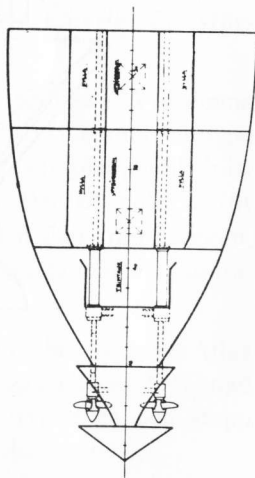
PLAN AV HUVUDECK



PLAN AV BRYGGDACK



JURONINGSMATERIAL → MARDECK → ST-INSERER → MASKINRUMMET → UPPPERDECK



PLAN AV HÅLSKEPP

Bostadsutrymmena för besättningen äro anordnade förut under huvuddäck. Skansen medger förläggning av 8 man. De dubbla britsarna kunna under dagen arrangeras såsom sittsoffor med ryggstöd. Från en tambur omedelbart akter om skansen kommer man till tvenne underbefälshytter, vardera avsedda för 2 man. Hytterna äro försedda med vardera en dubbelkoj. Akter om manskapsinredningen ligger befälsinredningen — en hytt för 1 officer (kan utökas med en extra plats) om styrbord och en hytt för 2 underofficerare om babord. Under fredstid torde enkelförläggning för underofficerarna kunna ordnas genom ianspråktagande av utrymmen i överbyggnaden. Möblerna i hytterna äro utförda av bonad ek.

Akter om maskinrummet befinner sig minrummet med plats för 14 stora minor med ankaren m m. Minorna uppställas på vagnar, vilka på i durken nedfällda spår kunna skjutas fram under aktra luckan. Minankarna uppläggas i lavar vid förliga skottet; de kunna med lätthet förflyttas tvärskepps medelst en i däckets löpande blockvagn. Intill minrummets aktra skott finnes en arbetsbänk jämte verktygsskåp. Då minlast icke är ombordtagen, kan kojförläggning för 26 man anordnas i minrummet. Bordvarts finnas kojlärar, klädskåp och gevärsställ. För utspisning finnas lösa bord och bänkar, vilka, då de icke användas kunna undanstuvas under däck.

Akter om minrummet och skilt från detta genom ett vattentätt skott finnes förrådsutrymme för utbojningsmateriel, tändkolvar m m. Ett motsvarande utrymme finnes förut, även detta avskilt genom vattentätt skott.

I hålskepp finnas ammunitionsdurk, proviantkällare, färskvattens-tankar och uppbördsrum samt längst akterut trimtank för trimning av fartyget vid lossad minlast och vid gång i is.

Huvuddäck, akter om maskinkappen, är avsett för min-, ankar- och kabelarbeten. Det utrymme, som här står till buds, är c:a 25 % större än motsvarande utrymme på minutläggaren n:r 10. Runt akterdäck löper ett nedtagbart räcke.

Fartyget är försett med en elektriskt driven svängkran för en max last av 3 ton. Lyfthastigheten är vid sådan last 9 m/min. Kranarmen kan fällas horisontellt. För hemtagning av minankaren m m finnas bordvarts tvenne elektriska vinschar med 2 tons dragkraft. Mindävertar, minankardävertar m m äro av samma konstruktion

som på de äldre minutläggarna. Längst akterut finnas två kabelrullar å bockar. Särskilda dävertar för kabelrullarna ha icke ansetts erforderliga. På fördäck finnes ett kombinerat elektriskt och handdrivet ankarspel. Fartyget är utrustat med två 250 kg patentankaren.

I däckshuset finnas befälmäss för 6 personer, tvättrum för manskapet, kök (dimensionerat för c:a 50 man), tamburer med nedgångar till bostadsinredningen, torkrum samt wc för befäl och manskap. I befälmässen kan anordnas 2 platser för reservförläggning. I däckshuset finnes vidare en förbandshytt med brits, tvättställ m m.

På bryggdäck finnes styrhytt samt akter om denna en radiohytt (jämväl avsedd för förläggning av radioman). Radioutrustningen torde komma att utgöras av en 50 watts kv-station M/39.

Minutläggaren är försedd med uppställningsplatser för 2 st autotatkanoner, en å fördäck och en å akterkant av bryggdäck.

Båtutrustningen utgöres av tvenne 4 m minjollar. För jollarnas sjösättning och ombordtagning finnes 2 par svängdävertar.

I minutläggarens utrustning i övrigt ingå ekolodanläggning, en 40 cm glödlampsstrålkastare samt två signalstrålkastare (en å vardera sidan av bryggan. För fartygets försörjning med elektrisk kraft finnes i maskinrummet 2 st motorgeneratorer om 35 resp 12 kw. Av pumpar finnes tvenne; en länsypump på 1500 lit/min och en brandpump på 500 lit/min. Fartyget är slutligen utrustat med magnetminskydd.

Skaffningseffekter finnes för 6 befäl och 45 manskap.

Såsom av ovanstående redogörelse framgår, och som också inledningsvis anförts, utgör den nya minutläggaren ett fartyg, vilket såväl med avseende på konstruktion som i viss mån även beträffande utrustning skiljer sig från kustartilleriets äldre minutläggare. Med hänsyn till sin bredd, sitt djupgående och sin allmänna konstruktion i övrigt är det att förvänta, att den nya minutläggaren blir en god sjöbåt. Arbetsplatsernas för min- och ankararbeten förläggande till akterdäck betyder, att ifrågavarande arbeten kunna fortgå relativt ostört även vid hårt väder. Möjligheterna till snabb maskinmanöver samt propellerskydden torde eliminera riskerna för att kablar m m skola snärjas i propellrarna. Det är att hoppas, att den nya minutläggaren skall visa sig lämplig för sitt ändamål och därmed innebära ett steg framåt i vårt minvapens utveckling.

NÅGRA SYNPUNKTER PÅ ISOLA- TIONSMOTSTÅNDET VID KONTROL- LERBARA MINERINGAR.

Kapten B. Hedberg

I »PM beträffande lättkontrollerbara mineringars elektrotekniska byggnad», (här kallad »PM 1940») utgiven av KMF år 1940, ha de äldre överdrivna isolationsmotståndsfordringarna enligt MER: F II § 8 i hög grad fått stryka på foten. Detta är också mindre att förvåna sig över, då dessa äldre fordringar på isolationsmotståndet säkerligen ej hade sin grund i annat än allt för högt uppdrivna kvalitetsfordringar.

Frågan om isolationsmotståndet förtjänar ur flera synpunkter en viss uppmärksamhet. Den är bl a av intresse även långt utöver de speciella minörernas krets. Dess betydelse i det sammanhanget beror på att en förbandschef (spärrchef), vilken ofta icke är minör icke så sällan kan ha att taga ställning till en rapport angående för lågt isolationsmotstånd vid en minering. Rapporten beror då i allmänhet på, att isolationsmotståndet är lägre än det lägsta enligt föreskrifterna tillåtna. Det kan då vara av icke så ringa taktiskt intresse för den berörde förbandschefen att veta, att ifrågavarande minering oftast, trots den alarmerande rapporten, ännu är fullt funktionsduglig. Det följande är därför tillkommet inte minst för att giva vissa möjligheter till bedömning i detta avseende.

Det är tre olika faktorer, som bestämma huru lågt isolationsmotstånd man kan tillåta vid en kontrollerbar minering. Dessa tre faktorer äro:

1. Tillåten minskning av strömmen (tändströmmen) genom en »sjuk» mina,
2. Tillåten maximal avledningsström genom en »sjuk» mina utan att vådasprängning inträffar, samt
3. Tillåten urladdningsström (utmattningsström) genom batteriet.

Ur elektroteknisk synpunkt bestå kontrollerbara mineringar av ett elektriskt ledningsnät med ett större eller mindre antal »maskor». Följer man en ledare från batteriets ena pol över en mina till den andra polen, så uppgår motståndet i denna krets inklusive batteriets inre motstånd i allmänhet icke till över 30 ohm. Utgår man från, att detta värde inte överskrider, kan man säga

- a) att varje ledares motstånd mellan två knutpunkter är < 30 ohm.
- b) att motståndet runt en maska, vilken som helst, i spänningsfallets väg från batteriets ena pol till den andra är ≤ 30 ohm.

Vi skola nu mot ovan angivna bakgrund se litet närmare på de tre nyss berörda fallen vart och ett för sig.

1. Om av någon orsak isolationsmotståndet minskar, verkar detta som om ett avledningsmotstånd av ändlig storlek införts mellan två punkter i ledningsnätet.

På grund av avledningen rubbas strömmarna i respektive ledare och en minskning av den ordinarie strömmen (tändströmmen) genom en eller flera minor kan bli följden. Frågan blir nu, vilken minskning av tändströmmens styrka man kan tillåta.

För att erhålla ett mått på den största strömändring, som kan tillåtas på grund av ett avledningsfel, utgå vi från nedanstående fall. Vi räkna med $R_{avl} \geq 10R_{max}$, där enligt ovan $R_{max} \leq 30$ ohm. Motståndet i tilledningarna (stationsledningarna) samt batteriets inre motstånd är av en sådan storleksordning att det i detta sammanhang kan försummas (Fig 1).

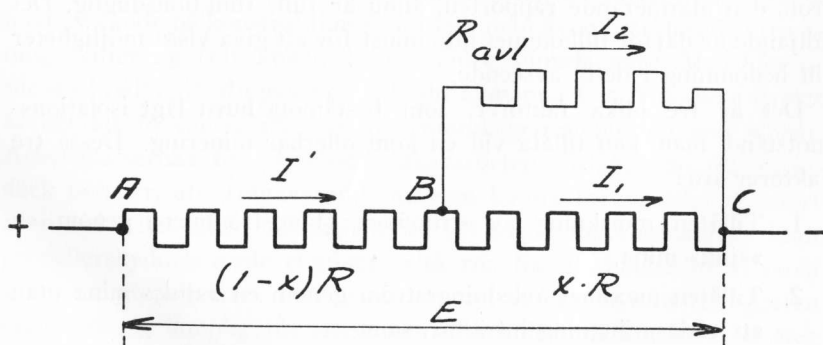


Fig 1.

Strömmen genom B—C utan avledning = $I = \frac{E}{R}$

» » » med » = I_1

Strömminskningen i B—C p g a avledning = ΔI

$$\Delta I = I - I_1$$

Totala strömmen vid avledning = I'

$$I' = \frac{E}{(1-x)R + \frac{R_{avl} \cdot xR}{R_{avl} + xR}}$$

Strömmen genom avledningen = I_2

$$I' = I_1 + I_2$$

$$R_{avl} \cdot I_2 = x \cdot R \cdot I_1; I_2 = \frac{x \cdot R}{R_{avl}} \cdot I_1$$

$$I' = I_1 + \frac{x \cdot R}{R_{avl}} \cdot I_1 = I_1 \frac{R_{avl} + x \cdot R}{R_{avl}}$$

$$I_1 = \frac{R_{avl}}{R_{avl} + xR} \cdot I' = \frac{R_{avl}}{R_{avl} + xR} \cdot \frac{E}{(1-x)R + \frac{R_{avl} \cdot xR}{R_{avl} + xR}}$$

$$\text{Sätt } \frac{R}{R_{avl}} = \alpha!$$

$$\text{Då fås } I_1 = \frac{1}{x + (1-x)(1 + \alpha \cdot x)} \cdot \frac{E}{R}$$

Men ett mått på strömminskningen ha vi i uttrycket $\frac{\Delta I}{I}$

$$\text{Då fås } \frac{\Delta I}{I} = \frac{I - I_1}{I} = 1 - \frac{I_1}{I} = 1 - \frac{1}{x + (1-x)(1 + \alpha x)}$$

Detta uttryck har max för $x = 0,5$

$$\left(\frac{\Delta I}{I}\right)_{\max} = 1 - \frac{1}{0,5 + 0,5(1 + \alpha \cdot 0,5)} = \frac{\alpha}{4 + \alpha} \cong \frac{\alpha}{4}$$

Enligt ovan är $\alpha \leq 0,1$. Detta ger $\left(\frac{\Delta I}{I}\right)_{\max} = 0,03$

d v s en strömminskning på ca 3%.

Mot $\left(\frac{\Delta I}{I}\right)_{\max} \cong 0,01$, d v s en strömminskning av ca 1 %, svarar då ett avledningsmotstånd på ca 1000 ohm.

Sättes $\alpha = 0,01$ (d v s $R_{\text{avl}} = 3000$ ohm) fås

$$\left(\frac{\Delta I}{I}\right)_{\max} \cong 0,003$$

d v s en strömminskning på ca 3 ‰.

Ovanstående resultat kan även tillämpas på manöverströmbanorna. Då emellertid dessa ofta kunna vara längre än tändströmbanorna och dessutom motståndet i kontaktapparatens reläspolar är betydligt högre än sprängrörens motstånd, bör man här räkna med ett högre motstånd i kretsen än ovan. Högsta tänkbara motstånd i en manöverledning inkl reläspole kan sättas till 60 ohm, vilket motsvarar *ett* relä och 2000 m kabellängd. Tillåter man vidare en största strömmiskning av 10 %, vilket utan olägenhet kan ske, får man :

$$\left(\frac{\Delta I}{I}\right)_{\max} \cong \frac{\alpha}{4} = \frac{R}{4 \cdot R_{\text{avl}}} = 0,1$$

$$\text{varav } R_{\text{avl}} = \frac{60}{4 \cdot 0,1} \cong 150 \text{ ohm}$$

Kontaktapparaterna arbeta således tillfredsställande vid så låga isolationsmotstånd som 150 ohm.

Sammanfattning: Vid en minering med ett isolationsmotstånd på ned till 1000 ohm erhålles i sämsta fall en maximal strömminskning genom avledning av ca 1 %, vilket är så obetydligt att det icke har någon praktisk inverkan på mineringens funktion. Vid manöverströmbanorna erhålles tillfredsställande funktionssäkerhet ända ned till ca 150 ohms isolationsmotstånd.

2. Vid ett isolationsfel i en stötminering, vilken ju så snart den är armerad har batterispänningen ständigt påkopplad, kan avledningsströmmen i ogynnsamt fall förorsaka vådasprängning. Detta beror på att ström via ett isolationsfel kan tänkas kringgå strömavbrottet i en pendel, så att man på detta sätt får en sluten strömkrets genom sprängrören.

För att enkelt bestämma storleken av det minsta tillåtna avledningsmotståndet i ett dylikt fall göra vi följande antaganden.

Avledningsmotståndet tänkes i avseende på beräkningarna, kopplat direkt över batteriet. Härigenom erhålles största tänkbara avledningsström, enär hela batterispänningen verkar över avledningsmotståndet. Batteriets inre motstånd försummas.

Enär den tillåtna avledningsströmmen blir beroende på vilken typ av sprängrör som användes i mineringen, behandlas här fallet för varje sprängrörstyp för sig (Fig 2).

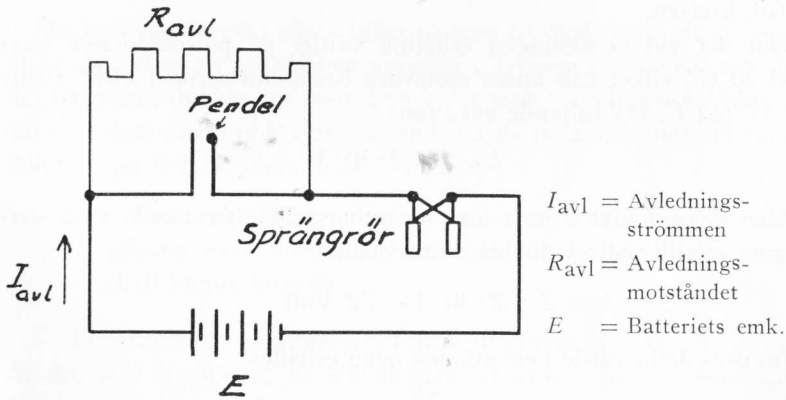


Fig 2.

a) 4 ohms sprängrör.

Den minsta ström som förorsakar tändning av ett 4 ohms sprängrör är 0,17 amp (jmf »PM 1940» sid 44). Den för tändning av sprängrören erforderliga effekten är således ($P = RI^2$) $4 \cdot 0,17^2$ Watt. Räkna vi med 5-faldig säkerhet erhålla vi alltså en maximal tillåten strömstyrka enligt ekvationen

$$4 \cdot I^2 = \frac{4 \cdot 0,17^2}{5}$$

$$I = \frac{0,17}{\sqrt{5}} = 0,08 \text{ A/sprängrör}$$

Enl förutsättningen fås: $R_{avl} = \frac{E}{I_{avl}}$

För att genom minans tilledningar, vilkas motstånd enligt vad tidigare förutsatts kunde vara högst 30 ohm, driva fram erforderlig tändström, erfordras en viss emk (E). Vi skola här generellt beräkna denna emk oavsett vilken strömkälla som avses.

Strömbehovet för ett 4 ohms sprängrör är 0,5 amp («PM 1940» bil 2 K). För två parallellkopplade sprängrör blir således strömbehovet 1 amp.

Kretsen antages vidare optimalt dimensionerad, d v s inre och yttre spänningsfallen lika. Detta enär man genom denna beräkningsgrund under i övrigt likartade förhållanden erhåller största tänkbara effekt i yttre kretsen.

Om det vid beräkningen erhållna värdet på polspänningen ökas med 20 %, vilket kan anses motsvara bestämmelserna i «PM 1940» sid 53, pkt C, fås följande ekvation:

$$E_p = 1,2 \cdot 30 \cdot 1$$

Men enär det yttre och inre spänningsfallet här skulle vara det-samma erhålles alltså dubbla detta värde

$$E = 2 \cdot 1,2 \cdot 30 \cdot 1 = 72 \text{ Volt}$$

Insättes detta värde i ekvationen ovan erhålles

$$R_{av1} = \frac{72}{2 \cdot 0,08} = 450 \text{ ohm}$$

varvid tvåan i nämnaren är beroende på att man ju normalt använder två parallellkopplade sprängrör per mina.

Vid lägre batterispänning erhålles i motsvarande grad lägre värde på tillåtet avledningsmotstånd (isolationsmotstånd). Med hänsyn till eventuella variationer hos sprängrören bör dock ovanstående värde ökas med ca 10 %. Vi erhålla då $R_{av1} \cong 500 \text{ ohm}$.

b) 0,5 ohms sprängrör.

Minsta ström som förorsakar tändning av ett 0,5 ohms sprängrör är 0,7 amp. Enligt samma beräkningsgrunder som under a) erhålla vi då med 5-faldig säkerhet

$$I = \frac{0,7}{\sqrt{5}} = 0,31 \text{ amp/sprängrör.}$$

Strömbehovet för ett 0,5 ohms sprängrör är 2 amp. För två parallellkopplade sprängrör blir då strömbehovet 4 amp. Vi erhålla alltså

$$E = 2 \cdot 1,2 \cdot 30 \cdot 4 = 288 \text{ Volt}$$

Således erhålles

$$R_{av1} = \frac{2 \cdot 0,31}{288} = 465 \text{ ohm.}$$

Detta ger likaledes med 10 % marginal

$$R_{av1} \cong 500 \text{ ohm}$$

Det kan emellertid i såväl fallet a) som b) tänkas att ett sprängrör ej är isatt eller att ett avbrott uppstått i detsamma. Härvid erhålles i det närmaste dubbla strömstyrkan i det andra sprängröret. Man bör därför räkna med dubbla ovanstående värde på avledningsmotståndet. Alltså $R_{av1} \cong 1000 \text{ ohm}$.

Sammanfattning: Vid stötmineringar måste isolationsmotståndet vara större än 1000 ohm för att *vådsprängning* ej skall kunna inträffa.

3. Förefinnes ett isolationsfel föranleder detta givetvis att batteriet, då det står inkopplat, så småningom urladdas. Största inverkan i detta avseende har givetvis ett isolationsfel, som verkar direkt över batteriets poler, varför vi räkna med ett dylikt fall. Isolationsmotståndets storlek bestämmes därvid av batteriets kapacitet, dess elektromotoriska kraft samt hur långt urladdningen får drivas innan batteriet blir oanvändbart.

Räknar man med seriekopplade tändbatterier M/40 med en kapacitet av 15 amp-timmar och tillåter en urladdning av $\frac{3}{4}$ ¹⁾ samt räknar med att batteriet skall räkna 14 effektiva dygn, får man med följande beteckningar:

$$E = \text{batteriets emk}$$

$$R_{av1} = \text{avledningsmotståndet}$$

1) Detta är endast en teoretisk gräns, vilken anknyter till bestämmelserna i »PM 1940». Den strömmängd som erfordras för sprängning av en relativ stor tändenhet (ca 100 amp) är nämligen endast ca 0,5 mAh, varför man kan spränga en minering med ett praktiskt taget fullständigt urladdat batteri.

I_{url} = urladdningsströmmen
 n = antalet effektiva dygn batteriet skall räcka
 Q = batteriets kapacitet i amp-timmar

$$R_{\text{avl}} = \frac{E}{I_{\text{url}}}$$

För beräkning av urladdningsströmstyrkan fås ekv:

$$n \cdot 24 \cdot I_{\text{url}} = \frac{3}{4} \cdot Q$$

$$I_{\text{url}} = \frac{Q}{32 \cdot n}$$

$$\therefore R_{\text{avl}} = \frac{32 \cdot n \cdot E}{Q}$$

Antages fyra seriekopplade batterier komma till användning, vilket torde vara det högsta praktiskt erforderliga, fås

$$E = 4 \cdot 27,2 \cong 110 \text{ Volt, varav}$$

$$R_{\text{avl}} = \frac{32 \cdot 14 \cdot 110}{15} \cong 3300 \text{ ohm}$$

För 3 batterier i serie fås $R_{\text{avl}} \cong 2450 \text{ ohm}$

» 2 » » » » $R_{\text{avl}} \cong 1650 \text{ ohm}$

» 1 » » » » $R_{\text{avl}} \cong 840 \text{ ohm}$

Härvid är att observera att det gäller 14 *effektiva* urladdningsdagar. Detta motsvarar i runt tal en månad, enär vanligen endast nätterna eller i övrigt tider med dålig sikt fordra att mineringen är armerad. I verkligheten motsvarar dock säkerligen dessa 14 dagar 2 à 3 månader, då bl a ej mörkret ensamt är avgörande för om en minering skall vara armerad. Med hänsyn till att här dessutom är fråga om ett extremfall och laddningsmöjligheterna nu i allmänhet äro relativt goda måste denna tidsrymd anses väl tillfyllest.

Sammanfattning: Med tändbatteri M/40 på 110 volt samt 14 dagars effektiv urladdningstid blir tillåtet lägsta isolationsmotstånd för en stötminering ca 3300 ohm.

Av den gjorda undersökningen framgår, att de hittillsvarande fordringarna på tillåtet isolationsmotstånd för tänd- och manöverströmbanor äro onödigt höga. I »PM 1940» sid 68 har detta även kommit

till synes men mera såsom en *förmodan*, på vilken något handlande givetvis ej direkt kunnat byggas. De här gjorda beräkningarna kunna därför i viss mån sägas utgöra ett komplement till ifrågavarande passus i PM:en.

Det förtjänar även att understrykas, att här tidigare hela tiden räknats med sämsta tänkbara värden i de olika fallen för att därigenom de erhållna resultaten skulle bliva generellt giltiga. Föreligger emellertid icke dessa förutsättningar i det enskilda fallet, kan man därför många gånger tillåta betydligt lägre isolationsmotstånd och ändå erhålla tillfredsställande funktion av mineringen.

Vid en *syftminering* kan man således enligt ovan, i vad avser tändströmbanorna, i vissa fall låta isolationsmotståndet gå ned till 300 ohm, utan att mineringens funktionsduglighet äventyras. Genom enkla beräkningar enligt det föregående kan man också lätt konstatera att i flera fall 100—200 ohm är fullt tillräckligt som isolationsmotstånd ehuru måhända benämningen isolationsmotstånd då förefaller något malplacerad.

Vad manöverströmbanorna beträffar är ett isolationsmotstånd på 70 à 75 ohm fullt tillräckligt i många fall.

Vid *stötmineringar* är batteriets urladdning avgörande för det tillåtna isolationsmotståndet och en fullt betryggande undre gräns ligger här vid ca 3000 ohm. Vad risken för vådasprängning beträffar, så inträffar den först om isolationsmotståndet nedgår under 1000 ohm. Då emellertid frågan om batteriets urladdning mången gång kan vara en ren lämplighetsfråga och den använda polspänningen oftast torde ligga vid 25 à 50 volt, torde man i övervägande antalet fall kunna låta 1000 ohm vara en gemensam undre gräns både beträffande urladdning och vådasprängning.

På detta sätt skulle man få en för *såväl syft- som stötmineringar gemensam undre gräns för isolationsmotståndet på ca 1000 ohm*. Observeras bör dock att så låga isolationsmotstånd givetvis på *intet sätt äro eftersträvansvärda*, vilket väl även torde framgå av det tidigare sagda. Avsikten är här bara att visa, attt isolationsmotstånd av här angiven relativt ringa storleksordning på *intet sätt äventyrar mineringens funktions säkerhet*.

Samtliga de här nämnda gränsvärdena på tillåtna isolationsmotstånd ligga dessutom så lågt, att man med de flesta isolationsmotstånds-

mättrae icke kan med erforderlig säkerhet uppmäta dem. Den ur *praktisk synpunkt* lämpligaste undre gränsen på isolationsmotståndet torde därför lämpligen kunna sättas till gemensamt ca 5000 ohm (0,005 Mohm) både beträffande stöt- och syftmineringar.

Det bör även observeras, att om isolationsmotståndsvärdena tendera att gå ned i så hög grad, som här tidigare berörts så föreligger med största sannolikhet sådana isolationsfel, att isolationen snabbt kommer att ytterligare försämrats. Detta talar ävenledes för, att man ej bör i reglementariska bestämmelser gå ned för långt med tillåtet isolationsmotstånd, trots att detta ur formell, teknisk synpunkt kan vara försvarligt.

Det kan snarare ifrågasättas om man ej bör höja fordringarna och närmast då fordringarna vid den isolationsmätning, som äger rum i samband med mineringens utläggning. Principen att som det gamla MER: F II ha betydligt strängare fordringar på en nyutlagd minering än vid den senare fortlöpande kontrollen, måste nog anses alldeles riktigt därmed dock intet sagt om reglementets faktiska sifferuppgifter, vilka här redan tidigare rubricerats som otidsenliga. Detta får då ses mot den bakgrunden, enligt vad här också tidigare påpekats, att här isolationsmotståndet nått de som undre gräns här ovan angivna värdena, så torde sådana svagheter förefinnas i mineringen att en omläggning av större eller mindre omfattning kan vara tämligen snart förestående. Det kan ju ej vara så lämpligt att behöva draga den slutsatsen vid en nyutlagd minering.

En annan sak är, vilket kanske här förtjänar påpekas, att omständigheterna t ex krigsläget kanske *för visst fall* ej medgiva en tidskrävande omläggning, varvid man även vid en *nyutlagd* minering måste låta sig nöja med de angivna låga värdena. Men väl att märka detta är i krigstid! Bestämmelser i detta hänseende avseende fred måste vara betydligt strängare.

SIA

**SVENSKA
INSTRUMENT AKTIEFÖRETAG
STOCKHOLM**

Rederi A.-B.

EGON



MALMÖ