



**TIDSKRIFT**  
i  
**Sjöväsendet.**

38:e Årgången

---

Häfte N:r 3 1875

---

---

Carlskrona

---

## Årsberättelse i artilleri.

(Forts.)

Under Sept.—Okt. förlidet år företog den permanenta artillerikomitén i *Österrike* en serie skjutningar med några af marinens nyare artilleripjeser, nemligen de Krupp-ska 15cm och 26cm (10 tum) kanonerna, samt den Armstrongska 23cm (9 tums) kanonen. Ändamålet härmed var i första rummet att erhålla tillförlitliga skjuttabeller; ty der som hos oss hade man dittills måst nöja sig med tabeller beräknade på grund af projektilernas initialhastighet och med antagande af de vid föregående, dels i Preussen, dels i England, utförda försök funna luftmotstånds-konstanter, hvarvid man antagit luftens motstånd proportionellt mot hastighetens kvadrat.

Orsaken dertill att inskjutning först nu kunnat verkställas med dessa pjeser synes varit brist på lämplig skjutplats, sedan den äldre dylika, vid Pola, blifvit för kort.

Det för försöken uppställda program var följande:

Bestämmande af initialhastigheter och "uppslagsvinkeln" Erhebungswinkel, Angle de relèvement — skillnaden emellan kärnliniens vinkel med horizontallinien och projektilens utgångsvinkel. De beräknade skjuttabellerne skulle verifieras genom skjutning på afstånd 300, 800, 1400 och 1800 mètres, på hvilka afstånd vertikala målskjutningstaflor voro uppställda. Härvid skulle icke allenast träffpunkternas höjd- och sido-afvikning uppmätas på taflorna, utan äfven första nedslagets distans- och sido-afvikning uppmätas på marken.

Då samma uppsättningstabell bör vara användbar för 15cms kanonens både shrapnel- och tidsrörsgrenat, så

skulle temperingen af tidsrörelsen för dessa projektiler bestämmas.

Dessutom skulle äfven följande fråga genom samma skjutningar besvaras, nämligen:

1. Då det österrikiska prismatiska krutet har mindre täthet och kornstorlek än det preussiska, och ett större gastryck därför var sannolikt, så borde, genom uppmätning af trycken vid några skott med 15<sup>cms</sup> kanonen, undersökas om detta förhållande med den antagna laddningen af 8 kilogr. för stålgranater kunde för hårdt fresta pjesen.

2. Försök borde göras med en fänghålstärning med kulventil så inrättad, att vid skottlossningen en liten kula, som låg uti ett för densamma beredt rum vid fänghålets inre ända, skulle genom eldstrålen från friktionsröret drivas upp och frigöra fänghålskanalen, samt efter skottlossningen genom sin egen tyngd åter nedfalla, då fänghålet, genom krutgasens tryckning på kulan ifrån andra sidan, blef täppt, så att gasen ej kunde utströmma.

3. Skulle utrönas hvilket af de 2:ne lavettsystemerne, Brookwelle- eller Halfkursör-lavetter \*), som vore lämpligast för 15<sup>cm</sup> kanonen.

4. Den för 26<sup>cms</sup>-kanonen konstruerade försöks-lavetten skulle prövas genom ett stort antal skott.

Till uppmätande af initialhastigheterna användes en Chronograph af Le Boulenges konstruktion, samt till uppmätning af kast tid och kontrollering af chronographen ett äfven af Le Boulengé konstrueradt instrument, som benämnes "Clepsyder" och hvars utseende visas å Pl. V. Fig. I. Dess grundprincip är, att genom den kvantitet qvicksilfver, som under en viss tid hinner utflyta, bestämma längden af samma tidsförlopp. För den skull

\*) För beskrifning och ritning å dessa lavett-systemer, se Tidskriftens 1:a och 2:a häfte 1874.

måste qvicksilfret börja att rinna i samma ögonblick som den tid börjar, hvilken skall uppmätas, och lika noga och hastigt upphöra att rinna vid dess slut.

Detta åstadkommes på samma sätt som vid chronographen, nämligen genom afbrytande af elektriska strömmar å 2:ne punkter af kulbanan.

Clepsydern är på följande sätt inrättad:

Uti behållaren A (Pl. V. Fig. I.) och i den med densamma förenade ihåliga pelaren B finnes qvicksilfver, hvilket genom den lilla öppningen vid a kan utrinna vid pelarens nedre ända, då stängen G, som tillsluter denna öppning med en liten kolf, upplyftes. Qvicksilfret upphör att utflyta då stängen åter nedfaller.

Denna stång är i förbindelse med den dubbelarmade häfstången H, på hvars ena arm stöder sig den enkla häfstången K. Då den sistnämnde har den i figuren angifna ställningen är öppningen vid a tillsluten. I denna ställning hålles K upplyftad genom Elektromagneten M, hvars ström går igenom skärmen vid början af den del af banan, hvarunder hastigheten skall mätas. Vid denna ströms afbrytande genom ledningstrådens afslitande af projektilen låter magneten M häfstången K falla, som derved, verkande på H, upplyfter stängen G. Qvicksilfret börjar nu att rinna ut och fortfar dermed till dess den genom nästa skärm på projektil-banan ledda elektriska ström afbrytes. Denna ström är ledd omkring elektromagneten N, som vid dess afbrytande låter den dubbelarmade häfstången L falla, hvilken åter med sin undre ända I upplyfter häfstången K och derigenom tilltapper öppningen vid a. Det nu uti det lilla kärlet D upptagna qvicksilfret väges och af dess vikt beräknas det förflutna tidsförloppet. Ifrån den sålunda erhållna tiden måste likväl dragas instrumentets arbetstid, hvilken förut funnits genom båda strömmarnes samtidiga afbrytande.

Äfven användes ett ur på hvilket man kunde upp-  
mäta  $\frac{1}{100}$  af en sekund.

Uppslagsvinkeln beräknades efter uppmätning af  
träffpunktens höjd öfver den utdragna medelliniens skär-  
ningspunkt på tunna, med bly öfverklädda och kort fram-  
för mynningen uppställda, träskifvor.

Målskjutningstaflorna voro genom horizontala och  
vertikala linier indelade i quadrater af 1 mètre sida. Den  
främste hade en höjd af 4 mètres, de öfriga 5 mètres.

För uppmätning af Shrapnell-granaternas sprängnings-  
distans användes ett sådant instrument, som synes af  
Pl. V. Fig. 2 och kallas Explodometer, samt är konstrue-  
rad af art.-kaptenen Czadek. Det består af en glasskifva,  
som genom inristade horizontala och vertikala linier  
markerar höjder och distanser på skottlinien, sådana de  
visa sig för observatorns öga uti sigtet. Sedan instru-  
mentet blifvit uppställt på sidan om skottlinien och på  
100 mètres afstånd derifrån behöfver observatorn endast  
med en svart punkt märka det ställe af glasskifvan,  
hvaräst han ser krevaden, då dess höjd och afstånd från  
mynningen kunna afläsas genom linierna.

Nedanstående äro de använda kanonernas och projektilernas hufvudsakliga dimensioner och vigter:

### Kanonerna.

Dimensioner.		15cm	26cm	23cm
Kaliber . . . . .	m. m	149,1	260	228,6
Hela längden . . . . .	« «	3850	5720	3962
Loppets längd . . . . .	« «	3485,5	4948,5	3175
Reffloras antal . . . . .	« «	24	32	6
Reffloras stigning vid mynningen (ut- förande ytan) i kaliber . . . . .	« «	68,5	70	45
Vigt af kanonen och bakladdningsin- rättningen . . . . .	k.g.	4000	22000	12701
Bakladdnings-inrättningens vigt . . . . .	«	146	880	—

### Projektilerna.

Dimensioner.	15cm			26cm			23cm		
	Stål- (Pansar)- Granat.	Tändrörs- Granat.	Shrapnell	Stål- (Pansar)- Granat.	Tändrörs- Granat.	Gjutjerns- (Hart)- Granat.	Tändrörs- Granat.	Stål- (Pansar)- Granat.	Tändrörs- Granat.
Projektilens hela längd utom tändröret . . . . .	m. m.	373	375	310	650	650	546	227	227
Speisens arfunderingsradie, kaliber . . . . .	« «	2,0	1,34	1,34	2,0	1,38	1,49	1,49	1,49
Minsta godsifvolet . . . . .	« «	27	24	—	47,5	48	54,6	88,1	88,1
Projektiltropens vigt . . . . .	k.g.	80,75	25,5	19,45	164	136	110,3	108,6	108,6
Bymanteins d:o . . . . .	«	2,23	3,0	2,05	11,5	15,5	—	—	—
Sprängladdningens d:o . . . . .	«	0,75	1,75	0,49	4,0	9,2	2,7	2,7	2,7
Den laddade projektilens vigt . . . . .	«	83,75	30,5	30,5	179,5	160,7	113	117	117

Följande tabell utvisar försökens medelresultat i af-  
seende på initialhastighet och uppslagsvinklar:

denna kanon ej gifver sin projektil en dylik vinkel. De angifna gradtalen kunna nemligen bero på projektilens sänkning från mynningen till skifvan hvars afstånd derifrån ej uppgifves.

Sannolikt har emellertid detta varit väl stort, emedan äfven de öfriga pjäsernas uppslagsvinklar äro betydligt mindre, än hvad man kunde haft anledning a priori antaga.

På grund af dessa hastigheter bestämdes laddningarna för 26cm:s tändrörs-granater till 16 k:gr. och för 23cm:s tändrörs-granater till 14 k:gr.

Nedanstående tabell visar resultatet af skjutningen i afseende på sannolikhet att träffa:

Projektilleert.	Skottvidd.						Stål- (Pansar-) eller Gjutjerns- Granater.						Tändrörs-Granater.					
	Medel- afvikning.		Största afvikning.		Medel- afvikning.		Största afvikning.		Medel- afvikning.		Största afvikning.		Medel- afvikning.		Största afvikning.			
	i längd m	i höjd cm	i sida cm	i längd m	i höjd cm	i sida cm	i längd m	i höjd cm	i sida cm	i längd m	i höjd cm	i sida cm	i längd m	i höjd cm	i sida cm	i längd m	i höjd cm	
15cm	300	19,6	19	23	101	95	117	9,7	8	16	42	38	79	82	110	110	140	
	800	21,1	44	26	98	191	93	7,2	23	33	32	197	158	83	110	100	700	
	1400	14,5	54	116	68	255	445	16,5	58	75	98	299	304	83	110	100	750	
26cm	300	27,0	163	214	119	730	930	14,4	102	77	64	465	291	187	145	145	800	
	800	9,6	84	69	86	187	355	28,1	—	—	—	—	—	83	145	145	800	
	1400	1,8	56	94	9	280	355	28,1	—	—	—	—	—	83	145	145	800	
23cm	300	81,1	—	—	338	—	500	10,9	35	28	56	140	140	100	100	100	140	
	800	99,2	—	—	400	—	1050	17,2	77	60	100	416	500	100	100	100	500	
	1400	101,5	—	—	426	—	1550	42,4	—	—	208	—	450	208	—	—	450	
	1800	46,8	—	—	206	—	2400	43,5	—	—	158	—	1100	—	—	—	1100	

Kanoner.	Projektiler.	Laddningens vigt, Kilogr.	Begyrelse- hastigheten *) Mètres.		Slut- vinkel.	Kanonens uppslags- vinkel.
			Begyrelse- hastigheten *) Mètres.	Slut- vinkel.		
15cm	Stål-granat	8	486	461,3	+	0° 4',3
	Tändrörs-granat	6,5	456,7	426,2	+	0° 2',3
	Stål-granat	32	426,1	—	+	0° 3'
26cm	Tändrörs granat	22	370,0	—	—	—
	Tändrörs granat	20	349,3	—	—	—
	Tändrörs granat	18	327,7	—	+	0° 4'
23cm	Gjutjerns-granat (Hart-granat)	23	428,7	—	—	0° 4',7
	Tändrörs-granat	14	302,2	—	—	0° 5',2

Den här angifna initialhastighet erhålles på 45 mètres afstånd från mynningen och torde därför böra ökas med 3 à 4 mètres.

Då det uppgifves\*\*), att 23cm:s kanonen hade en *negativ* uppslagsvinkel, så torde detta böra så förstås, att

\*) Sluthastigheten för 15cm:s projektilerna var antagligen vid första taflan, eller på ett afstånd af 300 mètres från mynningen.

\*\*) Uppgiften ur Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1:a häftet 1874.

Såsom här af synes skjuter i allmänhet 23<sup>cm</sup>:s kanonen mycket sämre än de Kruppska pjeserna, samt dess gjutjerns- (Hart-) granaten sämre än dess tändrörsgranater.

26<sup>cm</sup>:s kanonens vanliga (tändrörs-) granat visar en mindre sannolikhet att träffa än de öfriga Kruppska kanonernas projektiler. Orsaken härtill synes vara att dess initial hastighet är allt för liten, hvarför den ej förslår att gifva dessa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> kaliber långa projektiler tillräcklig stabilitet i banan. Man föreslår därför att ej längre hålla sig vid den antagna hastigheten af 300 mètres, utan öka laddningen så att denna granat får samma hastighet som stål- (pansar-) granaten.

I afseende på de öfriga framställda frågorna fann man följande:

1. Vid skjutning med 15<sup>cm</sup>:s stål-granat och 8 k:gs laddning utgör gastrycket i medeltal 2520 atmosferer, eller omkring 200 atmosferer mer än hvad man funnit vid användning af prismatiskt krut uti den Kruppska fabriken.

2. Kulventilen i fånghålet visade sig otillförlitlig och bör ej antagas.

3. Af de båda försökte 15<sup>cm</sup>:s lavetterne visade sig Brookwelle-lavetten mera komplicerad och svårare att betjena, än den andra, hvarjemte den senare äfven hade en jemnare och mera likartad rekyl. Till följe här af föreslogs antagande af Half-kursör-lavetten, hvarvid emellertid några mindre förändringar förordades.

4. Konstruktionen af 26<sup>cm</sup>:s lavetten visade sig tillfredsställande.

Ifrån Ryssland erfar man att det nyanlagda stålverket Obuchow vid St. Petersburg har jemn sysselsättning för marinens räkning.

Der är för närvarande under arbete 180 kanoner af olika kalibrar ifrån den 100,000  $\mathring{a}$  tunga 12-tums kano-

nen ned till den 720  $\mathring{a}$  tunga 4-p:dgiga. Särskild uppmärksamhet förtjenar den af stålverkets direktör kommandör-kaptenen af 1:a klassen Kolokolzoff' och generalmajor Musselius införda förbättring och förenkling uti tillverkningen af stälkanoner, som består uti deras tuberrande. Detta sätt, förut endast användt för att tillgodogöra äldre eller mindre pålitliga pjeser, brukas nu äfven vid nytillverkning, hvarigenom denna dyrbara materiel blifvit betydligt billigare, än då den förfärdigades med ett massivt stålblock såsom kärna.

Försök gjordes först med en 6-tums kanon, för hvilken tubens gods hade en tjocklek af 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> tum. Den synes blifvit införd kall. Skillnaden mellan dess yttre och kanonens inre diameter var 0,05 tum. Införandet går i början lätt, men sedan måste hydraulisk press användas. Då tuben blifvit fullständigt införd, fastskrufvas till dess kvarhållande en muff<sup>a</sup> vid mynningen.

Denna 6-tums kanon har skjutit 420 skott med laddningar af 20—22  $\mathring{a}$  prismatiskt krut och projektilvigter af 75—93  $\mathring{a}$ , hvarvid gastrycken uppgingo till 2500 atmosferer, utan den minsta skada på pjesen. För närvarande (Sept. 1874) håller man på att sålunda tubera en 9 och en 11 tums Kruppska kanoner.

Den uti Wien utställda 12-tums kanonen från detta gjuteri har under året blifvit profskjuten, hvarvid man först sköt 2:ne skott med en laddning af 100  $\mathring{a}$  prismatiskt krut och 700  $\mathring{a}$ :s projektil och derefter 6 skott med laddning af 126  $\mathring{a}$  krut och samma projektilviggt. Sedan gjordes en noggrann undersökning af pjesen, då man ej kunde upptäcka någon slags skada.

Den i *England* under arbete varande, förut omnämnde 81-tons kanonen framstår såsom sin tids jätte ibland alla artilleri-pjeser. Den bygges, likasom 35-tons kanonerna, efter Frazerska systemet och består af en inre tub af Firth-stål, vägande såsom gjutstycke 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tons,

hvars längd är 24 feet 7 inches, godstjockleken 5 inches, utom vid inre ändan, der den är större (botten är 7 inches) och vid mynningen, der den är mindre.

Kanonen kommer först att erhålla ett lopp, hvars kaliber blir 14 inches. Härmed skall nu en serie skjutningar göras, hvarefter loppet utborras till 15 inches, en ny serie skjutningar företages, och slutligen en utboring till 16 inches kaliber, då ståltubens gods kommer att hafva en tjocklek af 4 inches.

Man har ännu ej bestämt hvad slags reffling som skall användas, men det uppgifves såsom sannolikt, att den får 12 refflor 0,2 inches djupa och 1,5 inches breda med parabolisk stigning.

Botten- eller kammar-skruven är af stål, 26 inches lång och  $20\frac{1}{2}$  inches i diameter samt fastskruvad uti den bakre inre coilen till dess den rör tuben. Denna coil påföres öfver tubens bakre ända så, att dess gods, som är  $10\frac{1}{2}$  inches tjockt sträcker sig öfver en längd, kammarskrufven inberäknad, af 133,25 inches. Hela denna coil väger omkring 30 tons och är gjord af en enda jernstång, hvars genomskärning var 12 inches hög och 10 inches bred. Utanpå denna kommer den yttre, eller s. k. "tapp-coilen" (the trunnion-coil), hvars gods är 13,5 inches tjockt. Utom de 2:ne nu nämnde pådrages den inre tuben ytterligare 3:ne coils, den ena utanför den andra uti enkelt lag, men med ändarne infalsade under hvarandra. Hela pjesen kommer sålunda att bestå af 7 stycken, kammarskrufven inberäknad. Dess hela längd blir 26 feet 9 inches. Vid mynningen blir dess yttre diameter 25 inches, hvaraf  $2 \times 2,75$  inches kommer på ståltuben, lika mycket på den omgifvande coilen och 14 inches på den första kalibren.

För den oerhörda pjesens tillverkning hafva många förändringar blifvit vidtagna vid Woolwich-verkstäderna, och nya arbetsmaskiner och verktyg uttänkta.

Den stång, hvaraf tappecoilen består, var omkring 200 feet i längd och nödvändiggjorde ett särskildt anordnande af glödningsugnarne. En ny djupare grop har blifvit beredd för pådragande af coilerna på ståltuben, hvilket arbete göres med kanonen stående upprätt. Den högsta kranen i verkstäderna var ej hög nog härtill, utan man måste sänka den nya gropen 20 fot under markens yta. Man har nyligen fullbordat en tång för handterande af kammar-coilen, hvilken väger omkring 25 tons och är 60 fot lång. Alla dessa inrättningar hafva gjort att den nya kanonen kommer att ställa sig serdeles dyr. Man anser emellertid att, om flera dylika skola tillverkas, de kunna göras för ett pris af 6,000 L. sterling stycket.

Kanonen anses blifva färdig i Juni 1875. Då så många alternativer i afseende på kaliber förefinnas, torde det vara för tidigt göra några förutsättningar om denna kanons pansarbrytande förmåga. Icke destomindre har man såväl i England som utom detta land, uppställt flera antaganden härom, hvaraf här skola anföras de 2:ne, som synes utgöra gränserna för denna förmåga.

Med antagande af en projektilvigt af 1200 lbs och en krutladdning =  $\frac{1}{6}$  deraf, samt initialhastigheten till 1300 feet, bör projektilens genomträngningsförmåga ännu på 3000 yards afstånd vara lika med 35-tons 12-tums kanonens vid mynningen, samt kunna på 500 yards genomskjuta en pansarsida täckt med 19—20 inches plåtar. De mera sanguiniska antaga att dess projektil skall få en skottvidd af 7 engelska mil och på 1 mils afstånd kunna genomskjuta ett pansar af 24 inches, men dessa sätta projektilvigten till öfver 1600 lbs och laddningen till 300 lbs\*)

\*) Nyligen (Dec. 1874) har uti Tidskriften Engineering varit synlig en kort beskrifning på denna kanon, hvarur ofvanstående uppgifter blifvit kompletterade. På samma ställe finnes följande jemförelse emellan 81-tons kanonen och några redan existerande pjeser.

Framtiden kommer att utvisa hvad man kan vänta af dylika kanoner. Ett synes dock sannolikt, nemligen att deras allmänna införande kommer att gifva dödsstöten åt de *starka* pansarsidorna. Dermed torde dock icke pansarfrågan hafva erhållit en fullständig lösning, ty det återstår då likväl att undersöka, huruvida man kan undvara det skydd emot starkt laddade spränggranäter, som äfven ett jemförelsevis *svagt* pansar skänker.

Slag.	Kaliber, inches.	Vikt, tons.	Krulladdning lbs.	Projektilvikt, lbs.	Projektilens hela anslags- kraft i Foot- tons	Initialhastig- het, feet.
Woolwich . . .	14 inches	81	300	1650	—	—
"	12	35	110	700	8200	1300
Preussisk . . .	12	32,4	110	565,5	8970	1508
Fransk . . . . (32 cms)	12,6	34,5	136,69	760,5	9077	1812
Rysk . . . . .	12	40	113,8	—	—	1398

(Insändt \*)

## Hvad är en Ton?

Genom Kongl. Maj:ts Nådiga Förordning den 15. Maj innevarande år har ett nytt skeppsmätningssätt blifvit antaget, hvilket kommer att tillämpas från och med den 1 April 1875. På det sätt mätningen då kommer att utföras, bör mätningresultatet kunna uppnå en betydlig grad af noggrannhet; och då härtill kommer, att ifrågavarande mätningssätt nu blifvit antaget af flera nationer och blifvit internationelt, hvarigenom i detta afseende vissa fördelar tillskyndats de nationer, som gemensamt antagit detsamma, så kan man hafva skäl antaga, att detta mätningssätt ej så snart skall komma att utträngas af något annat dylikt, som i fullkomlighet skulle stå ännu högre. Då skeppsmätningssättet således nu fått en, åtminstone för den närmaste framtiden, tillfredsställande lösning, kan det vara af intresse att kasta en blick tillbaka i det förflutna för att få en, om ock

\*) Till Redaktionen af *Tidskrift i Sjöväsendet*.

Medföljande skrift har blifvit uppsatt af f. d. Löjtnanten vid Flottans constructionscorps Braune, på min uppmaning, för densammas publicerande uti Kongl. Krigsvetenskaps-Akademiens Handlingar, der den skulle utgöra en del af en årsberättelse i sjökrigsvetenskapen

Då Löjtnant Braune ej kunnat, till följe af ämnets rikhaltighet, sammantränga uppsatsen tillräckligt för ofvannämnde ändamål, får jag anhålla om densammas införande i *Tidskrift i Sjöväsendet*, der den sannolikt bättre lämpar sig till införande.

C. C. Engström,  
Kapten vid K. Flottan.



blott knapphändig, kännedom om de förändringar, som denna fråga under tidens lopp undergått.

Den äldsta föreskrift om skeppsmätning här i landet, om hvilken man har någon närmare kännedom, är den som finnes uti ett Kongl. Bref till Commerce-Collegium, dateradt den 1 Oktober 1723. Detta äldsta mätningssätt omtalas af Chapman uti hans år 1775 utgifna "Tractat om skeppsbyggeriet" med följande ord: Det i Sverige brukliga sättet att mäta skepp, eller att finna huru många *svåra läster* ett skepp kan *bära*, är som följer: Skeppets längd öfver stäf på öfra däck, bredden inom garneringen vid understa däck, och djupleken från öfra däcksplankorna till garneringen i rummet, multipliceras med hvarandra; denna produkt divideras med 200, och  $\frac{5}{6}$  af produkten gifver *svåra läster* à 18 skeppund *jernvigt* per läst (= 57,60 centner per läst). Härifrån afdrages eller ock tillägges vissa procent, allt som skeppsmätaren tycker att fartyget är skarpt eller fylligt i bottnen, och allt som det har mera eller mindre bestyckning; resten är då skeppets drägtighet i *svåra läster*. Det är lätt insedt, huru osäkert och i högsta grad godtyckligt detta mätningssätt var. Chapman visade också olämpligheten af, samt fällde domen öfver detsamma. Han sade nemligen: "På grund af detta mätningssätt inträffar, att af 2:ne skepp, som äro byggda efter en och samma ritning men endast med den olikhet att däck i det ena ligger t. ex. en fot högre än i det andra, det förre får ett större lästetal än det sednare, då det, under antagande att båda fartygen lastas till samma djupgående, likväl förhåller sig tvärtom, emedan det förre bär så mycket mindre last som vigten af de 1 fot högre skeppsidorna. Äfvenledes kan fel begås derigenom, att ett skepp icke alltid anses för lika fylligt eller lika skarpt af en i dess rum stående åskådare, hvarigenom afdraget eller tillägget blir för stort eller för litet.

Flera andra omständigheter göra en på detta sätt utförd mätning eller gissning alldeles osäker. Om en läst betydde en viss *rymd*, kunde detta mätningssätt ändock någorlunda passera; men som med läst förstås en viss *vigt*, så är detta mätningssätt orimligt". I sammanhang härmed framställde Chapman ett på bättre grunder uppgjort mätningssätt; och då snart derefter, — den 11 Mars 1778, — ett nytt skeppsmätningssätt utfärdades, var detta i enlighet med Chapmans förslag. Ändamålet med detta mätningssätt var detsamma som med det redan beskrifna, nemligen att bestämma huru stor last, i *vigt* räknad, som fartyget kunde *bära*; och med mätningen afsågs derföre att bestämma volymen och vigten af den vattenmassa, som undanträngdes af fartyget under det att detsamma nedlastades från lossvattenlinien till lastvattenlinien. Fördensull uppmättes fartygets längd efter ytterkant af spunning i lastvattenlinien, dess bredd på ytterkant af bordläggning äfvenledes i lastvattenlinien, samt nedtrykningshöjden midt på fartygets längd, d. v. s. medeltalet af nedtryckningarna vid stävarne. Dessa tre dimensioner, uttryckta i fot, multiplicerades, då produkten angaf volymen i kubikfot af en parallelipiped, hvars längd, bredd och höjd utgjordes af den nedtryckta fartygsdelens längd, bredd och nedtrykningshöjd. För en rektangulär präm med vertikala sidor och gafflar erhöles således lätt lastdrygheten i kubikfot sjövattnen, ty denna var tydligen lika med den nedtryckta parallelipipedens *rymd* i kubikfot. Men då frågan gällde en fartygskropp, som var mera eller mindre fyllig åt ändarne, måste man tydligen, för att erhålla den nedtryckta delens volym, taga en större eller mindre del af den omgifvande parallelipipedens volym, allt efter som den nedtryckta delen hade fylligare eller skarpare form. För att på grund af parallelipipedens volym genast kunna bestämma fartygets drägtighet i *svåra läster*

(å 5760  $\pi$ ), dividerades derföre nyssnämnde volym med en divisor, som var allt större och större än 91.43 i mån som fartyget var skarpere. För den rektangulära formen var divisorn 91,43, hvilket tal angiver huru många kubikfot sjövattnen, å 63  $\pi$ , som i vigt motsvara en svår läst. I ändamål att vid en skeppsmätning med någon säkerhet kunna bestämma rätta divisorn, hade man indelat de olika fartygsformerna i 7 klasser. Till 1:sta klassen räknades mycket fylliga fartyg eller sådane som voro nära nog prismatiska och endast obetydligt afspetsade åt ändarne och till 7:de klassen räknades sådane fartyg, som voro mycket skarpa åt ändarne och som mera voro byggda för snabbsegling än för lastning. Som ett fartyg alltid är fylligare uppåt lastlinjen än nedåt losslinjen, kan man icke begagna en och samma divisor för bestämmandet af lastdrygheten för en viss nedtryckning, oberoende af huruvida denna nedtryckning ligger i närheten af loss- eller lastlinjen. Derföre uppgaf reglementet 3 divisorer för hvarje fartygsklass, af hvilka divisorer den minsta begagnades, då frågan gällde att bestämma lastdrygheten invid lastlinjen, den största för bestämmandet af lastdrygheten invid losslinjen samt den medelstora för lastdrygheten för hela nedtryckningshöjden.

Efterföljande tabell angiver de af reglementet bestämda divisorerna.

Fartygsklasser enligt 1778 års reglemente.	Divisorer för bestämmandet af lastdrygheten.		
	invid losslinjen.	för <i>hela</i> nedtryckningshöjden.	invid lastlinjen.
Rektangulära formen . . .	91,43	91,43	91,43
1:sta klassens fartyg . . . .	108	104	98
2:a d:o d:o . . . .	114	108	99
3:e d:o d:o . . . .	117	110	100
4:e d:o d:o . . . .	120	112	101
5:e d:o d:o . . . .	124	115	102
6:e d:o d:o . . . .	128	118	103
7:e d:o d:o . . . .	133	122	104
I 1822 års reglemente tillkom 8:e klassens fartyg	138	126	105

De hittills anförda föreskrifterna voro de som behöfde iakttagas för att bestämma den nedtryckta volyems dräktighet i svåra läster; men man hade dessutom andra föreskrifter att iakttaga. Reglementet föreskref neml. att alla fartyg, som kunde ligga upprätt på vattnet utan att hafva ombord någon barlast, under mätningen skulle vara toma; samt att, om motsatsen skulle inträffa, barlastens vigt skulle utrönas, reduceras till svåra läster samt derefter tilläggas det funna lästetalet. Samma föreskrift skulle äfven tillämpas, om fartygen under mätningen hade någon last inne, hvilken ej kunde lossas. Deremot skulle fartyget under mätningen hafva ombord alla inventarier och hvad till dess utredning hörde, för resan nödigt förråd af proviant och vatten med tillhörande kärl, kol och ved för fartygets behof, ankare, tåg eller kettingar, segel och kanoner, om sådane hörde till fartygets utrustning. Om någon eller några af alla dessa effekter ej funnos ombord under mätningen, skulle

vigten af det felande bestämmas samt, sedan den blifvit reducerad till svåra läster, frändragas det redan utrönta lästetalet. Vigten af en mängd af de uppräknade effekterna var fördenskull i reglementet uppgifven.

Sådant var det reglemente, som, utfärdadt 1778, fortfor att tillämpas under 44 års tid. Den 9 Maj 1822 utfärdades nemligen ett nytt skeppsmättningsreglemente. Grunderna för mätningen förblefvo dock desamma, och det nya reglementet afvek obetydligt från det gamla. Den hufvudsakliga ändringen bestod deri, att man nu hade uppställt en bestämd regel för bestämmandet af nedtryckningshöjdens storlek, äfvensom att en ny fartygsklass, den 8:e, hade blifvit införd. Till denna sista klass räknades öppna eller däckade skutor och skärgårdsbåtar, byggda på klink eller krael, med mycket fallande stäfvar och skarpa former utåt ändarne. Under den tid, som detta sista reglemente tillämpades, utkom efterhand åtskilliga förordningar som rörde skeppsmätningen. Bland andra utfärdades den 28 Juni 1837 föreskrifter om ångfartygs mätning. För att åstadkomma ett tidsenligt och fullständigt reglemente utgafs derföre, den 20 Augusti 1840, återigen ett nytt sådant, då på samma gång reglementet af den 9 Maj 1822 tillika med de i samband med detta stående tilläggen, som efterhand tillkommit, upphäfdes. Det sistnämnda reglementet, som trädde i verkställighet den 1 Januari 1841, var, liksom de närmast föregående, uppgjort på samma grunder som 1778 års reglemente.

Af den beskrifning, som här blifvit lemnad öfver de skeppsmättningsreglementen, hvilka sedan 1778 varit gällande, framgår att det använda mätningssättet medförde följande fördelar:

1:o.) Vid mätningen kunde med rätt god säkerhet bestämmas, huru mycket fartyget fick nedtryckas för att vara *fullt* lastadt;

2:o.) Åtminstone för de aldra flesta *segel*-fartyg af då bruklig form, kunde man bestämma fartygets lastdryghet så noga som billigtvis kunde fordras.

Deremot var detta mätningssätt behäftadt med följande olägenheter:

1:o.) Vid mätningen borde fartyget rätteligen vara tomt, d. v. s. ej innehafva något som kunde betraktas såsom last;

2:o.) Fartyget skulle vara på vanligt sätt konstrueradt för lastdragning för att mätningssättet å detsamma skulle kunna tillämpas, ty om t. ex. ett fartyg förekom, som ej var ämnadt till att föra någon last, och som således låg efter sin lastvattenlinie, redan då det blott var fullt utrustadt, så hade detta ingen nedtryckningshöjd att intaga i beräkningen, och, huru stort fartyget än var, blef följaktligen dess lastdryghet och dess lästetal = 0.

3:o.) Valet af riktiga divisorer var ej alltid så lätt, som det kanske kunde tyckas. Visserligen voro divisorerna i någon mån bestämda af reglementet; men det berodde dock på skeppsmätarens goda omdöme att hänföra fartyget till lämplig klass. Det gafs också exempel derpå, att 2:ne fartyg, byggda efter samma ritning vid samma varf, men mätta på olika orter, erhöillo i hög grad skiljaktiga lästetal. På sednare tiden, då detta mätningssätt tillämpades, visade sig dessutom, att divisorerna voro föråldrade, ty dels byggdes nu en mängd segelfartyg med vida skarpere former, än hvad fallet var då dessa divisorer beräknades, och dels tillkommo nu ångfartyg i mängd, vid hvilkas mätning det esomoftast uppstod svårighet uti att på nöjaktigt sätt tillämpa reglementet. Efter 25 års tillvaro blef derföre 1840 års reglemente utbytt mot ett annat, som utfärdades den 21 December 1865 och trädde i verkställighet den 1 Juli 1866. I detta reglemente var ett helt och hållet nytt mätningssätt antaget; och man öfvergif således det gamla,

af Chapman införda, hvilket hade tillämpats under en tidrymd af nära 90 år.

Af den i det föregående lemnade beskrifningen öfver det äldre mätningssättet framgick, att det en och annan gång kunde vara alldeles omöjligt att uppskatta fartygets lastdryghet efter den af lasten nedtryckta fartygsdelens volym, emedan sådane fartyg förekommo, hvilka redan lågo efter sin lastlinie, då de blott voro fullt utrustade. Vid uppgörandet af ifrågavarande mätningssystem ville man likväl icke frångå den gamla principen att uppskatta fartyget efter lastdryghet uppgifven i vikt eller i nyläster (å 100 centn.) som den nya skeppsmätningseenheten nu blef kallad. Man valde dock en helt annan utväg för att bestämma denna lastdryghet, än den som beagnades i förra mätningssättet: man antog nemligen att rymden af den del af skeppskroppen, som nedtrycktes i vattnet af den intagna lasten, skulle utgöra någon viss del af fartygets hela yttre volym upp till mätningssäcket. Bestämmandet af denna fartygets yttre volym var således det resultat, som i första hand erfordrades, icke allenast för det nyss uppgifna ändamålet skull utan äfven för ett annat, som här skall omnämnas. Då det i England, sedan lång tid tillbaka, brukliga sättet att uppskatta fartyget i *tons* (hvarvid med "ton" förstods en viss *rymd*, och icke vikt), hade vunnit ett vidsträckt användande, så sökte man, vid införandet af det nya mätningssättet, att något närma sig det Engelska uppskattningssättet. Detta mål vanns derigenom, att man på grund af fartygets yttre volym äfven bestämde dess inre rymd, af hvilken sistnämnde fartygets register-total sedan kunde beräknas.

Mätningen enligt ifrågavarande reglemente, hvilket i närvarande stund ännu är gällande, utföres på följande sätt:

Fartygets längd mätes i mätningssäcket från ytterkant af bordläggning akterut (på spegeln eller i hvalfvet) till ytterkant af bordläggning vid förstäfven. Reglementet bestämmer närmare hvilket däck, som skall betraktas såsom mätningssäck. Fartygets perimetrar mätas i tre mot längdriktningen eller kölen vinkelräta plan, af hvilka ett går igenom midtpunkten af förutnämnde längd och de andra två genom hvar sin af de punkter, som ligga på fjerdedelarne af däckslängden. Vid hvarje delning mätes med en mätkedja först sektionens omkrets från däckslinien på ena sidan, under bottnen och upp till däckslinien på andra sidan; och sedan mätes särskildt sektionens bredd öfver däck från ytterkant af bordläggning på ena sidan till ytterkant af bordläggning på andra sidan. Sedan på detta sätt sektionens såväl bukiga del som däcksbredd blifvit uppmätta, adderas de båda erhållna måtten, hvarigenom sektionens hela perimeter erhålles. Skulle mätningssäcket icke ligga i en och samma fortgående yta, utan hafva afsatser i form af halfdäck och back, måste perimetrarne ökas något; och för bestämmandet af de erforderliga tilläggen till perimetrarne lemnar reglementet bestämda föreskrifter. Förutom ofvannämnde mätningar utföras äfven sådane som äro behöfliga för att beräkna rymden af maskinrum, axeltrumma samt kappar öfver maskinrum o. m. d. Sedan alla mätningar blifvit utförda, beräknas fartygets läste- och tontal på följande sätt:

Först bestämmas de särskilda sektionens areorna af fartygskroppen, hvilka motsvara perimetrarne i de tre delningspunkterna af längden. Dessa areor erhållas direkte ur de tre tabeller, som tillhöra skeppsmätareinstruktionen, och af hvilka *M*. I angifver akterskeppsareorna, *M*. II midskeppsareorna och *M*. III förskeppsareorna, för alla möjliga perimetrar emellan 10 och 150 fot. Se-

dan areorna erhållits beräknas fartygets yttre volym  $R$  i kubikfot enligt formeln

$$R = \frac{1}{3} l (A a + \frac{1}{2} A m + A f),$$

uti hvilken  $l$  betecknar mätningssäckets längd, samt  $A a$ ,  $A m$  och  $A f$  de 3:ne sektionssareorna. Sedan  $R$  blifvit bestämd, beräknas volymen af den genom lasten undanträngda vattenmassan  $v$ , i kubikfot, af formeln

$$v = k R,$$

deri  $k$  uttrycker en för hvarje särskildt fall lämpad koefficient, som uppgifves uti de instruktionen äfvenledes tillhörande tabellerna  $\mathcal{M}$ . IV och V, af hvilka tabellen IV gäller för segelfartyg och tabellen V för ångfartyg. Tabellerna angifva koefficienten  $k$  för alla *midskepps*-perimetrar emellan 10 och 150 fot.

Derefter beräknas fartygets dräktighet i uyläster  $N$  af formeln

$$N = 0,0063 v = 0,0063 k R.$$

Slutligen beräknas fartygets inre rymd i registertons  $T$  (å 108 Sv. kubfot pr ton) efter nedanstående formler:

för segelfartyg af trä:  $T = 0,0074 R$ ,

för d:o af jern:  $T = 0,0086 R$ ,

för ångfartyg af trä:  $T = 0,0074 R - 0,0093 m$ ,

för d:o af jern:  $T = 0,0086 R - 0,0093 m$ .

I de 2:ne sista formlerna betecknar  $m$  rymden i kubikfot af de rum som bära afdragas för maskineriet med allt dess tillbehör.

Finnas passagerarehytter eller salonger, hvilkas rymd icke redan ingått uti den inre rymden under mätningssäcket, få dessa särskildt uppmätas och deras rymd beräknas, hvarefter denna reducerad till registertons tilläggas den enligt ofvanstående formler beräknade inre rymden i tons.

De fördelar det nu beskrifna mätningssättet medför äro:

1:o) Att mätningen lätt och på kort tid kan utföras, och

2:o) Att fartyget under mätningen lika så väl kan vara full-lastadt som tomt, utan att detta förhållande menligt inverkar på mätningresultatet.

Olägenheten vid detta mätningssätt är, att just i anledning af det sätt hvarpå den undanträngda vattenmassans volym beräknas, fartygens lästetal esomoftast blifva alltför höga. Så inträffade t. ex. med ett sidohjulsångfartyg, som proflastades i Göteborg, att då i detta fartyg intogs en last, som i vikt svarade mot det lästetal, hvartill fartyget enligt reglementets föreskrifter blifvit mätt, detsamma nedtrycktes så mycket att hjulhusvingarne nära nog släpade i vattnet. Orsaken till detta missförhållande kan lätt inses: det kunde tydligen ej vara lämpligt att såsom allmän regel antaga, att den genom lasten undanträngda vattenmassans volym skulle stå i ett bestämdt förhållande till fartygets hela yttre volym.

Denna nu antydda olägenhet i mätningssättet och de klagomål mot detsamma, som här af uppstodo, gifvo upphof åt det tillägg i skeppsmätningförrordningen som framstod i Kongl. Förordningen den 20 Maj 1868. Genom denna förordning erhöles skeppsredare rättigheten att, då de särskildt sådant begärde, få fartygens dräktighet utrönt genom på vederbörligt sätt utförd proflastning. Huru mycket ett fartyg vid en sådan proflastning får nedtryckas, är enligt denna förordning uppgifvet. Beroende af fartygens beskaffenhet bestämmes nemligen nedtryckningshöjden i förhållande till fartygssidans höjd öfver lossvattenlinien.

Genom antagandet af 1865 års skeppsmätningssystemet kvarstod för Svenska fartyg olägenheten af att undergå ommätning i andra länder, då deremot alla sådana fartyg, som tillhörde länder, hvilka antagit det nya

Engelska, eller det s. k. Moorsomska, mätningssystemet, åtnjöto fördelen att vara fritagna från ommätning på alla de ställen, der detta mätningssätt (det Moorsomska) var gällande. Det sistomnämnda svenska mätningssättet hade derföre icke varit tillämpadt längre än två år, förrän man började vidtaga åtgärder för att äfven här införa det Engelska mätningssättet. Sedan detta mätningssätt nu blifvit antaget af flera länder har det äfven här blifvit antaget. Såsom redan är nämnt utfärdades förordningarne härom den 15 Maj detta år, och från och med den 1 April 1875 komma de att tillämpas. En beskrifning öfver detta mätningssätt skall derföre här meddelas; men dessförinnan torde det vara skäl uti att här i kort-het redogöra för de mätningssätt, som tillföre be-gagnats i England, och detta så mycket hellre som det alldeles icke är ovanligt att ännu få höra uppgifvas tons-tal, beräknade efter de grunder, som i dessa äldre mätningssätt hade tillämpats.

Någon mätning efter dessa äldre metoder, ombord å sjelfva fartygen, kan väl numera ej ifrågakomma; men detta hindrar likväl icke att methoderna kunna tillämpas vid beräkningar å ritningar samt att de sålunda erhållna tons-talen sedermera åberopas i uppgifter af mera privat natur. För icke längre tid tillbaka än 2 år ut-gafs också i England ett litet arbete under namn af "Tonnage Tables" till lättnad vid beräkningar af fartygs tontal i enlighet med föreskrifterna i det äldsta Engel-ska mätningssättet (Builders' measurement).

Mätningen efter detta mätningssätt, det s. k. "Old measurement" eller "Builder's measurement", hvilket in-fördes i England vid medlet af förra århundradet, utför-des på följande sätt:

Längden  $L$  mättes vid däckets höjd från ytterkant af bordläggning vid förstäfven till ytterkant af bordläggning på spegeln eller i hvalfvet och bredden  $B$  mättes

på ytterkant af bordläggning midskepps, på bredaste stället. Tontalet beräknades sedan efter följande formel:

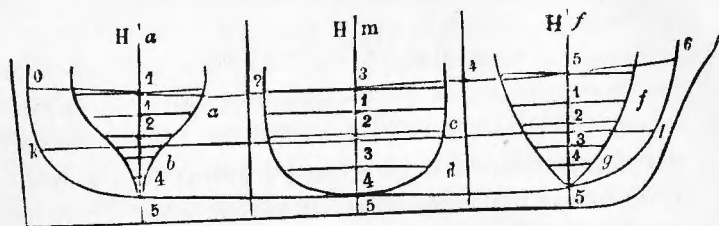
$$T = \frac{(L - \frac{3}{5}B) B^2}{188}$$

Formelns ursprungliga utseende var  $T = \frac{lB^2}{188}$ ;

der  $l$  betecknade fartygets längd i kölen; men som det tydligen var nästan omöjligt att på ett, redan i sjön lig-gande, fartyg mäta kölens längd, fann man på den ut-vägen att angifva kölens längd, uttryckt i däckslängden och största bredden, sålunda att  $l = L - \frac{3}{5}B$ , hvarige-nom förstnämnde formel erhöles. Genast vid betraktan-det af denna formel kan man finna det oresonliga uti att för ifrågavarande ändamål uppställa densamma.

Först är det tydligen endast undantagsvis som det förhållande inträffar, att ett fartygs köllängd är lika med dess däckslängd minskad med  $\frac{3}{5}$  af största bredden, och sedan är det en stor ofullkomlighet hos formeln att far-tygets djup alldeles icke ingår i densamma. Genom in-förandet af detta mätningssätt sörjde man också för in-förandet af mindre lämpliga förhållanden emellan farty-gens hufvuddimensioner. Då t. ex. ett fartyg byggdes på entreprenad och betalningssumman berodde af farty-gets tons-tal, låg det helt naturligt uti beställarens in-tresse att få bredden så stor som möjligt i förhållande till längden samt äfven djupet så stort som möjligt i för-hållande till bredden, ty härigenom fick fartyget ett litet tons-tal i anseende till sina hufvuddimensioner eller m. a. o. det kom att kosta litet i förhållande till sitt last-utrymme. Besynnerligt nog qvarstod i England detta mätningssätt såsom det enda gällande ända in i början af innevarande århundrade (på 1820-talet), då ett full-ständigare mätningssätt infördes, fastän detta ej kunde helt och hållet uttränga det ofullkomliga, äldsta sättet.

Mätningen enligt detta nyare sätt utfördes sålunda:



Man delade längden i däck från akterkant af förstäf till förkant af akterstäf i 6 lika stora delar, hvarefter de tvärskeppssektioner, som inträffa i 1:a, 3:e och 5:e delningspunkterna, akterifrån räknadt, begagnades vid följande mätningar och beräkningar. I hvarje af nyssnämnde 3:ne tvärskeppssektioner mättes höjden från underkant af däcksplanka till öfverkant af garnering invid kölsvinet; sedan desse tre höjdmått, hvilka kunna betecknas med  $H_a$ ,  $H_m$  och  $H_f$ , hade erhållits, uttogs summan  $H_a + 2H_m + H_f = H$ , hvilken summa fick namn af "summan af höjderna eller djupen". Derefter delades hvar och en af de 3:ne höjderna i 5 lika stora delar; i båda ändsektionerna uppmättes de bredder, som inträffade i 1:a och 4:e delningspunkterna uppifrån räknadt, men i mellersta sektionen uppmättes bredderna vid 2:a och 4:e delningspunkterna uppifrån räknadt. De uppmätta bredderna, som kunna betecknas på det sätt ofvanstående figur utvisar, summerades sedan sålunda:  $a + 2b + 3c + d + f + g = B$ , hvilken summa fick namn af "summan af bredderna". Slutligen mättes längden mellan stäfvarne ("resningarne") vid rummets halfva höjd, hvilken längd  $L$  var den, som skulle ingå i beräkningen af lastutrymmet, eller rättare rymden af rummet under mätningsskottet, hvilken rymd här uttrycktes i så

kallade "Register-Tons". Den sökta rymden erhöles slutligen af formeln

$$\frac{L B H}{3500} = T \text{ registertons.}$$

Om fartyget hade några rum öfver mätningsskottet, hvilka rum borde ingå i tons-beräkningen, så uttogs dessa rums rymd i kubikfot, hvarefter denna rymd, dividerad med 92,4, angaf den tillökning i det redan beräknade tons-talet, som dessa rum medförde. Om det ifrågavarande fartyget var ett ångfartyg, måste det först beräknade tons-talet undergå en minskning för de rum, som voro upptagna för maskineriet med allt dess tillbehör. Detta afdrag beräknades då efter samma grunder som härofvan blifvit angifna för beräkningen af tillägget för rummen öfver mätningsskottet.

Ehuruval man vid tillämpningen af det nu beskrifna mätningssättet ej kunde vänta något synnerligen noggrant resultat, var detta mätningssätt ändock besvärligt och tidsödande. Det var således ej underligt, att man jemte detta mätningssätt äfven fick se ett annat, lättare utförbart och för vissa ändamål gifvande tillräckligt noggranna resultat. Ett sådant enklare mätningssätt var det som "Bureau Lloyd" införde för registrering af såväl segelsom ångfartyg. Här mättes längden  $L$  efter stäfvarnes ytterkanter, bredden  $B$  på ytterkant af bordläggning samt höjden  $H$  från underkant af däcksplanka till öfverkant af garnering midskepps öfver eller vid kölsvinet. Fartygets så kallade Gross-Register-Tonnage erhöles derefter af formeln

$$\frac{L B H k}{100} = T,$$

der  $k$  betecknade en koefficient, som varierade från 0,75 till 0,45, beroende af fartygets beskaffenhet. Beträffande sättet att bestämma denna koefficient lemnade reglementet särskilda anvisningar derom.

För ångfartyg minskades det sålunda erhållna Gross-Register-Tonnage med ett afdrag för rymden af maskinrummet och andra i samband dermed stående rum, hvilket afdrag bestämdes på det sätt, att rummens rymd i kubikfot dividerades med 100, då qvoten angaf deras register-tonnage. Denna qvot subtraherades från det redan erhållna Gross-Register-Tonnage, hvarefter resten utgjorde ångfartygets s. k. "Net-Register-Tonnage".

I andra länder såsom Norge, Danmark, Preussen och Frankrike m. fl. hafva återigen andra mätningssätt, än de härstädes hittills omtalade, varit gällande. För att ej onödigtvis öka denna redogörelses omfång hafva beskrifningarne öfver dessa mätningssätt blifvit uteslutna; orsaken dertill, att just de Engelska blifvit omtalade, är att man ej varit alldeles oberoende af desamma. Vid åtskilliga tillfällen, som man lätt kan tänka sig, har man varit nödsakad att begagna sig af sådana uppgifter i tons, hvilka erhållits på grund af de nu beskrifna Engelska mätningssätten. Numera lära väl ändock dylika olikartade uppgifter i tons blifva mera sällsynta, ty redan förrän Sverige antog det nyaste Engelska (Moorsomska) mätningssättet, hade det blifvit internationellt för både Danmark, Preussen, Frankrike och Italien m. fl. länder.

Ändamålet med det härstädes sednast antagna skepps-mätningssättet är endast och allenast att bestämma fartygets utrymme för last och passagerare. Denna rymd angifves i Register-Tons à 100 Engelska eller 108,187 Svenska kubikfot per ton.

Mätningen består derföre uti att bestämma fartygets skeppsmätningssätt, dimensionerna af ett visst antal tvärskeppssektioner inuti fartyget samt dimensionerna af sådana rum, hvilkas rymd antingen skall tilläggas eller frändragas den inre rymden under mätningssättet.

Längden mätes vid öfverkant af däcksplanka i mätningssättet, från innerkant af garnering vid förstäfven till innerkant af garnering på spegeltimren. I förhållande till den sålunda uppmätta längden indelas fartygen i klasser enligt följande grunder:

1:a kl:n	innefattande fartyg med längd af och under	51,33 fot.
2:a d:o	" " öfver 51,33 samt t. o. m.	123,19 "
3:e d:o	" " " 123,19 "	184,79 "
4:e d:o	" " " 184,79 "	230,99 "
5:e d:o	" " " 230,99 fot.	

Sedan skeppsmätningssättet i däckblifvit bestämd, öfvergår man till bestämmandet af de ställen, der tvärskeppssektionerna skola tagas. Dessa sektioners antal bestämmas enligt följande regel:

Å fartyg af 1:a klassen	delas längden i	4 delar,
" 2:a d:o	" "	6 "
" 3:e d:o	" "	8 "
" 4:e d:o	" "	10 "
" 5:e d:o	" "	12 "

I hvarje delningspunkt tages en tvärssektion och man erhåller således:

Å fartyg af 1:a klassen	3 sektioner,
" 2:a "	5 "
" 3:e "	7 "
" 4:e "	9 "
" 5:e "	11 "

Uti hvarje tvärskeppssektion uppmätes höjden från innerkant af garnering vid kölsvinet upp till underkant af däcksplanka, hvarefter detta mått minskas med  $\frac{1}{3}$  af däcksbalkens bukt. Resten är den höjd af sektionen, som skall ingå i beräkningen. För uppmätningen af sektionernas bredder delas sektionernas höjder i ett visst antal delar, och igenom delningspunkterna dragas ordnater, i hvilka bredderna mätas. Då sektionens höjd är 16,43 fot eller derunder, delas densamma i 4 lika delar,



men då höjden är öfver 16,43 fot i 6 lika delar. I förra fallet får man i sektionen inalles 5 breddmått, men i sednare fallet 7 sådane.

Sedan ordinaterna i hvarje sektion blifvit bestämda till sitt läge uppmätas desamma, hvarefter arean af hvarje sektion beräknas efter följande formel:

$$A = \frac{h}{3n} (b_1 + 4b_2 + 2b_3 + 4b_4 + 2b_5 + 4b_6 + b_7),$$

uti hvilken  $h$  betecknar sektionens höjd,  $b_1, b_2, b_3, b_4$  etc. etc. sektionens bredder uti de gifna ordinaterna samt  $n$  antalet delar, hvori höjden  $h$  blifvit delad. Om vidare  $A_1, A_2, A_3$ , etc. etc. beteckna de på ofvan uppgifne sätt erhållna tvärskeppssektionsareorna vid delningspunkterna 1, 2, 3 o. s. v. af längden samt  $N$  antalet delar, hvori däckslängden  $L$  blifvit delad, så fås, i öfverensstämmelse med ofvanstående formel, fartygets inre rymd under mätningssäckcket efter formeln

$$R = \frac{L}{3N} (A_1 + 4A_2 + 2A_3 + 4A_4 + 2A_5 + \dots + \dots + 2A_9 + 4A_{10} + A_{11})$$

samt denna rymds tonstal af formeln

$$T = \frac{R}{108,187} \text{ Registertons.}$$

Till det nyss erhållna tonstalet för rummet under mätningssäckcket lägges nu tonstalet för alla de rum öfver nämnde däck, hvilkas rymd bör tilläggas, och från det sålunda funna tons-talet drages tons-talet för alla de rum, hvars rymd ej bör ingå i beräkningen, såsom t. ex. maskinrum och de dermed i samband stående rummen samt besättningsrum m. fl. Reglementet innehåller en mängd föreskrifter, som måste iakttagas vid mätningen och beräkningen af de rum, hvilkas rymd skall ingå i beräkningarna antingen såsom tillägg eller afdrag; men dessa föreskrifter uteslutas dock här, emedan det skulle leda till en både onödigt och allt för stor vidlyftighet att något fullständigt redogöra för desamma.

Det nu beskrifna mätningssättet är det så kallade „Fullständiga”, för korthets skull afven benämndt *Regeln I*.

Fördelen af detta mätningssätt ligger deri, att fartygets inre rymd, under vissa förhållanden, kan bestämmas med mycken noggrannhet.

Olägenheterna hos mätningssättet bestå åter deruti:

1:o) att detsamma ej kan utföras när som helst. Fartyget bör neml. vara fullkomligt tomt, då mätningen utföres; är inredningen insatt, är mätningen redan betydligt försvårad, och har fartyget dertill full last inne, då är mätningen helt enkelt utförbar.

2:o) att detta mätningssätt, då det skall utföras på föreskrifvet sätt, är mycket tidsödande. En fullständig mätning, under fartygets byggnad, måste utföras i flera afdelningar, och om än det sällsynta fall skulle inträffa, att ett redan färdigbyggt fartyg vore så beskaffadt, att det på en gång skulle kunna mätas efter fullständiga metoden, bör hvem som helst, som fått kännedom om hela detta reglemente, lätt nog kunna göra sig en föreställning om, huru snart och lätt en dylik mätning skall kunna utföras.

3:o) att man genom detta mätningssätt endast och allenast får upplysning om hvad fartyget kan rymma, men ej den ringaste uppgift om, huru mycket det af last får nedtryckas utan att blifva öfverlastadt.

I följd af de svårigheter som vid många tillfällen måste uppstå vid utförandet af en mätning efter „fullständiga“ metoden, har man funnit sig nödsakad att antaga ett *Provisionellt* mätningssätt (för korthets skull kalladt *Regeln II*), Men som detta mätningssätt *ej* är internationellt, är det också olika hos olika nationer. De, sinsemellan olika, provisionela mätningssätt, som begagnas i England och Danmark, äro af den beskaffenhet, att endast mycket ungefärliga resultat genom deras tillämpning kunna förväntas. Den mätningssätt, som för

sådant ändamål blifvit antagen här i landet, är densamma som den ännu gällande blott med ett par modifikationer, hvilka här skola omnämnas, ty för öfrigt är denna mätningssätt redan beskrifven. Som någon uppgift om fartygets drägtighet i nyläster numera alldeles icke kommer ifråga, så försvinna tydligen alla de beräkningar, som haft dessa uppgifter till ändamål, och endast de kvarstå, som tjena till bestämmandet af rymden i register-tons. Äfven hafva de förr använda koefficienterna 0,0074 och 0,0086 blifvit utbytta mot respective 0,0075 och 0,0078.

Af den föregående redogörelsen för de olika skeppsmätningssätten finner man, att då, med afseende på skeppsmätning, ordet "ton" blifvit nämdt, dermed alltid menats en viss *rymd*; — enligt sednaste bestämmelser en rymd af 100 Engelska eller 108,187 Svenska kubikfot. Att emellertid, i fråga om fartygs lastning, ordet ton äfven kan användas under betydelsen *vigt* är helt naturligt, då — såsom bekant är — i England finnes en vigt, benämnd ton, hvilken utgör 2240 Eng. lbs eller 2390,3 Svenska  $\pi$ . Ytterligare begagnas ordet ton, i bemärkelse af vigt, vid angifvandet af storleken af ett fartygs displacement. Här i landet uppgifves displacementet aldrig på annat sätt än i kubikfot; men i England är det mycket vanligt, att ett fartygs displacement uppgifves i tons; och då det således talas om "tons of displacement" menas dermed vigten i tons af den vattenmassa som fartyget deplacerar. I sådant fall kan displacementets storlek i kubikfot lätt erhållas, blott man multiplicerar det gifna tons-talet med 35, ty 35 Engelska kubikfot *sjövattnen* äro i vigt lika med 1 ton eller 2240 Eng. lbs. Räknar man åter i Svenskt mått och vigt samt såsom vanligt antager att en svensk kubikfot *sjövattnen* väger 63  $\pi$ , utgör en ton vigten af 38 svenska kubikfot dylikt vatten.

### Strödda underrättelser.

**Den Engelska Polar-expeditionen.** Klargöringen af polar-expeditionens båda fartyg i Portsmouth är nu i det närmaste afslutad. Sistlidne Lördag (20:e Mars) uppsattes fartygens skorstenar och deras master nedfördes till skeppsbasinen för att vara i beredskap att insättas så snart fartygen blifvit uttagna ur dockan. Båda fartygen kommer att barktaklas och deras master och rundhult så tillverkas, att i händelse af behof *Alert's* master och rundhult kunna uppsättas i *Discovery* och tvertom. Taklingen är af en lätt men varaktig beskaffenhet och allt jernbehör till väders och i däck blir läderklädt såsom ett skydd för besättningens händer på de kalla latituder dit fartygen äro destinerade. Skrufpropellerna hafva äfven blifvit inpassade på sina ställen, och en ny princip har blifvit antagen hvarigenom, när man kommer i kontakt med isen, propelleraxeln kan dragas in och propellern upplyftas, utan användandet af det vanliga ramverket för propellerns upptagande ur vattnet. Engelska tidningen *Times* yttrar: "Om några dagar är fartygens klargöring så långt framskriden att profturerna med dem kunna företagas öfver den i Stokes Bay uppmätta milen. Då så mycket beror på tiden är det glädjande att erfara det den Arktiska expeditionen kommer att afgå från Portsmouth vid den utsatta tiden. Det anses åtgå 14 dagar för *Alert* och *Discovery* att uppnå Cap Farewell på nordligaste ändan af Grönland, och som det är sannolikt att de der för första gången påträffa is, blir deras färd till Disco, hvarest de skola landsätta sina hundar och hundkörare, något hindrad. Vare härmed huru som helst, så är det tydligt att de icke kunna förväntas att hinna till den

farliga drifisen i Melville Bay före medio af Juni. Som man väl vet började icke Parry, under sina tvenne försök att uppnå Polen år 1820 och år 1827, sin slädfärd förr än vid ingången af Juni, så att hvad tiden särskildt beträffar, är den under Captain Nares ställda expeditionen icke bättre deran än någon af dess föregångare.

Men i öfriga afseenden är skillnaden ofantlig. Man kan i sanning tryggt påstå, att aldrig tillförne har en polar-expedition blifvit så i alla afseenden fullständigt utrustad och försedd med medel mot alla tänkbara faror. I ångkraften ensamt eger den en stor fördel framför föregående företag enär det visat sig att ångkraften är af en framstående vigt för cirkum-polar upptäckter. Sir Edvard Belcher uppehölls under icke mindre än 5 veckors tid för att klara sig för och kryssa genom drif-isen i Melville Bay, men år 1873 passerade Hval-ångaren Arctic derigenom på 60 timmar. Alert's ångmaskin var ursprungligen tillverkad för kanonbåten Signet, och är af 100 nominela hästkrafter. Med en sådan drifkraft som denna, och med deras bogar förstärkta genom extra jernbeklädning och förbindningar, skola fartygen tvifvelsutana vara i stånd, att nå en ganska hög punkt i Smith's Sund innan bildandet af isflacken och annalkandet af den arktiska vintern tvinga upptäcktsfararne att för deras fartyg söka utfinna en så mycket som möjligt bekväm hamn under de mörka och långsamma månader som förestå dem. Härefter vidtager med ens den viktigaste och farligaste delen af företaget. **Discovery** förmodas icke komma att öfverskrida 82:dra parallelen der Amerikanska expeditionen år 1871 öfvervintrade, och det är tvifvelaktigt huruvida Alert, till och med under ganska gynsamma omständigheter skall kunna med trygghet förflytta sig utom 84:de latitudsgraden. Men emellertid huru nära hon må nalkas polar-axeln innan hon hejdas i massor af tjock band-is, är det klart, att om det länge

eftersträfvade målet någonsin skall uppnås, så kan det endast uppnås medelst slädar. På konstruerandet af slädar har derföre den största uppmärksamhet blifvit egnad, och det är härvid som Superintendenten, Amiral Sir Leopold M'Clintock's erfarenhet visat sig af oberäknelig fördel. Fastän alla föregående upptäcktsfarare hafva nödvändigtvis och såsom en naturlig sak tagit sin tillflykt till slädar när deras fartyg blifvit inestängda i isen eller inklämda i drifisen, kan dock Sir Leopold nästan anses såsom inventor af slädar, idet han icke endast systematiserat deras bruk, utan äfven åstadkommit en fullständig förändring i deras tyngd, skapnad och utrustning. Under sin längsta resa ifrån sin operations-bas var Parry endast borta 60 dagar, och Sir James Ross 40 dagar, men Sir Leopold M'Clintock tror att det nu är en jemförelsevis lätt sak att afresa med 6 eller 8 man och en släde lastad med 6 eller 7 veckors provisioner samt att färdas mer än 600 eng. sjömil öfver tillfrusna haf och sträckor af backig is. "Der finnes nu icke, anmärker han uttrycksfullt, något känt ställe, huru aflägsset som helst, hvarifrån en väl utrustad fartygsbesättning icke skulle kunna undkomma, blott genom sina egna ansträngningar". Slädarna som skola åtfölja expeditionen, och hvilka blifvit tillverkade å Portsmouths varf under Amiral Clintock's tillsyn, äro sammansatta af Amerikansk alm med stålskodda medar. Tvärstyckena äro med remmar af hud surrade till ständarne och för att hindra föremål af lasten att falla ut emellan dem, äro linor tagna med dubbla halfslag rund hvarje tvärstycke, och sedan de blifvit styfsträckta har man fastlikat öfver dem ett starkt segelduksstycke på hvilket slädhåcken eller lasten hvilar. När släden är lastad blir dess totalvigt ungefär 1646 Eng. skålpund; dess besättning kommer att bestå af 1 officer och 7 man. Alla slädarne afgå tillsammans från Alert, men deras antal kommer att

gradvis aftaga intill den sista, hvilken före skilsmessan från sin sednaste följeslagare intager fulla förråder från denne, hvarefter den ensam fortsätter färdan. Huruvida det skall lyckas att göra den stora upptäckten på hvilken allas ögon äro riktade, och att plantera "the Union-Jack" på Polens axel, der ingen flagga ännu vajat, återstår att se, men allt hvad skicklighet, penningar och förutseende kan uträtta har blifvit gjort, för att tillförsäkra den under Captain Nares ställda expeditionen framgång. Hvarje försigtighetsmått synes hafva blifvit iakttagit för befålets och manskapets skydd och trefnad under deras vistelse på de ogästvänliga polar-latituderna. Utom det att fartygen blifvit förstärkta utom- och inomboards, äro de genom vattentäta skott indelade i 5 afdelningar hvardera, och försedda med maskiner för att utpumpa det vatten som kan lyckas att bana sig väg ned i fartyget. Filt, kläde och träbeklädnad har rikligen blifvit använt icke endast för att utestänga kölden, utan äfven i ändamål att reducera temperaturen hos alla inredningar som erfordra handterande. Åt äfventyrarnes hälsovård kommer äfven att egnas mycken omsorg, och hvad som är af lika mycken vigt, medlen för nöje och tidsfördrif frikostigt anskaffade. Ett försök skall äfven göras att ingifva alla deltagarne ett upplyst intresse för expeditionens ändamål. Med detta mål i sigte, utarbetas under geografiska samfundets ledning en handbok öfver arktiska upptäckter. Den kommer att innehålla ett sammandrag af allt som hitintills har blifvit gjort eller försökt att framtränga i polar-regionernas trakter, och förväntas att inom kort blifva färdig till utdelning. *Alert's*, chefs-fartygets, besättnings-styrka består af inalles 62 officerare och manskap, nemligen: Captain, Commander, 4 löjtnanter, 1 underlöjtnant, 2 läkare, 1 biträdande räkenskapsförare med uppbörd, 1 naturalist, 1 uppbörds-skeppare, 1 uppbördstimmerman, 1 proviantskaffare, 1

skeppskock, 2 backskorporaler, 3 styrmän, 1 stor- och 1 för-märskorporal, 1 segelsömmare, och 1 repslagare, 1 vapensmed för artilleri-uppbörden, 2:ne andre stor- och för-märskorporaler, 1 tunnbindare, 1 trossbottens-korporal, 1 verkmästare, 2:ne biträdande timmermän, 14 första klassens sjömän, 1 chefs- och 1 gunrums-hofmästare, 1 officers-kock, 2 maskinister, 1 förhands-eldare, 3 eldare och kollämpare, 2 mariner samt Esquimåer eller Danskar som hundkörare. Det andra fartyget, *Discovery*, får 59 mans besättning, d. v. s. hon får ingen Commander, och 2 första klassens sjömän mindre än hennes syster-skepp.

I likhet med officerarne äro alla sjömän och mariner frivilliga. Endast män med särdeles godt uppförande och af den yppersta kropps-konstitution antagas. Läkare-besigtningen är i synnerhet sträng. Höjden är begränsad mellan 5 fot 6 tum och 5 fot 9 tum, åldern mellan 25 och 31 år."

*The Broad Arrow.*

**Ryska flottan under år 1874. Personal.** Den egentliga sjöofficers-personalen består af: 19 amiraler, 30 vice-amiraler, 32 konter-amiraler, 205 kaptener af 1:a klassen, 97 kaptener af 2:a klassen, 303 kaptenlöjtnanter, 443 löjtnanter, 125 midskeppsmän och 51 kadetter. Summa antal sjöofficerare 1305.

Till sjövapnets öfriga brancher hörande personal:

Tjenstebefattning.	Lotsstaten.	Sjöartilleri.	Skeppsbyggnads- ingrer.	Maskest- staten.	Byggnads- väsendet.	Västsienst- görande.	Summa.
Generaler . . . . .	—	—	1	—	—	1	2
General-löjtnanter . . . . .	3	1	3	—	1	1	9
General-majorer . . . . .	2	3	2	2	7	12	28
Öfverstar . . . . .	7	13	9	6	12	3	50
Öfverste-löjtnanter . . . . .	21	8	4	14	21	10	78
Majorer . . . . .	—	—	—	—	—	7	7
Kaptener . . . . .	80	18	17	26	12	32	185
Stabs-kaptener . . . . .	107	42	23	60	2	50	284
Öfver-löjtnanter . . . . .	109	18	25	70	1	74	297
Löjtnanter . . . . .	101	30	41	152	—	57	381
Fänrikar . . . . .	64	50	18	189	—	50	371
Konduktörer . . . . .	19	18	2	26	—	—	65
Summa	513	201	145	545	56	297	1757

Dessförutom befunno sig år 1874 i flottans tjänst 260 personer af medicinal-väsendet, 480 civile tjänstemän samt 24500 underofficerare och gemenskap.

## 1874 års Budget.

Tid.	Anslagsposter.	Ordinarie	Extra- ordinarie.
		Silfver- rublel.	Silfver- rublel.
1	Administrations-kostnader . . . . .	1,477,514	95,996
2	Undervisningsväsendet . . . . .	442,901	5,106
3	Medicinalväsendet och sjukhusen . . . . .	639,840	50,032
4	Lönenstater i land . . . . .	2,326,175	43,194
5	Beklädnad . . . . .	727,614	—
6	Natura-underhåll . . . . .	738,887	—
7	Sjöutrustningar inom landet . . . . .	3,715,962	—
8	dito i utlandet . . . . .	1,346,264	—
9	Hyror och underhåll af byggnader . . . . .	510,280	—
10	Kommenderingar . . . . .	250,000	—
11	Belöningar och understöd till marinen hö- rande personer och deras familjer . . . . .	172,941	2,800
12	Uppfostringsbidrag . . . . .	360,000	450
13	Sjömätningar . . . . .	280,430	60,616
14	Lastdragare . . . . .	1,592,208	16,400
15	Materialtransporter . . . . .	86,667	20,000
16	Sjöartilleri . . . . .	268,970	1,051,110
17	Marinens hus och byggnader . . . . .	1,097,398	—
18	Flottans underhåll . . . . .	311,376	—
19	Fartygsbyggnader . . . . .	4,207,588	—
20	Anskaffning af fartygs-materiel . . . . .	2,440,381	—
21	Fabriker och varf . . . . .	299,248	504
22	Diverse . . . . .	538,715	—
23	Oförutsedda utgifter . . . . .	300,000	—
24	Fyrbyggnader . . . . .	—	278,000
Hela utgiftssumman för år 1874 25,764,568 Rubel *)			

I jämförelse med storleken af andra örlogsmariners officerspersonal, synes den Ryska marinen i förhållande till fartygens mängd stå främst, isynnerhet hvad flagg-officerarnes antal beträffar. Enligt "Revue maritime et coloniale" var nemligen det fastställda antalet officerare inom de förnämsta örlogsmarinerna år 1874 följande:

\*) 1 Rubel silfver = 2,82 kronor.

Rang.	Frankrike.		Ryssland.		Tyskland.		Österrike.
	Fastställt antal.	Befittligt antal.	Fastställt antal.				
Amiraler . . . . .	2	2	19	1	—	—	—
Vice-amiraler . . . . .	15	17	30	1	2	2	2
Konter-amiraler . . . . .	30	30	32	2	5	5	5
Liniesteskepps-kaptener . . . . .	100	118	205	14	16	16	16
Fregatt-kaptener . . . . .	200	260	97	32	17	17	17
Korvett-kaptener . . . . .	—	—	303	61	18	18	18
Löjtnanter . . . . .	640	725	443	104	120	120	120
Skepps-fändrikar . . . . .	500	522	125	86	151	151	151
Sjökadetter . . . . .	210	198	51	—	154	154	154

Hvad England beträffar, så skulle år 1870 den fastställda officers-personalen bestå af: 50 amiraler, vice- och konter-amiraler, 150 captains, 200 commanders, 600 löjtnanter.

För närvarande räknar dock Engelska flottan: 95 flagg-officerare, deraf 81 på half sold, 291 captains, deraf 202 på half sold, 401 commanders, deraf 240 på half sold, 778 löjtnanter, deraf 263 på half sold.

Häraf kan man finna att antalet aktiva sjö-officerare i England är mindre än i Ryssland.

*Flytande materiel.*

Ryska flottan består af:

5 bepansrade bredsidefartyg, 20 bepansrade tornfartyg och batterier, 2 Popoffkas.

*Af obepansrade fartyg.*

1 liniesteskepp, 3 fregatter, 13 korvetter, 8 klipperfartyg, 54 hjulångfartyg, 25 propeller-skonare, 4 kanonbåtar, 16 jakter och mindre fartyg samt 22 föräldrade kanonångbåtar.

Af dessa fartyg voro vid början af år 1874, 7 utsända på utrikes expeditioner. Det på dessa, i tvenne eskadrar fördelade, fartyg inmönstrade befalet utgjordes af: 2 konter-amiraler, 2 liniesteskepps-kaptener, 2 fregatt-kaptener, 4 korvett-kaptener, 36 löjtnanter, 27 skepps-fändrikar (midskeppsmän) och 18 kadetter.

*De förnämsta fartygsbyggnader.*

*Pansarfartyget — Bröstvärns-Monitoren — Peter den Store*, byggd i enlighet med de af vice-amiralen Popoff upprättade ritningar och förslager. Detta fartyg, hvars köl sträcktes den 29 Maj 1869, är både hvad dess storlek, som äfven hvad maskinkraft och artilleri beträffar, det kraftigaste af alla flytande pansarfartyg och torde, när man tager i betraktande det framskridna tillståndet af dylika under byggnad varande fartyg i andra mariner, ännu under två år komma att befinna sig utan någon medtäflare.

Den egentliga fartygs-kroppen är försedd med ett pansarbälte, som sträcker sig 6 fot \*) under och 3 fot öfver vattnet; på en längd af 160 fot midskepps sträcker sig pansaret 10 fot 6 tum öfver vattnet. Denna del bildar bröstvärnets långskeppssidor; tvärskeppssidorna bildas

\*) Alla mått äro Österrikiska.

genom de inåt dragna bordvartssidorna, hvilka under en trubbig vinkel mötas i fartygets medellinie. Däcket såväl som de af bröstvärnet inneslutna delar, som äfven fartygs-kroppen utanför bröstvärnet är bepansrad. På bröstvärnet stå tvenne vridbara kanontorn som hvardera äro afsedda att bestyckas med två 12-tums kanoner. Kanonloppens höjd öfver vattnet uppgår till 14 fot.

Bordvarts-sidorna öfver pansaret utgöres af jernplåt; de höja sig 10 fot öfver vattnet och sträcka sig ända till stäfvarne.

Öfver tornen är anbragdt ett orkan-däck.

De förnämsta och intressantaste konstruktionsdata äro:

Längd på däcket 333 fot, längd vid lastvattenlinien 329 fot 10 tum, längd mellan perpendiklarne 321 fot 10 tum, största bredden 63 fot 3 tum, bredd utan pansar och pansar-underlag 58 fot, djupgående med full utrustning: för 22 fot 9 tum, akter 24 fot 9 tum; djupgående efter aflöpnigen: för 7 fot 3 tum, akter 8 fot 6 tum; displacement med full utrustning 9665 tons.

Aflöpnigen egde rum den 27 Augusti 1872. Fartygsskrovet är af jern, byggdt med dubbla bottnar efter cell-systemet, med förstäfven af brons. Bepansringen är på följande sätt fördelad: på fartygets yttersida äro först U-jern af 7 tums höjd fastnitade, hvilka i förening med träfyllnaden dem emellan motsvarar i vigt 2 tums pansar, men i afseende på motståndsförmåga kan detta underlag förliknas med en 3-tums pansarbeklädnad. Utanpå detta blandade underlag kommer en teak-backning på hvilken först det egentliga af tvenne plåtlager bestående pansaret hvilar. Detta pansar består i höjden af tvenne rader, den öfre på en 10 tums teak-backning är 14 tum tjock, den undre på 12 tums teak-backning är 12 tum tjock. Mot stäfvarne aftager pansarets tjocklek till 9 tum i den öfre, och 8 tum i den undre plåtraden.

Bepansringen på bröstvärnet och tornen är 14 tum tjock fästad till en 10 tums tjock teak-backning.

Tornens yttre diameter är 32 fot 6 tum.

Fartygets undervattens-kropp är försedd med en träbordläggning och derutanpå koppradt; till monitoren har uteslutande ryskt jern blifvit användt. Pansaret är tillverkad i England och plåtarna äfven der bockade. Fartyget kostar obepansradt 2,387,009 Rubel.

Maskinerna om 1400 nominela hästkrafter drifver tvenne skrufvar. Fartyget är ämnadt att göra 15 knop. Den kontraherade kostnaden för de af Baird & Co i St. Petersburg tillverkade och i tjenstfärdigt skick i fartyget insatta maskinerna uppgår till 995,400 Rubel. Deras vigt med fyllda pannor får icke öfverstiga 1400 tons. Skrufvarne äro trebladiga med en diameter af 17 fot 6 tum och en stigning af 19 till 24 fot.

Den 14 Oktober 1874 skulle den första profturen med fartyget företagas, men maskinen hade icke väl blifvit satt i full gång, så förmärktes ett slag mot akterskeppet, som befanns härröra deraf, att venstra skruvfvens blad voro inböjda så att de berörde sidan; profturen måste därför uppskjutas och återfärden till Kronstadt anträdas.

Den 19 Oktober intogs fartyget i torrdocka, de böjda skrufladen, hvars yttersta ändar voro afbrutna, utbyttes emot andra och den 21 på morgonen uttogs monitoren ur dockan. Man trodde att skruvfen hade stött mot något flytande föremål hvarigenom bladen blifvit böjda och i följd deraf kommit att ligga an mot hvalfvet och axelståndaren.

Den 22 Oktober skulle proftur ånyo företagas; men maskinen hade likväl icke gjort mer än 60 slag, då på nytt en stöt vid akterskeppet lät sig höra, hvarföre man

efter en timmas gång ånyo såg sig nödgad att inställa profturen och anträda återfärden.

Maskinerna arbetade för öfrigt vid ett ångtryck af 35  $\bar{t}$  tyst och jemnt, utan att någon gång behöfva stoppas. Vid den härefter företagna undersökningen befanns, att ett af venstra skrufvens blad på nytt hade böjt sig, och man kom nu till den öfvertygelsen att detta icke kunde tillskrifvas slag mot något i vattnet flytande föremål, utan det stora vattentrycket, som skrufbladen icke egde tillräcklig styrka att emotstå.

Ett dylikt fall inträffade vid en den 2 April 1874 företagen proftur med Engelska skruffregatten *Raleigh*, hvars af tackjern förfärdigade skrufblad högst sannolikt af samma skäl afbrötos.

Monitoren kommer i följd häraf att åter intagas i docka och samtliga skrufbladen ersättas af andra mera starkt konstruerade.

Fartygets artilleri består i hvarje af de båda vridbara tornen af tvenne 12-tums 40 tons svåra bakladdningskanoner af gjutstål, uppställda på hydrauliska kursör-lavetter.

*Pansarkorvetten General Amiral*, längd i lastvattenlinien 285 fot 6 tum, längd mellan perpendiklarne 270 fot, bredd 48 fot, djupgående för 19 fot, djupgående akter 23 fot, displacement 4510 tons, nominela hästkrafter 800, bestyckadt med 6 st. kanoner (4 st. 8-tums och 2 st. 6-tums bakladdningskanoner), tillhör en fartygstyp, som i England representeras af pansarregatten *Shanon* och i Tyskland af det i Danzig under byggnad varande pansarfartyget *M. 2*. Denna enligt generaladjutanten Popoff's ritningar och förslager byggda korvett påbörjades den 27 November 1870 och adlöpte från stapeln den 8 Oktober 1873. Efter aföppningen var djupgåendet för 9 fot 3 tum, akter 13 fot 3 tum. Den å däckets uppställda bestyckningen, hvaraf 6-tums kanonerna äro placerade

vid stäfvarne och 8-tums kanonerna äro uppställda på vändskifvor, är skyddad af ett 6-tums tjockt och  $2\frac{1}{2}$  fot högt pansar. Om och på hvilket sätt däckets skall bepansras, är ännu icke afgjort. Maskinens vikt skall icke öfverstiga 900 tons. Skrufven som är inrättad att lyftas har 20 fots diameter och en stigning af 20 till 25 fot.

*Pansarkorvetten Hertigen af Edinburgh* ett systemskepp till det förra, är under byggnad på det förr varande Macfersonska varfvet i St. Petersburg. Maskinerna af 6300 effektiva hästkrafter tillverkas å Baird's maskinverkstäder i St. Petersburg.

*Popoffka Vice-Amiral Popoff*. För den närmare beskrifningen öfver detta fartyg hänvisas till "Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens" för 1874 sid. 635. Här anmärkes endast att dessa fartyg föra ett svårare artilleri och äro starkare bepansrade än hvarje annat af samma storlek, varande fartyg. Denna fartygstyp ursprungligen afsedd för kusters försvar och angrepp, äfvensom för användande i flodmynningar, för hvilka ändamål den på grund af sitt ringa djupgående (akter 14 fot 3 tum) förträffligt egnar sig, har äfven visat sig ega goda sjögående egenskaper, ity, att den betydligt mindre och med svagare maskin försedda Popoffka *Nowgorod*, hvilken efter nyligen förändrad stigning på skrufven uppnått en fart af  $7\frac{1}{2}$  knop, under en den 5 November d. å. företagen öfverfart från Odessa till Sevastopol med frisk ostlig bris och sjögång handterade sig särdeles bra, och gjorde i medeltal  $7\frac{1}{2}$  knops fart, dervid hela väglängden tillryggalades på 28 timmar. Enligt chefens, kapten *Bogah's*, uppgift lemnade fartygets sjögående egenskaper knappast något öfrigt att önska. Under en sjögång vid hvilken andra fartyg rullade ända till  $30^\circ$ , uppgick rullningsrörelserna för detta fartyg endast till 6 å  $7^\circ$  och öfversteget alldrig  $11^\circ$ . Ventilationen var särdeles god, så att vistan under däck med pålagda



luckor icke kändes besvärande. Styrningsförmågan är så god, att hvarje evolution ensamt med roret hastigt kan utföras och erfordrar fartyget dessutom mindre svängrum än ett fartyg af vanlig konstruktion. Det större antalet maskiner erfordrar visserligen mera tillsyn och besvär vid deras skötande, men medför dock den fördelen, att om en eller tvenne maskiner skulle blifva obrukbara, så har fartyget ännu alltid nog maskinkraft i behåll för att kunna framdrivas.

*Obepansrade fartyg.*

*Klipperskeppet Der Kreuzer:* skrofvat af jern, med träbeklädnad och kopparförhydt. Byggandet af detta fartyg, hvartill planen blifvit uppgjord af marinens tekniska komité, börjades i November 1873 i St. Petersburg. Fartygets dimensioner äro: längd i vattenlinien 207 fot 6 tum, längd emellan perpendiklarne 214 fot, bredd efter ytterkant af träbeklädnaden 32 fot 11 tum, bredd efter ytterkant af spanten 31 fot 11 tum, djupgående för 13 fot 6 tum, djupgående akter 14 fot 6 tum, deplacement 1266,06 tons. Kölplåtarna äro  $\frac{3}{8}$  tum tjocka, 2 fot breda och medelst  $\frac{3}{4}$  tums tjocka bultar fästade till jernkolen. För- och akterstävven är af brons. Yttre beklädnaden består af tvenne hvarf plankor, hvaraf det första är anbragt vertikalt mellan horisontala Z-jern och det andra deröfver på vanligt sätt horisontalt liggande.

Bestyckningen utgöres af 2 refflade 6-tums och 2 refflade 4-pundiga kanoner. Fartyget erhåller maskiner af 250 nominela hästkrafter.

*Klipperskeppet Dzigit* tillhör samma typ och är af samma dimensioner som *Der Kreuzer* och skillnaden består endast deruti, att förstävven på den förstnämnde är af trä. Byggandet af detta fartyg börjades i Mars 1874 på galler-ön i St. Petersburg.

*Kanonbåten Vorsch*, tillhör den i England efter *Staunch* benämnda typen. England eger af dessa "flytande lavetter"

20 stycken, hvilka äro bestyckade med 10-tums kanoner. *Vorsch* är ämnad att föra en 11-tums kanon och måste fördenskull göras något fylligare och erhålla ett ungefär 50 tons större deplacement än de Engelska kanonbåtarna. Skrofvat, som är byggt af trä (de Engelska äro tillverkade af jern), har följande dimensioner: längd emellan perpendiklarne 97 fot, bredd efter ytterkant af bordläggningen 28 fot, djupgående på rät köl 6 fot 8 tum, deplacement 305,45 tons.

Fartyget började byggas å nya arsenalen i St. Petersburg den 20 Oktober 1873 och aflöpningen egde rum den 17 Augusti 1874. Köl, stävar och spant äro af ek, de inre förbindningarne af jern. Dacksbalkarne äro af jern,  $\frac{3}{8}$  tum tjocka. Däcket är af 3-tums tjocka furuplankor, berghulten af ek,  $4\frac{1}{2}$  tum tjocka.

Brunnen för 11-tums kanonen befinner sig helt förut och är så bred, att den medgifver en liten baxning af lavetten. Kanonens sänkning och höjning beverkas genom en särskild ångmaskin af 10 nominela hästkrafter, hvilken sätter de fyra skrufinrättningarna i rörelse. Rättningen till lavetten är uppgjord af den tekniska komiténs artilleri-afdelning.

Tvillings-skruf-maskinen af 240 effektiva hästkrafter är förfärdigad i England af firman *Penn and Sons*.

Kanonens vägande 70080 ryska pund (674,87 svenska centner) är tillverkad vid Obuchoff'ska gjutstålsfabriken; den insattes, jemte sin 10520 ryska pund (101,31 sv. centr.) tunga lavett, ombord i fartyget i början af Oktober. Den 29 Oktober verkställdes ombord försök med kanonen och lavetten. Vinden var frisk och sjön så hög, att en annan gammalmodig kanonångbåt med svårighet kunde framgå mot deusamma. Det första skottet afsköts med en lös exercisladdning af 45  $\text{æ}$  prismatiskt krut, det andra med en laddning af 45  $\text{æ}$  och en projektil af 550  $\text{æ}$ , det tredje med en laddning af 70  $\text{æ}$

prismatiskt krut och en projektil af 550  $\pi$ . Efter dessa trenne profskott afskötos de derpå följande trenne skarpa skotten alla med full stridsladdning af 91 $\frac{1}{2}$   $\pi$  prismatiskt krut. Alla dessa skott förorsakade icke den ringaste skada å lavetten eller dess mekanism; skakningen och återverkan på fartyget var icke kännbarare än hvad affyrandet af en 60-pundig slätborrad kanon skulle kunnat åstadkomma. Lavetten rörde sig utmärkt väl, kanonen arbetade trots sjögången lätt och den största rekylén uppgick till icke mer än 56 tum.

Följande dag den 30 Oktober, gick **Yorsch** med styft blåsande N.V. vind och en för denna fartygsklass särdeles svår sjögång åter till sjös. Man företog sig denna gång att hufvudsakligen pröfva båtens sjögående egenskaper. När man hade lemnat reddén och befann sig utomskärs uppgingo stampningarne till 10°, skrufven lyftes dervid ofta ur vattnet och man var tvungen att reglera maskinens hastighet, så att båten nu endast gjorde från 1 till 3 knops fart, men det oaktadt lydde den roret, och vakade temligen väl. Med vind och sjö tvärs in uppgingo rullningsrörelserna till 20°. Med vinden akter in intog båten ingen sjö. Det blåste så hårdt att under dagen ingen handels-ångare lemnade hamnen och segelfartygen endast kunde föra refvade märssigel och fock.

Sedan gynnsammare väder inträdt, företogs den 7 November proftur med kanonbåten. Den uppmätta distansen af 680 klafter öfverfors fyra gånger, och blef vid 28  $\pi$  ångtryck och 144 slag, farten 9,4 knop. Under profturen herrskade nästan fullständig vindstilla och sjön var lugn.

Mittheilungen aus dem  
Gebiete des Seewesens.

**Föreslaget tillägg till "Förordningen om undvikande af ombordläggning".** Redan vid början af sistlidne år utfärdades af Ångfartygsbefälhafvare sällskapet styrelse i Stockholm nedanstående cirkulär, hvilket, såsom innehållande dels åtskilliga i England genom lag fastställda bestämmelser, dels och ett förslag till mist-signalers gifvande med ånghvissla, som med fördel blifvit praktiseradt å amerikanska ångfartyg, vi ansett oss här böra återgifva. Detta cirkulär är af följande lydelse:

"I anledning af en under förlidet år i England utfärdad lag i fråga dels om hvad vid fartygs sammanstötning bör iakttagas, dels om de signaler, som böra begagnas för angifvande af sjönöd och för påkallande af lots, får sällskapet Å. B. härmedelst inbjuda samtliga befälhafvare å Svenska Ångfartyg, att iakttaga följande bestämmelser, nemligen:

1. Stöter fartyg med annat samman, åligge befälhafvaren, så vidt utan fara för eget fartyg samt besättningen och passagerare derå ske kan, att ej mindre lemna det andra fartyget, dess besättning och passagerare all hjälp, som är möjlig och behöflig för afvärjande af den genom sammanstötningen uppkomna faran, än äfven för detsammes befälhafvare uppgifva namnet på sitt eget fartyg, dess hemort samt namnen å de orter eller hamnar, hvarifrån det kommer och hvart det skall afgå.
2. För angifvande af sjönöd skola följande signaler antingen hvar för sig eller flere tillsammans begagnas.

**Om dagen.**

- a) Kanonskott med korta och lika långa mellantider;
- b) Den i internationela signalboken med bokstäfverna N. C. angifna signal för sjönöd;

- c) Afståndssignal, bestående af en fyrkantig flagga, med en kula eller något som liknar en kula öfver eller under samma flagga;
- d) Den i tabellen för signalering med ånghvissla för Svenska Ångare angifna Nödsignalen *N*. 11 med korta och lika långa mellantider.

**Om natten.**

- a) Kanonskott med korta och lika långa mellantider;
- b) Eldslågor, såsom från en brinnande tjärtunna eller ett brinnande oljefat eller dylikt, ombord å fartyget.
- c) Raketer eller andra lysande kroppar af hvad färg eller slag som helst, kastade en i sender med korta och lika långa mellantider;
- d) Den i tabellen för signalering med ånghvissla för Svenska Ångare angifna Nödsignalen *N*. 11 med korta och lika långa mellantider.

3. För påkallande af lots äro följande signaler föreskrifna att användas antingen hvar för sig eller flera tillsammans:

**Om dagen.**

- a) Gösen eller nationalflaggan med hvit kant omkring hissad på främsta masttoppen;
- b) Den i internationela signalboken med bokstäfverna P. T. angifna signal för påkallande af lots;
- c) Den i tabellen för signalering med ånghvissla för Svenska Ångare angifna lotssignalen *N*. 10.

**Om natten.**




- a) Ett pyrotekniskt sken, eller hvad som vanligen är känt under benämning af blänkfyr (blue light) hvar 15 minut;
- b) Ett klart hvitt sken, visadt straxt ofvan brädgången med korta mellanstunder samt under ungefär en minuts tid hvarje gång;

- c) Den i tabellen för signalering med ånghvissla för Svenska Ångare angifna lotssignalen *N*. 10.

4. Då det under *tjoeka* kan bidra till säkerhet och förekommande af sammanstötning att medelst vissa ljud från ånghvisslan tillkännagifva sin manöver, har följande Signaltabell blifvit utarbetad och antagen af Sällskapet Å. B., och får Sällskapet Styrelse ytterligare inbjuda Svenska Ångfartygsbefälhafvare att, då ångfartyg mötas under *tjoeka*, begagna detta sätt att tillkännagifva fartygens manöver.

## Mist-Signaler

## Förslag till Internationel Signal-Tabell.

<i>N</i> .	Signal.
1.	<p><i>En hvissling.</i></p> <p><sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15 *)</p> 
2.	<p><i>Two hvisslingar.</i></p> <p><sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15    <sup>s</sup> 3 à <sup>s</sup> 5    <sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15</p> 
3.	<p><i>Tre hvisslingar.</i></p> <p><sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15    <sup>s</sup> 3 à <sup>s</sup> 5    <sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15    <sup>s</sup> 3 à <sup>s</sup> 5    <sup>s</sup> 10 à <sup>s</sup> 15</p> 

Siffrorne angifva tiden i sekunder såväl för ljudens varaktighet Denna tabell bör finnas målåd, hvitt på svart, i närheten af ånghvisslan.

Förutom då befälhafvare till förekommande af sam-*Mist-Signaler*, gifves det äfven andra tillfällen då det under mörker och äfven vid full dager, att genom sig-med anledning deraf efterstående Signal-Tabell *N*. 2 lertid flertalet af de signaler sistnämnde tabell innehåller vid inomskärs- och kanal-fart, så har Styrelsen ej an-nel användbarhet, utan inskränker sig till att inbjuda densamma vid fart i Svenska farleder.

\*) Motsvarande ungefär den tid som erfordras för att räkna till

med Ånghvissla.

Att användas å alla-farvatten.

Betydelse.
<p><i>Uppmärksamhet.</i></p> <p><i>Gå varligt.</i></p> <p><i>Jag är under gång.</i></p> <p><i>Jag håller styrbord hän eller är beredd att hålla styrbord hän.</i></p> <p>(Då denna signal förnyas iakttages att minst 30 sekunder lemnas mellan en föregående och en efterföljande hvissling så att i närheten varande fartyg ej må anse att någon af signalerna N:o 2 eller N:o 3 blifvit gifven)</p>
<p><i>Jag håller babord hän.</i></p>
<p><i>Jag har stoppat maskin och backat.</i></p>

som uppehållet mellan hvarje hvissling i signalerne N:o 2 och N:o 3.

manstötning under tjocka begagnar sig af förestående skulle bidraga till säkerhet, bekvämlighet och fortkomst naler med ånghvissla tillkännagifva sin manöver, och har blifvit uppgjord och gillad af Sällskapet Å. B. Då emel-äro af beskaffenhet att i allmänhet endast äga tillämpning sett lämpligt söka bereda denna tabell någon internatio-befälhafvarne å Svenska Ångfartyg att begagna sig af

Tabell *N*. 2.

Signaler med  
Särskild Signal-Tabell för Svenska

<i>N</i> .	Signal.	Betydelse.
1.	—	Lystrings-och Svar-Signal Uppmärksamhet. Gå varligt. Jag är under gång. Jag håller styrbord hän eller är beredd att hålla styrbord hän.
2.	— —	Jag håller babord hän.
3.	— — —	Jag har stoppat maskin och backat.
4.	• •	Ovisshets-signal. Stoppa.
5.	— •	Jag ligger still.
6.	• —	Jag går.
7.	— • •	Jag håller min kurs.
8.	• • —	Jag vill lägga till ombord.
9.	• — •	Oklara lanternor.
10.	— • • •	Lots-signal.
11.	• • • •	Nöd-signal.

Dessa bestämmelser frikalla icke från skyldigheten att noga  
Denna tabell bör finnas målad, hvitt på svart, i närheten af  
Observeras, att signalerna *N*:ris 1, 2 och 3 äro lika i båda

## Ånghvissla.

## Ångfartyg i Svenska farleder.

Reglör för signalering
<p>a) Vid signaleringen användas 2:ne ljud, nemligen: <i>Långt</i> — af 10 à 15 sekunders varaktighet och <i>Kort</i> • af 2 à 3 sekunders varaktighet.</p> <p>b) De i tabellen upptagne hufvudsignaler kunna åter- gifvas med ofvannämnde ljud, använda med 3 à 5 sekunders pauser (uppehåll) i den ordning som af signal-tabellen synes.</p> <p>c) <i>Signalerna N:ris 1, 2, 3 och 4 gifvas utan före- gående lystrings-signal.</i></p> <p>d) Då signalen <i>N</i>. 1 förnyas, iakttages att minst 30 sekunder lemnas mellan en föregående och en efter- följande hvissling, så att i närheten varande fartyg ej må anse att någon af signalerna <i>N</i>. 2 och 3 blif- vit gifven.</p> <p>e) Då man i öfrigt vill signalera till annat fartyg gif- ves först signalen <i>N</i>. 1 (<i>Lystring</i>), derpå skall från det andra fartyget svaras med samma signal (<i>Svar</i>); hvarefter den egentliga signaleringen först må be- gynna.</p> <p>f) På hvarje signal förutom <i>N</i>:ris 1, 2, 3, 4 svaras, då den blifvit förstådd, med <i>N</i>. 1, men om den ej blifvit förstådd med <i>N</i>. 4, i hvilket fall den, som gifvit den icke förstådda signalen, bör repetera den- samma.</p> <p>g) Vid alla tillfällen då gällande allmänna Förordnin- gar föreskrifva ljudsignaler med ånghvisslan, bör till förekommande af missförstånd iakttagas, att signal <i>N</i>. 1 gifves.</p>

iakttaga hvad lag och allmänna författningar stadga.

ånghvisslan.

signal-tabellerna

Under förhoppning att förestående signalerings-system kommer att på större delen af Svenska Ångfartyg tillämpas redan under innevarande års seglation, samt då det är af vigt att vinna upplysningar om systemets praktiska användbarhet, anhåller Styrelsen, att Herrar Ångfartygsbefälhafvare behagade efter seglationens slut, eller då särskilt fall dertill föranleder, meddela Styrelsen resultatet af deras under tiden vunna erfarenhet, på det systemets utveckling och förbättring må kunna beredas.

**Försök till utrönande af färgade skens intensitet.** I ändamål att erhålla resultat, som kunna vara af gagn vid den allt mera tilltagande belysningen af kuster och farleder, anställdes i Triest under ledning af styrelsen för Österrikiska fyrväsendet experimenter öfver intensiteten hos färgade och hvita sken, med användande af olika lysämnen. Fastän det genom erfarenhet och speciella försök blifvit till fullo ådagalagt, att en ändamålsenlig belysning på större afstånd företrädesvis kan åstadkommas genom användandet af hvita, än genom röda sken, och genom kombination af dessa båda, så ville man dock genom dessa försök förvissa sig om brukbarheten och det relativa värdet för hambelysning af sken med andra färger. Till dessa försök användes i alla afseenden lika handlanternor med minsta vekar. Af lanternorna voro 3:ne försedda med cylindrar af hvitt glas, en med rött (från *Sautter & Lemonier's* fabrik för sjöbelysnings-apparater i Paris), en med grönt (Bömskt fabrikat), en med grönt (*Sautter & Lemonier*), en med mörkblått (*Barbier & Fenestre* i Paris) och en med dunkelblått (*Sautter & Lemonier*). Som lysämne användes till de hvita amerikansk petroleum, paraffin- och olivolja till de öfriga olivolja. Redan på en half sjömil distans var det dunkelblå skenet alldeles icke och det mörkblå knappast synligt, så att deras olämplighet för sjö-

belysning i följd häraf är satt utom allt tvifvel. Försöken hvilka företogs ända till ett afstånd af tvenne sjömil angåfvo: 1) att det hvita skenet är intensivare med petroleum än med paraffin som lysämne; hvarjemte det med paraffin underhållna hvita skenet ofta utslocknade, så att den nödvändiga oafbrutenheten hos skenet äfven sänkades; 2) att bland skenen med olivolja såsom lysämne var näst det hvita det röda, och näst detta det gröna (bömskt cylinder) synbarast. På grund af dessa försök ansågs att hädanefter, utom det hvita och röda skenet, blott det gröna kunde komma i fråga att användas, dock i möjligaste närhet af de 2:ne förstnämnde, enär det gröna skenet redan på små distanser lätt kan förvexlas med det hvita.

Mittheilungen aus dem  
Gebiete des Seewesens.

**Engelsk prisfråga i sjömilitärt ämne.** Det torde vara förtjent att anmärkas, att man inom Englands förnämsta militära samfund "*The Royal United Service Institution*", som står under beskydd af H. Br. Majestät och de Engelska prinsarne, och bland sina medlemmar räknar Englands förnämsta amiraler och generaler, har till täflingsämne under innevarande år utsatt följande prisfråga till besvarande före den 1 Nov. d. å., nemligen:

"On the best types of war vessels for the British Navy:

- 1:o. For combined Action;
- 2:o. For Single Cruisers of great Speed;
- 3:o. For Coast-Defence."

Utsättandet af denna prisfråga, hvilken är af enahanda beskaffenhet med den af Kongl. Örlogsmannasällskapet nu sednast framställda, eller, "Hvilka fartygstyper anses vara de lämpligaste för vårt lands försvar?", visar således att man i England lika litet som hos oss är ense om de för sjöförsvarets utveckling lämpligaste fartygstyperna.

## Litteratur.

### *Svensk.*

K. KRIGSVETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR OCH TIDSKRIFT, 31 Januari 1875. Belgiska arméns mobilisering år 1870 (Forts. och slut). Ryska armén vid slutet af år 1874. Officiella underrättelser.

D:o, 15 Februari. Jemförelse mellan utskrifningarne i Frankrike och Tyska riket. Underrättelser från främmande land.

D:o, 28 Februari. Kongl. Maj:ts proposition till 1875 års riksdag, med förslag till lag om den allmänna värnepligten. Monitor och Merrimac.

D:o, 15 Mars. Årsberättelse af föredraganden i krigskonst, majoren m. m. frih. A. E. Rappe. Officiella underrättelser.

D:o, 31 Mars. Några tankar rörande kavalleriets användande på slagfältet. Militärlitteratur.

### *Dansk.*

TIDSKRIFT FOR SØVAESEN. 10:de Bind. 1:ste Hefte. Ved aarskiftet. Uddrag af rapport fra en reise i England. Fra fremmede marinere.

### *Engelsk.*

NAUTICAL MAGAZINE. Januari 1875. Sjörisk. Våra kolonier. Rapport öfver skeppsbrott under år 1873. Befraktandet af icke sjödugliga ångfartyg. Lifräddnings-raket-apparater. Dockanläggningar vid Sharpness Point (River Severn). Ångfartyget «Bessemer». Jerntrådstrossar och bogserkablar. Sednaste experimenter med säkerhetsventiler.

D:o D:o, Februari 1875. Om disciplin. Vasco de Gama. Behovet af en handelsminister. Väderleken under tropikerna. Liverpool-komitéens rapport angående handels-sjömän.

### *Fransk.*

REVUE MARITIME ET COLONIALE, Januari 1875. Om bestyckningen af kryssare. Senegal, 1817—1874. Ocean-strömmarne och deras inflytande. En ny internationel sjörätt. Om kombinerade

sjöångmaskiner. Statistiskt sammandrag öfver ön Martinique's jordbruk och handel åren 1871, 72. Hydrauliskt artilleri i England. P. M. öfver i vätskor nedsänkta flytande kroppars hastighet och stabilitet. Anteckningar öfver isolerandet af elektriska conductörer. Hydrografiens skolor under 17:de seklet. Luftvexlings-tuber för fartyg. Riktning mot ett rörligt mål. Geografiska vetenskapernas internationela kongress för 1875. Upprättandet af ett maritimt observatorium i Tyskland.

### *Tysk.*

MITTHEILUNGEN AUS DEM GEBIETE DES SEEWESENS. Vol. II N:o 1 och 2. Verifikations-skjutning med 18cm. kanonen, 24cm. kanonen och den bandade 21cm. kanonen. Nya konstruktionsdata för Österrikiska marinens ångpannor. Om träffsäkerheten af marinens skjutpjäser. Om reglorna för undvikande af ombordläggningar. Verldens handelsflottor. Om nitnaglar i jernfartyg. Explosiv medel för maritimt och militäriskt bruk. Sjöfarts-kanal mellan Kronstadt och St Petersburg. Macomber-kanonen.

**Sammandrag af Kongl. Bref, Förordningar, Generalorder m. m., utgångna från Kongl. Sjöförsvars-Departementet.**

(Kongl. Bref.)

1874.

- Okt. d. 2. Föreskrifter utfärdas angående ordnande af civilstaterna vid flottans stationer.
- « d. 9. Föreskrifter fastställas angående villkoren för antagandet af extra ingenjörer och underingenjörer vid marin-ingenjörstaten.
- S. d. De svenska ledamöterna af den, i och för granskning af uppgjort förslag till sjötaktik och signalbok för de för- enade rikenas flottor, under den 15 sistlidne September tillsatta komité, ega att, under den tid ifrågavarande uppdrag varar, tillgodonjuta en ersättning af fyra kronor hvardera om dagen.
- « d. 16. Fastställes förändrade tider för uppföringen af de flot- tans stationer tillhörande båtsmanskompanier.
- Nov. d. 24. Det Carlskrona station tillhörande mudderverket som, genom Nådigt Bref den 21 Novemher 1873, blifvit upp- låtet till begagnande vid Stockholms station under år 1874 må vid sednast bemälda station bibehållas intill våren 1876.
- Dec. d. 11. Intill dess särskild chef för flottans militär-personal blif- vit förordnad, skall det för innehafvaren af denna chefs- befattning i stat uppförda arvode af 2500 kronor an- vändas så att deraf utgår till stabschefen hos chefen för flottans militärpersonal, kommandören m. m. C. P. Virgin, som fortfarande uppbär endast kommandörkapstens lön, skillnaden emellan den och kommandörslönen och af återstoden utgå ersättning för skrifmaterialier och expen- ser i och för chefens för flottans militär-personal stabs- chefs-expedition.
- S. d. Chefen i Kongl Förvaltningen af Sjö-ärendena eger att, när honom för godt synes, inspektera varfven eller derest hinder för honom möter att sådan inspektion sjelf för- rätta, efter anmälan hos chefen för sjöförsvars-departe-

mentet uppdraga åt någon af Förvaltningens ledamöter att densamma utföra.

Chefen i Förvaltningen af Sjö-ärendena skall, om han innehar lägre grad än konteramirals, så länge som han innehar ifrågavarande förordnande ega värdighet af konteramiral.

(Generalorder).

1875.

- Jan. d. 2. Sedan kommandörkaptenen af 1:a klassen och riddaren m. m. friherre B. O. Stackelberg med den 31 sistlidne December upphört att vara chef för Sjöförsvars-depar- tementets Kommando-expedition, så har Kongl. Maj:t förklarar sitt nådiga välbehag öfver det nit och den skicklighet, hvarmed bemälda kommandörkapten fullgjort denna befattnings ansvarsfulla åligganden.
- « d. 11. Underlöjtnanten vid flottan J. W. L. Sidner placeras på Stockholms station af kongl. flottan från och med den 15 Januari 1875.
- « d. 13. Nytt Reglemente för sjötjenstgöringen, Första afdelnin- gen, fastställes för att från den 1 nästkommande Maj och tillsvidare lända till efterriättelse vid kongl. flottan.
- S. d. Fastställes distinktions-tecken för uppmuntrings-klasserna.
- « d. 16. Extra ingenjörer vid marin-ingenjörstaten må anläggas den, enligt Generalordern den 5 Februari 1868, för in- genjörer vid samma stat anbefallda uniform.
- « d. 19. Till befattningen såsom äldste instruktions-officer vid exercisskolorna må, oberoende deraf att denna befatt- ning är afsedd att bestridas af kompanichef vid matros- kåren, då så finnes lämpligt utses, i stället för denne, chefen för till militäröfning uppfordrade båtsmän.
- « d. 25. Kaptenen vid flottan P. E. Arrhenius beordras att vara chef för 1:a Södermanlands båtsmans-kompani, efter till chef för 5:te och 6:te matros-kompanierna förordnade kaptenen m. m. R. von Hedenberg.
- Febr. d. 6. Extra Ingenjören vid mariningenjörstaten Johan Pihlgren tillåtes att emottaga och bära riddaretecknet af Kejsrliga Österrikiska Frans Josefs orden
- « d. 11. Nedannämnde fartyg skola vid Stockholms station rustas för att vara klara att den 1 nästkommande Maj kunna utgå på sjömättnings-expeditioner nemligen:  
Ångfartyget «Gustaf af Klint», ångsluparne «Falken», «Lärkan» och «Tärnan» samt f. d. mörsarefartyget «Eolus».



- Febr. d. 11. Kaptenlöjtnanten å Kongl. Maj:ts Flottas Nya Reservstat friherre C. A. Wachtmeister beviljas 3 månaders inrikes tjänstledighet från och med den 18 dennes.
- » d. 18. Jemte de vid sjökarteverket tjänstgörande kaptenlöjtnanten vid Kongl. Maj:ts Flottas Nya Reservstat m. m. A. Lindbäck, löjtnanterna vid Flottan m. m. L. Södermark, E. Oldberg och J. Hägg skola till tjänstgöring vid innevarande års sjömätningar kommenderas, löjtnanten vid Flottan J. C. Grischotti och C. O. Olsen samt underlöjtnanterna C. G. von Diederichs och C. A. O. Molin.
- Besättningslistorna för de till rustning anbefalda sjömätningarfartygena upptaga:
- å mürsarefartyget «Eolus»: officerare 5, underbefäl 5, öfrig besättning 35, summa 45;
- å ångfartyget «Gustaf af Klint»: officerare 2, underbefäl 2, öfrig besättning 17, summa 21;
- samt å jakten «Ilow»: officer 1, öfrig besättning 5, summa 6.
- » d. 19. Vid Karlskrona station skola nedannämnda fartyg rustas, nemligen:
- kanonbåten «Ingegerd» för att omkring den 1 April kunna utsändas till Gottlandskusten;
- korvetten «Norrköping» för att omkring den 15 Maj kunna utgå på öfningsexpedition med sjökrigsskolans kadetter och elever;
- korvetten «af Chapman» för exercisskolans manskaps öfningar;
- ångfartyget «Valkyrian» för att verkställa båtsmans- med flera transporter;
- kanonbåten «Hogland» för att verkställa båtsmans- med flera transporter; samt dessutom
- tre skeppsgossebriggar, korvetten «Thor», monitorn «Loke», kanonbåtarna «Blenda» och «Gunhild», fregatten «Vanadis» samt korvetten «Balder».
- « d. 19. Vid Stockholms station skola nedannämnda fartyg rustas nemligen:
- korvetten «Lagerhjelke» för exercisskolans manskaps öfningar;
- kanonbåten «Carlsund» för att verkställa ifrågakommande båtsmans- med flera transporter, samt pansarbåtarna «Hildur», «Björn» och «Berserk» samt kanonbåtarna «Svensksund», «Motala», «Aslög», «Astrid», «Sigrid» och «Alfhild».

- Febr. d. 24. Från och med den 1 nästkommande Maj och till slutet af innevarande års vapenöfningar med Blekinge läns beväringmanskap skall, i likhet med föregående år, garnisonstjensten å Kungsholms fästning, bestridas af underbefäl och manskap af Kongl. Flottan.
- « d. 26. Till chefer och sekonder å de, genom Generalorder den 19 dennes, till rustning anbefalda fartygen beordras:
- å korvetten «af Chapman»: Chef, kommandören och riddaren m. m. greve A. R. Cronstedt; second, kaptenen G. N. af Klercker;
- å fregatten «Vanadis»: Chef, kommandörkaptenen af 1:a kl. och riddaren m. m. L. G. S. Pantzerhjelms; sekund, kaptenen och riddaren m. m. greve A. T. P. Cronhjelms;
- å korvetten «Balder»: Chef, kommandörkaptenen och riddaren C. R. T. Ullner; sekund, kaptenen J. C. Osterman;
- å korvetten «Lagerhjelke»: Chef, kommandörkaptenen och riddaren m. m. C. G. Lindmark; sekund, kaptenen och riddaren B. C. S. E. Munck;
- å korvetten «Norrköping»: Chef, kommandörkaptenen och riddaren m. m. J. H. Ankarcrona; sekund, kapten J. A. C. Meister;
- å monitorn «Loke»: Chef, kommandörkaptenen och riddaren m. m. A. F. Rahmn; sekund, kaptenen m. m. A. F. H. Klintberg;
- å korvetten «Thor»: Chef, sekund, kaptenen och riddaren m. m. J. C. E. Christerson;
- för de «tre skeppsgossebriggarna»: Chef, kommandörkaptenen och riddaren O. Lagerberg;
- å kanonbåten «Blenda»: Chef, kaptenen och riddaren m. m. M. P. von Krusenstierna;
- å pansarbåten «Hildur»: Chef, kaptenen G. E. C. Lagercrantz;
- å pansarbåten «Björn»: Chef, kaptenen C. B. Frölen;
- å d:o «Berserk»: Chef, kaptenen m. m. friherre F. W. Bennet;
- å kanonbåten «Alfhild»: Chef, kaptenen m. m. A. C. Schönmeyr;
- å kanonbåten «Gunhild»: Chef, kaptenen m. m. C. E. af Trolle;
- å kanonbåten «Motala»: Chef, kaptenen och riddaren frih. C. G. Oxenstierna;

å kanonbåten «Carlsund»: Chef, kaptenen m. m. P. E. Arrhenius.

å kanonbåten «Ingegerd»: Chef, kaptenen F. T. Thörn.

å d:o «Hogland»: Chef, kaptenen och riddaren O. R. Nordenskjöld.

å kanonbåten «Svensksund»: Chef, kaptenen m. m. G. B. Lilliehöök.

å kanonbåten «Astrid»: Chef, kaptenen och riddaren G. af Trolle.

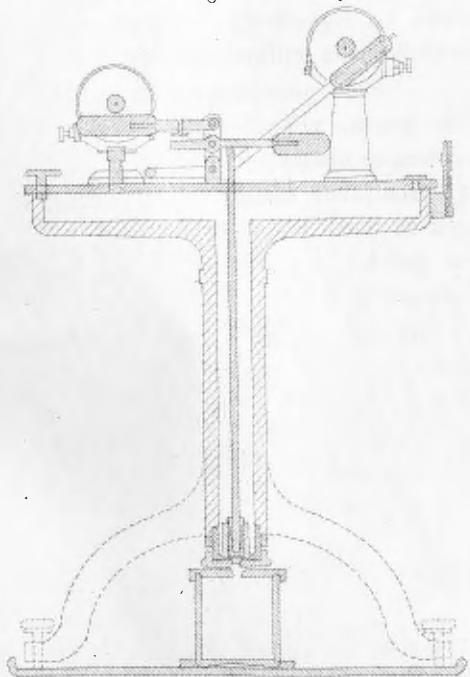
å kanonbåten «Aslöf»: Chef, kaptenen O. W. Nordenskjöld;

å ångfartyget «Valkyrian»: Chef, kaptenen O. Öhrström.

Febr. d. 27. Utfärdas besättningslistor för de under den 19 dennes till rustning anbefallda fartygen, med undantag af de tre skeppsgossebriggarne, utgörande slutsumman af, å samtliga besättningslistorna, upptaget befäl, underbefäl och öfrig besättning 2123.



le Boulengé's Clepsyder.



Czadeks Explodometer.

