

H. O. Ravn:

Meddelelser fra Søkort-Arkivet.

24. 1. 1928.

Mendeleev fra Sektarkivet

Af Kommandi Ravn

afholdt d 24/1, 28

And Ravn  
d. 24/1/28

Meddelelser fra Søkort-Arkivet.

Naar jeg her iaften skal holde et lille Foredrag om Søkort-Arkivets Virksomhed, er det ikke Meningen, at jeg skal trætte Medlemmerne med en Fremstilling af hele Arbejdet, Søopmaalingen og Arkivet vedrørende; det er jo de fleste af d'Hrr. bekendt dels fra tidligere Tjeneste i Opmaalingsskibe som Chefer eller Opmaalingsofficerer og dels fra midlertidig Tjeneste ved Arkivet, men jeg skal inskrænke mig til at omtale enkelte i den senere Tid indførte Forandringer i Arbejdsmetoderne dels ved Opmaalingen og dels ved Arkivet.

Forinden jeg imidlertid gaar over til at omtale en enkelt af disse Forandringer maa jeg dog til Forstaaelse af denne i korte Træk omtale de Kortprojektioner der anvendes og har været anvendt ved Arbejderne paa Arkivet.

Merkators Projektion er jo den til Søkort saa godt som udelukkende benyttede. Det er som bekendt en cylindrisk Projektion, hvor Meridianerne fremtræder som rette, parallelle Linier vinkelret paa Ækvator, og hvor Breddeparalleller er afsat parallelle med Ækvator og i en saadan Afstand fra denne, at Kortet bliver konformt.

At en Projektion er konform vil sige, at den vedligeholder Lighedannedhed i de uendelig smaa Arealer, hvilket medfører, at Maalestoksforholdet er det samme i alle Retninger i dette lille Areal i Projektionen som paa Jorden, hvilket atter medfører, at Vinkler paa Jorden gengives i sand Størrelse i Projektioner.

Denne sidste Egenskab i Forbindelse med den, at Meridianerne afbildes som rette, parallelle Linier, gør at denne Projektion er særlig anvendelig til Fremstilling af Søkort, idet disse to Egenskaber kombineret sammen har til Følge, at Kompaslinien, der jo overalt danner samme Vinkel med alle de Meridianer, den overskærer, afbildes som en ret Linie.

Det skal her ganske kort meddeles, at Projektionen første Gang er anvendt af Merkator ved hans Verdenskort fra 1569, men hvorledes han er kommet til den, ved man intet om, da han ikke har efterladt sig nogetsomhelst skriftligt desangaaende. I alle Tilfælde har man endnu intet fundet derom, trods ihærdig Søgen i alle Biblioteker. Man er mest tilbøjelig til at tro, at han rent

Billedet No. 1.  
(Projektioner)

konstruktivt er kommet til den. Paa hans Globus fra 1541 findes paa mange forskellige Steder trukket Loksodroner, der ved Eftermaaling har vist sig at være mærkværdig nøjagtige. Man antager derfor, at han er gaaet frem paa den Maade, at han paa sit Verdenskort fra 1569 har trukket Meridianerne som rette Linier, og ved Hjælp af Globen har han da fundet paa hvilke Breddeparallel-ler Loksodronen trukket fra et bestemt Punkt i Ækvator har skaaret f. Eks. Meridianer der har ligget 10, 20, 30° o.s.v. fra Udgangspunktets Meridian. Men hvorledes han har konstrueret Loksodronerne paa Globen, ved man heller intet om.

Ved Eftermaaling paa hans Verdenskort viser Afstandene fra Ækvator op til Breddeparallel-ellen sig imidlertid at passe mærkværdig godt med de beregnede Værdier, og saafremt Merkator er gaaet frem paa den ovenfor omtalte Maade, maa han have arbejdet med en <sup>uhjre</sup> mærkværdig Omhu og Akkuratesse.

Matematikeren ved Cambridge Universitetet Edward Wright er imidlertid den første, der har foretaget den matematiske Udregning for de voksende Breddeafstande, idet han i 1590 udgav de første Tabeller over de saakaldte meridionale Dele, men rigtignok kun for Kuglen.

Ved Siden af denne udmærkede Egenskab ved Merkators Projektion, at Kompaslinien afbildes som en ret Linie, har den jo desværre mange mindre gode Egenskaber, navnlig den, at Maalestokforholdet vokser mod Polerne, saaledes at de liniære Maal allerede ved ca. 60° Br. er vokset til det dobbelte og Arealerne til det firedobbelte af Maalene paa Jorden.

Den konform-koniske Projektion. Denne er en konisk Projektion hvor Keglen tangere Jorden langs en Breddeparallel, og i hvilken Meridianerne fremtræder som Frembringere paa Keglen. Breddeparallel-ellen afsættes i en saadan Afstand fra Berøringsparallel-ellen, at Kortet bliver konformt.

Denne Projektion benyttes af Generalstabens topografiske Afdeling til Kortene over Danmark, og Breddeparallel-ellen 56° er valgt til Berøringsparallel.

Cassinis Projektion. Denne er en cylindrisk Projektion, hvor Cylinderen tangere langs en Meridian. Paa Jorden lægges Lillecirkler parallelt med Tangeringsmeridianen og Storcirkler vin-

kelrette paa den, de saakaldte Perpendikulærer, Disse Stor-  
cirkler projiceres ved deres Spor op paa Cylinderen, og de  
omtalte Lillecirkler afsættes paa Cylinderen i en Afstand fra  
Berøringsmeridianen lig den rektificerede Bue mellem denne og  
Lillecirklen.

Naar Cylinderen opskæres langs en Perpendikulær og  
udfoldes, og naar Afstanden mellem Perpendikulærene og Lil-  
lecirklerne er valgt lige store, viser disse sig som et Net  
af Kvadrater. Hverken Meridianer eller Breddeparallelser er  
i denne Projektion rette Linier, men viser sig som de punk-  
terede Linier paa Figuren.

Projektionen er i og for sig udmærket, naar man hol-  
der sig i Nærheden af Tangeringsmeridianen, men fjerner man  
sig fra denne, bliver Forvanskningen følelig og navnlig bliver  
Vinkelfejlen hurtigt temmelig stor. Denne Projektion benyt-  
tedes her hjemme gennem mange Aar til Opmaalingskort. Desvær-  
re var fra Begyndelsen Rundetaarns Meridian valgt til Tange-  
ringsmeridian, i Stedet for at Midtermeridianen i Danmark bur-  
de være valgt. Dette medførte, at man langs Jyllands Vestkyst  
havde temmelig store Vanskeligheder.

Endvidere var Overførelsen fra Opmaalingskort i den-  
ne Projektion til Tegningen til Søkortene i Merkators Projek-  
tion et temmelig vanskeligt og langvarigt Arbejde, idet de en-  
kelte Kvadrater i Opmaalingskortet, efter at de var nedtegnet  
til det rette Maal, maatte indpasses i de tilsvarende Firkan-  
ter i Merkators Kort, der var begrænset af Kurver. Dette kunde  
naturligvis ikke gøres uden et større eller mindre Nøjagtig-  
hedstab.

Dette Forhold sammen med det urimelige i at arbejde  
med tre forskellige Projektioner, gjorde, at man bestemte sig  
til at gaa bort fra Cassinis Projektion.

Man kunde nu gaa to Veje, enten at vælge den kon-  
form-koniske eller Merkators Projektion til Fremstillingen  
af Opmaalingskortene. Den første vilde have den Fordel, at  
man ikke behøvede at anvende nogen Korrektion paa de maalte  
Vinkler, da Keglen slutter sig saa tæt til Jorden, at Vin-  
kelkorrektionen paa et Areal af Danmarks Størrelse praktisk

talt vil blive lig Nul overalt. En Ulempe vilde det imidlertid være, at Kompaslinien ikke fremstilles som en ret Linie, en Ulempe, der dog ikke vilde volde særlig Vanskelighed.

Man valgte imidlertid at konstruere Opmaalingskortene i Merkators Projektion, dels fordi disse da direkte kunde nedsættes til Søkortets Maalestok, dels fordi Vinkelkorrektionen saa godt som aldrig faar nogen Betydning ved Afsætning med Stationpointer, idet Korrektionen der er bestemt ved den halve Længdeforskel mellem Punkterne multipliceret med sinus af Brødden kun yderst sjældent faar nogen nævneværdig Værdi ved Opmaaling her i Danmark, da Punkternes Højder er saa smaa, at man saa godt som aldrig kommer til at maale mellem Punkter med større Længdeforskel end ca. 10 Minutter. Ved Beregning benyttes derimod Vinkelkonstruktion naturligvis altid.

Tabeller er beregnet, af hvilke Korrektioner direkte udtages. Endelig var en meget medvirkende Grund til at man valgte Merkators Projektion, den, at Omsætningen fra geografiske Koordinater til retvinklede Koordinater i Merkators Kort og omvendt er meget hurtig og let.

Man er da gaaet frem paa den Maade, at alle danske Søkort konstrueres paa den Cylinder, der skærer Jorden langs Breddeparallellen  $56^\circ$ .

Dererda udregnet Tabeller i Meter over de rektificerede Længdeminutter paa Skæringsparallellen samt over de voksende Breddeminutter fra Skæringsparallellen ned til  $54^\circ$  og op til  $58^\circ$ , Søkortene konstrueres da paa den simple Maade, at Afstanden i Meter svarende til Differencen mellem Kortets Øst- og Vestramme og mellem Nord- og Sydrammen udtrykt i Grader og Minutter udtages af disse Tabeller. Man faar da de virkelige Maal paa Cylinderen og disse multipliceret med det Maalestoksforhold, hvori Kortet ønskes, giver den lineære Udstrækning af Kortets Rammer. Paa samme Maade faar man Afstandene mellem de Meridianer og de Breddeparalleller, der skal trækkes i Kortet. Fikspunkterne omsættes meget nemt fra Brd. og Lgd. ved Hjælp af disse Tabeller til retvinklede Koordinater i dette System.

Ved denne Fremgangsmaade fremstilles alle Kort over

de danske Farvande i eet eller andet Maalestoksforhold paa 56°, og ikke som tidligere i et Maalestoksforhold svarende til Kortets Middelbreddeparallel. Dette har den store Fordel, at Kort i samme Maalestoksforhold, der forløber hinanden, bliver fuldstændig ens paa de Stykker, der dækker hinanden, og dette Stykke behøver man da kun at tegne <sup>en Gang</sup> i det ene Kort, og der spares ikke saa lidt Tid herved, da mange tilstødende Kort kan have temmelig store Arealer fælles.

Da Arkivet efter Overgangen til Metersystemet jo langt fra har faaet ommaalt alle Farvandene, forefindes de fleste Opmaalingskort endnu i Favne og Fodmaal og Opmaalingskortenes Projektion fra den Gang er Cassinis. I de nyere er endnu en Del i Cassinis Projektion, men Maalene er Meter, og endelig fra 1910 er Opmaalingskortene i Projektion Merkators. Naar hertil kommer, at Opmaalingen er foretaget snart i 10 snart i 20 og snart 40 000 Del, vil det ses, at der er rig Kilde til Fejltagelse for Tegnerne, naar et nyt Kort skal tegnes. Da endvidere Opmaalingskortene indeholder langt flere Lodskud end der kan indsættes i de endelige Søkort, maa der foretages et bestemt Udvalg af Lodskud, og da dette saa godt som udelukkende maa overlades til vedkommende Tegner, da en virkelig effektiv Kontrol i denne Retning vilde fordre, at den Afdelingschef, under hvem Kortfremstillingen ligger, saa at sige vilde være nødsaget til at staa ved Korttegnerens Side, medens hele Kortet blev tegnet, er dette et Arbejde, der fordrer stor Øvelse, Omhu og Paalidelighed, som man først kan vente, at en Tegner opnaar efter mange Aars Tjeneste. Det viste sig saaledes ogsaa, at Kort over samme Strækning i forskellig Maalestok, tegnet af forskellige Tegnere, kunde vise smaa Uoverensstemmelser, der i og for sig ingen praktisk Betydning havde, men som dog gav et uheldigt Indtryk, naar man fik Øje paa det. Endelig var der den Ting at naar f. Eks. Inge niører ved Havnebygningsvæsen, hvilket ofte hænder, gerne vil have et Kort i stor Maalestok over et vist Areal, er det <sup>det</sup> ~~de~~ <sup>on</sup> ~~de~~ samme Besvar der igen, atter at anvende Kort i forskellig Projektion, forskelligt Maal og i forskelligt Maalestoksforhold.

For at raade Bod paa alt dette, blev det bestemt at tegne et Grundkort over Danmark i Maalestoksforholdet 1:20 000

Billedet No. 2  
(Oversigtskort)

i Merkators Projektion og naturligtvis med alle Maal og Dybder i Meter. For at spare lidt paa Tiden og Blade bliver dog enkelte Dele i Kattegat, Skagerrak og langs Jyllands Vestkyst tegnet i 1:40 000. De enkelte Blade, de saakaldte Atlasblade, bliver ikke større end at ved Tegningen under Arbejdet ikke behøver at foldes sammen. De er 6 dm paa hver Led, hvilket i Maalestoksforholdet 1:20 000 repræsenterer en Længde af 12 000 Meter, i Maalestoksforholdet 1:40 000 af 24 000 Meter. Saafremt man vilde have det hele i 1:20 000 vilde der fordres ca. 800 saadanne Blade, ved at tegne det aabne Farvand i 1:40 000 spares omtrent 320.

Som Tegningen af Oversigtskortet viser nummeres Atlasbladenes vandrette Rækker med Romertal, og i disse Rækker har Bladene fortløbne Numre fra Vest til Øst.

Hver vandret Række har sin Rettelsesbog, hvori hvert Kort har sine bestemte Sider. Heri er indført hvilke Opmaalingskort, der er benyttet til vedkommende Atlasblad, og efter at det er tegnet færdigt, indføres alle tilkommende Rettelser, hvornaar Rettelsen er foretaget, og hvem der har kontrolleret Rettelsen.

Billedet No. 3  
(Atlasblad)

Ved Tegningen af Atlasbladet er alt eksisterende Materiale gennemgaaet, saavel ældre som nyere Kort, og naar det er færdigtegnet bliver det grundigt gennemgaaet og kontrolleret af Afdelingschefen.

Tegningen foretages af de to ældste Tegnere, og Arkivet har allerede haft stor Nytte af disse Kort. Desværre er der saa meget andet Arbejde, at kun ca. Halvdelen er færdig, skønt Arbejdet paabegyndtes i 1911. Arkivet har den store Fordel af disse Atlasblade, at Søkortene nu kan tegnes af ganske <sup>nye</sup> Tegnere, saasnart de er kommet saa vidt, at de kan tegne Landet med de forskellige Signaturer. Lodskud og Dybdekurver pantograferes nemlig ganske simpelt ned fra Atlasbladene.

Alle Arkivets originale Opmaalingskort opbevares i Arkivets brandfri Arkiv. Atlasbladene benyttes saa godt som daglig og maa derfor altid være ved Haanden og opbevares derfor paa en af Tegnesalene. I og for sig kan de jo heller ik-



ke betragtes som Originaler men det vilde dog være en Kalamitet, saafremt de ved opstaaende Ildebrand gik tilgrunde. Man har derfor søgt at sikre sig paa den Måde, at de i Generalstabens topografiske Afdeling fotograferes, og for at spare Plads, ned i halv Størrelse. Der tages to Aftryk, hvoraf det ene opbevares i Arkivets brandfri Arkiv, og det andet i topografisk Afdeling. Skulde der da ske et eller andet med Atlasbladene, kan der af disse Fotografier fremskaffes andre i fuld Størrelse.

---

Som d'Hrr. ved foregaar der jo stadig Forandringer, som skal optages i Søkortene, dels Forandringer ved Havne, ved Farvandsafmærkninger eller i Fyrbelysninger. Da en enkelt Forandring kan foraarsage Rettelser i 3 - 4 Kort eller mere, er Rettelserne af Kobberpladerne et meget betydeligt Arbejde, der tager mere end den halve Tid af Kobberstikningen. Alle disse Rettelser blev tidligere foretaget paa den Måde, at Pladen blev lagt paa en fuldstændig plansleben Staalblok med den stukne Side nedad, og det Sted, hvor Rettelsen skulde foretages, blev opbanket fra Bagsiden. Stedet blev afslebet, og det nye stukket i Pladen. Navnlig hvis Ting, der var stukket meget dybt, skulde udbankes, gik dette ikke sporløst hen over Pladen. Hvis f.Eks. en Vinkel i et Fyr blev forandret, og denne bevirkede, at en lang Linie i Kortet, naar den laa nærlig parallel med en Breddeparallel eller Meridian, skulde opbankes, kunde man se, at Meridian eller Breddeparallel paa dette Sted blev buet. Et svagt Punkt er endvidere de misvisende Kompasser. Efterhaanden bliver en saadan Kobberplade saa forbanket, at den kan danne en stor Bule, der i Trykmaskinen bliver trykket ned med et Knald, hvorved Papiret ofte forskubbes, saa at mange Tryk mislykkes. Endvidere bevirkede Rettelserne af Kompasserne, der maatte foretages hvert 10. Aar, naar man fordrer, at Misvisningen i disse kun maa være ca 1° fejl, at Pladens Levetid indskrænkedes til 20 Aar, da den kun kunde holde til to Rettelser. Da Arkivet har henved 60 kobberstukne Kort, vilde dette Forhold bevirke, at der alene af denne Grund skulde stikkes gennemsnitligt 3 Pla-

*Billedet No 4  
(Opbankning)*

*Billedet No 5  
(Bagside af Kobberpladen)*

der om Aaret foruden nye Plader, og da Stikningen af et saadant Kort tager 1  $\frac{1}{2}$  Aar, kunde Kobberstiksarbejdet efterhaanden slet ikke præsteres af det Antal Kobberstikkere, Arkivet har. En Forandring i en eller anden Retning var derfor paatrængende nødvendig, og der er derfor indført den Foranstaltning, at alt Rettelsesarbejdet paa Pladerne nu foregaar paa den Maade, at der paa Stedet, hvor Rettelsen skal foretages ad galvanisk Vej udfældes Kobber, der afslibes og poleres, og det nye stikkes. Rettelser ved Udbankning var noget hurtigere, idet smaa Rettelser kunde foreligge paa nogle Timer, hvorimod Fældningen kun maa foregaa meget langsomt, i 17  $\frac{1}{2}$  <sup>1</sup>  $\frac{1}{2}$  a 18 Timer, thi i modsat Fald bliver Krystallerne i det udfældede Kobber saa store, at Udfældningen ikke holder paa Kobberpladen. Den længere Tid spiller imidlertid i dette Tilfælde ikke saa stor en Rolle, idet man har taget Natten til Hjælp, saa at Udfældningen begynder ved Arbejdets Ophør Kl. ca. 3  $\frac{1}{2}$  og en Akkumulator leverer da Strøm saa at Pladen er færdig til Udslibning ved Arbejdets Begyndelse den næste Morgen Kl. 9. Men til Trods for denne noget langsommere Metode betegner denne Fremgangsmaade dog i Virkeligheden en kolossal Tidsbesparelse for Arkivet, idet Pladernes Levetid forlænges paa saa at sige ubegrænset Tid, saa at Stikning paa Grund af Pladernes Ødelæggelse praktisk talt helt bortfalder.

Alt dette Udfældnings- og Udslibningsarbejde udføres nu af en Elev, saa at Kobberstikkernes Tid spares.

Ved Stikningen af en Kobberplade, der som nævnt gennemsnitlig tager 1  $\frac{1}{2}$  Aar, tager Stikning af Skriften omtrent Halvdelen af Tiden. I Haab om at bringe denne Tid ned, er der fornylig anskaffet en Pantograf, hvor Tegnestiften er forsynet med en Diamant, saa at den kan ridse i Kobber. Bogstaverne pantograferes ned fra store Skabeloner af Bogstaver, der er fyldt med Udgraveringer, som Førerstiften følger. Ved at nedsættes 10  $\frac{1}{2}$  a 15 Gange, skulde disse Linier paa Kobberpladen komme til at ligge saa tæt ved hverandre, at Bogstavet praktisk talt skulde være helt udgraveret. Desværre opnaas dette ikke helt, saa at Trykket af et saadant bliver graat

Billed 6  
(Udfældning)

Billed No 7  
(Pantograf)

i Stedet for sort. Men selv om det bliver nødvendigt at stikke Bogstaverne op bagefter, betyder Fremgangsmaaden dog en betydelig Tidsbesparing, og hele Arbejdet, saavel Pantograferingen som Opstikningen, kan udføres af en Elev efter temmelig kort Tids Øvelse. Det er forøvrigt Meningen, at vi nu skål til at anstille Forsøg med Aetsning af Bogstaverne, idet Pladen forinden Pantograferingen bestryges med en dertil egnet haard Lak, saa at Aetsningen kun foregaar i de pantograferede Bogstaver.

---

Hvad selve Opmaalingen angaar, er det navnlig Afsøgningsarbejdet, der i de senere Aar er optaget. De danske Farvande kan for den største Dels Vedkommende anses for at være godt opmaalt, og kun enkelte Strækninger er af saa gammel Dato, at en Ommaaling bør foretages. Dog findes der enkelte Sandgrunde liggende i saa stærkt Strømfarvand, at de er underkastet Forandringer, hvorfor en Ommaaling med visse Aars Mellemrum bør foretages. Af saadanne skal jeg f. Eks. nævne Lappegrund og Disken, hvor tillige Sandpumpernes Virksomhed er en Aarsaag til Forandringerne.

Det, der som sagt trænges mest til i vore Farvande, er en omhyggelig Afsøgning af de mange Stengrunde. En Afsøgning med Lod alene er ikke tilstrækkelig, idet Loddet glider ned ad Stenen, saa at man ikke faar den mindste Dybde over disse. Der maa særlige Apparater til, og disse er af temmelig ny Dato. Vel har vi her hjemme i mange Aar haft det saakaldte Loddessværd i vore Opmaalingsskibe, men dette giver kun Dybden i en bestemt Linie. Noget senere konstrueredes det dobbelte Loddessværd, idet et Loddessværd paa hver Side forenes med en svær Jerntromle, der naar Apparatet var halt op, naaede lige agten for Skibet. Ved Hjælp af dette kunde et Bælte paa Skibets Bredde afsøges, men Apparatet var tungt og uhandleligt at benytte, og Skibet vanskeligt at manøvrere, og naar Apparatet tog Grunden, særlig paa en Sten med en Del mindre Dybde end den, Loddessværdet var indstillet til, stod man med Livet i Hænderne, for, at baade Loddessværd, Master og meget andet i Skibet skulde gaa. Disse Apparater gjorde dog, trods

deres Mangler, sin Nytte.

I 1912 fik Opmaalingen det første praktiske Afsøgningsapparat, den saakaldte Tralle, der var nemt at betjene, og med hvilket man var fuldstændig sikker paa, at kunne afsøge enhver Plet inden for et bestemt afmærket Areal.

Princippet i dette Apparat er, at en ca. 18 m lang Bom kan stilles vandret og slæbes i enhver Dybde ned til ca. 10 m, ved at en inddelt lodret Bom kan skydes op og ned og fastholdes i en bestemt Dybde, i et Beslag, der er fastsiddende paa en anden Bom, der forbinder to ~~andre~~ <sup>andre</sup> Stykker Tømmer, som fortil er samlet saa at det hele danner en Kile. Fortil sidder paa Underkant af Tømmerne en Plade, der kan stilles mere eller mindre skraat for at give Forpartiet en passende Opdrift til Modvirkning af det Pres nedad, Forparten vil faa, ved at den vandrette Bom bagtil slæbes gennem Vandet.

Hele Apparatet slæbes af et lille Dampfartøj, og ved Hjælp af Pilke sikrer man sig, at hele det ønskede Areal bliver afsøgt. Fremgangsmaaden fremgaar af Billedet.

Endvidere er der til Opmaalingen for et Par Aar siden anskaffet to Motorbaade, hvis Bestemmelse foreløbig er at anvendes til Afsøgningsarbejder, idet der samtidig er anskaffet et saakaldet Wiredrag, der i Hovedsagen bestaar af en Staaltraadslinje, der ved Hjælp af Vægte med tilhørende Bøjer, anbragt med passende Mellemrum, kan holdes vandret i en bestemt Dybde. Linen slæbes mellem de to Motorbaade og benyttes ved Afsøgningen her i vore Farvande i en Længde af 200 Meter.

Apparatet kan anvendes paa to Maader, enten til at garantere en bestemt mindste Dybde i et Løb, f. Eks. Sejlads-linien gennem en Skærgaard ind til en Havn, og som saadan vil Apparatet sikkert faa stor Betydning ved en eventuel Opmaaling i Grønland. Vil man f. Eks. her gardere sig imod, at der i et ellers dybt Løb findes Klippespidsler med under 10 m, kan man indstille Wiredrag'et paa f. Eks. 12 - 15 Meter, og afsøge Løbet. Ved Hjælp af Pladsbestemmelser i den ene Baad, og Bestemmelser af den anden Baads Beliggenhed i Forhold til den første, kan man sikre sig, at hele Arealet bliver afsøgt. Bundlinien bestaar af Længder paa 25 Meter, der ~~holdes~~ <sup>hejdes</sup> sammen,

Billed No 8  
(Tralle)

Billed No 9  
(Wiredrag)

saa at dens Længde kan forøges til f.Eks. 400, 600, 800 Meter eller mere, alt efter Fartøjernes Evne til at slæbe. For hver 50 Meter sættes Vægt og Flyder. Man er herved kommet i Besiddelse af et Apparat, der paa en forholdsvis nem og hurtig Maade tillader paalidelige Afsøgninger over store Strækninger.

En anden Maade at benytte Apparatet paa er den, paa hvilken det foreløbig benyttes her hjemme, nemlig at finde de Puller, som stammer fra tidligere Opmaalinger. Navnlig naar Pullen er af ringe Udstrækning, kan man med eet Fartøj alene ligge i flere Dage og lede efter den, medens man med Wiredrag af en Længde paa 2 à 400 Meter og, saafremt de omgivende Dybdeforhold tillader det, indstillet paa en Dybde af 1 à 2 Meter mere end Dybden paa Pullen, i Reglen finder denne paa forholdsvis kort Tid. Apparatet bruges altsaa her hjemme hovedsageligt til at finde med, medens den nøjagtige Undersøgelse foretages ved Hjælp af "Trallen".

Billeder No. 10, 11, 12

(Vom Motorbaad)

Billeder No. 13

(Høllandsk Søværn)

---

Som det er D'Hrr. bekendt udgives "Efterretninger for Søfarende" af Søkort-Arkivet. De udkommer een Gang om Ugen, hvilket ogsaa er det almindeligste i andre Lande, dog udgiver nogle Lande dem hver Dag eller efterhaanden som det menes nødvendigt. Men hvor ofte de end udsendes, er der altid den Mangel, at Skibe i Søen ikke kan faa Underretning. Er et Skib f. Eks. afgaaet fra engelsk Havn og skal passere de danske Farvande, kan det ingen Efterretninger faa om vigtige Forandringer der er indtraadt efter dets Afgang som f.Eks. Vrag, der er farlige for Sejladsen, Inddragning eller Slukning af Fyrekibe eller Lystønder m.m. Man har derfor, som naturligt er, taget Radiotelegraf og Radiotelefon til Hjælp, idet der fra 1. Januar 1925 udsendes vigtige Efterretninger pr. Radiotelefon 3 Gange i det næstfølgende Døgn og pr. Radiotelegraf fra København og Blaavand Radio 2 Gange i Døgnet fra hver Station i 3 Døgn.

Meddelelsen pr. Radiotelefon sendes paa dansk, og de vigtigste Lodsstationer er blevet forsynet med Modtagerapparater, saa at disse kan underrettes. Ligeledes kan Havnekontorer, Fiskere og andre, der har Interesse deraf, modtage disse Efterretninger.

De radiotelegrafiske Udsendelser er paa engelsk og indledes med "Navigational warning". De sendes telegrafisk eller telefonisk til Radiostationerne, hver forsynet med sit Løbe-No. Naar Meddelelsen er udsendt de tre Dage, bevares Telegrammet paa Radiostationen, der paa Forespørgsel fra Skibe kan give Meddelelse om disse Navigationsefterretninger. Naar de ikke længere er i Kraft, sendes fra Arkivet Telegram til Radiostationen: "Løbe-No. det og det udgaar", hvorefter den ikke længere maa meddeles til Skibe, der forespørger.

For at spare Udgifter til Personel er der truffet det Arrangement, at udenfor Arkivets Kontortid og paa Helligdage sendes de radiotelegrafiske Meddelelser fra Efterretningsstationen til de to Radiostationer. Disse forsynes ogsaa med Løbe-No., men da det har vist sig mest praktisk, at hvert Kontor har sin Serie, sættes paa Efterretningsstationens Nummer et E foran. Den næste Formiddag meddeler Efterretningsstationen til Arkivet Løbe-No. og Ordlyd af et i Nattens Løb eventuelt udsendt Telegram, og Arkivet overtager derefter det fornødne, saa at Efterretningsstationen ikke har mere med den at gøre. Denne Ordning har hidtil virket tilfredsstillende.

---

Dermed skal jeg da slutte disse smaa Meddelelser om Bestræbelserne, der i de senere Aar er gjort paa Søkort-Arkivet, dels for at forbedre Metoderne ved selve Opmaalingen, dels ved at indføre nye Metoder i Arbejdet paa Arkivet, saa at der indvindes Tid og derved spares Penge. Nogle af disse Metoder er udgaaet fra Arkivet selv, andre er optaget fra lignende Institutioner i Udlandet, men det er jo indlysende, at man ikke direkte kan overføre Metoder fra en Anstalt, hvor der maaske kan tages Oplag paa 1000 Stk. eller mere af et Kort, hvor vi kun kan benytte 10 eller 20 Stk. Man maa vrage og vælge og pille de Ting ud som man anser for at kunne være til Nytte for en saa lille Anstalt som vort Søkort-Arkiv. Jeg haaber at jeg ved disse faa Meddelelser, har givet d' Hrr. et nogenlunde klart Begreb om, hvorledes Arkivet har søgt at realisere disse Bestræbelser.