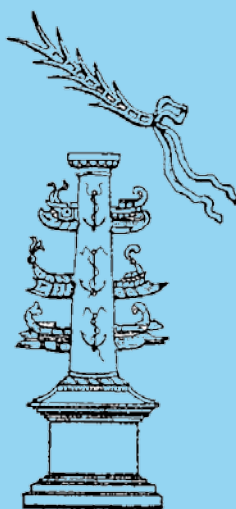


TIDSKRIFT
I
SJÖVÄSENDET

UTGIVEN AV
KUNGL. ÖRLOGSMANNASÄLLSKAPET

I
KARLSKRONA.



1893.
56:e årgången.

Häfte N:r 3

Om detaljsjömätningen vid våra kuster.

Antörande i Kongl. Örlogsmannasällskapet af kommandörkaptenen J. Hägg.

(Forts. fr. sid. 162.)

Inskärning.

Nu gör man klart till arbetets andra skede *inskränningen*.

De instrument och den materiel som för inskränningen äro nödiga uppräknas här, men torde ej behöfva någon särskild beskrifning, hvarför ock här endast en och annan påpekning vid handhafvandet kommer att lemnas.

Instrumenten äro:

stativ med hufvud, ring och kors jemte tillhörande lösa skrufvar;

mätbräde och rekognoseringsbräde med karta;

tublineal med vattenpass, passare och kompass;

stångpassare med skala graverad på en lång messingslineal;

kikare samt

distansstång.

Materialierna bestå hufvudsakligen af:

nålar med lackhufvuden;

blyertspennor N:o 4 och N:o 5;

kautschuk;

paraply samt

pressenning med stänger.

Stativet förvaras alltid i ett kapell och stativhufvudet i en särskild låda under transporten. Äfven vid korta förflyttningar måste stativhufvudet tagas loss från stativet och nedsättes i sin låda.

På mätbrädet uppspännes godt ritpapper af Whatmans tillverkning. Ring och kors fastskruvas på mätbrädets underkant, sedan papperet är påspändt. När papperet är fullkom-

ligt torrt utläggas baspunkterna på mätbrädet. Dessa kunde visserligen hafva utlagts, innan korset fastskrufvades, men af följande skäl är det bäst att utlägga dem efteråt. Det inträffar nämligen ofta, att om ej baspunkterna utläggas i en viss riktning i förhållande till läget af klämskrufven på korsets hylsa, denna skruf, då mätbrädet är uppsatt på stativet, kommer så nära hufvudets tangentskruf, att man har svårt att komma åt denna senare. På somliga stativ kunna dessa skrufvar ej ens passera hvarandra, hvarföre man måste vara försiktig, då man vrider brädet, på det att tangentskrufven ej må bräckas. För att undvika denna olägenhet går man tillväga på följande sätt. Stativet uppställs och hufvudet påsättes i sitt rätta läge, hvilket är inne, då de tre plattorna på den under hufvudet sittande kulan komma midt för hvar sitt hörn i den trekantiga öppningen i kupolen på stativplattan, då äfven en af hufvudets ställskrufvar kommer att stå i en ställklack på stativets platta. Mätbrädet påsättes och vrides, så att klämskrufven kommer på motsatt sida till tangentskrufven. Klämskrufven tillvrides, hvarigenom mätbrädet fast förenas med hufvudet. På den förutnämnde linealen tages med stångpassaren måttet å baslinien i anbefald skala, vanligen 1 : 20000.

Stångpassaren lägges nu på mätbrädet i den riktning baslinien i verkligheten ligger, t. ex. i NO och SW, på samma gång som man ser till, att läget af denna linie blifver lämpligt i förhållande till såväl distriktet som brädets kanter och hörn. Skulle läget af linien ej då vara lämpligt, vrides hela stativet utan att skrufvarna rubbas och under det att stångpassaren bibehålles i NO-lig riktning, tills lämpligt läge af brädet erhålles, då baspunkterna afsättas. Stångpassarens spetsar hållas härvid alldeles lodräta och med jemn tryckning mot brädet, så att väl synliga stick uppkomma. Omkring hvart och ett af dessa stick ritas en liten liksidig triangel, af hvilka den ena betecknas med bokstafven A, den andra med bokstafven B. Baspunkterna förenas genom en med en passare fint uppdragen rät linie.

När baspunkterna äro afsatta, iakttager man stativbenens

ställning, så att de vid de blifvande uppställningarna alltid komma i de ungefärliga väderstrecken, som de nu stå uti. Som märke användes äfven den förut nämnde klacken för ställskrufvarna.

Mätbrädet förses med ett af vaxduk förfärdigadt kapell, som, med band knutna omkring hylsan, stadigt fästes ofvan på papperet för att skydda detta mot skamfilning. Rekognoseringskartan förvaras i ett fordral af vaxduk eller målad segelduk.

Tublinealen med tillbehör förvaras i en låda, likaså stångpassaren och linealen med skalan.

Distansstången är i tre delar, som tillsammans hafva en längd af 18 fot (5,344 m.). Den förvaras i ett kapell af segelduk, i hvilket de tre delarne sammanhållas af läderremmar.

Nålarna som äro af det korta slaget, N:o 10, N:o 11 eller N:o 12, äro försedda med tillplattade, päronformiga hufvuden af lack.

Vid inskränningen är det nödvändigt att skydda ögonen och papperet mot solskenet genom paraply, som måste vara både stort och starkt. Sådana beställas särskildt af sjökarteverket för ändamålet.

För att på uppställningsplatsen skydda stativet för stark bläst, använder man särskildt ombord tillverkade pressenningar, som fästas vid ett par åror, båtshakar eller stänger af lämplig storlek och af ett par man hållas i lofvart om stativet. Man bör vara uppmärksam på att ej pressenningen kommer i drift, ty inträffar sådant, kan hela stativet kastas öfverända och instrumenten förstöras. Allt ledigt manskap måste ofta användas för att förekomma dylika missöden. I saknad af pressenning användes ett båtsegel.

Den utrustning, som båtarna behöfva vid inskränningen, består utom af förutnämnda instrument hufvudsakligen af yxa, hammare och spik för tillfällig reparation af de träsignaler, hvilka måste flyttas undan för att lemna rum för stativet. Någon gång kan en mindre quantitet kalk med tillbehör med-

tagas för att återställa målningen på de kummel, som måste rifvas i uppställningspunkterna.

Vid hvilken baspunkt inskränningen skall börja beror på omständigheterna. Ibland inträffar, att den ena baspunkten utgöres af ett kyrktorn, en båk eller fyrtorn eller dylikt föremål, i hvilket uppställning ej kan erhållas och i sådant fall behöfver man ej välja. Eljes kan valet bero dels på den tid man beräknar för vistelsen vid baspunkten, den tid på dagen inskränningen börjar, afståndet från mätningstationen till baspunkten m. fl. omständigheter, men framför allt på belysningen. Den uppställningsplats, som är så belägen, att man under inskränningen har solen bakom sig bör obetingadt väljas. Denna princip gäller för öfrigt under hela inskränningen, och den sjö-
mätare, som skickligt vet att efter omständigheterna tillämpa densamma, vinner mycket i tid.

Vid ankomsten till baspunkten, som vi kunna kalla A, flyttas signalen så mycket åt sidan, att man har utrymme att fritt kunna röra sig omkring stativet, som uppställs, så att det kommer midt öfver borrhålet. Strängt taget skulle naturligtvis den på mätbrädet utsatta baspunkten komma midt öfver borrhålet; men i den skala mätningen utföres har denna ytterliga noggrannhet ingen betydelse.

Vid uppställning i sådana baspunkter, som hafva så stora och tunga signaler, att de endast med svårighet kunna rubbas och till följd deraf hafva afsågad hjertstock, bör man, innan man ställer upp stativet, efterse om någon hufvudpunkt, som härifrån bör inskräas, kommer att skymmas af någon stötta. Är utsigten till någon af dessa hufvudsignaler ej fri, måste man vrida signalen något och för denna ringa förflyttning bör man alltid kunna hafva tillgång på erforderlig kraft. Så länge stativet står uppställt under signalen, bör denna ej rubbas, emedan det kan inträffa det spjelor eller annan bråte kan falla ned och skada mätbrädet och andra instrument.

När stativet uppställs, iakttages såsom förut blifvit nämnt att klacken för ställskrufvarna kommer i sitt ungefärliga vä-

derstreck, samt att plattan blir så nära vågrät som möjligt. Stativbenens spetsar böra om möjligt sättas i små fördjupningar eller; om sådana ej finnas, stadigt stötts med en tillräckligt tung sten vid hvarje spets. Stenen får ej hvila mot benets trä. Klämskrufvarna på stativbenen fastskrufvas stadigt, hufvudet påsättes och ställskrufvarna åtdragas lätt under iakttagande af att hufvudets platta äfven blifver vågrät. Brädet påsättes och kapellet aftages, sedan paraplyet blifvit uppspändt för att, om så behöfs, skydda papperet mot solen. Vid brädets påsättande iakttages, att klämskrufven på korsets hylsa kommer på motsatt sida i anseende till tangentskrufven, hvar igenom baslinien genast från början kommer att ligga i sin ungefärliga riktning. Stativbenen böra vara så mycket åtskilda, att brädet kommer i höjd med bröstgropen. I hvardera baspunkten nedsättes en nål alldeles vinkelrätt mot papperet. Med dessa nålar inriktas baslinien ungefärligen, och klämskrufven på hylsan åtdrages, så att brädet fast förenas med hufvudets topphylsa. Med ställskrufvarna bringas brädet genast i ungefärligt vågrätt läge efter ögonmått.

Tublinealen upptages varsamt ur sin låda och sättes på brädet riktad mot den andra baspunkten och med sin högra kant tätt intill nålarna, på samma gång man tillser att kanten kommer så nära intill den uppdragna baslinien, som nålarna tillåta, och alldeles parallel med denna linie. Äro nålarna ej fullkomligt vinkelräta mot papperet och i synnerhet om de luta mot linealen, är det bättre att ej använda dem vid inläggningen, utan endast lägga linealen noggrannt efter baslinien. Med tangentskrufven vrides nu brädet, tills den andra baspunkten kommer i eller nära tubens hårkors. Vattenpasset sättes på brädet, hvilket medelst ställskrufvarna nu sättes fullkomligt vågrätt. Härvid tillses att hela stativet är fast och stadigt, på det att det ej må rubbas under inskränningen. Genom att med nageln knäppa på brädet kan man af ljudet sluta till hur fast stativet står. Har ljudet en viss metallklang, så står det hela fast. Vattenpasset nedsättes derpå i lådan. Brädets inrikt-

ning fullkomnas nu medelst tangentskrufven, så att den andra baspunktens hjertstock kommer midt i tuben och täckes af det lodräta hårkorset.

På noggrannheten af denna inriktning, vid hvilken linealens läge på papperet uppmärksammas, lägges den största vikt, ty på denna operation beror hela inskrifningens finhet. Vid skrufvarnes handterande bör man ej använda sådan kraft, att den gränsar till våld, utan bör man blott se till att allt står fullkomligt fast.

När inriktningen är verkställd, flyttas tublinealen något åt sidan d. v. s. till venster om nålarna, hvarefter nålen i baspunkten B borttages. Nordstreckets uppdraget efter den kompass som medföljer tublinealen.

Härpå insyftas först alla hufvudsignalerna och derpå öfriga signaler från venster till höger i öfverensstämmelse med hvad förut är antydt. Vid linealens vridning bör man vid dess rörelse åt sidan äfven låta den glida framåt eller bakåt utmed nålen, hvilken derigenom mindre utsättes för att blifva afbruten, och dessutom vinnes derigenom större finhet i insyftningen, ty linealen har då mindre benägenhet att åka förbi signalen. När en signal är säkert insyftad, hvarvid noga tillses att linealen med sin högra kant ligger väl an nålen, drager man med passaren en stadig linie utmed linealens högra kant framför nålen, ända till brädets kant, samt derpå en linie bakom nålen och nära brädets kant. Härunder hålles linealen fast på brädet med venstra handen på linealens förkant på så sätt att tummen visar bakåt och de öfriga fingrarna framåt. Med blyertspennan, hvilken bör vara formerad flat och hvass, sättes en liten klyka i form af ett rotmärke (V) tätt intill och utmed linealen både framför och bakom nålen samt nära brädets kanter. Vid märket sättes signalens bokstaf eller nummer, framför nålen till höger eller framför klykan, bakom nålen till venster eller bakom klykan. Bokstäfverna eller siffrorna skrivas i riktning parallelt med och tätt intill linien, som bildar

klykan. Detta beteckningssätt underlättar uppsökandet af den dragna syftlinien under inskrifningens fortgång.

Bredvid och till höger om den å protokollet på rekognoseringskartan stående bokstafven eller numret på den signal, som insyftas, sätts i den ordning inskrifningen går, bokstäfverna eller numren på de signaler, hvarifrån insyftningen sker. Protokollet föres af en till venster om stativet stående man, hvilken bör hålla brädet så, att mätningsskrifvaren när som helst kan se på rekognoseringskartan för att kontrollera anteckningarna. En kikare bör alltid finnas till hands för att vid behof användas.

När alla från baspunkten A synliga signaler äro insyftade och man förvissat sig om att brädet under insyftningen ej blifvit rubbadt, hvilket verkställles genom att tid efter annan lägga linealen i sitt första läge, då den andra baspunkten bör synas i det lodräta hårkorset, nedsättes tublinealen i sin låda, kapellet fastsättes på brädet, hvilket, sedan hylsans klämskruf lossats, varsamt aflyftes och nedlägges i fordralet; hufvudet fränskrufvas och nedsättes i lådan, hvarpå stativet borttages och signalen återställles i sitt förra skick.

Härpå går man till den andra baspunkten B. Stativet uppställles såsom förut beskrifvits; en nål sättes i hvarje baspunkt och linealen, riktad mot A, lägges med venstra kanten intill nålarna under förutsättning af att de äro rätt insatta; eljes lägges linealen noggrannt efter den uppdragna baslinien. Brädets inriktning fullkomnas genom att bringa signalen vid A i tubens hårkors. Härpå borttages nålen i A; linealen upplyftes och sättes med sin högra kant intill nålen i B, hvarefter inskrifningen börjar. Först insyftas alla hufvudsignaler, derefter de öfriga. Hvarje linie betecknas så som förut är beskrifvet, men behöfver ej dragas öfver hela brädet, utan endast vid brädets närmaste kant samt vid de ställen der afskrifningen med de från A dragna motsvarande linierna uppkomma. De syftlinier, som dragas till sådana signaler, som ej förut erhållit någon syftning, dragas öfver hela brädet. Afskrifnings-

punkterna, som bildas af syftlinierna till hufvudsignalerna, omgifvas af en dubbel ring, öfriga afskärningspunkter af en enkel ring.

Skulle baspunkten B vara så beskaffad, att man ej kan ställa upp sig i densamma, går man till punkten C, uppställer stativet, och sätter en nål i A. Linealen, riktad mot A, lägges så att dess venstra kant kommer att ligga an nålen och parallelt med samt tätt intill den linie, som förut är dragen från A till C. Inriktningen fullkomnas, så att signalen i A kommer i det lodräta hårkörset. Denna operation kallas tillbaka-syftning. Härpå flyttar man nålen till baspunkten B, lägger linealen, riktad mot signalen i B, så att dess venstra kant kommer tätt intill nålen, vrider linealen, så att signalen vid baspunkten B kommer i det lodräta hårkörset, allt under det att linealen hålles tätt intill nålen. När baspunkten på detta sätt blifvit säkert insyftad, drages med passaren en linie utefter linealens venstra kant, hvilken linie på förut beskrifvet sätt betecknas med bokstafven C. Omkring den afskärningspunkt, som bildas genom linierna A—C och B—C ritas som förut är nämnt en dubbel ring. Läget af hufvudsignalen C är nu bestämdt, och nålen flyttas i denna punkt, hvarifrån inskärningen börjar. Detta sätt att bestämma läget af en signal kallas helt enkelt "afskärning". Resultatet af denna operation har blifvit alldeles detsamma som om man hade stått i baspunkten B och derifrån inskurit C.

Som allmän regel gäller att *omedelbart efter hvarje dragning utmärka afskärningspunkten med en dubbel eller enkel ring* i öfverensstämmelse med hvad förut blifvit nämnt. Visserligen åtgår någon tid för denna markering, men som man i allmänhet bör hafva 3 dragningar på hvarje signal för kontrollens skull, komma de sista dragningarna att gå så mycket fortare, emedan man vid dessa just på grund af den föregående markeringen ej behöfver göra afskärningslinien längre, än omkring en centimeter på det ställe, der alla tre dragningarna skära hvarandra äfvensom vid brädets närmaste kant. Vid

motsatta kanten behöfver den tredje dragningen ej markeras.

Denna omedelbara markering af afskärningspunkterna medför äfven den fördelen, att man af det relativa läget af punkterna genast kan se, om de stämma med signalernas verkliga lägen.

Vid bedömandet af detta är en god rekognoseringskarta af största nytta. Skulle felaktigheter upptäckas kunna de på stället rättas, hvaremot man, då punkterna tagas ut hemma på mätningstationen, mången gång kan blifva nödsakad att ånyo uppställa stativet i en eller annan punkt för att kunna rätta de begångna felen.

Man går på detta sätt från den ena hufvudsignalen till den andra, tills alla signaler om möjligt fått 3 dragningar och således kunna anses vara till sitt läge säkert bestämda. Säl- lan torde dock ett distrikt vara så väl beläget, att alla signaler kunna bestämmas från hufvudsignalerna, hvarföre man naturligtvis måste uppställa sig i andra väl inskurna punkter.

Redan under signaleringen kommer man snart under fund med att vissa signaler dels ej alls kunna blifva insyftade från hufvudpunkterna, dels endast erhålla en enda dragning från någon af dem. Man måste således för att kunna fullborda inskärningen uppställa sig i andra signaler. Här kommer man nu till en hufvudregel, mot hvilken mången nybörjare bryter. Denna regel kan i korthet uttryckas sålunda: "långt inriktningshåll, god inskärning", eller "kort inriktningshåll, dålig inskärning". Det är helt naturligt, att om man i en uppställningspunkt riktar in brädet genom tillbakasyftning på en närbelägen signal och dervid begår ett fel, detta fel växer, då man från ifrågavarande uppställningspunkt insyftar en signal, som ligger längre bort än den, på hvilken man inriktar brädet. Om man deremot riktar in brädet på en aflägsen punkt och dervid begår ett fel, så minskas detta vid syftning på närmare belägna signaler.

En van och erfaren sjömätare planerar sin inskärning under signaleringen; han vet att den eller den signalen måste

blifva en uppställningspunkt, och han iakttaget därför under inskrifningen att till dessa signaler få så långa dragningar som möjligt, antingen från någon hufvudsignal, eller från en annan väl inskuren signal. Efter den längsta och säkraste dragningen inriktar han sig sedermera vid uppställningen i den ifrågavarande signalen. Han vet, att hela inskrifningens godhet beror på brädets noggranna inriktning, eller att brädet i hvarje uppställningspunkt är, som man säger, "parallelt med sig sjelft".

De vid inskrifning förekommande trianglarna vid linier-
nas afskrifning äro just en följd af felaktig inriktning. De kunna naturligtvis också uppkomma derigenom att man för passarespetsen för nära eller för långt ifrån linealen. Med någon vana bör man dock kunna draga linierna från nålstickets centrum, och då böra ej några trianglar kunna uppkomma.

Med undantag af den första inriktningen under inskrifningen, d. v. s. då man står uppställd i någon af baspunkterna A eller B, användes aldrig mera än *en* nål vid vare sig inriktning eller inskrifning. Man iakttaget blott att linealen ligger fullkomligt parallel med den dragna linien, på samma gång den ligger an nålen i den punkt, hvarpå tillbakasyftningen eller hvarifrån inskrifningen sker.

Någon gång kan det inträffa, att man under inskrifningen måste skaffa sig uppställningspunkter på andra ställen än i sjelfva signalerna, äfvensom att man redan under signaleringen finner en god uppställningsplats, som af en eller annan anledning ej kan eller får signaleras, t. ex. en liten öppen plats i en parkanläggning, hvilken af omgifvande låga buskväxter skymmes från andra uppställningspunkter, men hvarifrån man har god utsigt öfver en del af distriktet. Egaren till parken önskar att någon signal ej der uppsattes, men kan eller vill ej hindra, att man der uppställer stativet. Man uppsätter då ett syftmärke i linie med en hufvudsignal och den öppna platsen. Detta märke insyftas från den utvalda hufvudsignalen, och sedermera, då man behöfver den öppna platsen för inskrif-

ningen, ställer man der upp stativet i linie med hufvudsignalen och syftmärket, hvarpå man genom tillbakasyftning på hufvudsignalen och afskrifning från en annan signal bestämmer läget af platsen.

Behöfver man under sjelfva inskrifningen skaffa sig en ny uppställningsplats, hvilket kan inträffa, om man af en eller annan anledning försummat någon dragning eller derigenom att under den tid, som förflutit sedan signaleringen utfördes, bladen på buskar och träd spruckit ut och skymt bort en eller annan signal, ställer man upp sig bakom eller någon gång framför och i linie med en lämpligt vald signal och en hufvud- eller annan väl inskuren punkt, från hvilken den valda signalen har fått en lång dragning. Härpå bestämmes uppställningsplatsen genom tillbakasyftning och afskrifning.

Mången brukar, allteftersom punkterna på brädet komma fram, med ledning af rekognoseringskartan sammanbinda dem med konturer, hvarigenom man vid uppställningen fortare orienterar sig på brädet. Denna uppritning bör för tidsbesparing ej ske under uppställningen utan göres hemma på mätningstationen eller under uppehållen i arbetet.

Innan vi öfvergå till beskrifningen af lodningen, torde det vara skäl i att omnämna ett annat sätt att bestämma punkters läge; ett sätt som visserligen ej kan gifva någon noggrannhet på långa afstånd, men som inom ett afstånd af 1,000 fot*) gifver fullt tillfredsställande resultat. Detta sätt består uti att genom en så kallad distansstång bestämma afståndet till en signal. Riktningen till signalen fås genom syftning med tublinealen på vanligt sätt.

Distansstången består af en 18 fot lång stång i 3 delar, hvardera af 6 fots längd. Delarna kunna hopskrufvas så att de utgöra en enda stång af ofvannämnde längd. Stången är uppstucken i fot och tum på sådant sätt, att man på långt

*) Gamla måttet är här bibehållet af det skäl att de å sjökarteverket ännu brukbara distansstångerna äro uppstuckna i fot,

håll kan i tuben afläsa delarna. Om man således från en uppställningsplats medelst en distansstång vill bestämma afståndet till en signal, skickas en man till signalen, hvarest han reser upp stängen lodrätt. Man syftar nu på stängen och afläser det antal fot och tum, som i tuben synes mellan de tvenne vågräta hårkorsen. För att underlätta afläsningen höjes eller sänkes tuben, så att man får ett af håren att träffa in med ett visst fottal och derifrån göres afläsningen. Det aflästa måttet svarar mot en viss distans, hvilken man med tillhjälp af en skala afsätter på syftlinien å brädet och från den punkt nålen står uti. Då höjdskillnaden mellan uppställningsplatsen och signalen ej är mycket stor i förhållande till afståndet, blifver resultatet fullt tillfredsställande inom förut angifven gräns. Står man något högre än signalen, bör man afläsa på öfre delen af stängen, står man lägre, afläser man på den nedre delen.

Distansstången kan vid inskränningen hafva stor användning, såsom då man skall skära in en vik, som är omgifven af skog, hvilken hindrar utsigt från närliggande höjder.

Man ställer sig då vid vikens mynning i den innersta af de signaler, som blifvit inskurna, riktar in brädet på vanligt sätt och låter en man gå med stängen till de i viken liggande signalerna, hvilka i följd insyftas och afsättas på brädet.

I skärgården förekomma ofta grupper, som bestå af ett par större skär, mellan och omkring hvilka finnes en stor mängd mindre klabbar och skär.

Det skulle leda till oreda vid inskränningen, om man signalerade alla dessa små skär, men man bör i alla fall hafva dem rätt inlagda på kartan, och för detta ändamål önskar man få några hållpunkter för uppritningen, hvilken dem förutan blefve svår att utföra. Här är distansstången till stor hjälp. Under det man står uppställd i en signal på ett af de större skären, låter man båten gå omkring till alla de små skär, som man vid signaleringen märkt med en obetydlig och på längre håll ej synlig signal; en man ställer upp stängen på klabbar i

de olika signalerna, hvilka efter hand insyftas och afsättas på brädet. Medan båten går från den ena klabben till den andra, skär man in andra utom gruppen varande signaler och derigenom förspilles ej tiden. Man undviker genom detta tillvägagående en förvillande mängd signaler, som, vid inskränning från en aflägsen hufvudsignal, isynnerhet om denne ej är högt belägen, skulle förorsaka ett ändlöst besvär, då man måste särskilja dem. Gör man då några feldragningar, kan man få ett hufvudbry, som man kanske får svårt att komma ur. I stället för att på en dylik ögrupp hafva ett tjugutal signaler, har man nu endast ett fåtal, som på längre håll behöfver synas.

Vid inläggning af kanaler, åar, gator m. m. är distansstången äfven af stor nytta och oftast alldeles nödvändig, ty direkt uppmätning af afstånden vid en flod eller å torde ytterst sällan kunna göras. Om kanalens ändpunkter äro bestämda, går man med distansstången från båda dessa punkter, på det att felen må fördelas. Vid hvarje uppställning inriktas brädet noga på en föregående uppställningspunkt.

(Forts.)

Årsberättelse af föredraganden i skeppsbyggeri.

Af Direktören vid Mariningeniörstaten J. Pihlgren.

(Forts. fr. sid. 212.)

Argentina.

För dess krigsflotta har under året en ganska liflig byggnadsverksamhet egt rum vid engelska privatvarf.

Från Armstrongs varf i Elswick gick den 26 Juli af stapeln en kryssare, hvilken byggts der för argentinska republikens räkning och fick namnet *9-de-Julio*.

Den är 106,87 m. lång, 13,41 m. bred och 7,92 m. djup i rummet. Den deplacerar 3,560 ton och är beräknad att för en maskinkraft af 14,500 i. hkr. erhålla en fart af 22,60 å 22,75 knop.

Bestyckningen är i förhållande till fartygets dimensioner ganska kraftig; den skall utgöras af 4 st. snabbskjutande 152-mm. kanoner, 8 st. 120-mm. snabbskjutande kanoner, 12 st. 3-pundare, 12 st. 1-pundare samt 5 st. tuber för utskjutning af sjelfgående minor.

Aurora. Samma dag gick jemväl ett annat argentinskt krigsfartyg i sjön från samma varf; det var torped-kanonbåten *Aurora*, af den vanliga torpedjagare-typen.

Den är 62,17 m. lång, 6,09 m. bred och 4,16 m. djup. Deplacementet skall blifva omkring 500 ton; maskineriet skall utveckla 2,300 i. hkr. och är farten beräknad att då blifva 18,33 knop.

Bestyckningen skall komma att bestå af 2 st. 30-pundiga kanoner och 4 st. 3-pundiga förutom 3 st. torpedtuber.

Libertad och Independencia. Äfven en annan känd firma i England, Laird Brothers i Birkenhead, har under året byggt 2:ne krigsfartyg för Argentina, nämligen kryssarne *Libertad* och *Independencia*, båda hvarandra lika. Den förstnämnde slutade sina maskinförsök redan i förra månaden, men den andra är mindre avancerad.

Libertad är 73,15 m. lång öfverallt och 70,10 m. lång i vattenlinien; bredden är 13,53 m. och djupgåendet 3,96 m.; fartyget deplacerar då med 340 ton kol ombörd 2,300 ton. Byggnaden af sjelfva skrofvat påminner i mycket om *Svea*, d. v. s. fartyget är i vattenlinien på en längd af cirka 52,4 m. försedt med ett 1,5 m. bredt pansarbälte, och för och akter om detta bälte finnas tvärskeppsskott af pansarplåt, hvilka förena sidopansarets ändar. Sidopansaret är 20 cm. tjockt, det förliga tvärskottet likaledes 20 cm. och det akter 15 cm. Ofvanpå detta citadell finnes från för till akter ett 25-mm. pansardäck, som på för- och akterskeppen är buktigt och skarpt neddraget mot ändarne; föröfver är det 50 mm. tjockt och bildar der

förstärkning åt ramstäfven. Vid sidopansarets underkant finnes ett annat, tunnare, jerndäck och mellanrummet mellan detta och pansardäcket för och akter om citadellet är medelst talrika jernskott afdeladt i flera vattentäta rum, afsedda att, i händelse af olycksskott i vattenlinien, tjena som flottörer.

Fartyget är under citadellet försedt med dubbelbotten samt mot ändarne med vattentäta durkar, och, likasom på *Svea*, äro alla vitala delar inrymda i citadellet och under pansardäck.

Detta däck eller "hufvuddäcket" ligger cirka 0,6 m. öfver vattenlinien och cirka 2,3 m. högre upp ligger det öfre däck, slätt och utan brädgångar.

Vid hvardera ändan af citadellet är från hufvuddäck uppbyggt ett barbett-torn, som sträcker sig cirka 50 cm. öfver öfre däck; dessa torn äro nedtill bepansrade med 12,5-cm. och upptill med 20-cm. plåtar. Mellan dessa torn är på öfre däck anbringad en öfverbyggnad, som i sig inrymmer alla nedgångar till däck samt till maskin- och pannrum äfvensom inredning för chef och officerare; besättningen är logerad längst förut på hufvuddäck.

Ofvanpå öfverbyggnaden finnes ett lätt däck, som på förkant bildar kommandobrygga och som jemväl på akterkant är utbyggt som en brygga; mellan dessa finnas galgar, på hvilka båtarne ha sina platser.

Kommandobryggan är försedd med skärmar af stålplåt; på midten af densamma är styrtornet placeradt, hvilket är byggt af 10-cm. stålplåt. Strax akter derom finnes masten med sina två märsar.

I hvardera barbett-tornet finnes en 24-cm. Krupps kanon i Elswick-lavett; denna senare är försedd med en sköld, som är 12,5 cm. tjock på den vertikala delen och 7,5 cm. på den sluttande. Kanonen kan gifvas en elevation af ända till 40°.

Öfre däckets är bordvarts försedt med 2:ne utbyggnader på hvarje sida och på dem äro placerade 4 st. 12-cm. Armstrongs snabbskjutande kanoner i lavetter med skyddskärmar.

På kommandobryggan och den akre bryggan finnas 4 st. snabbskjutande 3-pundiga kanoner; 2 st. 1-pundiga dylika äro anbringade i den öfre märsen, under det att en elektrisk strålkastare har sin plats i den undre.

På hvardera af öfverbyggnadens sidor finnes dessutom en 3-pipig 25-mm. Nordenfelts-kanon och på hufvuddäck, strax akter om förliga tornet, en utskjutningstub för 28-cm. Whiteheads minor på hvardera sidan.

Allt artilleri kan manövreras för hand; för de stora kanonernas laddning finnes en anordning för användande af pneumatiskt tryck. 24-cm. kanonerna hafva hvardera en bestrykningsvinkel af 260°; de förliga 12-cm. kanonerna skjuta från rätt för öfver till 65° akter om tvärs och de akterliga från rätt akter öfver till 40° för om tvärs.

Anmupition finnes för 80 skott till hvardera af de förra och 200 skott för hvardera af de sistnämnda.

Maskineriet för fartygets framdrifning består af 2:ne vertikala trippel-expansions-maskiner i hvar sitt rum med långskeppsskott emellan samt två dubbeländade ångpannor, likaledes i hvarsitt rum. Ångcylindrarnes diametrar äro respektive 53,3 cm., 80 cm. och 116,3 cm. med 61 cm. slag. Pannorna hafva hvardera fyra eldstäder med hvar sitt särskilda blandningsrum. Propellrarne äro trebladiga och af brons.

Maskinprofven egde rum i temligen hård sjö och lemnade följande ganska vackra mediumresultat för 2:ne serier om 4 timmar:

Utan forcering: 9,6 atm. ångtryck, 68,5 cm. vacuum, lufttryck motsvarande 12 mm. vattenpelarhöjd, 160,18 slag per minut, 2,103 i. hkr. och 13,212 knops fart.

Med någon forcering: 9,3 atm. ångtryck, 68,2 cm. vacuum, lufttryck motsvarande 26 mm. vattenpelarhöjd, 172,35 slag per minut, 2,781 i. hkr. och 14,218 knops fart. Maximumfart = 14,410 knop.

Ett annat prof har såsom resultat lemnat 10,45 knops fart med 120 slag och 850 i. hkr.

Efter dessa prof visade sig pannorna fullt täta. Kolförrådet räcker för 3,000 minuters distans med 10 knops fart.

Det hela bildar ju ett ganska intressant litet fartyg.

Brasilien.

Äfven för denna republik har i Europa en del verkstäder varit sysselsatta med krigsfartygs-byggnad.

Från varfvet i Elswick gick i Juni månad d. å. af stapeln *Tridentes*. Den är byggd af stål med träklädsel och kopparförhyddning. Fartyget är 50,30 m. långt, 9,10 m. bredt samt 3,26 m. djupgående och deplacerar omkring 900 ton. Maskinerna utveckla cirka 1,200 i. hkr. och med denna kraft erhöill fartyget på profresan i förra månaden en fart af 14,7 knop.

Bestyckningen utgöres af 4 st. snabbskjutande 12-cm. kanoner, 3 st. 3-pundiga dylika, 4 st. Nordenfelts mitrailleuser och 2 utskjutningstuber för sjelfgående minor.

Tridentes är riggad som 3-mastad skonare.

Kryssaren *Republica* är också för samma räkning byggd vid samma varf och gick likaledes af stapeln i Juni månad.

Detta fartyg är något större än *Tridentes*; det är 69,00 m. långt, 10,70 m. bredt och 3,9 m. djupgående samt deplacerar då cirka 1,300 ton. Maskineriet, som tillverkats hos firman Hawthorn, Leslie & Co. i Newcastle, är beräknadt att kunna utveckla 3,300 i. hkr. och då gifva fartyget en fart af 17 knop.

Bestyckningen består af 6 st. snabbskjutande 12-cm. kanoner, deraf en föröfver, en akteröfver samt 2 st. i utbyggnader på hvarje sida, 4 st. 3-pundare, 6 st. Nordenfelts-kanoner och 4 st. mintuber.

Fartyget har 1 skorsten och är riggad som tremastad skonare.

Äfven i Frankrike har man byggt för Brasilien. I förra månaden gick nämligen kryssaren *Benjamin-Constant* af stapeln vid varfvet i La Seyne; den påbörjades i November 1891 och

är beräknad att vara färdig i Juni 1893, sålunda på 19 månader. Äfven detta fartyg är byggt af stål med träklädsel och kopparförhydning; det är 72,00 m. långt, 13,00 m. bredt, 6,04 m. djupgående akter, 8,00 m. djupt i rummet och deplacerar 2,750 ton; det har ett skyddsäck under vattenlinien samt derofvan på en kofferdam rundtom.

Bestyckningen är så sammansatt: 8 st. vanliga 14-cm. kanoner på däck i portar med 90° skottvinkel; 2 st. snabbskjutande 14-cm. på backen och 2 dylika på hyttan, hvardera med 150° skottvinkel; 8 st. Hotchkiss kanoner och 2 st. 65-mm. kanoner; 4 st. minutskjutningstuber på trossdäck.

Fartyget, som är fullriggadt, har endast 1 maskin, beräknad att kunna utveckla 2,800 i. hkr. och gifva detsamma en fart af 14 knop.

Kolförrådet är 260 ton och räcker för 4,000 minuters distans med 10 knop.

Chile.

År 1889 afslöt chilenska regeringen kontrakt med den framstående franska skeppsbyggerifirman "Forges et Chantiers de la Méditerranée" om byggandet af 2:ne kryssare och ett pansarfartyg. Vid ett besök vid nämnda firmas varf i La Seyne samma år blef jag i tillfälle att taga del af de första utkasterna till dessa fartyg, hvilka redan då visade sig skola blifva af ganska stort intresse, synnerligast pansarfartyget.

Presidente-Pinto.

De båda kryssarne, *Presidente-Pinto* och *Presidente-Erazuriz*, skulle fullbordas på 18 månader och kosta omkring 3 millioner francs hvardera. Fartygen bléfvo ock färdiga i rätt tid, men så kom det chilenska kriget och Frankrike kunde ej för neutralitetens skull låta fartygen utlöpa.

Erazuriz begaf sig emellertid slutligen åstad, men *Pinto* blef kvarhållen; och så uppstod fråga om att utbyta dess artilleri mot ännu nyare, hvilket äfven blifvit ombord apterad vid leverantörens verkstäder i Havre. I Maj månad detta år

afgick fartyget i komplett skick derifrån till sitt hemland, hvars flotta sålunda först i år kan sägas hafva blifvit med detsamma förstärkt.

Presidente-Pinto är 81,8 m. lång, 10,90 m. bred, 7,13 m. djup i rummet och 5,90 m. djupgående med ett deplacement af 2,080 ton. Farten vid forcering har varit något öfver 19 knop och maskinkraften 5,400 i. hkr. Kolförrådet räcker för 4,500 minuters distans med 12 knops fart, hvilken anses vara den mest ekonomiska i förevarande fall. Skrofvat är byggt af stål med träbeläggning och kopparförhydning.

Bestyckningen består af 6 st. snabbskjutande kanoner af Canets system. De äro 40 kaliber långa samt utskjuta sina projektiler med 800 m. initialhastighet; af dessa är 1 st. 12 cm. placerad på backen och 1 st. dylik på hyttan samt 4 st. 15-cm. på utbyggnader bordvarts, två på hvarje sida.

Fartyget förer tre mintuber, deraf 1 st. fast i förstäfven och 2:ne på undre däck, en på hvar sida vid midten af dess längd.

Pansarfartyget skulle byggas på 27 månader och kosta omkring 14 millioner francs. Det har efter *Esmeraldas* chef, hvilken ärofullt stupade i slaget vid Iquique, blifvit döpt till *Capitan Prat*.

Capitan Prat.

Fartygets längd är 100,00 m., bredden är 18,50 m. och djupet i rummet 10,64 m. Det är byggt af stål samt är i vattenlinien hela vägen försedt med ett pansarbälte, som är 2.1 m. bredt och räcker 70 cm. öfver vattnet; på bordläggningen och pansarbältet finnes en träbeklädnad och derutanpå en kopparförhydning. Sidopansaret är 30 cm. tjockt i öfverkanten; ofvanpå detsamma hvilat pansardäcket, hvars beklädnad utgöres af 8-cm. stålplåtar på tvenne lag af vanliga 1-cm. plåtar. På midten af fartyget finnes ofvan pansardäck ett 41,0 m. långt batteri, bepansradt med 10-cm. Creusot-plåtar.

Bestyckningen utgöres af: 4 st. 24-cm. kanoner om 36 kaliber, placerade i hvarsitt barbett-torn, hvaraf ett långt för öfver, ett rätt akteröfver och två på utbyggnader, ett på hvar-

dera sidan; 8 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner om 45 kaliber, placerade parvis i 4 täckta och rörliga torn, två på hvar sida, ett för- och ett akter om 24-cm. tornen; 6 st. snabbskjutande 57-mm. Hotchkisskanoner i batteriet; 4 st. dylika samt 4 st. 47-mm. snabbskjutande kanoner och 10 st. 37-mm. Hotchkiss revolver-kanoner placerade här och der på däck och bryggor; 5 st. mitrailleuser i märsarne samt 4 mintuber, 1 fast i förstäfven, 1 akteröfver och 1 i lavett på hvar långsida.

Genom denna anordning af artilleriet kan man, oberäknadt småpjeserna, i alla riktningar använda 3' st. 24-cm. och 4 st. 12-cm. kanoner, hvilket ju är ganska aktningvärdt.

Allt artilleri kan här manövreras för hand; dessutom är elektricitet anbringad för manöver såväl af tornen och deras artilleri som af ammunitionshissar och andra laddningsinrättningar. Enligt fackmäns utsago skall denna anordning vara mycket lyckad och med enkelhet i ledningar m. m. förena en icke ringa besparing i vikt, jemfördt med de hittills vanliga hydrauliska apparaterna med dertill hörande vattenförråd.

Vid profskjutning af det gröfre artilleriet har man, med användande af rökfritt krut, erhållit en initialhastighet af 740 m. för 24-cm. kanonen och 170 kg. projektil samt af 800 m. för 12-cm. kanonen och 21 kg. projektil; och detta utan att trycket någon gång öfverstigit 2,400 atmosferer.

Allt är sålunda på detta område i jemnhöjd med tidens högsta fordringar.

Äfven på maskinområdet äro profresultaten mycket vackra; de viktigaste finnas sammanförda i följande tabell:

Dag	Varaktighet	Banans längd vid lles d' Hyères	Medelfart af löpnin-garne	Medium antal slag pr minut	Totala kraf-ten indice-rad på pro-peller- och hjälpmaski-ner	Kolätgång per i. hkr. och timma.
4 Aug. 92	6 timmar	6,712 m.	17,420 knop	104,180	8,493	0,6090 kg.
10 " "	6 " "	6,712 m.	17,825 " "	110,591	9,648	0,7147 " "
23 " "	2 1/2 " "	6,712 m.	18,315 " "	118,170	12,150	—

Vid dessa tillfällen var djupgåendet i medeltal 6,64 m., -spantets area 108,11 qv.-m. och displacementet 6,828,84 ton.

Hos den kände båtbyggaren White i Cowes har dessutom under årets lopp byggts en 18,00 m. heldäckad vedettbåt för chilenska flottans räkning. Den är armerad med 3:ne White-headminor samt 2:ne maskinkanoner.

Vid under förliden månad verkställda profresor erhöi man en fart af ända till 19,12 knop med 2 ton last ombord, hvilket ju är ganska vackert för en så liten båt.

Danmark.

Det märkligaste, som under året inträffat inom danska flottan, torde vara, att kryssaren *Geiser* sjösatts och delvis provfats.

Fartyget löpte af stapeln i Köpenhamn den 5 Juli och dess maskinprof hafva afslutats i denna månad — åtminstone för i år. *Geiser* är till sitt displacement jembördig med *Hekla* (1,280 ton) samt påminner äfven i annat om densamma, men är längre och smalare med deraf följande finare linier; den är 78,00 m. lång och 8,40 m. bred samt är försedd med 2:ne vertikala tripelexpansions-maskiner med cylinderdiametrar af respektive 48,20 cm., 76,20 cm. och 127,00 cm. samt 45,72 cm. slag för propellrarnes drifvande och 8 st. Thornycrofts ångpannor, fördelade i 2:ne pannrum med tillsammans fyra eldrum och 2:ne skorstenar. Det är nog denna sista anordning, d. v. s. användandet af den panntypen, som mest fästet fackmäns uppmärksamhet vid *Geiser* och dess maskinprof; ty förut lærer aldrig flera än två Thornycrofts-pannor varit kombinerade med hvarandra, och man frågade sig, om icke här den ena pannan skulle förorsaka oroligheter i de andras drift. Så tyckes dock icke saken gestalta sig, att döma efter de resultat, som hittills vunnits.

Pannorna äro, som ofvan nämnts, 8 till antalet; deras

*Geiser
och
Heimdal.*

sammanlagda röryta är 1,115,00 qv.-m. och hela rostytan 15,89 qv.-m.; de äro gjorda af stålplåt samt messingsrör, med undantag för det yttersta och det innersta laget, der rören äro af stål.

Ur tillgängliga uppgifter rörande profresorna tillåter jag mig meddela följande:

	1	2	3
Dag.....	Okt. 27	Nov. 2	Nov. 5
Profvat varade..... tim.	6	8	4
Fartygets deplacement..... ton	1,264	1,259	1,276
Ångtryck i pannorna..... kg.	11,61	12,24	12,35
Ångtryck i högtr.-cyls slidskåp..... „	10,05	11,46	11,40
Ångtryck i första receiveern..... „	3,93	4,86	5,21
Ångtryck i andra receiveern..... „	0,38	0,67	0,90
Vacuum..... cm.	67,31	64,29	63,51
Lufttryck, mätt i vattenpelarhöjd..... mm.	Naturligt drag	14,8	20,2
Antal slag pr minut för propellermaskinerna..		227,9	250,6
Summa indikerad maskinkraft.....	1,744	2,422	3,157
Kolåtgång per timme och i i. hkr. kg.	0,79	0,89	0,85
Kolåtgång per timme och kvadratmeter rost-yta..... kg.	86,88	122,98	168,36
Ernådd fart..... knop.	14,34	16,00	17,1

Pannorna lära hafva arbetat väl under alla profven och det var lätt att hålla ånga; mot slutet af provvet N:o 2, sedan maskinerna varit i gång under cirka 7½ timmar med ett blästertryck motsvarande omkring 14,9 mm., forcerade man t. ex. på några minuter upp maskinerna till 3,314 i. hkr. och kunde hålla detta med ett blästertryck, motsvarande endast 25,4 mm. vattenpelare.

Bland andra fördelar för denna panntyp framhålles dess relativt ringa vikt, hvilken, jämförd med vanliga sjöångpannor uppgifves vara endast 65%.

Geisers bestyckning skall utgöras af 2 st. 12-cm. snabb-

skjutande kanoner, 4 st. 57-mm. dylika och 4 st. minutskjutningstuber.

Heimdal, ett systerfartyg till Geiser, är jemväl under byggnad i Köpenhamn, men är mindre avanceradt.

England.

Antagligtvis har aldrig tillförene en så liflig skeppsbyggeriverksamhet för sjöförsvarets räkning egt rum inom detta land, som under innevarande år; åtminstone torde man med säkerhet kunna påstå, att icke krigsfartyg till lika stort tontal någonsin förut blifvit der på motsvarande tid sjösatta.

De flesta af de fartyg, som byggas enligt "the Naval Defence Act" af 1889 och ännu voro på bädd, hafva under innevarande år satts i sjön, hvarjemte såväl äldre nybyggnader profvats och aflemnats till tjänstebruk som nyare sådana påbörjats. Större delen af de härutinnan inträffade förändringarne skall jag söka att summariskt redogöra för samt dessutom lemna beskrifning på några nya fartygstyper, för hvilka icke redan förut redogörelse inför detta sällskap lemnats.

Fem stycken af de största 1:sta klassens pansarfartyg hafva lemnat sina bäddar, nämligen *Repulse* den 27 Februari, *Ramillies* den 1 Mars, *Resolution* den 28 Maj, *Revenge* den 3 och *Royal Oak* den 5 i denna månad. Under afslutning äro dessutom *Hood*, som beräknas blifva färdig i Mars 1893, och *Empress-of-India*, som skall aflemnas till tjänstebruk under loppet af nästa sommar. *Royal Sovereign* har under året gjort sina prof och inträdt i aktiv tjänst.

Deßa fartyg, hvilka hafva ett deplacement af 14,150 ton, äro de största krigsfartyg, som hittills byggts. Till den beskrifning öfver typen, hvilken här lemnats af förra årets föredragande, vill jag endast foga några siffror från de profresor med *Royal Sovereign*, hvilka egde rum den 19 och 20 April d. å. För naturligt drag erhöi man med ett medeldjupgående af 8,30 m. och 10,8 kg. tryck i pannorna 96,8 slag per minut,

I-klass
slagskepp.

9,644 i. hkr. och 16,³¹ knop. Vid användande af forceradt drag och samma djupgående fick man med 10,⁸ kg. ångtryck 106,²⁵ slag, 13,312 i. hkr. och 18,⁰⁰ knop.

II-klass
slagskepp.

I Augusti månad sjösattes de tvenne 2:dra klassens pansarfartygen, *Centurion* och *Barfleur*; det förstnämnda gick af stapeln i Plymouth den 3:dje efter endast 16 månaders arbete och det sistnämnda i Chatham den 10 i samma månad.

Fartygen hafva en längd af 109,⁷⁵ m. mellan perpendiklarne, äro 21,⁸⁰ m. breda öfverallt samt deplacera 10,500 ton med ett medeldjupgående af 7,⁷⁵ m.

Typen är försedd med ett citadell om 60,⁰ m. längd, bepansradt med 30-cm. stålplåtar; under citadellet äro maskiner, pannor och ammunitionsdurkar m. m. inrymda, och på denna längd är fartyget byggt med dubbelbotten på vanligt manér. Ofvanpå citadellet finnes ett 50-mm. pansardäck, och för och akter derom ligga dylika däck vid citadellets underkant och sträcka sig ut till stälfvarne. Vid hvardera ändan af citadellet och på detsamma är byggt ett barbett-torn med 22-cm. pansar, hvilket sträcker sig till vederbörlig höjd öfver öfre däck; ofvan detta sistnämnda däck är anordnad en brygga med kommandotorn, styrinrättning och båtar m. m.

Afsedda för tjänstgöring i aflägsna farvatten äro fartygen byggda af stål med träklädsel och kopparförhynchning; de äro försedda med tvenne militärmaster, med en märs på hvardera, och beräknas blifva färdiga nästkommande höst.

Propellermaskineriet består af 2:ne tripplexpansionsmaskiner, beräknade att med forceradt drag utveckla cirka 13,000 i. hkr. och med naturligt drag cirka 9,000 i. hkr. samt i förra fallet gifva fartyget en fart af 18,⁵ knop och i senare fallet af 17,⁰ knop.

Bestyckningen utgöres af:

4 st. 25-cm. 29 tons bakladdningskanoner, placerade parvis i de förut omnämnda barbett-tornen; det förliga paret har kärnlinien 7,⁶ m. öfver vattenlinien och det akterliga något lägre;

10 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner; deraf äro 4 st. placerade i embrasyrer för och akter under öfre däck samt 6 st. i breddsida mellan dem, 3 på hvarje sida;

16 st. 6-pundiga och 3-pundiga snabbskjutande kanoner samt 2 Maxim-kanoner. I en sorts redutt på öfre däck strax akter om förliga tornet finnes 2 st. 3-pundare och 2 andra sådana uti en dylik strax för om akterliga tornet; bordvarts finnas mellan dessa 3 st. 6-pundare och 2 st. 3-pundare på hvar sida samt 2 st. 3-pundare och 2 Maximkanoner i märsarne;

samt

5 st. mintuber, deraf 2 st. under vattenlinien.

Kostnaden är beräknad till omkring 11 millioner kronor för hvardera, artilleriet oberäknadt.

I September månad undergick I-klass kryssaren *Blenheim* om 9,000 deplacementston sina prof, dervid bland annat under 4 timmars forcering erhöles en mediumfart af 21,⁶ knop för 105 slag per minut och en utvecklad kraft af 21,411 i. hkr.

I-klass
kryssare.

Blenheim torde med skäl kunna anses som det snabbaste större krigsfartyg, som nu finnes, och får väl snart strida om denna hedersplats med amerikanska och argentinska kryssarne *Columbia* och *9-de-Julio*, då dessa en gång under nästa år blifva färdiga och komma i aktiv tjänst.

Närmast i tontal bland de nya fartygstyperna kommer I-klass kryssare om 7,700 tons deplacement. Af dessa hafva tre stycken under innevarande år sjösatts, nämligen *Crescent* och *Gibraltor* i April månad och *St. George* något senare.

Royal Arthur hvilken gick i sjön i Februari 1891, är färdig att i dessa dagar undergå sina prof.

Typen är i hufvudsak densamma som Edgar-typen, hvilken redan under förra året blifvit inför Sällskapet beskrifven af dåvarande föredraganden inom denna vetenskapsklass; deplacementet för denna är dock endast 7,350 ton, under det att hufvuddimensionerna äro desamma.

Hit höra *Grafton*, som sjösattes i Januari vid Blackwall

hos "Thames Iron and Shipbuilding Co." och *Theseus*, hvilken gick af stapeln på samma ställe den 9 September.

Ett systerfartyg, *Hawke*, kar under året provfats. Under naturligt drag erhöill man den 5 Mars såsom medium för 8 timmar 10,700 i. hkr. och en fart af 19,5 knop. Den 18 i samma månad verkställdes ett 4-timmars prof under forceradt drag och då ernåddes en maskinkraft af 12,520 i. hkr; farten mättes ej då, men *Edgar* gjorde under samma eller enahanda omständigheter 20,97 knop.

II-klass
kryssare.

Åtta stycken II-klass kryssare om 4,460 ton äro under byggnad på stapel; de äro 97,54 m. långa, 15,09 m. breda och 5,80 m. djupgående. Bestyckningen skall utgöras af 2 st. 15-cm. snabbskjutande kanoner, 8 st. 12-cm. dylika, 8 st. 6-pundare, 1 st. 3-pundare, 4 maskinkanoner samt 2 st. fasta och 2 st. rörliga mintuber. Maskineriet, som skall utveckla 9,000 i. hkr., är beräknadt att gifva en fart af 19,5 knop. Af dessa byggas *Astrea*, *Bonaventure* och *Hermione* i Devonport, *Cambrian* och *Flora* i Pembroke, *Charybdis* i Sheerness, *Forte* i Chatham och *Fox* i Portsmouth. *Cambrian* och *Bonaventure* äro mycket avancerade och snart färdiga att gå i sjön.

Sju stycken II-klass kryssare om 3,600 ton hafva under året levererats, deraf sex från privata varf.

Dessa heta *Indefatigable*, *Iphigenia* och *Intrepid*, som äro byggda hos "London and Glasgow Engineering and Iron Shipbuilding Co." och af hvilka den sista levererades i Juli månad, samt *Pique*, *Rainbow* och *Retribution*, byggda hos "Palmer's Shipbuilding & Iron Company" i Jarrow-on-Tyne och provfats respektive den 27—30 Januari, den 13—18 Maj och den 16—19 September. Den sjunde är *Brilliant*, som byggts i Sheerness, men försetts med maskineri från firman "Hawthorn, Leslie & Co."; den hade sina profresor i Augusti.

Fartygen äro byggda af stål med teakklädsel och kopparförhyddning samt äro tacklade som 2-mastade skonare. De äro 91,44 m. långa, 13,33 m. breda och 5,23 m. djupgående.

Bestyckningen består af 2:ne 15-cm. bakladdningskano-

ner, en på backen och en på hyttan, 6 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner, tre på hvar sida, 8 st. 6-pundiga och 1 st. 3-pundig snabbskjutande kanon samt 4 st. 5-pipiga Nordenfeltskanoner, placerade här och der längs sidorna af däck och bryggor; 4 st. mintuber, deraf en för, en akter och en på hvar sida.

Medelresultaten af *Rainbows* profresor äro: för 8 timmars prof med naturligt drag, 9,70 kg. ångtryck, 131,4 slag per minut, 7,879 i. hkr. och 19,4 knop; för 4 timmars prof med forceradt drag 10,1 kg. ångtryck, 141,4 slag per minut, 9,741 i. hkr. och 20,2 knop på logg.

En annan kryssare af alldeles samma hufvuddimensioner och samma bestyckning, men med endast 3,400 tons deplacement och 5,03 m. djupgående, står på stapeln hos Samuda Bros i Poplar; dess namn är *Scylla*.

Ett systemskepp till densamma, benämndt *Sappho*, har under året levererats från samma firma. Maskineriet, som är tillverkad af Mrs Penn & Sons, utvecklade under ett 8-timmarsprof med naturligt drag 7,300 i. hkr. och framdref fartyget med 19,25 knops fart; vid ett 4-timmarsprof erhöills med force-ring 9,617 i. hkr. och 20,5 knop på patentlogg.

Närmast i tontal komma fem under året påbörjade I-klass kanonbåtar om 1,050 ton. De äro *Dryad*, som bygges i Chatham, *Halcyon*, *Harrier* och *Hussar*, som stå på stapeln i Devonport, samt *Hazard* i Pembroke. De äro 76,20 m. långa, 9,30 m. breda och 2,74 m. djupgående samt föra 2 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner, 4 st. 3-pundiga dylika och 5 mintuber. Maskineriet är beräknadt att utveckla 3,500 i. hkr. och bibringa en fart af 19,00 knop.

I-klass
kanonbåtar.

Denna typ har utvecklats af den här följande.

Under året har sjösatts 7 st. af de 11 kanonbåtar om 810 ton, som byggas under "the Naval Defence Act"; dessa äro *Jason*, *Circe*, *Hebe*, *Onyx*, *Leda*, *Alarm* och *Jaseur*, deraf de fyra sistnämnda gingo i sjön i September månad. De andra fyra, *Niger*, *Renard*, *Antelope* och *Speedy* stå ännu på bädd.

De äro 70,10 m. långa, 8,23 m. breda och 2,67 m. djupgående. Bestyckningen är densamma som på Dryad-klassen med undantag af, att de mindre endast föra tre mintuber.

Maskinkraften är äfven här beräknad till 3,500 i. hkr., men farten till 19,25 knop med undantag för *Speedy*, som bygges hos Thornycroft och för hvilken maskineriet är beräknadt till 4,500 i. hkr. och farten till 20,25 knop.

Nybyggnadsprogrammet för 1892—93 upptager 3 st. I-klass pansarfartyg, 4 st. divisionsfartyg och 10 st. I-klass minbåtar.

*Nya I-klass
slagskepp.* Dessa pansarfartyg äro något mindre än de här först anförda; längden är 115,82 m., bredden 21,95 m., djupgåendet 8,46 m. och displacementet 12,350 ton.

Artilleriet skall utgöras af 4 st. 45-tons bakladdningskanoner samt dessutom ett stort antal snabbskjutande och maskinkanoner.

Farten är beräknad till 18,00 knop och kostnaden till i rundt tal 13½ millioner kronor, artilleriet oberäknadt.

Ett af dessa fartyg bygges i Chatham, ett i Pembroke och ett är öfverlemnadt till privat-industrien.

Nya divisionsfartyg. Af divisionsfartygen skola två byggas hos Yarrow och två hos Thornycroft. De äro större än I-klass minbåtar, men mindre än de äldre torpedbåtjagarna.

Den bestämda längden är 51,86 m. och bredden 5,64 m.; farten är beräknad till 27 knop, sålunda högre än någon hittills existerande.

*Nya I-klass
minbåtar.* Tre af de nya minbåtarna äro beställda hos Yarrow, tre hos Thornycroft, tre hos White och en hos Laird.

De skola blifva 42,67 m. långa och 4,42 m. breda samt få en fart af 23,00 knop med 25 tons last ombord. De blifva alltså 3,0 m. längre och 30 cm. bredare än de 6 st. I-klass minbåtar, som tillhöra 1889 års program; dessa senare göra endast 22,00 knop med 20 tons last.

Med dessa nya tio båtar skulle engelska marinen komma upp till 96 st. I-klass minbåtar.

Frankrike.

Äfven inom franska örlogsmarinen har rörelsen inom skeppsbyggeriet under detta år varit ovanligt lifvig.

Bland påbörjade nybyggnader torde de här nedan upptagne vara de väsentligaste.

Till pansarfartyget *Bouvet* har kölen sträckts på örlogsvarfvet i Lorient. Det skall blifva 116,50 m. långt, 21,40 m. brett och 8,40 m. djupgående; displacementet är beräknadt till 12,205 ton och maskinkraften till 14,000 i. hkr., fördelad på trenne maskiner. Sidopansaret varierar från 20 cm. till 40 cm.; pansardäcket är på tjockaste stället 9 cm. Bestyckningen skall utgöras af 2 st. 30-cm. kanoner i ett täckt torn för öfver, 2 st. 27-cm. kanoner i ett dylikt torn akter, 8 st. snabbskjutande 14-cm. kanoner, placerade parvis i 4 st. täckta torn, två på hvardera sidan, 8 st. snabbskjutande 10-cm. kanoner, placerade bakom skärmar på öfverbyggnaden, 12 st. 47-mm. och 20 st. 37-mm. kanoner här och derpå bryggor och i märsar samt 5 st. mintuber.

Farten är beräknad till 17,00 knop vid vanlig gång samt 17,50 knop vid forceradt drag.

På privatvarfvet i St Nazaire har man påbörjat pansarfartyget *Massena*. Längden är 110,80 m., bredden 20,30 m., djupgåendet akter 8,16 m. och displacementet 11,730 ton. Maskinkraften skall blifva 12,600 i. hkr., äfven här fördelad på tre maskiner, och farten beräknas till respektive 17,00 och 17,50 knop.

Bestyckningen är lika med *Bouvets* och placerad på samma sätt.

Pansarbältet är 25 cm. och 45 cm. tjockt; de stora tornen äro på fasta delen skyddade af 40-cm. plåtar och på den rörliga af 35 cm. under det att tornen för 14-cm. kanonerna hafva endast 10-cm. pansar.

Kostnaden anslås till 27 millioner francs.

Hos "Chantiers de la Gironde" i Bordeaux bygges minbåts-transportfartyget *Foudre*, ensamt i sitt slag inom franska

Bouvet.

Massena.

Foudre.

flottan. Det är afsedt att göra vanlig kryssaretjenst samt att dessutom föra ombord 8 st. minbåtar om 14 ton och 16,5 knop, hvarjemte det färl inredt med verkstad för möjligen förekommande reparationer af minbåtar och minor.

Fartyget är 113 m. långt, 15,64 m. bredt, och 7,15 m. djupgående med ett deplacement af 5,970 ton; maskineriet är beräknadt för en maximikraft af 11,400 i. hkr. samt farten till 18,50 knop vid vanligt drag och 19 knop vid forcering.

Från för till akter finnes ett bukigt pansardäck, som är 10 cm. tjockt i rundningarna och 5 cm. på den plana delen.

Bestyckningen utgöres af 8 st. 10-cm. snabbskjutande kanoner, 4 st. 65-mm. och 4 st. 47-mm. dylika samt 5 st. mintuber.

Descartes. I St Nazaire och Toulon byggas II-klass kryssarne *Descartes* och *Pascal*. De äro 96,20 m. långa, 12,90 m. breda och 6,52 m. djupgående med 3,888 tons deplacement; farten är beräknad till 18,5 knop.

De hafva ett bukigt pansardäck samt äro bestyckade med 4 st. 16-cm. snabbskjutande kanoner, 10 st. 10-cm., 14 st. 47-mm. och 8 st. 37-mm. dylika samt 2 st. mintuber under vattenlinien för.

Linois. Vid La Seyne bygges en III-klass kryssare, *Linois* om 2,270 tons deplacement. Den är 98 m. lång, 10,50 m. bred och 5,30 m. djupgående; maskinkraften är beräknad till 6,600 i. hkr, och farten till 19 knop vid vanligt drag och 20 knop vid forcering.

Skyddsdäcket är 40 mm. tjockt. Bestyckningen utgöres af 2 st. 10-cm. snabbskjutande kanoner, en för och en akter, 4 st. dylika i utbyggnader på sidorna, 8 st. 47-mm. och 4 st. 37-mm. dylika, spridda öfver fartyget, samt 4 st. revolverkanoner och 4 st. mintuber, af hvilka senare två rätt föröfver och två tvärskepps.

I Cherbourg har nyligen påbörjats byggandet af en undervattensbåt, som kallas *Morse*; dess deplacement uppgifves till omkring 250 ton.

Dessutom har hos Normand i Havre för franska flottan beställts en sjögående minbåt, *Chevalier*, som man väntar skall blifva af det yppersta i sitt slag.

Längden är 44 m., deplacementet 123 ton och den kontraherade farten 25 knop.

Följande trenne fartyg skola under den återstående delen af året påbörjas, nämligen:

pansrade kryssaren *Pothuau* om 5,320 ton, rörande hvars byggnad underhandlingar nu pågå med ett privat varf;

III-klass kryssaren *Galilée*, som skall byggas i Rochefort och hafva i det allra närmaste samma dimensioner och samma hufvudegenskaper i öfrigt som *Linois*, samt avisofartyget *Cassini*, som skall byggas hos "Forges et Chantiers de la Méditerranée" i Havre. Det skall blifva 80 m. långt, 8,32 m. bredt och 3,50 m. djupgående samt hafva ett deplacement om 943 ton, det skall hafva 2:ne vertikala trippel-expansionsmaskiner, som vid 266 slag pr minut skola utveckla tillsammans 5,000 i. hkr. och gifva fartyget en fart af 21 knop.

Bestyckningen skall utgöras af 1 st. 10-cm. snabbskjutande kanon, 3 st. 65 mm. och 4 st. 37-mm. dylika samt 3 mintuber.

De största krigsfartyg, som under detta år här satts i sjön, äro pansrade kustförsvarsfartygen *Bouvines*, *Jemmapes* och *Valmy*.

Det första löpte af stapeln vid La Seyne den 29 Mars, det andra i St Nazaire den 27 April och det sista på samma ställe den 6 Oktober.

Fartygen äro icke fullt lika, men tillhöra i hufvudsak samma typ. *Bouvines* är nämligen något bredare, än de andra, har för- och akterskeppen högre på vattnet samt talrikare bestyckning.

Bouvines är 86,50 m. lång, 17,78 m. bred och 7,08 m. djupgående samt deplacerar då 6,589 ton. Maskineriet utgöres af 2:ne propellermaskiner om tillsammans 7,500 i. hkr., beräknade att med 16 kg. ånga från 16 st. rörångpannor enligt Lagra-

*Pansrade
kustförsvars-
fartyg.*

felle och d'Allests system vid naturligt drag gifva fartyget en fart af 16 knop.

Fartyget är bepansradt i vattenlinien från fören till aktern; pansartjockleken varierar från 25 cm. till 46 cm. Ofvanpå pansarbältet finnes ett skyddsäck af 7 cm. till 10 cm. tjocklek; ofvanom detta däck löper hufvuddäcket och mellan dessa finnes den egentliga inredningen. På ungefär $\frac{1}{4}$ -del af fartygets längd från för och akter finnas tvenne fasta pansartorn, som i sig innesluta hvar sitt rörligt sådant; de fasta delarne hafva 32-cm. pansar och de rörliga 37-cm. I hvar och ett af dessa rörliga torn finnes 1 st. 30-cm. kanon. Mellan tornen finnes en bordvarts löpande öfverbyggnad; i hörnen af denna och ofvanpå densamma äro placerade 8 st. snabbskjutande 10-cm. Canetkanoner bakom 8-cm. stålsköldar samt 8 st. 37-mm. revolverkanoner och 2 st. mintuber.

Bouvines, som är försedd med en militärmast, beräknas blifva leveransfärdig år 1894 och kostar omkring 13 millioner francs.

Valmy och *Jemmapes* äro endast 17,48 m. breda. Bepansringen på de fasta tornen är här 40-cm. tjock och på de rörliga 45-cm. Bestyckningen utgöres af 2 st. 34-cm. kanoner om 42 kaliber, 4 st. 10-cm. snabbskjutande kanoner bakom 72-mm. skärmar samt 10 st. 37 mm. revolverkanoner och 2:ne mintuber, en på hvardera långsidan på pansardäcket.

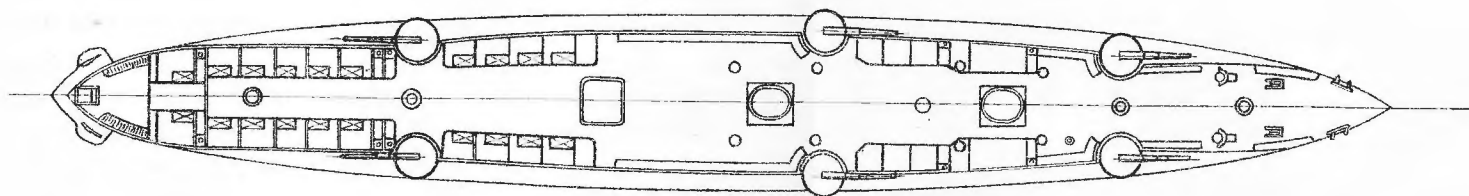
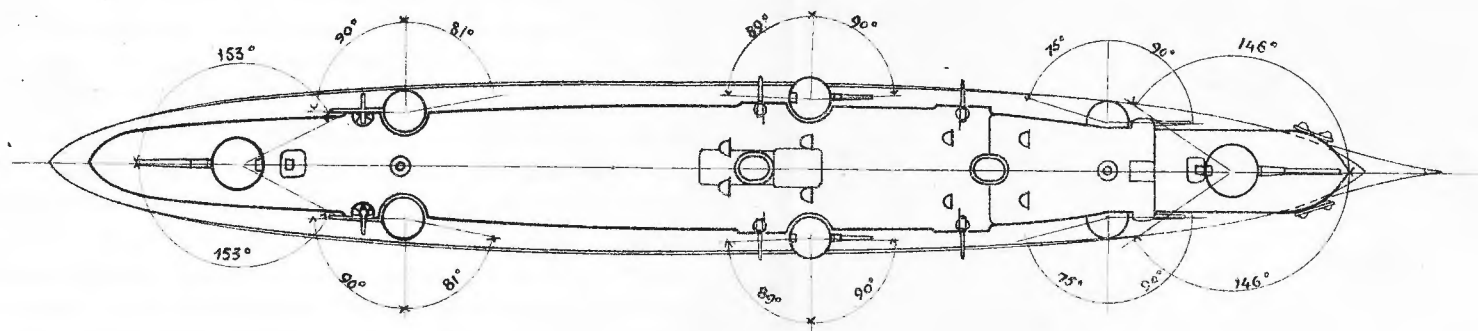
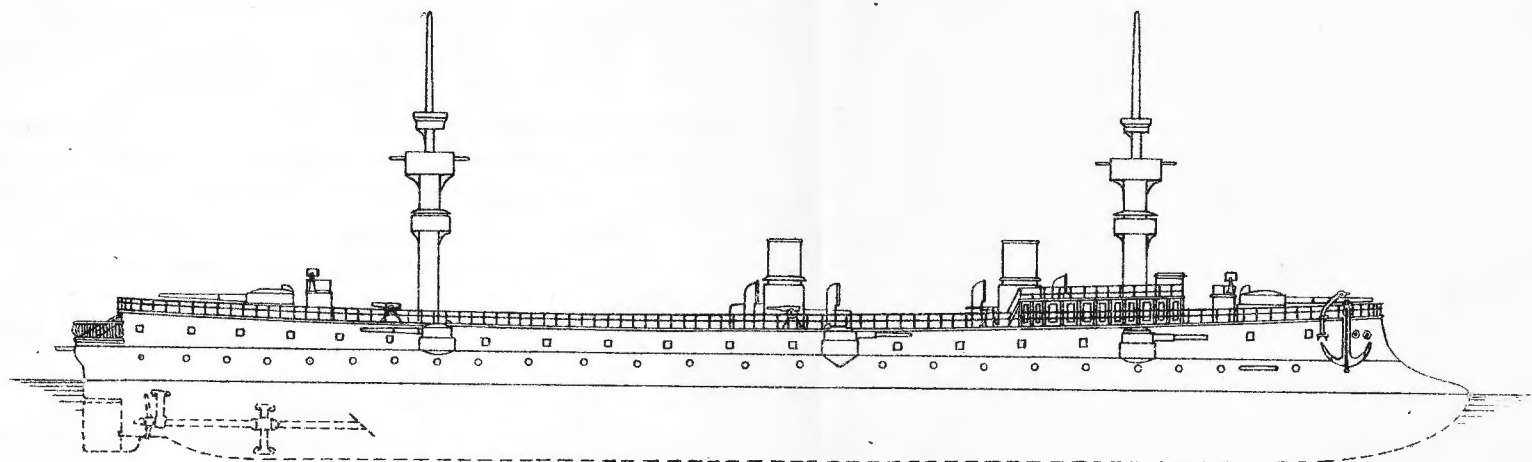
Latouche-Tréville.

Närmast i tontal af de sjösatta fartygen kommer den pansrade kryssaren *Latouche-Tréville*, hvilken gick af stapeln vid Graville den 10 i förra månaden; den har 3:ne systerfartyg, hvilka jemväl äro under byggnad, nämligen *Bruix*, *Chanzy* och *Charner*.

Då dessa fartyg äro mycket typiska för de moderna franska krigsfartygen i hvad beträffar artilleriets placering, tager jag mig friheten att här efter "Le Yacht" meddela en teckning öfver *Charner*. Som af denna synes, äro kanonerna visserligen här uppställda en och en, under det att, såsom af det

FRANSKE KRYSSAREN "CHARNER."

Skala = 1:600.



föregående framgår, de på de större fartygen ofta förekomma parvis.

Latouche-Tréville är 106 m. lång, 14 m. bred och 6 m. djupgående akter; vattenliniens area 1,095,240 qv.-m., -spannets = 66,206 qv.-m. och displacementet = 4,745 ton.

Maskineriet utgöres af 2 horisontela tripplexpansionsmaskiner och 16 st. Belleville-pannor. Det är beräknadt att med 17 kg. ångtryck utveckla 7,400 i. hkr. med naturligt drag under 8 timmar och 8,300 i. hkr. vid forcering under 2 timmar; farten vid naturligt drag antages blifva omkring 17 knop.

Fartyget är riggadt med 2:ne militärmaster, hvardera med tre märsar, och kallas — som ofvan sagts — ”pansrad” kryssare. Till skydd mot granater med häftiga sprängämnen är det också från för till akter på sidorna betäckt med 92-mm. stålplåt i 3:ne stråk på höjden, samt har ett buktigt skydds-däck uteder hela längden. Detta senare består på midten af 50-mm. plåtar öfver vattenlinien och 40-mm. derunder, i båda fallen fästade till två plåtlag om 7,5 mm. Inuti fartyget löper längs bordläggningen i vattenlinien en kofferdam, som sträcker sig upp till 1,20 m. öfver densamma, hvarförutom öfver maskiner och pannor finnes ett särskildt splinddäck.

Bestyckningen består af 2 st. 19-cm. kanoner, placerade i hvar sitt rörligt, täckt torn för och akter på öfre däck; 6 st. snabbskjutande 14-cm. kanoner i hvar sitt likadant torn på utbyggnader bordvarts, tre på hvarje sida på undre däck; 4 st. 67-mm. kanoner bakom skärmar på öfre däck; 6 st. 47-mm. dylika, deraf 2 st. i mellersta märsen på hvarje mast och 2 st. på öfre däck bordvarts akter; 6 st. 37-mm. revolverkanoner och 5 st. mintuber, två föröfver, två på sidorna och en rätt akteröfver. Såväl 19- som 14-cm. kanonernas torn äro skyddade af 92-mm. stålplåtar, fästade direkt på tvenne lag af 9-mm. plåt.

Tornens manöver, tornkanonernas höjdriktning samt transporten af ammunition till dessa m. m. kan verkställas såväl med elektricitet som för hand, i likhet med anordningarne på

chilenska pansarfartyget *Capitan Prat*. Styrhuset, som har sin plats strax för om fockmasten, är skyddadt på samma sätt som kanontornen.

Hela kostnaden för detta fartyg uppgifves till cirka 10 millioner francs.

Så följa i ordningen följande fem sjögående minbåtar:

Grondeur, som gick af stapel den 13 Februari vid Gravelle, Forges et Chantiers de la Méditerranée's varf i Havre,

Sarrazin, som sjösattes i Rochefort den 25 i samma månad,

Dragon, sjösatt hos Normand i Havre den 29 April,

Mousquetaire, som löpte af stapeln vid Gravelle den 8 Augusti, och

Tourbillon, som sjösattes vid Lormont den 10 Oktober.

Slutligen hafva under den förflutna delen af året fyra I-klass minbåtar gått i sjön, nämligen:

N:o 149 — i början af året hos Normand,

N:o 152 — den 14 Augusti,

N:o 166 — i Februari månad och

N:o 167 — i April månad.

Bland de fartyg, som under året provfats eller börjat sina prof, intaga de båda systerfartygen *Magenta* och *Neptune* den främsta platsen hvad deplacementet angår; de deplacera nämligen 10,581 ton. Den förstnämnde har börjat sina prof i Toulon och den senare sina i Brest. Vid prof på uppmätt distans erhöles för *Neptune* i Juni månad en fart af 16,07 knop.

Dessa fartyg, hvilkas byggnad påbörjades år 1882, hafva så många gånger gått igenom pressen, att det torde vara öfverflödigt att här egna dem någon särskild uppmärksamhet och detta så mycket mera, som de till följd af sin ålder redan nu äro nästan gammalmodiga, ehuru ännu ej öfverlemnade till aktiv tjänst; detta oaktadt komma de nog att utgöra en ingalunda oväsentlig tillökning i franska pansarflottan.

Efter melinitens uppkomst anställdes i Frankrike allvarliga skjutförsök för att utröna pansars motståndsförmåga mot gra-

nater, laddade med häftiga sprängämnen, och man kom dervid bland annat till det resultat, att 8 cm. stålpansar är fullt tillräckligt att komma, med t. ex. melinit laddade, 14- och 16-cm. granater att explodera vid anslag mot en fartygssida och derigenom förhindra dem att tränga in i fartyget och anställa förödelse der. Som en följd häraf beslöt man, att på en del kryssartyper åter införa helside-bepansring, och det första specimen af detta byggnadssätt blef *Dupuy-de-Lôme*, hvilken byggts i Brest och under innevarande år börjat sina prof. Att den fått efterföljare hafva vi redan i det föregående sett.

Kölen sträcktes i Juli 1888, fartyget löpte af stapel den 27 Oktober 1890 och gick ut på sitt första prof för att slita till maskineriet den 9 Juni d. å. Den 20 Juni skulle de officiella profven taga sin början och fartyget gick för ändamålet ut ur Brests hamn, men råkade ut för ett missöde med pannorna (af en eller annan orsak uppkommen återvändande låga, som slog ut genom eldstadsluckorna) och måste vända åter. Sedan dess har man sysslat med reparation af pannorna och några vidare prof hafva ännu icke medhunnits, men man anser sig ha grunpade förhoppningar på godt resultat.

Fartyget är till skrof och bepansring mycket lika den förut beskrifna *Latouche-Tréville*, men är större; det är — som redan nämnts — medelst helside-bepansring skyddadt mot granater med häftiga sprängämnen och bildar en alldeles ny fartygstyp hvilken med skäl uppkallats efter en man, som på sin tid (1857) konstruerade världens första pansarfartyg, fregatten *La Gloire*, och hvilken ännu för 25 år sedan mäktigt bidrog till franska flottans utveckling och tillväxt, Stanislas Dupuy-de-Lôme, då öfverdirektör och chef för franska mariningeniörstaten.

Såsom byggnadsmaterial är stål alltigenom använt i det nya fartyget; det är 114 m. långt, 15,70 m. bredt, 10,90 m. djupt i rummet, 7,50 m. djupgående akter, deplaceras 6,300 ton och är riggad med 2:ne militärmaster, hvardera med två märsar.

Propellermaskineriet, som består af trenne särskilda ma-

Dupuy-de-Lôme

Sjögående minbåtar.

I-klass minbåtar.

Magenta och Neptune.

skiner med hvar sin propeller, är beräknad att kunna utveckla en maximikraft af 14,000 i. hkr. samt att vid naturligt drag framdrifva fartyget med 17,50 knops fart och vid forcering med 20 knop. Maskinvigten skulle enligt kontraktet ej få öfverstiga 0,85 kg. för hvarje vid forcering indikerad hästkraft, vattnet i pannor och kondensörer deruti inbegripet, men så icke verktyg och reservdelar.

Öfver vattnet är fartyget rundtom mycket infallande; det har ganska hög frisida och bör, efter ritningar att döma, vara ett godt sjöfartyg. Sidopansaret består af 8,4 cm. å 10 cm. stålplåtar, fästade med Creusot-bultar direkt på bordläggningen, hvilken här utgöres af 2:ne 12-mm. plåtar; på midten af fartyget är pansaret sammansatt af fyra stråk med en sammanlagd höjd af 5,50 m. och sträcker sig från cirka 1,50 m. under vattenlinien upp till öfre däck. Utom detta skydd finnes vid vattenlinien ett från för till akter gående, buktigt pansardäck af 50 mm. tjocklek; derunder ligger öfver maskiner och pannor m. m. ett splinddäck och äro rummen mellan dessa däck fyllda med reservkol; ofvanpå pansardäcket finnes dessutom bordvarts kofferdams, likaledes fyllda med kol, samt kolboxar.

Artilleriet är ungefär detsamma som på *Latouche-Tréville*, men något kraftigare samt helt olika placeradt, ehuru principen med hvarje medelstor kanons isolering inom eget pansartorn jemväl här är genomförd.

Strax för om fartygets midt finnes på öfre däck en utbyggnad på hvardera sidan; dessa uppbära hvar sin 19-cm. kanon om 45 kaliber i rörligt, täckt torn med 10-cm. stålpan-sar. Långs större delen af öfre däck finnes bordvarts en öfverbyggnad, som är tillspetsad föröfver; längst fram på denna och något höjd öfver öfverbyggnadens däck finnes en 16-cm. snabbskjutande kanon, om 45 kaliber, likaledes skyddad af ett täckt, rörligt torn. Strax härunder, men något akterligare, finnes 2:ne dylika torn med samma bestyckning. På öfverbyggnadens aktre ända finnes en likadan grupp af trenne torn med 16-cm. kanoner,

Alla dessa torn med tillhörande artilleri och ammunitions-hissar manövreras med hydrauliskt maskineri. Strax akterom den förliga torngruppen äro på öfverbyggnadens däck tvenne 65-mm. snabbskjutande kanoner placerade, en på hvarje bog, och tvenne dylika finnas på plattformar midt öfver de stora sidotornen. I hvardera af undermärsarne finnas 4 st. 47-mm. kanoner och 2 st. 37-mm. Hotchkiss-revolverkanoner finnas akterut på öfverbyggnadens däck.

Artilleriet är sålunda både kraftigt, väl skyddadt och så placeradt, att största möjliga antal kanoner kan disponeras för skjutning i alla hufvudriktningar.

Dupuy-de-Lôme torde, i förhållande till sina dimensioner, kunna med skäl betraktas såsom världens kraftigaste fartyg.

Tvenne 1:e klass kryssare om 4,160 ton, *Alger* och *Jean Bart*, hvilka båda byggts vid flottans varf, hafva jemväl under året provfats. *Alger* uppnådde med en maskinkraft af 8,254 i. hkr. en fart af 19,61 knop.

En II-klass kryssare *Davout*, om 3,027 ton har undergått sina prof och dervid med 8,880 i. hkr. ernått en mediumfart af 20,075 knop.

Pansarbåtarne *Phlégeon* och *Styx* om 1,640 tons deplacement hafva afslutat sina prof och öfverlemnats till aktiv tjenst.

Torpedkryssaren *Wattignies* är, hvad deplacementet beträffar, närmast i ordningen bland under 1892 profvade fartyg. Den sjösattes den 9 April sistlidet år och deplacerar 1,310 ton. Vid profresorna erhöles en mediumfart af 18,610 knop för en maskinkraft af 4,189 i. hkr.

Wattignies är nu ute på expedition.

Likadant är förhållandet med avisoångarne *Léger* och *Lévrier* om 450 ton deplacement. Den sistnämnde gick af stapel i Mars 1891 och den förstnämnde i April månad samma år; de profvades i år och erhöles dervid en medelfart af 18,50 knop för 2,345 i. hkr.

Tio stycken sjögående minbåtar, byggda vid privata varf, hafva under året levererats. Dessa äro *Dragon*, *Eclair*, *Gron-*

leur, Kabyle, Lancier, Moinsquetaire, Orage, Turco, Vélocé och *Zouave*, med déplacement från 100 till 125 ton.

Dragon.

Dragon anses vara den mest lyckade af dessa; i alla händelser har den lemnat de bästa fartresultaten. Den är systerbåt till *Grenadier* och *Lancier* samt gick af stapeln vid Normands varf i Hävre i slutet af April månad d. å., såsom förut är nämnt. Leveransprovet egde rum i Cherbourg den 23 sistlidne Juli och ernåddes då under 1 timmes tid en mediumfart af 25,031 knop med 11,55 kg. ångtryck, 77 mm. bläster och 354 slag per minut.

Båten är 42 m. lång från förstäf till hjertstockens medelinie, 4,50 m. bred och 2,06 m. djupgående samt deplacerar då 118,17 ton med 15,10 ton kol ombord; denna kolquantitet är tillräcklig för att båten skall med 10 knops fart kunna tillryggalägga en distans af 2,000 minuter.

Propellermaskineriet utgöres af tvenne trippel-expansionsmaskiner och tvenne Du Temples ångpannor.

Tretton st. 1:e klass minbåtar om cirka 80 tons déplacement hafva jemväl under året hittills levererats nämligen *N:ris 148, 149, 152, 161—169* och *180*.

1-klass minbåten N:o 149.

Af dessa äro *N:o 149* den mest omtalade. Den är byggd hos Normand samt gjorde sitt fullkraftsprof den 7 sistlidne Maj utanför Cherbourg.

Hufvuddimensionerna äro desamma som på minbåtarne *N:ris 128* och *129*, hvilka förlidet år med amiral Gervais' eskader besökte Stockholm och som redan förut blifvit beskrifna inför detta sällskap; någon skillnad förefinnes dock.

Längden är 36 m., bredden 4 m. och djupet i rummet 2,55 m. Djupgåendet akter fullt rustad med 9,88 ton kol ombord är 2,50 m. och motsvarande déplacement 76,50 ton.

Propellermaskineriet utgöres af en trippel-expansionsmaskin med respektive 41, 58,40 och 80 cm. cylinderdiametrar och 46 cm. slag samt af en rörpanna af Normands konstruktion med 176 qv.-m. eldyta och 3,32 qv.-m. rostytta. Maskinen är försedd med oljeafskiljare och tillhörande filtrum, destil-

leringsapparat för reservvatten samt förvärmare; denna senare lemnar vid full kraft, då afloppsångans temperatur är 125°, matarevatten af 116° temperatur.

Under ett 8-timmars prof visade sig kolåtgången vid 10 knops fart vara 5,47 kg. per distansminut, hvadan det ofvan anförda kolförrådet vid denna fart skall vara tillräckligt för 1,800 minuters distans.

Vid fullkraftsprovet erhöles med ofvanstående déplacement följande medelresultat för tvenne timmar. Ångtryck i pannan = 12,35 kg., dito i högtryckscylindern = 11,20 kg., dito i medeltryckscylindern 5,50 kg., dito i lågtryckscylindern = 1,26 kg. Vacuum = 67 mm. och blästertryck = 64 mm. vatten; slagantal = 339,17 per minut och fart = 24,51 knop, hvilket senare måste betraktas som ett mycket vackert resultat, så mycket mera som kontraktet endast föreskref 21 knop.

Tilläggas bör dock, att vädret var mycket gynnsamt samt fartygsbotten alldeles ren.

Slutligen hafva jemväl under innevarande år 3 st. II-klass. minbåtar om cirka 54 ton profvats nämligen *N:ris 82, 84* och *102*.

Under återstående delen af detta år samt under år 1893 skola enligt gjorda förutsättningar följande fartyg profvas, nämligen: Förestående prof.

Pansarfartyget *Brennus*, som byggts i Lorient, blir ett mycket kraftigt fartyg, som till sitt déplacement ligger mellan *Masséna* och *Magenta*. I motsats till detta senares har *Brennus*' byggnad gått ganska fort, enär order derom gafs först i Januari 1889. Fartyget har en total längd af 114,25 m.; bredden är 20,42 m. djupgåendet omkring 8 m. samt déplacementet 10,978 ton. Hufvudartilleriet skall utgöras af 3 st. 35-cm. kanoner, deraf 2 st. uti ett täckt och rörligt torn i medellinien för och 1 st. uti ett dylikt torn akter, samt 10 st. 16-cm. kanoner, af hvilka 6 st. placeras i ett pansradt batteri och 4 st. uti hvarsitt täckt och rörligt torn derofvanpå, två på hvarje sida. Farten är beräknad till 19 knop.

Vidare det förut omnämnda kustförsvarsfartyget *Jemmapes* om 6,589 ton; de likaledes här förut citerade kryssarne *Charner* och *Latouche-Tréville* om 4,745 ton; kryssaren *Isly* om 4,160 ton, systerfartyg till *Alger*; kryssaren *Suchet* om 3,027 ton, lika med här förut nämnda *Davout*; kryssaren *Coëtlogon* om 1,850 ton; torpedkryssaren *Fleurus* om 1,310 ton, systerfartyg till *Wattignies*; avisofartyget *Iberville* om 925 ton, af samma typ som *Cassini*; undervattensbåten *Gustave Zédé* om 300 ton; sjögående torpedbåtarna *Archer*, *Averne*, *Chevalier*, *Corsaire*, *Grenadier*, *Lansquenec*, *Sarrazin*, *Tourbillon* och *Tourmente* samt I-klass minbåtarne *Nris* 145, 146, 153—160, 170—179, 181 och 182.

Nya fartygs-
byggnader.
under 1893. Programmet för nybyggnader under nästa år upptager på börjandet af följande fartyg, nämligen:

I-klass kryssarne *N* och *O*. De skola båda byggas vid privata varf samt äro beräknade att med 7,600 tons deplacement och 13,400 i. hkr. ernå en fart af 19 knop. Artilleriet skall utgöras af 2 st. 24-cm. kanoner, 8 st. 14-cm. samt 16 st. 47- och 37-mm. snabbskjutande dylika.

II-klass kryssarne *K*, *P* och *Q*. Af dessa skall den förstnämnde byggas vid något af flottans egna varf och de sistnämnde hos privatindustrien. *K* och *Q* skola blifva 94 m. långa, deplacera 3,722 ton samt löpa 19,25 knop för 9,000 i. hkr. *P* skall blifva 93 m. lång, hafva ett deplacement om 3,600 tons samt göra 19 knop med samma maskinkraft. Bestyckningen skall blifva 4 st. 14-cm., 2 st. 10-cm., 20 st. 47- och 37-mm. snabbskjutande kanoner.

III-klass kryssaren *L*, som skall byggas af flottan sjelf; längd = 98 m., deplacement = 2,300 ton, maskinkraft = 6,600 i. hkr. och fart = 20 knop. Fartyget skall bestyckas med 4 st. 14-cm., 2 st. 10-cm., 4 st. 47- och 2 st. 37-mm. snabbskjutande kanoner.

Ett avisofartyg *R* om 925 ton, systerfartyg till *Cassini*, skall byggas på privat varf.

Kanonbåten *S*, som skall byggas hos Normand, skall haf-

va 627 tons deplacement och 850 i. hkr. maskinkraft samt göra 13 knop.

Sju stycken sjögående minbåtar, *T*, *U*, *V*, *W*, *X*, *Y* och *Z*. Fyra af dem äro beräknade att göra 23,50 knop och de tre andra 24 knop. De skola alla armeras med 2 st. 47-mm. snabbskjutande kanoner samt

nio stycken I-klass minbåtar *Nris* 192—200. De skola vara 36,00 m. långa samt deplacera cirka 80 ton; maskinkraften är beräknad till 1,300 i. hkr. och farten 23,5 knop. De skola bestyckas med 2 st. 37-mm. kanoner hvardera.

Såsom mera märkvärdiga konstruktiva nyheter, som under årets lopp för första gången kommit ut i praktiken inom franska flottan, torde dessutom särskildt böra framhållas det elliptiska tornet samt bepansring utan träbackning. Man har gifvit de rörliga kanontornen, synnerligast dem, som hysa endast en kanon, en elliptisk form för att i möjligaste mån minska vigten. Kanonens rekyl nödvändiggör ett relativt stort utrymme i kanonens längdriktning, då deremot platsen på sidan af kanonen kan utan olägenhet inskränkas ganska mycket, hvadan den elliptiska formen förefaller helt naturlig. Genom adopterandet af densamma har man utom vigts- och kostnadsbesparing kunnat vinna en annan mycket väsentlig fördel, nämligen möjligheten af en bättre balansering af de rörliga vigterna. Som man vet, ligger vid de vanliga rörliga kanontornen (likaväl som vid barbett-tornens vändskifvor) det rörliga systemets tyngdpunkt excentriskt i förhållande till rörelsecentrum, hvarigenom vid vridningen hela vigten verkar med en viss häfarm att motsätta sig vridningen, hvilken derigenom blifver något ojemn samt kräfver relativt mycken kraft. Kunde man placera den totala tyngdpunkten midt öfver rotationscentrum, skulle mycket derigenom vinnas i kraft och träffsäkerhet; och det är detta, som man vid de elliptiska tornen gjort genom att låta, så att säga, den bakre delen af tornet motväga kanonens öfvervigt åt andra hållet och placera hela den rörliga delens tyngdpunkt midt öfver centrum till rullbanan

eller pivoten. Detta är en anordning, som icke oväsentligt ökar de täckta tornens fördelar.

Hvad bepansringen beträffar, har man i Frankrike nu den åsigten, att för tunnare helsidepansar samt pansar till de medelstora kanonernas torn (omkring 10-cm.) är backning med nutidens motståndskraftiga pansarplåt öfverflödigt, dels emedan plåten numera föga ändrar form vid anslag af en projektil och dels emedan man från början kan gifva den en så exakt form, att den passar väl till skinnet. För tjockare pansar använder man dock ännu backning, hvilket der nog är nödvändigt för att få plåten att passa, men man inskränker sig till det minsta möjliga för att ej onödigt inkräkta på displacement och utrymme.

Holland.

Äfven den holländska flottan har under det gångna året fått sin tillökning.

Så har bland andra kryssaren *Koningin Wilhelmina der Nederlanden* nyligen gått af stapeln på örlogswarvet i Amsterdam, der kölen sträcktes den 22 Augusti förra året.

Fartyget är 99,98 m. långt, 14,90 m. bredt och 5,80 m. djupgående; displacementet är 4,600 ton, deruti inräknadt 450 ton kol.

Från för till akter löper ett bukigt skyddsdäck, som på midten är 50 mm. och på sluttningarne 75 mm. tjockt; derofvan finnas en kofferdam, fylld med cellulosa, samt andra vattentäta rum. Fartyget är försedt med ram samt riggad med 2:ne militärmaster.

Artilleriet består af 1 st. 38-cm. Kruppskanon i ett täckt och rörligt torn föröfver, 1 st. 21-cm. kanon på centralpivot bakom pansarskärm akter samt 2 st. 17-cm. kanoner på utbyggnader, en på hvardera sidan. På däck och i märsar finnes dessutom 14 st. revolverkanoner och snabbskjutande 37-mm.

kanoner. Såväl kanontorn som styrtorn äro skyddade af 28-cm. pansarplåtar.

Maskineriet, som skall utgöras af tvenne tripplexpansionsmaskiner, är beräknadt att framdrifva fartyget med en hastighet af 16,5 knop.

Ett annat fartyg af någorlunda samma typ är kryssaren *Reinier-Claeszens*, som sjösattes på samma ställe 1891, men nu så avancerat, att den är nära färdig.

Denna kryssare är 70,00 m. lång, 13,50 m. bred, 4,40 m. djupgående samt deplacerar 2,490 ton; den har ram samt en militärmast. Likasom på förestående fartyg finnes här ett skyddsdäck samt kofferdams och vattentäta skott.

Bestyckningen utgöres af 1 st. 23-cm. kanon i ett täckt och rörligt torn för, 1 st. 15-cm. kanon bakom skyddskärm på vändskifva akter, 4 st. 5-cm. snabbskjutande kanoner på öfverbyggnaden samt 2 dylika i märsen. Dessutom finnes tvenne rörliga mintuber. Äfven här äro kanontorn och styrtorn pansrade med 28-cm. plåtar.

Propellermaskinerna äro afsedda att utveckla 2,400 i. hkr. vid 12 kg. ångtryck.

Hos Herrar J. och G. Thomson har för holländska flottans räkning vid Clydebank byggts en kanonbåt, benämnd *Borneo*, hvilken nu är färdig att gå af stapel. Den är 50,00 m. lång och 9,5 m. bred samt deplacerar 817 ton.

Öfver maskineriet finnes ett splindäck och deröfver likasom derunder kolboxar bordvarts.

Bestyckningen skall utgöras af 6 st. 10,5-cm. bakladdningskanoner samt sex stycken dylika af mindre kaliber.

Det nyss uppgjorda nybyggnads-programmet för holländska örlogsmarinen upptager följande fartyg för kustförsvaret: 6 st. kryssare om 3,400 ton, 6 st. avisofartyg om 450 ton, 8 st. dylika om 100 ton, 6 st. kanonbåtar om 200 ton, 13 st. 40-meters minbåtar och 4 st. dylika om 26 meter.

För indiska besittningarne skulle dessutom byggas: 4 st.

Reinier-Claeszens.

Borneo.

kryssare om 3,400 ton, 1 st. avisofartyg och 6 st. minbåtar om 40 meter.

Ovisst torde dock vara, om detta program någonsin bliver genomfördt.

Italien.

Byggnadsverksamheten har kanske här varit något mindre liflig än närmast föregående år, sannolikt förorsakadt af finansiella svårigheter. Åtskilliga fartyg hafva dock både påbörjats, sjösatts och kommit i aktivt bruk.

Re-Umberto. Så har t. ex. pansarfartyget *Re-Umberto*, som byggts vid varfvet i Neapel, derutanför fullbordat sina prof hvarvid erhöles en fart af 17,5 knop vid naturligt drag.

Fartyget är 122,00 m. långt, 23,46 m. bredt och 8,73 m. djupgående. Det har tvenne systerfartyg *Sicilia* och *Sardegna*, af hvilka dock det sistnämnda, som nu är under utrustning i Spezia, är något längre samt har något starkare maskineri.

Sardegna. *Sardegna* är 125,125 m. långt mellan pendiklarne, 23,660 m. bredt på pansaret, 8,824 m. djupgående samt deplaceras då 13,940 ton. Vid vattenlinien löper längs hela fartyget ett buktigt pansardäck, som på midten ligger 1,15 m. öfver vattenlinien och bordvarts går ned till 1,55 m. under densamma. Ofvanom pansardäcket löper batteridäcket och häröfvan återigen hufvuddäcket; på detta senare finnas tvenne barbett-torn, ett för och ett akter, samt mellan dem en öfverbyggnad, som bildar citadell. Pansaret på däckets är 5 cm. tjockt upptill och 11 cm. i rundningarne; bordvarts mellan pansardäcket och batteridäcket finnes en kofferdam på hvardera sidan och deremellan många vattentäta rum.

Sidopansaret räcker uteser 78,00 m. af fartygets längd från 1,00 m. under vattenlinien upptill öfverbyggnadens däck och är 10 cm. tjockt; sidopansarets ändar förbindas genom tvärskeppsskott om 7 cm. tjocklek. Barbett-tornens väggar äro lutande samt beklädda med 35-cm. pansarplåtar.

Bestyckningen består af 4 st. 34,3-cm. kanoner, hvaraf tvenne i hvardera tornet, 8 st. 15,2-cm. och 4 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner på öfverbyggnaden, 12 st. af sistnämnda sort i citadellet, sex på hvarje sida, samt dessutom 12 st. 57-mm. och 17 st. 37-mm. snabbskjutande kanoner och tvenne mitrailleuser, krigspridda på däck och byggor samt i märsar.

Propellermaskineriet består af 4 st. vertikala trippel-expansionsmaskiner, två och två arbetande på samma axel, samt 18 st. cylindriska ångpannor. Det skall vid naturligt drag utveckla 15,200 i. hkr. samt med forcering 22,800 i. hkr. och i detta senare fall gifva fartyget en fart af 20 knop.

Det utgör sålunda med hänsyn till bestyckning och fart ett af nutidens kraftigaste krigsfartyg.

Kryssaren *Marco Polo* har i dessa dagar gått af stapeln i *Kryssare.* Castellamare, der kölen lades i Januari 1890.

Den är 99,65 m. lång, 14,18 m. bred samt 5,88 m. djupgående med ett deplacement af 4,460 ton. Maskineriet är beräknadt att utveckla 6,000 i. hkr. vid naturligt drag och 10,000 i. hkr. vid forcering samt att då framdrifva fartyget med 19 knops fart.

Bestyckningen skall utgöras af 6 st. 15-cm. och 10 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner samt 5 st. mintuber, deraf en i stäfven under vatten.

En annan, något mindre kryssare, *Christoforo Colombo*, om 3,466 ton gick af stapeln i Venedig i förra månaden.

Den är 75,72 m. lång, 11,07 m. bred, 5,37 m. djup i rummet samt har ett maskineri om 3,780 i. hkr. Den skall bestyckas med 6 st. 12-cm., 4 st. 57-mm. och 4 st. 37-mm. snabbskjutande kanoner.

Fyra kryssare om 2,280 ton, *Elba*, *Etruria*, *Lombardia* och *Umbria*, hafva under detta år blifvit färdiga och öfverlemnats till aktiv tjenst.

Längden är 80 m., bredden 12 m. och djupgåendet vid ofvanstående deplacement 5,05 m.

Torpedkryssaren *Urania* har också under detta år blifvit

färdig. Den är 70 m. lång och 8,20 m. bred samt har vid 3,80 m. medeldjupgående ett displacement af 846 ton.

Fartyget har ett 40 mm. pansardäck samt är bestyckadt med 1 st. 12-cm. snabbskjutande kanon på backen samt 6 st. 57-mm. och 3 st. 37-mm. kanoner på däck och bryggor. Dessutom finnas 5 st. mintuber, deraf 2 st. fasta i fören, 1 st. rörlig akteröfver samt 1 st. rörlig på hvardera sidan.

Vid profresorna erhöles en fart af 17 knop med naturligt drag samt 19,10 knop vid forcering, då de båda propellermaskinerna i det senare fallet tillsammans utvecklade 4,397 i. hkr.

Ett systerfartyg, *Minerva*, gick af stapeln i April månad d. å.

Slutligen kan anföras, att försök med undervattensbåten *Pullino*. *Pullino* för närvarande pågå; några detaljerade uppgifter derom har icke lyckats förskaffa mig, men det påstås, att 4 man varit med densamma nere 3 å 3,50 m. under vattenytan i 5 timmars tid utan att behöfva ömsa luft samt att man ernått en fart af 8 knop.

Budgeten för 1892—1893. Budgeten för året 1 Juli 1892—30 Juni 1893 upptager för nybyggnader 27 millioner lire. Denna summa är afsedd dels till afslutande af en del under byggnad varande fartyg, bland annat en del af förut uppräknade, och dels för börjande af nya fartyg, nämligen 3 st. fartyg af 1:a klassen och 4 st. af 3:e klassen samt åtskilliga sjögående minbåtar m. m.

Helt nyligen lära ritningar faststälts till de förstnämnda. De skola blifva pansrade citadellfartyg med ett täckt, rörligt torn för och ett dylikt akter. Längden skall vara 104 m., bredden 21 m. och displacementet 9,802 ton. Maskineriet är beräknadt att utveckla 9,600 i. hkr. vid naturligt drag och 13,500 i. hkr. vid forcering samt att i förra fallet framdrifva fartyget med 16 knops fart och i senare med 18 knop.

Bestyckningen skall utgöras af 2 st. 25-cm. kanoner i hvardera tornet, 8 st. 15-cm. kanoner i citadellet samt i öfrigt 24 st. mindre pjäser och 5 mintuber.

Pansartjockleken lärer skola variera från 10 till 25 cm.

Japan.

Japanska flottan har under innevarande år erhållit följande tillägg, nämligen:

Pansarfartyget *Matsushima* om 4,140 ton har fullbordats vid varfvet i La Seyne i Frankrike och ett dess systerfartyg, *Hasedate*, som byggts i Yokosuka, har blifvit färdigt och kommit till Frankrike för att erhålla sin bestyckning af Canet-kanoner.

En pansrad kryssare, *Akitsushima*, har i Augusti månad sjösatts, likaledes i Yokosuka. Den är 99 m. lång, 15,50 m. bred och 6,40 m. djupgående samt deplaceras 4,150 ton; maskinkraften är beräknad till 8,400 i. hkr. och motsvarande fart till 19 knop.

Bestyckningen skall utgöras af 1 st. 32-cm. kanon, 12 st. 12-cm. snabbskjutande kanoner samt diverse småpjäser.

En annan kryssare, *Yoshino*, likaledes om 4,150 ton, står för samma räkning på stapel hos firman Sir W. Armstrong & Co i Newcastle. Den skall blifva 109,70 m. lång 14,15 m. bred och 5,20 m. djupgående.

Yoshino har ett bukigt skyddsdeck, som är 4 cm. tjockt upptill samt 11 cm. i rundningarne. Maskineriet skall utveckla 15,000 i. hkr. samt gifva fartyget en fart af 23 knop.

Fartyget skall armeras med 6 st. 15-cm., 8 st. 12-cm. samt 22 st. 3-pundiga snabbskjutande kanoner och 5 st. mintuber.

Från varfvet i St Nazaire har under året till japanska flottan levererats en torpedkryssare, *Shi-sama*, om 755 ton, 5,000 i. hkr. och 25 knop.

Liberia.

Till och med denna lilla republik har nu börjat skaffa sig en örlogsflotta.

Under året har nämligen på varf i Belfast för Liberias räkning byggts en kanonbåt, *Gorronomonah*, om 28 m. längd och 150 tons displacement samt bestyckad med några mindre, snabbskjutande kanoner.

Enligt engelska uppgifter skall dock *Gorronomonah* icke allenast användas som kanonbåt, utan jemväl tjenstgöra som presidentens yacht.

Ryssland.

Marinbudgeten för år 1892 upptager för nybyggnader icke mindre än något öfver 55 millioner kronor. Verksamheten på detta område har också varit ganska lifaktig.

Pansarfartyg. Så sträcktes i Nicolajeff den 14 September kölen till ryska flottans största fartyg, tornfartyget *De tre helige*.

Det är 101,5 m. långt och 22 m. bredt samt har ett displacement af 12,500 ton. Det skall hafva 2:ne pansrade torn, ett för och ett akter, samt mellan dessa batteri i 2:ne våningar; såväl tornen som den undre delen af breddsidan beklädes med 40-cm. pansar, under det att den öfre delen blir endast 12,5-cm. tjock.

I Maj månad d. å. påbörjades i Petersburg byggandet af pansarfartygen *Sebastopol*, *Pultava* och *Petropaulovsk* om 11,000 ton.

Helt nyligen gick en pansrad kryssare, *Rurik*, af stapeln från Baltiska bolagets varf i Petersburg.

Detta fartyg, som blifver världens f. t. största kryssare om också ej den snabbaste, är 130 m. långt, och 20 m. bredt och 8,20 m. djupgående samt deplacerar 10,923 ton. På två tredjedelar af längden är det skyddadt af ett 25-cm. pansarbälte; dessutom har det ett buktigt skyddsdäck.

Bestyckningen skall utgöras af 4 st. 20-cm. kanoner, 16 st. 15-cm., 6 st. 12-cm. samt 18 st. mindre, snabbskjutande kanoner.

Maskineriet är beräknadt att utveckla 13,250 i. hkr. samt att framdrifva fartyget, fullt rustadt och med 2,000 ton kol ombord, med en fart af 18,50 knop. Kolförrådet är beräknadt att för en fart af 10 knop vara tillräckligt för en väglängd af 19,000 distansminuter.

Ett något mindre pansarfartyg, *Lizoi-Veliky*, om 8,800 ton

har under året börjat byggas i Petersburg. Kölen sträcktes der i Maj månad.

Pansarfartyget *Kejsar Nicolaus den 1:ste* om 8,440 ton har under året provfats utanför Cronstadt.

Med ett djupgående akter af 7,60 m. samt 97 maskinslag per minut ernåddes en fart af 14,85 knop för 8,100 i. hkr.

Ett annat pansarfartyg, *De tolf apostlarne*, hvilket varit mycket omtaladt, har afslutats och nu nyligen fullbordat sina prof.

Det har 8,100 tons displacement och gjorde vid profven 16,6 knop med 8,000 i. hkr.

I början af denna månad lærer kölen sträckts till ett pansradt kustförsvars-fartyg om 4,126 ton, *Amiral Oushakoff*.

Längden skall blifva 80,47 m. mellan perpendiklarne, bredden 15,85 m. och djupgåendet 5,18 m.

Det skall förses med tvenne rörliga torn med 2 st. grofva kanoner i hvarje samt dessutom med 4 st. medelstora och många små pjäser.

Maskinkraften är bestämd till 4,250 i. hkr.

I Petersburg har under Maj månad ytterligare 2:ne fartyg gått af stapeln, nämligen pansarbåtarna *Gremiaschty* och *Olvajny*. Dessa hafva 1,492 tons displacement och äro beräknade att göra 15 knop för 2,000 i. hkr. Bepansringen utgöres endast af 12,5-cm. tjocka plåtar.

Artilleriet skall bestå af 2 st. 23-cm. kanoner, 1 st. 15-cm. kanon samt 8 st. småpjäser.

Från Schichaus varf i Elbing har i år levererats avisofartygen *Wojewoda* och *Possadnik* om 400 tons displacement. De äro 57,90 m. långa, 7,30 m. breda, 3,30 m. djupgående, samt riggade som 2-mastade, slättoppade skonare. *Avisofartyg.*

Bestyckningen utgöres af 2 st. 3-pundiga och 7 st. 1-pundiga snabbskjutande kanoner samt 2 st. mintuber, deraf en fast i förstäfven öfver vattenlinien och en vridbar på däck.

Vid profresan ernåddes en fart af 22,40 knop under 3 timmar; den indikerade maskinkraften var 3,500 hästar och kol-

åtgången 0,88 kg. per i. hkr. Kolförrådet var 90 ton och beräknas vara tillräckligt för 3,500 distansminuter med 15 knops fart.

Ett systerfartyg till dessa två, *Griden*, är under byggnad på varfvet i Nicolajeff.

*I-klass
minbåtar.*

Ett ganska stort antal I-klass minbåtar hafva under året levererats från finska, franska och tyska varf.

Schichau har lemnat några båtar, hvilka gifvit mycket vackra fartresultat.

De äro 45,00 m. långa och 5,20 m. breda samt hafva ett displacement af 130 ton, deruti ingående 40 ton kol.

Med 13 atmosferers ångtryck och 325 maskinslag per minut erhöles under tre timmar en mediumfart af 26,5 knop; medelresultatet under en timma blef 27,04 knop.

Normand i Håvre har levererat en 120-tons båt, benämnd *Pernow*; den är 42,00 m. lång samt 2,00 m. djupgående akter.

Leveransproffen egde rum utanför Cherbourg i början af förra månaden och erhöles dervid en mediumfart af 25,40 knop.

Tvenne I-klass minbåtar, *Nargen* och *Hogland*, hvilka lära byggts i Finland, hafva under året fullbordats samt skickats ned till Svarta hafvet. De äro 46,00 m. långa, 5,00 m. breda, 2,30 m. djupgående och deplacera 104 ton. De hafva två propellrar och hafva för 1,800 i. hkr. gjort en fart af 23,00 knop.

*Segelkorvett
med hjälp-
maskineri.*

Slutligen torde det vara på sin plats att nämna några ord om ett öfningsfartyg för ryska sjökadetterna, som är under byggnad här i Sverige och om hvilket kontrakt afslutades med Motala Verkstads Nya Aktiebolag i Maj månad, äfven om detta fartyg ur rent militär synpunkt icke erbjuder något af intresse.

Fartyget bygges vid Kockumska varfvet i Malmö och maskineriet tillverkas vid Motala Verkstad.

Skrofvat är byggdt af stål samt 67,50 m. långt öfverallt, 10,80 m. bredt och 4,35 m. djupgående akter, fullt rustadt. Det deplacera då 1,282 ton. Det har tvenne däck samt hytta och

back; dessutom finnes på öfra däck en ruff för köksinredning och för derom styrhytt och kommandobrygga. Korvetten skall blifva fullriggad och få en segelarea af omkring 1,050 qv.-m.

Artilleriet skall utgöras af 6 st. 4-pundiga kanoner, placerade på hufvuddäck, 2 st. 37-mm. revolverkanoner, likaledes på hufvuddäck, 2 st. 47-mm. Hotchkisskanoner på backen samt en landstigningskanon. På trossdäck uppställas en minutskjutningstub.

Propellermaskineriet utgöres af en vertikal tripplexpansions-maskin med ytkondensor samt tvenne cylindriska ångpannor. Det skall vid 8,3 atmosferers tryck utveckla en kraft af 400 i. hkr. Propellern är af metall, tvåbladig, med rörliga blad.

Fartyget skall vara fullt leveransfärdigt den 1 Maj 1893, d. v. s. efter en byggnadstid af icke fullt ett år.

Siam.

Siamesiska flottan har under året erhållit en ganska väsentlig tillökning genom kryssaren *Maha-Chakreri*, egentligen det första moderna krigsfartyg inom denna marin.

Fartyget sjösattes från Hrr Ramage & Fergusons varf i Leith den 27 Juni d. å. samt hade sin profresa den 29 sistlidne September. Det är 83,80 m. långt mellan pendiklarne, 12,10 m. bredt och 6,00 m. djupt i rummet; det deplacera 2,400 ton, är riggad som 2-mastad skonare med stridsmärsar på båda masterna samt har ramstäf.

Maskineriet består af tvenne trippel-expansionsmaskiner med respektive 50,8 mm., 76,2 mm. och 124,5 mm. diametrar samt 68,6 mm. slag. Ångan alstras i 4 st. pannor om 4,10 m. diameter och 3,00 m. längd. Vid profresan utvecklades med 10,7 atmosferers ångtryck och 140 maskinslag 3,000 i. hkr.; farten blef då 14,75 knop.

Artilleriet består af 4 st. 14-cm. snabbskjutande Armstrongs-kanoner och 8 st. Hotchkiss 6-pundare.

Utom för krigiska ändamål lärer *Maha-Chakreri* jemväl vara afsedd till kunglig yacht och har erhållit en för den af sigten lämplig inredning.

Spanien.

Under detta år har för spanska flottan påbörjats en krysare af stora dimensioner, nämligen *Carlos V.* Den skall hafva 9.235 tons displacement och är beräknad att för en maskinkraft af 15,000 i. hkr. göra 20 knops fart.

I Sevilla håller man nu på att afsluta en avisoångare, benämnd *Filipinas*, hvilken gick af stapeln i Cadiz den 24 Juli d. å. Fartyget är 70 m. långt, 8,3 m. bredt och 4,2 m. djupt i rummet; displacementen är 747 ton.

Maskineriet är beräknadt att vid naturligt drag utveckla 2,500 i. hkr. och vid forcering 4,600 i. hkr.; farten skall blifva respektive 17,75 och 20 knop. Kolförrådet är tillräckligt för en distans af 2,500 minuter med 10 knops fart.

Fem stycken andra avisoångare af en mindre typ äro jemväl under byggnad, nämligen *Andaz*, *Galicia*, *Nueva-Espana*, *Temerario*, och *Veloz*. De hafva ett displacement af endast 550 ton samt äro bestyckade med 2 st. 12-cm. snabbskjutande Hontoria-kanoner, 4 st. snabbskjutande 47-mm. kanoner, 2 st. 25-mm. kulsprutor och 2:ne mintuber.

Temerario har på en profresa gjort 20,5 knop för en maskinkraft af 2,500 i. hkr.

Den 16 Mars d. å. företogs profresa i Barcelona med en der byggd kanonbåt, *Cuervo*, som sjösattes redan i December 1891.

Båten är 22,00 m. lång, 3,92 m. bred och 1,85 m. djupgående samt deplaceras 71 ton. Den är riggad som tvåmastad, slättoppad skonare.

Vid profvet erhöles med 10,5 atmosferers ångtryck 157 i. hkr. för naturligt drag och 277 i. hkr. för forcering; på en 3 mils distans var motsvarande fart 11,80 och 14,23 knop.

Turkiet.

Afven turkiska flottan har under år 1892 fått någon tillväxt. Kölen har sträckts till ett nytt tornfartyg, *Abd-el-Kader*, det största fartyg inom denna marin. Det skall fullt rustadt deplacera 8,000 ton.

Kasemattfartyget *Hamidieh*, hvars byggnad påbörjades omkring 1872 och som löpte af stapeln redan år 1885, har i år fullbordats och inträdt i aktiv tjänst.

Som man torde erinra sig, är det 89 m. långt, 17 m. bredt och 7,00 m. djupgående samt deplaceras omkring 6,700 ton.

Den 5 Augusti d. å. löpte en ny kryssare af stapeln i Constantinopel. Den heter *Lutfi-Humayoun* och är 63 m. lång, 9,15 m. bred samt deplaceras 1,313 ton; maskineriet är beräknadt att vid forcering utveckla 2,160 i. hkr. och framdrifva fartyget med 14 knops fart. Bestyckningen utgöres af 3 st. 17-cm. Krupps kanoner.

Avisoångaren *Shahin-deria* gick i sjön samma dag på samma ställe; den är 60 m. lång och 6,00 m. bred samt deplaceras 450 ton.

Fartyget är bestyckadt med 6 st. snabbskjutande kanoner af mindre kaliber samt beräknadt att vid full kraftutveckling få en fart af 20 knop.

Utom de här nämnda lära ytterligare några mindre avisoångare och kanonbåtar vara under byggnad för den turkiska flottans räkning.

Tyskland.

Till de märkligaste tilldragelserna på skeppsbyggeriområdet inom denna marin torde de följande kunna räknas.

Pansarfartyget *Wörth* löpte af stapeln vid det kända Germaniavarfvet i Kiel den 6 sistlidne Augusti. Det är i det närmaste ett systerfartyg till det inför detta sällskap redan förra året beskrifna pansarfartyget *Kurfürst Friedrich Wilhelm* *Slayskepp.*

hvilket nu är under utrustning i Wilhelmshafen, och torde därför ej här tariffva någon närmare omtalan. Det kan vara nog att erinra om, att det är 116 m. långt, 19,5 m. bredt och 7,30 m. djupgående samt att det deplacerar fullt rustadt omkring 10,000 ton; farten är beräknad till 16 knop. Bestyckningen skall utgöras af 6 st. 28-cm. kanoner i barbetter, 6 st. 10,5-cm. och 10 st. 8,7-cm. snabbskjutande kanoner.

Tvenne andra fartyg af samma typ, *Brandenburg* och *Weisenburg*, hvilka gingo af stapeln år 1891, äro under fullbordan vid Vulcans varf i Stettin.

Alla dessa fyra fartyg föra ombord en 2:a klass minbåt. Nyanskaffningskostnaden är beräknad till 11,230,000 mark för hvardera.

Kaiserin Augusta.

Pansrade kryssaren *Kaiserin Augusta* har undergått sina prof. Det är ett fartyg om 6,000 tons displacement, försedd med tre stycken trippel-expansionsmaskiner, drifvande hvar sin propeller. Den 29 September erhöles under profresan vid Kiel för en tid af 2 timmar en mediumfart af 20,88 knop med en sammanlagd maskinkraft af 12,616 i. hkr. Anmärkas bör dock, att fartyget då icke var fullt rustadt, utan att displacementet endast var omkring 5,000 ton.

Byggandet af ännu en kryssare af samma typ har under året beslutats. Kostnaden är beräknad till 6,700,000 mark för hvardera.

Kustförsvars-fartyg.

Kustförsvarsfartyget *Beowolf* af Siegfriedstypen, hvilket gick af stapel i Bremen förra året, har i Mars månad provfats samt nu ingått i aktiv tjänst. Det är 73 m. långt, 15 m. bredt och 5,4 m. djupgående samt deplacerar då 3,600 ton.

Fartyget är skyddadt dels genom ett 24-cm. pansarbälte, som löper från stäf till stäf, och dels af ett 5-cm. pansardäck. Bestyckningen skall utgöras af 3 st. 24-cm. och 6 st. 9-cm. kanoner samt 4 mintuber. Vid profvet lærer man icke hafva erhållit större fart än 15 knop, ehuru man räknat på 1 knop mera.

Ett systerfartyg, *Heimdal*, löpte af stapeln från Germania-

bolagets varf i Kiel den 27 Juli d. å. och några dagar derefter, den 6 Augusti, sjösattes på örlogsvarfvet derstädes ett annat fartyg af samma typ, *Hildebrand*. Dessutom har man under sommaren sträckt kölen till ett dylikt fartyg i Wilhelmshafen; det benämnes tills vidare "U".

Tillsammans skall tyska flottan hafva 10 st. kustförsvarsfartyg af denna cert. Totalkostnaden är beräknad till 4,200,000 mark för hvardera.

Från Vulcans varf i Stettin gick den 27 sistlidne Juni chefsfartyget *Hohenzollern* af stapeln. Det är afsedt för vanlig kryssartjänst samt att vara flaggskepp för en större afdelning. Det är 116,60 m. långt, 14 m. bredt och 10,80 m. djupt i rummet samt deplacerar 3,400 ton. Riggen utgöres af trenne slättoppade stålmaster med en signalrå.

Hohenzollern.

Maskineriet skall bestå af 2 st. vertikala trippel-expansionsmaskiner samt 8 st. ångpannor, fördelade på tvenne rum, och skall utveckla cirka 10,000 i. hkr. Farten är beräknad till 20 knop.

Hohenzollern skall bestyckas med 3 st. 10,5-cm. och 12 st. 5 cm. snabbskjutande kanoner. Nyanskaffningskostnaden är beräknad till 4½ millioner mark.

I Maj månad gick kryssaren *Cormoran* af stapeln. Den tillhör Bussard-certen och har hittills gått under benämning kryssaren "E". Denna cert är 75 m. lång, 11,20 m. bred och 4,60 m. djupgående; deplacemenett är 1,600 ton och maskinkraften 2,800 i. hkr., för hvilken man beräknar en fart af 16 knop.

Kryssare.

Artilleriet utgöres af 8 st. 10-cm. snabbskjutande kanoner och 5 kulsprutor.

Nästan samtidigt sjösattes i Danzig ett systerfartyg till *Cormoran*, nämligen en kryssare, som ännu benämnes *Ersatz-Adler*.

Ett tredje fartyg af samma cert, *Falke*, skall hafva börjat sina prof i Juni månad. Huruvida dessa motsvarat beräkningarna eller ej, är mig icke bekant.

Fartyg af denna typ äro beräknade att hvardera kosta, fullt färdiga, 2 millioner mark.

I Elbing bygges f. n. hos Schichau 8 st. sjögående minbåtar om 140 ton, deruti ingående 32 ton kol. De äro 43,80 m. långa och 5,50 m. breda samt skola för en maskinkraft af 1,500 ind. hästar göra 22 knop.

Bestyckningen skall utgöras af 3:ne mintuber, en fast i förstäfven och en rörlig på hvarje sida på däck samt 2:ne kulprutor.

Kommer så till slut i raden af främmande mariner, der något anmärkningsvärdt i nybyggnadsväg under året förekommit,

Österrike-Ungern.

Kryssaren *Kaiserin Elisabeth* har under detta år fullbordats och skall inom kort utgå på expedition till Orienten med Erkehertig Frans Ferdinand ombord.

Detta ganska tidsenliga fartyg är 103,07 m. långt, 14,80 m. bredt och 6,08 m. djupgående samt deplacerar 4,060 ton. Det är byggt i Pola. Från stäf till stäf löper i vattenlinien ett kupigt skyddsdäck, som bordvarts går ner 1,25 m. under vattnet. Ofvanpå detta däck finnes bordvarts en kofferdam, fylld med cellulosa, hvarjemte fartyget i öfrigt är genom talrika skott deladt i ett stort antal vattentäta rum.

Bestyckningen skall utgöras af 2:ne 24-cm 35 kaliber långa Krupps-kanoner i hvarsitt barbettorn, ett för och ett akter i fartygets medellinie, 6 st. 15-cm Krupps-kanoner i halftorn, tre på hvarje sida, 11 st. 57-mm. och 47-mm. snabbskjutande kanoner på däck och bryggor samt i märsar äfvensom 6 st. mintuber. De mellersta 15-cm. kanonerna äro placerade högre än de andra och kunna skjuta öfver dem, hvarigenom den stora fördel ernåtts, att 1 st. 24-cm. och 4 st. 15-cm. kanoner kunna skjuta för-öfver samt lika många, och delvis desamma, akteröfver.

Maskineriet är tillverkadt vid Stabilimento Tecnico i Triest. Det för fartygets framdrifning afsedda utgöres i hufvudsak af 2:ne trippelexpansionsmaskiner om tillsammans 6,400 i. hkr. vid naturligt drag; vid forcering har det med 120 slag per minut utvecklats 9,800 i. hkr. Farten har i förra fallet varit 17,85 knop och i senare, 19 knop.

Maria Theresia, en kryssare af något större dimensioner än den förut nämnda, samt kryssaren *Donau* om 3,000 tons displacement hafva under året påbörjats.

Tvenne kustförsvarsfartyg af en ny cert, det ena t. v. benämndt *Ersatz-Habsburg* och det andra *B*, lära helt nyligen planlagts.

Ett torped-transportfartyg *Pelican* har under året levererats från Elbing. Det har 2,440 tons displacement och ett maskineri af 4,700 i. hkr. samt har ernått en fart af 18 knop vid naturligt drag.

Pelican kan transportera 30 st. sjelfgående minor samt är bestyckadt med 2 st. 15-cm. kanoner och 8 st. andra af mindre kaliber.

Tvenne avisofartyg om 540 tons displacement, *Trabant* och *Satellit*, äro under byggnad i Triest, den senare ännu på stapeln.

Längden är 67 m., bredden 8 meter och medeldjupgåendet 2,50 m. Maskineriet skall utveckla 3,500 i. hkr. och farten är beräknad till 20 knop.

De skola armeras med 2 st. 80-mm. kanoner på backen, 4 st. 47-mm. dylika på däck, två på hvarje sida, 4 st. 47-mm. dito på hyttan samt 3 mintuber, deraf en fast i förstäfven och de andra två på gemensam vändskifva på däck.

En annan avisoångare af i det närmaste samma typ, *Planet*, har för denna marins räkning byggts i England. Den gick af stapel redan 1889 och provvades förra året, men kunde till följd af något fel på ångpannorna då icke emottagas. Emellertid har den nu levererats och ankom till Pola redan i Januari månad.

Sjögående minbåtar.

Kaiserin Elisabeth.

Pelican.

Trabant och Satellit.

Planet.

Planet är 63,75 m. lång och 7 m. bred samt deplacerar endast 480 ton. I öfrigt är den lik de förestående, men lärar vid profresan hafva ernått en fart af 21 knop.

Slutligen har en ny Donaumonitor, *Körös*, om 450 ton och 1,250 i. hkr's maskineri öfverlemnats till aktiv tjänst; den lär ernått en fart af 15 knop.

Dessutom har ett annat fartyg af samma typ helt nyligen påbörjats.

Några orsaker till sjöolyckor.

Som bekant har "the Nautical Magazine" bland andra uppgifter antagit sig den att redogöra för de anmärkningsvärdare sjörättsmål, hvaruti engelska fartyg varit invecklade, och hvarje häfte innehåller mer eller mindre långa förteckningar öfver dylika fall. Dessutom plägar tidskriften årligen i kritisk belysning sammanställa de under det förflutna året timade sjöolyckorna, i hvad de röra engelska fartyg. Som den genom dylika händelser dyrköpta erfarenheten emellertid i lika grad kommer alla sjöfarande tillgodo, oafsedt nationalitet, så tror sig redaktionen göra denna tidskrifts läsare ett nöje genom att i sammandrag återgifva ofvannämnda redogörelser för 1891 och 1892 års sjöhändelser af detta slag.

"The Nautical Magazine" har haft ett rikt material, men kan konstatera den glädjande omständigheten, att sammanlagda antalet sjöolyckor, hvilka af Board of Trade ansetts tariffa en noggrannare undersökning håller sig ungefär stationärt år från år, hvilket förhållande må anses tillfredsställande, isynnerhet när man betänker, dels att antalet handelsfartyg oupphörligen tillväxer, dels att ett modernt handelsfartyg under sin lifstid gör ett större antal resor, än som var möjligt på de

gamla segelfartygens tid. Betraktar man orsakerna till dessa undersökningar, som hållits i England och dess kolonier under loppet af de två senaste åren, framgår det tydligt, att, ehuru många missöden inträffat vid dess kuster bland fartyg under engelsk flagga, antalet af dem, som erfordrat undersökning inför särskildt kvalificerad domstol varit mycket litet.

Försummande af lodet under tjocka vid angöring af land, eller då man lemnat detsamma, en tydlig benägenhet hos befälet på lastångare att taga alla utsjögrund för nära, vårdslöshet vid iakttagande af förordningen till undvikande af ombordläggning, benägenhet hos en del vaktbefälhafvare att i vackert väder obehörigen lemna bryggan för att arbeta med vakten samt bruket af föråldrade sjökort och seglingsbeskrifningar, äro de vanligaste orsakerna till suspenderandet af kaptenernas eller styrmännens fullmakter för längre eller kortare tid. Ångan har förledt fartygsbefälhafvarne att förvandla djerfhet till klandervärd vårdslöshet, då de tangera utskjutande uddar. Man får nämligen aldrig glömma, att äfven de bästa sjökort icke äro ofelbara, och att det är en farlig sak att komma i grannskapet af ett i kortet icke utsatt grund, i synnerhet då man är i sådan närhet af land, som en försigtig navigator bort undvika. Det finnes väl ett gammalt ordspråk som säger, att den som vill gå klar ett grund, skall styra derpå, men den hedervärda regeln måste följas med förstånd och synes dessutom vara svår att tillämpa vid sådana fall, der grunden äro för sjökorten okända.

Angående den ena af de här ofvan anförda orsakerna till sjöolyckor, nämligen en del vaktbefälhafvares benägenhet att obehörigen lemna bryggan, så är det klart, att en ung styrman, som för sin utkomst är beroende af ständig anställning, icke kan underlåta att efterkomma sin kaptens befallning, vare sig direkt uttryckt eller blott underförstådd, att under vakt i fint väder lemna bryggan för att arbeta med vakten. Många ångfartyg skötas på detta sätt, isynnerhet de, hvilkas kaptenar hafva farit sin mesta tid å segelfartyg. Det finnes

exempel på, att denna farliga vana blifvit följd äfven ombord på ångare, hvars rederier bestämmt uttalat sig deremot. Om någon skall bära ansvaret för, att ombord på en svagt bemannad ångare styrmännen lemna bryggan tom för att uträtta andra skyldigheter, så är denne kaptenen. Honom ensam bör straffet träffa, då han är den ende ansvarige och bestämmande härvidlag. Låt det en gång blifva tydligt och klart, att makt medför ansvar så väl som privilegier. Och låt den vaktbefälhafvare, som mot kaptenens uttryckliga order lemnar sin post, vare sig för att sätta ett segel kant, skrubba hvita sidan, föra en målarpensel eller för någon annan orsak; strängt umgälla denna öfverträdelse. Men straffa icke den underordnade, när aflägsnandet från bryggan sker på kaptenens tillskyndelse eller med hans goda minne; ty äfven om styrmannen gentemot sin befälhafvares fordringar kan göra vördnadsfulla framställningar, så är det likväl hans skyldighet, att blindt efterkomma dem.

Någon gång hör man en gammal sjöbjörn förtrytsamt yttra, att eftersom hans mening och erfarenhet så ofta förbises, så vill han hädanefter låta händelserna gå sin egen väg, äfven då han väl inser att fara hotar. Styrmän, som erhålla tillrättavisningar af sina öfverordnade, därför att de äro alltför nitiska, äro benägna att tillämpa denna farliga grundsats i praktiken, med de mest olyckliga resultat; och detta kan stundom vara orsaken till en del oförklarliga strandningar eller ombordläggningar. Det är bättre för en ung styrman att varsko kaptenen *för ofta* med risk att därför få en lindrig tillrättavisning, än att tveka tills det är *för sent*.

Här nedan anföras några af de anmärkningsvärdare sjöolyckor jemte orsakerna dertill, som föranlett undersökning inför speciel domstol.

En ångare, *Marbella*, strandade på den väl upplysta spanska kusten under det landet tydligen syntes och vädret var godt. Hennes befälhafvare hade endast lemnat en den mest knapphändig instruktion, innan han gick ned och kom ej på

däck igen, oaktadt han blef varskodd två särskilda gånger. Vakthafvande styrmannen tog miste på en fyr, som utsände sina varnande strålar, och tillät fartyget stranda utan att närmare göra sig reda för förhållandena.

Kaptenen på jernsegelfartyget *Earl of Aberdeen* befanns äfven hafva gått ned utan att hafva lemnat tillräckliga instruktioner till vakthafvande styrmannen. Fartyget lemnade Barry med en last af 3,000 tons kol och en besättning af 29 personer inalles. Inom 20 timmar låg det totalt vrak på Hats and Barrels ref och 16 man af besättningen hade drunknat. Kaptenen blef tre gånger purrad och varskodd om fartygets läge, men, troligen mycket hårdsofd, kom han ej på däck; hvarföre den vakthafvande beslöt att på vinst och förlust gå rännen emellan ofvannämnda ref och Grassholm Island, men felbedömde afståndet till ön och satte upp fartyget på refvet. Kaptenen och vakthafvande styrmannen fingo sina fullmakter suspenderade för respektive nio och tre månader. Ångfartyget *Cyrus*, lastadt med trä, strandade på norska kusten äfven till följd af vårdslös navigering. Rätten kom till den slutsatsen, att kaptenen icke lemnat tillräckliga instruktioner, då han lemnade däck, och försummade att åter komma upp, när land varskoddes på föga afstånd från fartyget. Såväl kapten som styrmän, hvilka alla handlat mer eller mindre egendomligt, blefvo varnade. Tolf dagar derefter blef ångaren *Janus*, tillhörande samma egare, totalt vrak nära Hasborough, därför att kaptenen misstog Leman and Ower för att vara Smith's Knoll.

Somliga styrmän handla utan order efter sin egen goda vilja, andra åter följa blindt gifna befallningar och förblifva passiva åskådare till att ett godt fartyg går rätt emot faran. Ångfartyget *Argus* strandade i Östersjön och hennes styrman blef varnad, därför att han ändrat kurs utan befallning från kaptenen. Ångaren *Corunna* åter hade nått norra inloppet till Store Belt och Seiersø fyr syntes på babords bog. Hennes kapten hade varit på däck 28 timmar i sträck, och med en ny 12-timmars törn i sigte, hade han i dagningen gått ned

för att få litet chokolad och en kort hvila. Andre styrmannen var vakthafvande och han styrde blott rätt på fyren, glömsk af sina instruktioner och utan att reflektera öfver följderna. Rätten fann både kapten och styrman felaktiga, men Scottish Shipmasters' Association tog med rätta upp frågan, och kaptenens fullmakt blef honom återgifven efter fullföljdt vad.

På liknande sätt förhöll sig en styrman på ångfartyget *Dee*, hvilken rent af såg fartyget gå iland, försummande all varsamhet och utan att varsko kaptenen. Ångaren *California* åter grundstötte under gång längs land nära Oruba, när hennes tredje styrman, som var helt och hållet obekant med kusten och som inte förstod den fara hvori fartyget sväfvade, var vaktbefälhafvare. Kaptenen var på däck, men sovande i en stol, uttröttad af föregående ansträngande tjänstgöring, och det tyckes som om det ej lyckats quatermastern, som sändts att varsko kaptenen, att få honom vaken.

Försummelse af lodet på ett fartyg kan bringa olycka öfver ett annat mera försiktigt navigerad. Ett exempel härpå lemnar ångfartyget *Charles*, som sjönk nära Harrington till följd af lodets försummande under tjocka. Dagen derpå kom ångaren *Broughshane* styrande i samma track, stötte på det sjunkna ångfartyget och sjönk likaledes.

Ångfartyget *Elenore* styrde under full fart rakt igenom en nordsjöfiskarflotta och sänkte en af dess båtar. Så mycket blef härom bevisadt, att hon var utan utkik och att ingen order om "klart" hade gifvits till maskinrummet, hvarest förste maskinisten vid detta kritiska tillfälle hade öfverlemnadt befälet till den man som annars hade hand om donkeymaskinerna.

Det är ett under, att icke flera fiskarbåtar blefvo lidande genom detta föga sjömansmessiga sätt att föra fartyget vid ett sådant tillfälle.

Ångfartyget *Critic* hemmahörande i Newcastle och på väg från New-York till Leith lade ombord med ett stort isberg till stor öfverraskning för alle man ombord. Hennes förste styrman hade, tanklöst nog, lemnat bryggan för att hjälpa

vakten, som höll på med sitt vanliga rutinarbete, och vid ögonblicket för sammanstötningen fanns det blott en man ombord, och det var rorgångaren, hvars plats tillät honom observera annalkande föremål. Bredfocken var satt och skymde horisonten rätt förut för denne, och han styrde rakt på den ismassa, som låg i ångarens väg. En matros berättade i sitt vittnesmål, att vaktbefälhafvaren å *Critic* aldrig stannade på bryggan utom i tjockt väder. Styrmannen fick sin fullmakt suspenderad för 6 månader därför att han lemnat bryggan. Under liknande omständigheter sänktes af ångaren *Refulgent* nära Dudgeon koffen *Alice*, hvarvid tre man af den senares besättning drunknade. Ingen utkik fanns, styrmannen hade lemnat bryggan och rorgångaren, som skulle hafva kunnat se koffen, hindrades derifrån af ett satt försegl. För sin försummelse miste styrmannen sin fullmakt för ett år. Samma historia inträffade vid Eddystone i det att ångaren *Boston* sänkte barken *Charlwood*, medförande förlusten af flera människolif. Slarfvig utkik och vårdslöshet af andre styrmannen vållade förlusten. Sorgligt nog skulle listan på dylika fall kunna ökas med ett betydligt antal, utvisande att på detta område finnes stark anledning till en kraftig reform.

Ett vackert segelfartyg *Balmoral* sattes bort nära Johnshaven under resa från Calcutta till Dundee med en dyrbar last af jute. Hennes kapten hade erhållit detta befäl som belöning för utmärkt sjömanskap, visadt då han navigerade barkskeppet *Lyra* under jurymaster rund Cap Horn till Queens-town. Hon hade lidit haveri en månad efter afseglingen från Pisagua, då hon var ungefär tvärs Valparaiso, men fördes hem, utan att angöra någon plats under vägen. Förste styrmannen på *Balmoral* deltog ej i bestickets förande; kaptenen gjorde en enkel felräkning i sin observation, som förändrade fartygets läge fem minuter; ingen fanns som kunde påvisa detta fel och *Balmoral* strandade under tjocka. Denna "en mans navigering" har många olägenheter, och litet eller intet kan sägas till dess försvar. Blott den, som gör ingenting alls, är

fri från att begå fel, och fartygsbefälhafvaren, han må hafva tagit den allra bästa examen, kommer ofta till korta, om han uteslutande litar på sina egna observationer. Styrelsen för "the London Shipmasters' Society" har enhälligt uttalat sig emot dylik affektering af ofelbarhet hos en fartygsbefälhafvare. Ett räknepel om 5' med thy åtföljande felaktig afsättning vållade äfven ångaren *Coventinas* strandning; men härtill bidrog i sin mån slarfvig navigering i allmänhet å kaptenens och hans närmaste mans sida, hvarför de ock blefvo straffade.

I månget fall var, såsom redan nämnts, fartygsbefälhafvarens klandervärda underlåtenhet att hålla sig med tidsenliga sjökort vållande till fartygets förlust. Så strandade tre fartyg på ref omkring Nya Caledonien af denna orsak. I ett fall skedde strandningen på ett grund, som icke fanns utsatt i det ombord använda sjökortet; men då grundet icke var okänt, utan fanns i amiralitetskortet öfver samma farvatten, så gifver detta en förnyad anmaning till att förskaffa fartygen officiella kort öfver de haf de besöka. Borde icke detta rent af uppställas som en oefftergiftig fordran?

I ett fall vållades fartygets förlust genom kantring på grund af lastens förskjutning; 8 man omkommo dervid. I ett annat fall förlorades ett fartyg derigenom att styrmannen, som hade vakt, gick med full fart under tjocka. Ångaren *Milton* sprang läck i hårdt väder på grund af dålig stufning af lasten; äfven här förlorade 8 man sina lif.

Sprungna drillketter hade vållat icke få olyckshändelser. Så inträffade på en ångare att i ett kritiskt ögonblick denna kettering sprang, såsom orsak hvaraf strax följde ombordläggning med en okänd ångare, som sjönk med man och allt. Ångaren *Whitehall*, som vid samma tid borde hafva befunnit sig ungefär der denna olycka skedde, saknas, och i en släpnot har man funnit vrakgods, som antages hafva tillhört henne. Vid ett annat tillfälle sprang en kugg å ångstyrinrättningen på ångaren *Carrier* och handstyrinrättningen läste sig, då man

skulle konnektera densamma. Ombord på segelfartyget *Ellen A. Reed* inträffade att en länk i hennes yttre waterstag sprang, hvilket förorsakade, att såväl jagarbommen, som alla tre bramstängerna, bräcktes tvärt af och gingo öfverbord. En man låg på hvar och en af öfverbramrarna för att beslå öfverbramseglen, som just blifvit bergade, och alla tre karlarne drunknade, ehuru allt gjordes för att rädda dem.

Fyra fartygsbefälhafvare fingo sina fullmakter annullerade. I ett af dessa fall var skonaren *Perseverance* öfvergifven i otid, ty ehuru hennes fockmast var gången, kunde hon dock lätteligen blifvit inbogserad i hamn af en förbipasserande ångare, hvars kapten erbjöd sig att göra detta, men hvars anbud blef afslaget. I tvenne fall hade befälhafvarne icke fört ordentligt bestick, och hade navigerat efter gamla otillförlitliga sjökort, hvarjemte den ene öfvergifvit sitt fartyg utan verklig orsak dertill. Slutligen var det en präktig fullriggare *Craigburn*, som förlorade nära Port Philip Heads till följd af försummelse af hennes befälhafvare och förseelse af hennes styrman. Den förre fick sin fullmakt annullerad; den senare bötade med sitt lif för sin dryckenskap.

Män blifva icke i ett ögonblick fullkomliga drinkare, och det synes sannolikt, att en sträng undersökning från redarnes och deras agents sida skulle snart rensa bort de dåliga subjekt, som ännu erbjuda sina tjänster såsom befälhafvare eller styrmän på dyrbara fartyg emot låg hyra, till förfång för pålitligt folk. Barkskeppet *Ellen* erbjuder ett upprörande exempel på oerhörda lidanden samt förlust af lif och värdefull egendom, förorsakade genom dryckenskap hos en styrman. Hon var destinerad från Newcastle, New South Wales, till Noumea. Medan hennes befälhafvare var sängliggande till följd af en olyckshändelse, samt förste styrmannen öfverlastad och otjenstbar råkade hon ut för en storm, lades bi under orätta segel vid stormens början och blef slutligen öfvergifven af sin besättning, tio man, hvilka alla voro hoppackade i en liten båt utan vatten och med ett ytterst ringa förråd af födoämnen. Kaptenen förlorade förståndet och dog, stewarden

följde efter inom några timmar. Strax derefter spolade en sjö två man öfverbord; tre män blefvo vansinniga efter att hafva druckit saltvatten, sprungo öfverbord och drunknade. De få olyckliga öfverlevande hade varit utan en droppe färskt vatten i nio dagar, och utan en tugga att äta i två, när de slutligen gjorde an land. Endast en man räddade sig ur surfen för att berätta den sorgliga historien.

Äfven i ett par andra fall spåras dryckenskapens förderfbringande följder. Ångfartyget *Iolani* sänkte norska barken *Helios* på Clyde-floden, hvarvid den norske kaptenen drunknade. Alle man ombord på ångaren synes hafva varit mer eller mindre under rusets inflytande. Handelsflottans befäl hafva alla stora frestelser att motstå i detta afseende, medan de äro i hamn, ty många icke-sjömän lefva i den föreställningen, att det är de förres skyldighet att bjuda hvar och en, som gör ett besök ombord, på en "drink." Ångaren *County of Salop* dref på land i Widemouth bay under hårdt väder, till följd deraf, att hennes maskiner måste stoppas, emedan en pump gått sönder. Dryckenskap hos kaptenen bidrog till olyckan, och han fick sin fullmakt suspenderad för 12 månader, hvilket äfven blef fallet med *Iolanis* befälhafvare.

Jernbarkskeppet *Compadre* råkade i brand under resa från Calcutta till Chile genom en partiel explosion i hennes last, som bestod af jute; alla öppningar på skrofvat tilltäpptes och man höll ned emot New-Zealand, men en storm dref henne på Auckland-öarna. Hela fartyget var då i brand och besättningen förlorade alla sina tillhörigheter. På de obebodda Auckland-öarna håller brittiska regeringen, till tjänst för olyckliga sjöfarande, som förlisa der, ett litet förråd proviant, så att *Compadres* besättning der lyckligtvis fann några lådor biscuits och ett halft dussin preservburkar. De åto dessutom sjöfoglar, sälar och dylikt, och på detta, jemte ofvannämnda knappa förråd, lefde de i 100 dagar, boende i en gammal hydda. Efter denna sorgliga tid kom skonaren *Janet Ramsay* i sigte, observerade deras signaler, räddade dem och förde dem till

New-Zealand. Brigantinen *Eastward* förlorade under en storm hela sitt förråd af färskt vatten; hennes kapten landade på brasilianska kusten för att erhålla mer deraf, men var ej i stånd att återvända ombord, hvarpå fartygets styrman satte henne på land för att rädda lifvet på de ombordvarande, en handling, som domstolen icke fann straffvärd.

Rothsay försökte att inlöpa i Galle utan lots, ehuru seglingsbeskrifningarna absolut afrådde ett sådant tillvägagående, och följden blef, att ångaren stötte på Matamada rock. Krysspejlingar hade tagits, men ej blifvit afsatta, och kaptenens fullmakt suspenderades för 12 månader. Fulriggaren *Joseph H. Scammell* strandade nära Port Phillip till följd af försummad lodning och därför att signal efter lots ej gjordes efter daggryningen. Hennes kapten fick plikta 100 guineas och hans fullmakt suspenderades för 12 månader.

Den beklagansvärda ombordläggningen emellan ångfartyget *Utopia* och engelska slagskeppet *Anson* i Gibraltar Bay är ännu i friskt minne. Till följd af en felbedömning af *Utopias* befälhafvare, dref detta fartyg, då det sökte sig väg fram öfver den mycket upptagna redde, tvärs ned på *Ansons* ram, och sjönk nästan ögonblickligen, orsakande att 600 personer sänktes i en förtidig graf.

"The Shipmasters' and Officers' Federation" förbereda en lag, som i en paragraf afgör den mycket omordade frågan om icke fullmakteradt befäl på kustfarare; flere sjöolyckor under sistförflutna år tyda på, att en förändring i detta afseende är behöflig. Sålunda var en icke fullmakterad styrman vakthafvande på ångaren *Minna*, när denne lade ombord med ångaren *Eva*. Han löpte med full fart i rådande tjocka och girade babord hän, oaktadt *Eva* nalkades, nära rätt förifrån. Ett lif gick förloradt, men det är naturligtvis omöjligt att förutsäga, huru det hade gått, om en vederbörligen fullmakterad styrman varit vakthafvande å *Minna*.

Det är en öppen hemlighet ibland sjöfolk, att ostindiefarare gå till sjös med så små besättningar, att de endast äro

i stånd att handtera fartygen i vackert väder och smult vatten. Hvad skulle väl blifva dessa fartygs öde utanför Cape Horn under full snöstorm, med tungt löpande gods och små block? Icke osannolikt är bristande bemanning orsaken till månget vackert segelskepps dunkla öde. Skeppet *Marlborough* afseglade från New-Zealand med last af fruset kött, destineradt till London. Det prejades två dagar efter afseglingen, men har sedan varit spårlöst försvunnet. Två andra skepp på samma trade, med samma last och på väg hem äro likaledes försvunna under de år, som här afses. Hvaruti ligger orsaken? Måhända kan den spåras i nedanstående händelser; men det är också möjligt att bristande stabilitet hos skeppen, beroende vare sig i konstruktionen, i öfverriggning eller i bristande kunskap om vattenbarlasttankarnes användande kan hafva bidragit hertill. Det är af stor vikt, att den befälhafvare, som eger tillfälle att segla på vattenbarlast, också eger grundlig kännedom om dess våda med hänsyn till skeppets stabilitet. En alldeles bevislig okunnighet om barlastens betydelse framgick af befälhafvarens på barkskeppet *Cape City* beteende att på en öppen redd låta störta all barlast öfverbord, hvarefter skeppet kantrade.

Wilhelm Tell, ett nytt skepp om 2,932 registerton lemnade Leith för att bogseras till Cardiff med en besättning af inalles 26 man, till större delen endast inmönstrade för turen. Hårdt väder mötte, bogserkabeln sprang och bogserbåten lemnades akterut. Medan fartyget befann sig på Doggers Bank gick, till följd af fartygets häftiga slingringar i den svåra sjön, den ena masten efter den andra öfver bord. Man ankrade då, men besättningen vägrade att riskera sina lif längre och fartyget öfvergafs. Det blef slutligen inbogseradt i hamn af ångbankfiskefartyg (steam-trawlers) hvilka blefvo tillerkände 7,500 pund sterling i bergarlön. En annan fyrmastare *Dominion* om 2,397 registerton lemnade Sunderland för sin första resa, men inom fyra timmar dref hon i land vid Blyth. Svårigheter hade mött att erhålla en besättning för henne i last-

ningshamnen hvarför 12 man per jernväg hemtades från Liverpool. Fartyget gick till sjös i största hast, men hennes besättning icke blott absolut vägrade att arbeta, utan sågo henne till och med stranda utan att göra något försök att utföra de befallningar, som gäfvos i akt och mening att rädda henne undan förstörelse. De hade begärt att fyra man till skulle hafva inmönstrats, och följderna af fartygets underbemanning blefvo förderfliga för detsamma. Men hvarföre fingo förbrytarne gå alldeles klara? Barken *Jane Fairlie* led haveri i Magellans sund och blef fullständigt vrak. Sedan hon lemnat London, gjorde hon an Plymouth för att reparera babords kettingsklys. Derpå fortsattes resan utan vidare missöde, ända tills hon ankrade i Magellans sund för styrbords ankare med 30 famnars ketting ute. Då började olyckorna med att kettingsklyset slets loss från det ruttna träet. Det fanns ingen timmerman ombord, ej heller några verktyg, och under det, hennes befälhafvare med en båtbesättning var borta för att leta efter en handverkare på den sparsamt befolkade kusten, sprang vinden om, och blåste mot land; fartyget högg häftigt och blef totalt vrak. Der fartyget hade ankrat, $\frac{3}{4}$ minut innanför den säkerhetsgräns som fanns angifven i den seglingsbeskrifning kaptenen egde, var en skillnad emellan högt och lågt vatten om 35 å 45 fot (10,5 å 14 m.) Kaptenens fullmakt blef suspenderad för 12 månader.

Dålig utkik är blott och bart ett korollarium till för svag bemanning; dessutom händer ofta att dertill odugliga utländska sjömän bestrida den viktiga posten såsom utkik. En del närsynta utkikar kunna ej se hålen i en stege, fastän de kunna gå igenom färgblindhetspröfningen. Ångaren *Earl of Dumfries* lade ombord med och sänkte en kustfarare vid Bull Point, hvarvid två af den senares besättning omkommo. Den utländing, som hade utkik, kunde knappast uttala sex engelska ord i rad utan att stappla. Innan hans föga sjömansmesiga rapport hann bryggan var kustfararen under ångarens bog och hennes besättning kämpade för sina lif, i vågorna.

Segelfartyget *Airlie* sänkte en fiskarbåt i Nordsjön. En fransman, som blott ofullständigt talade engelska, hade utkik vid detta tillfälle; det fanns ej mindre än tio utländingar bland besättningen.

De mest besynnerliga misstag om fyrar och landmärken ske gång efter annan till skada för fartyg och sjöfarande, och det är otvifvelaktigt att många fler sådana ske än de, som, genom de deraf uppkomna sjöolyckorna, komma till allmänhetens kännedom. Ångaren *Violet* strandade under resa från Tyne till London med kol, på Long sand, men kom flott igen. Denna strandning hade sin orsak deruti, att fyren på Long sand togs för att vara Sunks fyr, trots deras fullkomligt olika beskaffenhet. Kaptenens fullmakt blef suspenderad för 12 och styrmannens för 3 månader, men den senare fick sin tillbaka, då den befanns innehålla anteckning i rött bläck om att *dess egare var färgblind*. Färgblindhet är ett fel, som ej kan tolereras hvarken hos befäl eller manskap till sjös. Redare skulle efterse, att hvar och en innan han antages, blifvit undersökt med hänsyn härtill.

Ångfartyget *Duke of Buccleuch* strandade på kusten af New-Zealand och domstolen kom till den slutsats att kompassens deviation måste hafva varit orätt uttagen eller förändrad efter uttagningen, hvilket förhållande kaptenen bort uppmärksamma, enär det rapporterades till honom, att fartyget ej framgick uti den satta kursen, utan drog inåt land. Hans fullmakt suspenderades för 3 månader och han fick betala rättegångskostnader. Vid ett annat tillfälle strandade i närheten af Seaham en liten ångare om 25 registerton, *Comet*, under en lustfärd med 175 passagerare ombord. Till följd af kompassens deviation styrde man en fullkomligt orätt kurs och orsaken till denna deviation kan till en del sökas deri att en passagerarelandgång med järnbeslag hade blifvit lagd inom en fot från styrs- kompassen.

Ångaren *Ordfordness* gick rätt öfver en grekisk brigg, som styrde samma väg i Doro channel. Ehuru briggen icke visade något ljus akterut upptäcktes den rätt för om ånga-

ren vid ljuset af en blixtnad och ångarens andre styrman förlorade sin fullmakt för 2 månader därför att han ej omedelbart slog back. Kaptenen tadlades därför att han ej var på däck medan fartyget passerade en så mycket befaren farled. Ångfartyget *Lingfield* rände på Pater-noster-skären därför att hennes andre styrman förspilde tiden genom att varsko kaptenen, då han observerade klipporna rätt förut, i stället för att genast slå back. En andre styrman på ånfartyget *Palatine* tog emot vakten, medan ångfartyget låg bi nära Alexandria under afvaktan på dagningen; han försummade att taga någon pejling under en half timme och lät helt lugnt ångfartyget drifva på land, utan att varsko kaptenen. Sex månaders förlust af fullmakten synes knappast vara straff nog för en sådan förseelse af en person, som har blifvit anförtrodd vården af ett dyrbart fartyg och oskattbara människolif.

Af eldsvådor, som hafva inträffat ombord på fartyg, tillskrifvas de, hvilka härjade *Earl of Dunmore* och *Bandaneira* i Chittagong, infödda stufvare; eldsvådan ombord på *Loch Broom* i Calcutta tillskrefs oljig jute, och den ombord på *Shur Lee* i Rio en partiel explosion i kollasten. Tre matrosar ombord på det sistnämnda fartyget fingo rättegångskostnaderna afdragna från sina hyror, därför att de af illvilja beskyllde förste styrmannen för att hafva anlagt elden. Fullriggaren *Theophane* strandade vid Spencer's Gulf, emedan hennes kapten föredrog att navigera ibland Sir Joseph Banks öar, ehuru hela Spencer's Gulf var öppen för honom. Fartyget reparerades uti och afseglade ifrån Newcastle, N. S. Wales, destinerad till Mollendo den 11:e December 1891, var då fullt sjödugligt, men har sedermera aldrig afhörts.

En egendomlig olyckshändelse skedde ombord på ångfartyget *Lindala*, som i Calcutta river passerade öfver och törnade emot vraket efter den sjunkna ångaren *Regius*, hvarvid hål uppstod i hvardera fartyget. En del kolväte-gas, utvecklad ur ruttnande vegetabliska ämnen i rummet på den sjunkna ångaren, strömmade ut genom det nygjorda hålet i dennes skrof, och fann väg in i det skadade förskeppet å *Lindala*, der det

kom i beröring med ett bart ljus, hvarigenom förorsakades en explosion, som kostade flere menniskolif.

Sammanlagda antalet sjöolyckor, hvilka under åren 1891—92 föranledde undersökningar inför engelsk domstol, uppgår till 441. Sammanföres sjöolyckorna i klasser, allt efter orsakerna till desamma, befinnes antalet fall inom de olika klasserna vara: vårdslös navigering 116, försummad lodning 47, ombordläggningar 72, berörande 145 fartyg, hårdt väder 73, fel begångna af fartygens navigatörer, vare sig vid bedömande af strömmar, misstag å fyrar, landmärken o. d. 52, felaktig konstruktion af fartyget, vare sig öfver eller under vattenlinien 4; felaktiga sjökort eller otillförlitliga seglingsbeskrifningar 12, eldsvådor 16 och explosioner 4, strandning därför att alltför svag besättning vägrade arbeta 1, rena olyckshändelser 31, försvunna med man och allt 6, fel hos lotsen 1, förut okända grund 4; medan slutligen i ett fall fartyget, en liten vestindisk kustfarare, förklarades sjöodugligt.

(Meddeladt.)

Brefdufvan och dess betydelse för krigsbruk.

Föredag hållet inför Sjöofficerssällskapet i Stockholm af kommandörkapten Otto Elliot.

Detta föredrag har till hufvudsakligt ändamål att söka väcka *intresse* för en fogel, hvilken numera i de allra flesta civiliserade länder fostras och öfvas för sin uppgift med den största omsorg, ja, af några nationer omhuldas med verklig entusiasm samt sålunda i första hand söka i någon mån skingra den misstro, som ännu *här* råder rörande denna fogels märkvärdiga begåfning och verkliga värde — en misstro, lätt förklarlig och till en viss grad berättigad, då ju i allmänhet tviflet drabbar och låder vid det nya och opröfvade och man hos oss hittills

blott helt obetydligt varit i tillfälle att närmare känna hennes framstående egenskaper samt praktiskt tillgodogöra sig dessa, särdeles i militäriskt hänseende.

Några upplysningar härutinnan, grundade på den erfarenhet, man dels genom fogelns egen historia dels med stöd af nyare tidens studier och rön, hunnit förvärfva, hoppas jag därför, skola i någon mån föra den sak, till hvars målsman jag härjemte dristar göra mig, ett steg framåt. Sjelf en "novus homo", så godt som, på detta område, anser jag mig på förhand böra nämna, att hvad här kommer att föredragas, naturligen blott till en ringa del är hemtadt från egen erfarenhet, som måste vara helt obetydlig, utan har jag, i likhet med många andra uppkomlingar, plöjt med andras kalvar. — Men, som dessa äro både många och brokiga, vill jag gerna antaga, att den fåra, som nu plöjes, blir djup nog att skänka värme och lifskraft åt några frön till den goda sakens befrämjande.

Dufvan och särskildt *brefdufvan* har varit och skall säkerligen förblifva en fogel — "ej kun till Lyst".

Gammal, som historien sjelf och med dess bästa vittnesbörd för sig räknar hon sina anor långt tillbaka i den grå forntiden och allt sedan Noah (enligt Genesis), otvifvelaktigt med full kännedom om och i tullt förlitande på hennes orienteringsförmåga, ur arken uppsläppte den första dufvan och äfven såg henne återkomma med det symboliska olivebladet i sin näbb, har menniskan stödd på en mer och mer riktad erfarenhet om denna fogels utomordentliga kärlek till sitt hem och förmåga att på otroligt kort tid återuppsöka detsamma, om ock skild derifrån tiotal mil, förstått att begagna sig af henne såsom budbärare i fredens som i krigets värf.

Snabb, oförtruten, pålitlig och förtegen eger denna budbärare fyra kardinaldygder, hvilka äro väl värda att uppskatta hos en kurir, det fina och rika poetiska elementet oberäknadt. Att här upprepa, hvad redan i tal och skrift ordats om hennes naturel och uppfostran för sin mission, eller skildra hennes

välbekanta historia, kan emellertid icke vara på sin plats — spridda, upplysande drag skola dock vid lämpliga tillfällen här- om anföras, — utan öfvergår jag omedelbart till hvad hon i ny- aste tider uträttat samt de anspråk och förhoppningar, man för framtiden bygger på henne, sedda till en början genom engelska, med andra ord en praktisk och reflekterande nations, glasögon.

Vid sammanträde inom "the Royal United Service In- stitution" i Maj 1892 under presidium af generalen, Sir Beau- champ Walker, dryftades, bland annat, frågan om bredufvors användning för militära ändamål, så till lands som sjös.

Refererande till en karta*); uppträdde dervid föredraganden i ämnet, Mr Tegetmeier, jemte åtskilliga andra erkända fack- män på detta område, och yttrade i hufvudsak och kort sam- mandrag ungefär följande, som torde vara af intresse.

Mr. Tegetmeier: "Denna karta gifver Eder, Gentlemen, ett särdeles förträffligt begrepp om den storartade utveckling som organisationen af militära bredufstationer numera uppnått på kontienten. Kartan, sådan den är, talar för sig sjelf. Hvarje särskild linie derå angifver en trafikerad bredufpostled och i de allra flesta fall en *dubbel sådan*, i det att vid hvarje änd- punkt af desamma dufstationer finnas upprättade, så att t. ex. bredufvor kunna uppskickas icke blott från Paris till gräns- fästningarne mot *Tyskland*, utan dylika äfven uppsläppas från dessa senare med *Paris* som mål.

Det militära bredufpostsystemet sträcker sig, som I finnen icke blott öfver en god del af Frankrike utan äfven till Tysk- land, Österrike, Ryssland, Italien, Schweiz, Spanien och Portu- gal, ja ända öfver till Afrika. Bredufvors användbarhet för militära ändamål måste sålunda betraktas så fullt konstaterad, att den ej behöfver underkastas ytterligare pröfning.

Förståndigt nog hafva preussarne gjort sig till godo pari-

*) Denna karta återfinnes i »Journal of the Royal United Service Institu- tion», Maj 1892.

sarnes erfarenhet under senaste kriget och anordnat breduf- stationer i Metz, så väl som i deras öfriga befästade orter. För den händelse *vi* skulle råka i krig, huru högt skulle vi icke skatta de dufvor, som kunde föra depescher till och från sådana platser som Jersey, Guernsey m. fl. dylika utposter för vårt land, när fienden afskurit våra elektriska förbindelser med dem.

Frågan om behofvet häraf kan redan nu anses så till fullo erkändt, att jag ej längre behöfver uppehålla mig dermed, utan tager mig hellre friheten uppläsa ett bref, som jag i ämnet erhållit ifrån Gibraltar, der major Huxley, Royal Engineers, skrifver till mig:"

"Dear sir. — Jag har fått i uppdrag af H. Ex. Guver- nören att anordna en bredufförbindelse mellan Gibraltar och Tanger och har redan uppfört ett dufslag här, hvilket jag hop- pas skall motsvara de första behofven och framdeles kunna än ytterligare förbättras. Möjligen kommer det att möta svå- righeter att för ändamålet erhålla något penningunderstöd från krigsdepartementet, men jag är så öfvertygad om fördelarne af detta system, att jag är beredd att sjelf med egna medel "make a start" om ock blott i mindre skala.

Dufvorna skulle kunna göra oss de viktigaste tjänster genom att förmedla en snabb och pålitlig förbindelse på 30 mil emellan Gibraltar och Tanger. Säkerligen skulle de ock blifva af största vikt för flottan".

"När en man, sådan som Huxley, tagit sig saken an, råder intet tvifvel om att det äfven blifver något af den; och min öfvertygelse är också den, att kunna icke personer med vaket intresse för bredufvor anskaffas för att hafva öfverinseende öfver dessa, sköta dem, och på lämpligaste sätt träna dem, så är det också öfverhufvud taget föga förhoppning om, att kunna med någon utsigt till framgång etablera bredufstationer och bredufförbindelser. Föreståndaren för en bredufstation måste vara en man, som hyser det *varmaste intresse* för sin uppgift och en brinnande lust att fullfölja den.

Jag anser mig vidare hafva anledning antaga, att det åtminstone för vårt land skulle vara ganska fördelaktigt, att, för fyllandet af vårt behof af dufvor, kunna vända och trygga oss till de *enskilda breffdufföreningarne*.

Betrakta vi kartan, finna vi genast, att Belgien är ett af de få länder, på kontinenten, som helt och hållet saknar breffdufstationer. Nåväl, i Belgien finnes emellertid 600,000 kappflygningsdufvor; hvar och en af dessa foglar är tränad och hvar och en ställes i händelse af krig till regeringens disposition. Man har brukat träna dem öfver till Södra Frankrike, men detta är nu förbjudet och man tillåter hädanefter icke under någon förevändning att belgiska och tyska dufvor tränas på franskt område.

Såsom varande militärer förstå vi naturligen, hvarför ett dylikt medgifvande ej kan lemnas. Vid krigstillfällen skulle belgiska och tyska dufvor kunna smugglas in i Frankrike, för att tjena som kunskapare, eller rättare, som öfverbringare af viktiga kunskaper. Men, till lycka för våra breffdufamatörer, gäller detta förbud icke England. En not i ämnet till Her Majesty's minister i Paris lyder nämligen sålunda:

"Sire,

I ett memorandum, dateradt den 20 d:s, har ni uttryckt en önskan att blifva underrättad om engelska breffdufföreningar tillåtas uppsläppa sina foglar i Frankrike. Jag har härmed äran meddela, att sådant fortfarande är medgifvet med förbehåll, att dufvorna äro af engelsk afvel och deras egare engelsmän, samt att detta i vederbörlig ordning styrkes genom uppvisande af certifikater från myndigheter på de platser, hvarifrån dufsändningarne utgått.

Jag förblifver etc.

signerat Ribot."

"Detta kan gifva Eder, Gentlemen, en föreställning om, hvilka försigtighetsmått fransmännen anse sig nödsakade vidtaga gentemot införandet af tränade dufvor på deras område.

Sen I efter på kartan, skolen I finna, att ett stort antal

breffduflinier utlöpa från Paris, men att ingen enda af dem är riktad åt kuststräckan gent emot England. Fransmännen anse sig tydligen ej hafva något af oss att befara; de hysa ej ens den aflägsnaste tanke på att vi skola använda våra dufvor som vapen mot dem; och för det närvarande åtminstone vidtaga de inga anordningar att från nämnda kust per breffdufva skaffa underrättelser till Paris. Alla dufvor tränas mot tyska gränsen eller mot Medelhafvet.

I kännen naturligen allesamman att första organisationen af ett breffdufpostväsende i stor skala egde rum under Paris belägring. Jag skulle önska för ett par ögonblick fästa Eder uppmärksamhet på några särdeles intressanta dokument och bref m. m., hvilka mig veterligen aldrig tillförene blifvit offentligen utställda. En athandling "En ballon" innehåller en fullständig beskrifning öfver ballongtjensten under belägringen. Deraf finnes att omkring 300 dufvor afsändes från Paris med dessa ballonger. Två eller tre af ballongerna förolyckades till sjös; några föllo i preussarnes händer; andra åter kommo ned på neutralt eller på franskt område. I senare fallen fördes dufvorna genast till Tours, försågos der i sinom tid med depescher och befriades för att flyga tillbaka till Paris.

Depesch-telegrammen mikrofotograferades ej på collodiumhinnor (först längre fram blef detta händelsen) utan affotograferades direkt på för ändamålet preparerat papper.

Här är ett bref, märkt med franska republikens poststämpel, samt derjemte med orden "En ballon monté". Brevet är funnet midt ute i Kanalen. Två eller tre af ballongerna försvunno; man vet ej hvart eller hur. Förlusten är konstaterad, men Gud allena vet, hvart de eller deras besättningar tagit vägen. Några aerostater passerade Kanalen utefter; luftseglarne tillknöto dervid omsorgsfullt öppningarne på postsäckarne, hyfvade dem öfver bord och en och annan af dessa säckar tillvaratogs sedermera af fiskarbåtar.

Här åter är ett bref från Paris, en ballon monté, adresserat

till en dam i London. Det är från hennes son — en fransman i själ och hjerta, tyckes det, att döma af allt hvad han gått igenom i Paris —; och ovilkorligen slår ens puls häftigare, när man läser om, huru han ilade till gränsen vid ljudet af krigstrumpeten.

Här ett dokument, som förskrifver sig från vår egen generalpostdirektör och har följande inledning.

"Korrespondens öppnad på Paris förmedelst brefdufpost. — Chefen för det franska postväsendet har underrättat mig, att en speciel postbyrå för brefdufkorrespondens på Paris har blifvit etablerad i Tours samt att den får anlitas för *enskild brefväxling* af begränsadt innehåll." Vidare bestämmer detta dokument: att brefven måste vara öppna; att de ej få innehålla mer än 20 ord; att kombinerade ord ej få användas; att husnummer skola angifvas med ord; att siffror ej få begagnas; att brefven skola vara affattade på franska språket med tydliga bokstäfver och i begripliga ordalag; samt att de endast få afhandla enskilda angelägenheter, men på inga villkor hänsyfta på politiska förhållanden. För ett bref betalas 5 pence per ord, hvartill kommer 6 pence i inregistreringsafgift. Detta dokument är dateradt den 11 November 1870.

Brefven sändes öfver till Tours, trycktes der och mikrofotograferades på collodiumhinnor så tunna, att om Ni andats på dem, de ögonblickligen skulle hafva rullat ihop sig för blotta fuktigheten hos Eder andedrägt, och så lätta, att deras vikt var så godt som lika med 0. En liten hinna, $\frac{1}{2}$ tum i kvadrat, innehåller på trenne tryckspalter 200 bref, hvardera på 20 ord. Postportot för dessa bref uppgår tillsammans till 40 pund och vigten af denna 40-punds-depesch belöper sig till $\frac{1}{8}$ gram; d. v. s. 40 stycken dylika hinnor väga tillsammans ungefär så mycket som en enda ärtä.

Öfverflödigt nämna, att en dufva ogeneradt transporterar en sådan tyngd."

Härefter öfvergår föredraganden till beskrifningen på de flygturer, han sjelf föranstaltat, bland andra fem på Bryssel,

,hvaraf två från Kristallpalatset, två från Alexandra Park och en från Strand, alla lyckade. "För det närvarande", säger han, "finnes det knapt någon stad af ringaste betydelse i vårt land, som ej med stor framgång låter sina dufvor flyga från utlandet: Cherbourg och andra franska platser, hvarvid hastigheten vanligen uppgår till 800 å 1,000 yards (730 å 900 m.) i minuten" (15 m. i sekunden, 5 svenska mil i timmen).

"Jag kan icke", fortsätter Mr. Tegetmeier, "tänka mig, att det skulle möta några svårigheter att anordna brefdufslag vid någon enda för militära ändamål behöflig position. Hvarken köld eller hetta besvärar foglarne. *Columba livia*, från hvilken de härstamma, är inföding på alla delar af jordklotet, med undantag af de allra kallaste. Hon finnes i Indien, Egypten samt nästan öfver hela Europa; och kan trifvas och odlas snart sagdt öfver hela världen. Men skall ett dufslag anläggas, måste det göras *med förstånd* och af personer, hvilka, såsom jag nämnt, intressera sig för saken, tycka om dufvor och begripa att träna dem".

Major Allatt: "Den åberopade kartan angifver de hufvudsakligaste flyglinier, som användts af de kontinentala nationerna under deras krigsministras auspicier. Deraf framgår att de allra flesta af dessa linier sträcka sig *öfver land* och endast få öfver vatten. I England hafva emellertid många af våra enskilda föreningar tränat öfver Kanalen och kappflygningar anordnats t. ex. från Isle of Wight och Cherbourg, m. fl. franska platser. Sjelf deltog jag en gång med mina dufvor i en kappflygning öfver Kanalen, der denna har en bredd af 60 mil.

År 1886 anordnade nämligen the "London Columbarian Society" en sådan från Cherbourg. 148 brefdufvor uppsläpptes dervid; och första pristagaren tillryggalade den 140 mil långa banan med en hastighet af 1,370 yards (= 1,253 m.) i minuten. Ett vackert resultat således; särdeles som nästan alla dufvorna lyckligen återkommo till sina slag i London och olika delar af England. Sjelf uppsläppte jag 17 foglar, hvil-

ka alla återkommo och, en af dem, en liten späd hona, tog första priset.

Vi kunna således antaga, att ett lika gynnsamt resultat kan erhållas, om dufvor släppas upp från fartyg i Kanalen, att flyga ända till 65 mil öfver vatten, förutsatt att väderleksförhållandena äro något så när gynnsamma samt dufvorna "in a good flying trim."

En annan kappflygning, med ett både egendomligt och instruktivt resultat, förtjenar desslikes att omnämnas.

Denna gång skickades dufvorna upp från Isle of Wight och genast, som de lyfte sig, begynte en kanonbåt att skjuta. Foglarne kretsade upp emot kanonbåten; ett nytt skott och de kretsade tillbaka igen. Detta upprepades flerfaldiga gånger. Dufvorna vågade tydligen ej trotsa kanondundret och röken, utan slutligen slog sig större delen af dem ned någonstädes på ön.

Mina dufvor hade då för tiden sitt slag vid Sandhurst, tätt invid salutbatteriet och voro följaktligen redan vana vid skott. När det saluterades, sutto de obekymrade kvar på taket och rörde sig ej ur stället. Tio af dem deltog i omnämnda kappflygning och alla kommo de hem i god tid. Detta antyder att man, vid träning af dufvor för krigsbruk och särdeles från örlogsfartyg, bör fästa afseende vid att vänja dem att flyga öfver kanoner, som affyras.

För min del är jag fullt öfvertygad om, att bredufvor kunna och skola, i och för kanaltjensten eller för tjänst inom en måttlig distans från Englands kust, i särdeles väsentlig mån bidra att höja den engelska marinens krigsduglighet. I stället för att skicka en kanonbåt i land med depescher släpper Ni upp några af de bredufvor Ni har med Er; och, om vädret ej är alltför motigt, är det all utsigt för att foglarne skola uppnå sitt slag. På så sätt kan Ni afsända den ena depeschen efter den andra med i de allra flesta fall goda resultat.

Utan tvifvel äro bredufvor för sjötjenstgöring af detta slag alldeles förträffliga. Italienarne begagna dem i stor myc-

kenhet i Medelhafvet ombord å sina krigsfartyg, och äfven fransmännen använda dem med stor fördel under sina sjömanövrer efter ett fullständigt ordnad system. Intet skäl således, hvarför ej vi likaledes skulle trygga oss till dem, när det gäller liknande ändamål."

Kapten S:t John Hornby. "Af kartan se vi, hvilka kraftiga ansträngningar militärmakterna på kontinenten gjort för att upprätta bredufstationer och, i fall så varit förhållandet, och derom kan ju ej råda tvifvel, ser jag ej något skäl hvarför bredufförbindelser och anläggandet af bredufstationer skulle försummas af våra militära auktoriteter, arméens såväl som flottans; ty, skulle dervid bredufväsendet befinnas vara värdelöst, så ju förr vi öfvertyga oss derom dess bättre; men bevisas derigenom åter bredufornas stora betydelse och gagn för krigsbruk — och detta tyckes ju framgå redan af dufvornas användning under Paris belägring och adoption af de kontinentala krigsstyrelserna efter fransk-tyska kriget — och vi ej följa deras exempel, tror jag vi skulle göra flottan och hären *den största otjenst och orätt*, genom att beröfva dem en utväg, att *än ytterligare* fullkomma sina försvarsmedel.

Otvifvelaktigt är, eller rättare var, för maritima ändamål, flygt öfver vatten en svår uppgift att lösa, men den är det emellertid *nu*, och det af italienarne. Så hafva dessa t. ex. en militär bredufstation i Rom och en annan på ön Maddalena, emellan hvilka foglarne flyga på ganska kort tid. Afståndet i sin helhet belöper sig till 170 mil, hvaraf 150 mil öfver vatten. Vid flera tillfällen hafva de tillryggalagt denna sträcka med en hastighet af 28, 29 och 30 mil i timmen.

En annan militär-dufstation finnes i Cagliari, hvarifrån linnen Cagliari—Napoli trafikeras. Afståndet mellan dessa platser uppgår till 264 mil. Vidare uppskicka italienarne dufvor från sina örlogsfartyg, dervid dessa flugit ända till 287 mil öfver vatten, med upp till 31 mils fart i timmen."

Amiralen Sir Veszy Hamilton. "Då jag hade befälet på *Hydra* på Afrikas kust åren 1858 och 1859, hade vi redan då myc-

ket dufvor med oss ombord. Dessa dufvor följde med oss i tvenne år på Afrikanska kusten, i Engelska kanalen, Westindien och Labrador och kretsade kring oss förjemnan. Vanligen gåfvo de sig ut på ett par, tre mils trip och kommo derpå tillbaka igen. Jag omnämner detta endast för att visa, att dufvor kunna trifvas ombord på alla latituder, i alla klimater (under 55° F.) och i alla väder.

En fråga skulle jag derjemte vilja framställa: — hvilken är den längsta distans, som veterligen en dufva någonsin flugit? — Då år 1850 Sir John Ross företog sin arktiska expedition, förde han med sig 4 dufvor, hvaraf en säges hafva kommit tillbaka igen; — jag skulle emellertid önska att få denna uppgift i någon mån konstaterad".

Mr. Tegetmeier. "Med hänseende till dufvors förmåga att flyga i tjocka kan jag konstatera att de, ofta nog åtminstone, höja sig i sin flygt *öfver* densamma. En gång släppte jag upp 300 stycken inom 200 yards från denna plats (Whitehall yard) för att flyga till Bryssel. Egentligen skulle de hafva släppts kl. 6 på morgonen, men vädret var så tjockt, att de fingo kvarblifva i sina korgar till kl. 12, då solen bröt fram och de befriades, samt tillryggalade, flygande *öfver* tjockan, de 200 milen till Bryssel *på dagen*.

Att träna dufvor på mycket långa distanser är, efter mitt förmenande, ytterst ändamålslost. Hvad man i praktiken behöfver, är ingalunda foglar, som kunna flyga 2 å 300 mil, utan sådana, på hvilka man kan lita, att de med säkerhet tillryggalägga 70 till 80; — 100 mil är redan för mycket och mer än det verkliga behovet i allmänhet påkallar. Många distanser på denna karta äro betydligt längre, än någon dufsportman har för vana att fresta sina foglar på.

Innan elektriska telegrafer etablerades, hade, som vi fullväl känna, Rotschildarne och andra börsmäklare anordnat brefduf-express-relais'er på kontinenten; allt börsjobberi förmedlades på detta sätt.

Det är också bekant, att nyheterna om Waterloo-bataljen

ankommo till England per duf-express och först genom Rotschildarne kommunicerades regeringen. Detta ernåddes emellertid icke genom en oafbruten flygt af samma dufvor hela vägen från Paris till London; utan, för att vara säker på att foglarne skulle gå i land med sin uppgift, hade man indelat afståndet i korta relais'er och öfverflyttade så, vid hvart och ett af dessa, depeschen från den ena dufvan till den andra.

Man har frågat: huru långt kan en dufva flyga *som längst*? — Jag tror, att den längsta distans någon sådan veterligen tillryggalagt, har egt rum vid kappflygningar, som ett par tre gånger anordnats från Rom till Belgien, d. v. s. 800 å 900 mil. Men vid hvarje sådant tillfälle har en jemförelsevis stor mängd foglar gått förlorad, oaktadt endast gamla, väl rutinerade dufvor användts.

Historien om att dufvor medförts till och återvändt från arktiska regioner, likasom den i en amerikansk tidning för en tid sedan synliga om en dufva (amerikansk naturligtvis), som flugit 1,500 mil — ja! det är bara *historier*".

Sällskapetets president framförde till slut de församlades tack till Mr. Tegetmeier "for his very interesting lecture," och för hans godhet att vilja infinna sig till mötet och intressera dem i ett ämne, som de alla hoppades "would grow into the greatest importance hereafter".

(Forts.)

(Insändt.)

Något om anordningen af elektriska belysningen å våra minbåtar.

De dynamomaskiner som för närvarande användas för minbåtarne äro Siemens & Halskes s. k. Typ "D 16", ett slags compoundmaskiner för 20 Ampères och 50 Volts — med un-

dantag af den dynamomaskin, som finnes ombord å *Blixt*, hvilken är en liten Grammes maskin, Sautter et Lemonniers typ "M N" (seriemaskin). Minbåtarnes strålkastare äro af Sautter et Lemonniers tillverkning. Deras lampor, tillverkade af samma firma, äro afsedda enbart för "handmatning" utom de tvenne senast inköpta, Sautter et Lemonniers patent N:o 186,557, hvilka äfven kunna mata automatiskt.

Vid lysning med handlamporna går man tillväga så, att lampans polskrufvar förenas med maskinens polskrufvar (maskinens + till lampans + och maskinens — till lampans —). Maskinen sättes i gång och hålles vid bestämdt slagantal; derpå tändes lampan genom att föra ihop kolspetsarne till dess att ström flyter igenom, hvarefter de hastigt åtskiljas ett litet stycke, då ljusbågen bildas. I den mån kolen afbrinna närmas spetsarne för hand. Låter man kolen fortfarande brinna utaf utan att närma dem, så slocknar snart lampan, och den måste, om man fortfarande vill lysa, åter tändas. För att kunna bedöma när handmatning skall ske, iakttagar man ljusbågen antingen rätt bakifrån genom en liten med färgadt glas be- täckt, ofolierad yta i spegelns midt — eller från sidan med tillhjälp af ett prisma. Matningen sker bäst genom att försöka hålla ljusbågen vid en efter ögonmått uppskattad konstant längd, för hvilken man funnit att lampan brinner lugnast.

Detta system kan ju synas skäligen enkelt och lättfattligt och fordrar ingen vidare kännedom om elektriciteten — men — är visserligen behäftadt med vissa olägenheter, hvilka torde vara värda att beakta.

Utom den billiga fordran man ju i allmänhet ställer på ett ljus, hvilket som helst, den att det bör fortfara att brinna en viss tid, sedan man en gång tändt det, utan att man skall behöfva stå bredvid och "mata" det, hvilken billiga fordran handlampan icke uppfyller, och som synes vara den förnämsta olägenheten vid densamma,

1:o) uppnår man svårigen och visserligen först efter en rätt

lång öfning handlaget att mata lampan, så att ljuset brinner lugnt och stadigt.

- 2:o) Äfven med den sorgfälligaste handmatning kan aldrig undvikas att ljuset någon gång slocknar (vare sig genom luftdrag, sämre kol etc.), och detta kan ske i ett ögonblick, då mörker kan vara ledsamt nog.
- 3:o) Dynamomaskinen mår aldrig väl af att yttre ledningen ofta kortslutes — hvilket sker hvarje gång kolen närmas till kontakt — och detta händer påtagligen oftare och under längre tid vid hand- än vid sjelfreglerande lampor.
- 4:o) En handregleringslampa gör anspråk på en dynamomaskin enbart för egen räkning, enär, på grund af de vid en sådan ofta påkommande stora vexlingar i strömstyrka — det förbjuder sig sjelft att låta maskinen samtidigt lemna ström för andra ändamål (såsom t. ex. glödlampsbelysning, laddning af accumulatorer etc.)
- 5:o) Genom den ofta påkommande höga strömstyrkan, som gifvetvis förekommer vid handmatning, far lampa och strålkastare illa af värmen — strålkastaren blir ofta så het, att det knappt är möjligt taga i den utan att bränna sig — hvarförutom reflektorn kan spricka och dess beläggning smälta.
- 6:o) Den stora vexling i belastning, som förekommer vid handmatning gör att motorn (ångmaskinen) måste arbeta med mycket varierande slagantal*), (eventuellt för att stå stilla), hvilket tydligen anstränger densamma jemte dynamon onödigtvis, samt dessutom torde menligt inverka på rationel skötsel och god ekonomi.

Med en god sjelfreglerande lampa undviker man alla dessa olägenheter, och kan dessutom hafva den fördelen att lampan kan tändas från hvilket ställe man behagar, hvarjemte:

*) Det torde vara svårt att erhålla en så känslig regulator, att den för- mår genast reglera ångtilloppet vid sådana vexlingar i belastning, som före- komma vid handmatning — må den än hafva hjälp af ångmaskineus svänghjul-

- 1:o) genom att använda en sådan väl inreglerad lampa ingen människa behöver stå vid strålkastaren med annan af-sigt än för att rikta den*).
- 2:o) Är lampans regleringsmekanism god, kolen goda och ljusbågen ej utsatt för luftdrag, så skall lampan kunna brinna lugnt och stadigt och städse konsumera sitt gifna quantum energi ($\text{Volt} \times \text{Ampère}$).
- 3:o) Vid en god sjelfreglerande lampa sker ej kortslutning annat än vid det ögonblick, den tändes, hvarvid dock ej strömstyrkan hinner ökas till någon menlig grad förr än kolen åter hunnit åtskiljas och lampan börjat brinna med sin normala strömstyrka.
- 4:o) Enär en god sjelfreglerande lampa städse konsumerar ett bestämdt mått af energi, så inses lätt, att strålkastare och lampa ej behöfva fara illa genom ojemn och omåttlig uppvärmning — att dynamomaskinen städse får lemna ungefär samma energi — motorn går med konstant hastighet (förutsatt den har en god regulator) — allt saker, som bidraga till maskineriets varaktighet, möjliggöra rationel skötsel samt göra åtgången af smörj-medel och kol ekonomisk.

Fördelarne af att använda automatiska lampor ligga sålunda i öppen dag och man måste vara erkänsam för det steg som tagits genom att till de nyaste minbåtarna anskaffa sådana lampor.

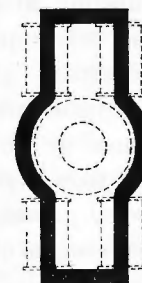
Såsom nämnt är hafva vi redan dynamomaskin, lampa och strålkastare åt våra minbåtar. Det vore sålunda ej förmätet att göra sig den frågan: "när vi nu en gång hafva dynamomaskin ombord, skulle man då icke också kunna använda denna till att lemna ström för glödlampsbelysning?" Vill man vara litet mindre blygsam, så kan man ju fråga sig om dynamomaskinen möjligen icke borde kunna lemna ström åt några glödlampor (vare sig dessa skola användas för inre belysning

*) Äfven riktandet af strålkastare, kan, som bekant ske från annan plats, med tillhjälp af elektromotorer.

eller för nattsinalering) — samtidigt eller icke samtidigt som man lyser med strålkastaren. Svaret på den senare frågan blir detta: "jo, om man har en efter den större konsumtionen afpassad, god compounddynamo!"

Den förnämsta fordran på en dylik dynamomaskin är att dess polspänning skall vara i det allra närmaste konstant, huru än belastningen må vexla mellan noll och maskinens högsta tillåtna strömstyrka, eller med andra ord: när maskinen går med sitt bestämda omloppstal, så skall en till dess polskrufvar inkopplad voltmeter visa i det allra närmaste den spänning, för hvilken maskinen är konstruerad, vare sig den lemnar ström eller ej.

Som nämnt, äro de dynamomaskiner som användas å minbåtarna af Siemens & Halskes Typ "D 16" utom *Blixts*. De hafva sina fältmagneter sålunda anordnade: (se figuren).



Ena sidan är lindad med gröfre tråd och är i serie med hufvudledningen, den andra sidan är lindad med finare tråd och i shunt till hufvudledningen. Här af inses, att om maskinen är i gång och den yttre ledningen öppen, så flyter ingen ström genom serielindningen, följaktligen uppväcker denna lindning ingen magnetism hos jernkärnan och magnetiska fältet, som blir endast obetydligt uppväckt af shuntlindningen, blir för svagt att kunna få upp spänningen på maskinen. Också visar det sig hos "D 16" omöjligt att få upp spänningen förr än serielindningen blifvit inkopplad och maskinen får lemna en viss ström.

Låt oss nu se till, huru det skulle te sig att använda denna maskin till glödlampsbelysning. Glödlampor fordra en viss konstant spänning för att lysa jemnt och med normal ljusstyrka. För att få upp spänningen på maskinen behöfver, som nämnt, en viss ström tagas från densamma, det vill säga, några lampor (eller annat motstånd) måste alltid vara inkopplade för att samt-

liga skola kunna lysa normalt. Ju flera lampor, som kopplas till, ju mera ström gifver maskinen och alla lampor lysa klara, enär de få högre spänning. Ju färre lampor som äro inkopplade, desto svagare är deras sken, ty derigenom lemnar maskinen mindre ström, magnetiska fältet blifver svagare och spänningen sjunker — lamporna brinna med mindre spänning och följaktligen svagare sken. Med ett ord — maskinspänningen är beroende af antalet inkopplade lampor. Att under sådana förhållanden installera någon glödlampsbelysning ombord å minbåt, torde ej vara lämpligt*).

Ännu mindre bör man fordra, att maskinen skall lemna ström åt några glödlampor jemte nattsignaleringsapparat — samtidigt eller icke samtidigt som man lyser med strålkastaren.

Antag nämligen att från maskinen utgå ledningar — dels till nattsignaleringsapparat, dels till några (för inre belysning afsedda) glödlampor och slutligen till en strålkastarelampa af Sautter et Lemonniers patent, hvilken konsumerar 20 Ampères $\times$ 46 Volts. Sedan maskinen satts i gång och uppnått sitt bestämda slagantal, inkopplas strålkastarelampan. När denna inreglerat sin ström, löper maskinen med jemn belastning och har konstant spänning. Som maskinen är afsedd för 50 Volts och 20 Ampères, så får man icke taga mycket mera ström ifrån den, och gjorde man ändock det, genom att t. ex. inkoppla glödlampor, så skulle maskinspänningen ökas, strålkastarelampan reglera ihop kolen, sålunda taga ännu mera ström — den skulle ej funktionera. Lampa och strålkastare skulle öfvervärmas, maskinen skulle om så finge fortgå öfveranstängas. Att i sådant fall lysa med glödlampor, skulle naturligtvis icke gå för sig. Skulle det fall inträffa, att lampan slocknade, så minskades totalströmmen genast med 20 Am-

*) Att denna maskin kan användas för glödlampsbelysning är tydligt. Å Stockholms varf användes en af minbåtarnes maskiner till att belysa minverksstaden å nedra botten af mindepartementets hus. Enär i en verkstad, under arbetstid alltid ett gifvet antal lampor kunna påräknas, så framgår af hvad ofvan blifvit sagdt, att sådan maskin här godt kan användas.

pères och maskinvolten skulle gå ner. Kopplas nu några få lampor till, så skola de knappt nog glöda, ty de få ingen spänning att tala om. Återstår således att lysa enbart med glödlamporna. Vill man nu signalera, så måste först ett visst antal glödlampor inkopplas för att få upp maskinspänningen och *derefter* skulle man kunna börja signalera.

Det säger sig sjelft, att en sådan anordning med sådan maskin är komplett omöjlig på en minbåt*).

Med denna s. k. typ "D 16", som föres å våra minbåtar, är det alltså ombord det allra lämpligaste att låta lampan, vare sig hon nu är "hand"- eller "sjelf-reglerande", fortfarande som hittills vara direkt inkopplad på maskinen. Med Sautter et Lemonniers lampa patent, N:o 186,557 har man ju alltid den fördelen, att hon, väl inreglerad, brinner för sig sjelf. Slocknar hon deremot, ja då får man gå fram till strålkastaren och åter för hand närma kolen. Lampan får sålunda, kopplad till denna maskin, (Typ "D 16" för 50 Volts och 20 Ampères) aldrig tillfälle att använda sin ganska värdefulla förmåga — den nämligen att kunna tända sig sjelf, om den af en eller annan orsak slocknat.

Återstår att i korthet nämna huru man kan anordna belysningen ombord å våra minbåtar med en god compound-dynamo. Denna maskin bör hafva 67 Volts polspänning**) och kunna lemna ström för samtidig lysning med en automatisk strålkastarelampa, så många lampor som användas för nattsignaleringsapparat — jemte ett fåtal andra glödlampor (t. ex. för maskin-, pann- och minrum). Säg allra högst 34 å 35 Ampères. Ju mera energi man fordrar af en dynamo, desto tyngre blir han och då ju denna faktor (tyngden) särskildt för en minbåt

*) Genom att linda om »D 16» till ren shuntmaskin skulle det möjligen gå för sig att få konstant spänning på densamma.

**) Anmärkas bör, att Sautter et Lemonniers automatiska lampa brinner bättre och regleras lättare, när maskinspänningen är högre (omkr. 20 Volts) än den spänning lampan är afsedd att brinna för. I sådant fall måste voltöfver-skottet upptagas af en i lampledningen inkopplad reostat.

är af stor betydelse, bör dess dynamomaskin ej lemna mera ström, än hvad som är alldeles nödvändigt för den afsedda konsumtionen. Från dynamomaskinen utgå ledningar till samlareskenorna å instrumenttaflan. Från dessa skenor afledas tre olika ledningssystem: ett för nattsignalering, ett för en automatisk strålkastarelampa och ett för inre belysning. Hvarje system har sin hufvudströmbrytare å instrumenttaflan och dessutom andra sådana, allt efter den lampanordning man bestämmer sig för. Erforderliga instrumenter, säkerhetsapparater etc. äro samlade å instrumenttaflan i dynamomaskinrummet. Tydligt böra sådana anordningar kunna vidtagas att man, (förutsatt naturligtvis att pannan har tillräcklig ånga), när som helst, äfven under det att strålkastaren lyser, skall kunna signalera med nattsignalapparat och äfven ha ett fåtal lampor för inre belysning brinnande; vidare att, när icke strålkastaren skall lysa, man kan använda de 20 Ampères, som denna behöfde, för exempelvis ett antal glödlampor.

Det vill synas som -- när man i alla fall skall hafva dynamomaskin och strålkastare ombord å våra minbåtar -- de ökade utgifter man skulle vidkännas genom att skaffa sig inre belysning och nattsignalering från *samma* maskin, borde få anses obetydliga vid sidan af de fördelar man derigenom uppnår.

För en minbåt spelar vigten af en pjes ej obetydlig roll -- en sak som man ju ock varit fullt medveten om vid inköpet af typ "D 16". Men om än en god compounddynamo möjligen väger några kilogram mera än ett dylikt mellanting mellan serie- och compounddynamo som meromnämnde typ "D 16", synes det, som om fördelarna att hafva en sådan vore så beaktansvärda, att man ej borde vid följande inköp af minbåtarnes dynamomaskiner företrädesvis fästa sig vid huru mycket de väga.

Stockholm i April 1893.

Otto Sylvan.

Literatur.

Beriktigande.

Vid det meningsbyte, hvilket orsakades af en i förliden årgångs fjerde häfte verkställd anmälan af «*Tillägg till lärobok om för flottan fastställda sjelfgående minor afhandlande Schwartzkopffs 35 cm. mina M/88*» anmärktes af redaktionen, bland annat, såsom ett förbiseende att nämnda «tillägg» icke fullständigt redogjorde för minans slidreglering, i så måtto att vissa «fårer i den yttre slidens mantel» icke vore i läroboken omnämnda eller på planscherne utvisade. Härför genmälde «tilläggets» författare, uti ett i innevarande årgångs första häfte offentliggjordt svar, att några dylika fårer icke funnes. Detta svar ensamt, hvilket stod i motsats till ej mindre de uppgifter, hvilka lemnats redaktionen af en i hithörande frågor väl bevandrad person, än ock de hvilka *fabrikanten* sjelf lemnat om den af honom levererade minan -- det torde böra nämnas, att någon mina af här omhandlade modell hvarken finnes eller funnits på tidskriftens utgifningsort -- ansåg redaktionen icke vara tillräckligt öfverbevisande. Men sedan författaren, mariningeniör O. R. Lundberg, till redaktionen sedermera insändt ett af mariningeniören Alb. Söderström och flaggmaskinisten Alex. Holmqvist gemensamt affattadt intyg, hvaruti *frånvaron* af de omordade fårorna bestyrkes, måste red. antaga, att detta öfverensstämmer med verkliga förhållandet, ehuru det synes egendomligt, att fabrikanten sjelf skulle hafva misstagit sig rörande minans konstruktion, och återtager -- åtminstone tills vidare -- de tidigare gjorda yttranden, som afse fårorna i den yttre slidens mantel.

Carlskrona i Maj 1893.

Innehåll i åtskilliga maritima och krigsvetenskapliga tidskrifter 1893.

Kongl. Krigsvetenskaps-Akademiens Handlingar och Tidskrift. 4:e häftet. Årsberättelse af föredraganden i krigskonst; Om infanteriets fälteldverkan.

5:e och 6:e häften. Årsberättelse af föredraganden i krigskonst (forts. och slut); Årsberättelse af föredraganden i artillerivetenskap; Karl XII:s hemfärd från Turkiet.

7:e häft. Årsberättelse af föredraganden i artillerivetenskap (forts. och slut); Årsberättelse af föredraganden i befästningskonst; Fältsjukvårdsväsendet; Ytterligare «Några ord om: hvilken riktning bör följas vid utarbetande af ett nytt exercisreglemente för vårt infanteri?»

Artilleri-Tidskrift. Första häftet. Teorien för hydrauliska rekylbromsar; 6-cm. snabbeldskanoner från Fr. Krupp; Redogörelse för öfningarna vid artilleriets regementen och kårer under året 1891—1892.

Norsk Tidsskrift for Søvesen. Stålet, dess egenskaper och kontroll; Ryska flottans manövrer 1891; Är det försvarligt att bibehålla Carljohansvärn som flottans hufvudstation (forts.)? Våra nyaste lavettager; Sjökriget i Chile 1891—Aconcaguas kamp; Danska avisotorpedbåten *Geiser*.

Marine-Rundschau. 4:e häft. Flottans försäljning genom Hannibal Fischer; Ryska flottans manövrer år 1892; Chefen på *Mary Rose*; Engelske torpedkanonbåten *Jason*; Nya amerikanska försök med harveyiserad nickelstålplåt.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. N:o III. Studie öfver rotationsaxelns stabilitet med särskild hänsyn till Howell-torpeden; Berättelse öfver maskinväsendet inom Nordamerikas Förenta Staters flotta för år 1892; Engelska örlogsmarinens budget för finansåret 1893—94; Danska kryssaren *Geisers* proffurer; Artilleriprof å engelska slagskeppet *Hood*; Framställning af artillerimateriel inom Nord-Am:s Förenta stater; Förenta staternas kryssare *Brooklyn*; Engelska kryssaren *Cambrian*; Engelska torpedkanonbåten *Jason*; Engelska paketångarna *Campania* och *Lucania*; Ryska marinens program för 1893; Ifrågasatta åtgärder mot färgblindhet inom engelska förvärfslifvet; Signalering med hjälp af luftballonger; Försök med en Towne-ångpanna; Engelska kryssaren *Grafton*.

Journal of the Royal United Service Institution. Mars. Elektrisk signalering medelst ballong; Buonaccorsis automobila torped; Mannlichers 6,5 mm. magasinsgevär.

April. Nyare framsteg i skeppsmaskinväsendet (forts.); Schuckerts elektriska maskintelegraf; Englands ställning i Medelhafvet.

Proceedings of the Royal Artillery Institution. April. Europas strategiska geografi; Anteckningar om optiska instrument; Värdet af högt placeradt kustartilleri.

Proceedings of the United States Naval Institute. N:o 1. Sjelfgående torpeder; Den kemiska analysen öfver tre koreanska kanoner; Anteckningar rörande sprängämnesliteraturen; Signalering till sjös; Försök med en 14-tums harveyiserad nickelstålplåt; Elektrisk signalering med hjälp af ballong; Ett nytt perkussionsrör.

