

Søren Thirslund: DECCA NAVIGATOR i 50 år

Forfatteren har gennem årene skrevet mange artikler om navigationens historie til årbøgerne, og hans arbejde for udbredelsen af kendskabet til navigationen gennem foredrag, bøger og videoer overflødig gør nærmere præsentation.

Indledning

Mange betydningsfulde opfindelser bliver gjort, når der er krig, hvor ingen pris er for høj, når det gælder om at forbedre sin stilling over for en fjende. Dette så vi tydeligt under de to store verdenskrige, og især under den sidste.

Under første verdenskrig fik radiokommunikationen og radiopejleren stor betydning, men dette var for intet at regne imod den udvikling, der skete før og under verdenskrigen 1939-45. Både Tyskland og de allierede havde elektroniske instrumenter, der kunne varsle om flyangreb, men de allierede var overlegne i udviklingen af radaren, hvilket har haft den største betydning under søslagene. Dette vidunderlige instrument kunne jo »se« gennem tåge og endda længere, end øjet rakte. Det kunne advare mod kollisionsfare, og man kunne bestemme sin position med det under sejlads nær land.

Et kuriosum skal nævnes. I 1933 kolliderede grønlandsskibet m/s DISKO med et isfjeld. Det var på den såkaldte direktørrejse, hvor mange af Styrelsens folk var med. Hel-

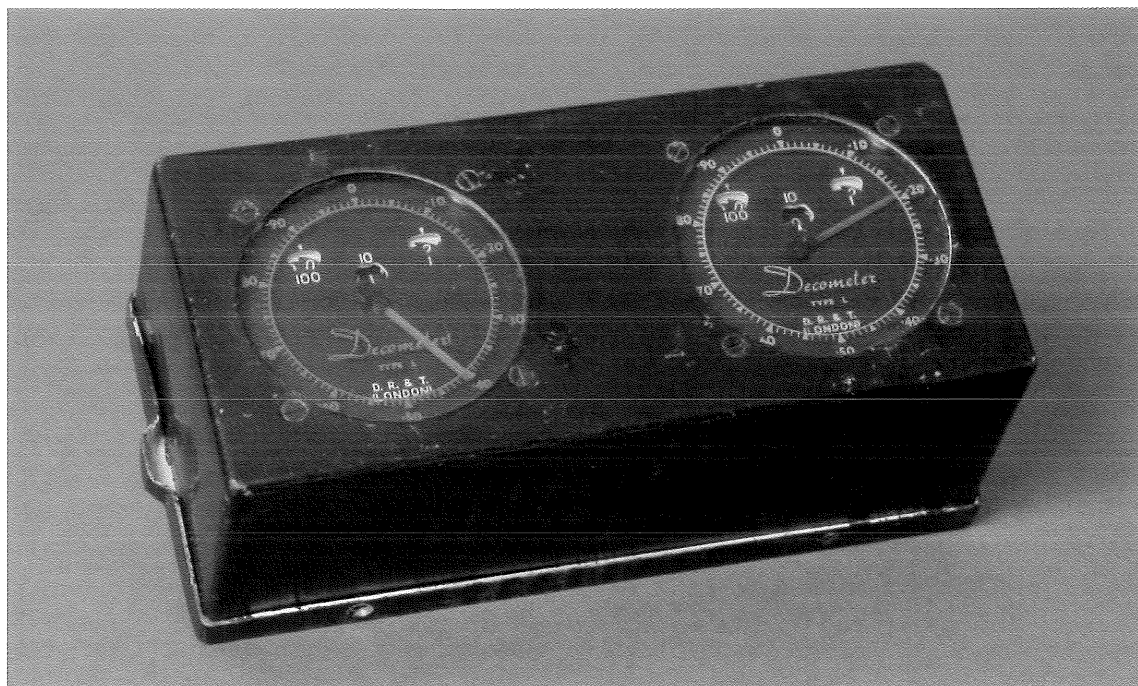
digvis var skaden på DISKO ikke større, end at man efter en midlertidig reparation kunne fuldføre rejsen, men hændelsen gjorde, at man satte meget ind på at fremskaffe et instrument, der kunne varsle om is forude. Et tysk firma meldte sig med noget, der vel kan forklares som et vandret ekkolod. Det blev anbragt på forkanten af DISKOs bro og pegede over mod Nyhavn.

Instrumentet gav fin refleks af kajen på den anden side af havnen og det store pakhus, ja helt ind til Kongens Nytorv, men så skete der det, at instrumentet uden nogen forklaring blev nedtaget og hjembragt. Dette var vel en slags forløber for radaren, men tyskerne fik den aldrig videreudviklet til noget, der lignede de Allieredes navigationsradar.

Radaren udsendte radiosignaler, hvilket under krigsforhold var en ulempe, da disse kunne observeres af fjenden, og derfor måtte dette instrument benyttes med stor forsigtighed. Der opstod et behov for et instrument, som »kun« krævede modtagning af radiosignaler. Et sådant instrument havde den unge amerikaner, William O'Brien, allerede udviklet i U.S.A i slutninger af 1930'erne.

Historien

O'Brien havde fra tidlig alder eksperimen-



De tidligste DECCA-modtagere havde kun to decometre, der kunne vise signalerne fra en master- og en slavestation. Instrumenterne var installeret i nogle gamle gasmålere. Det var denne type, der blev brugt ved minestrygningen før invasionen i Nordfrankrig i 1944.

(Foto H&S)

The earliest DECCA receivers had only two decometers, which could show the signals from a master and a slave station. The instruments were installed in some old gas meters. This was the type that was used for minesweeping prior to the invasion of Northern France in 1944.

(Photo DMM)

teret med radioteknik, og under sine eksperimenter opdagede han, at man ved at måle faseforskellen mellem radiosignaler udsendt samtidig fra en masterstation og to slavestationer kunne få en meget nøjagtig position.

Da krigen brød ud i 1939, fik denne opfindelse stor betydning. Et instrument udviklet efter O'Briens opdagelser kunne anbringes i et fly eller et skib, og på instru-

mentets visere kunne man aflæse tal, der svarede til nogle kurver i specielle søkort, og dermed fastslå en nøjagtig position og det, uden at det kunne opdages af fjenden. Princippet i hyperbolsk navigation var hermed opfundet.

Harvey F. Schwartz, en studiekammerat til O'Brien, arbejdede for det engelske radio- og grammofonelskab DECCA, og O'Brien fortalte ham om sine forsøg. I 1940 skaffe-

de DECCA penge til nogle realistiske forsøg i Californien. De faldt meget fordelagtige ud, og da direktøren for det engelske DECCA erfarede dette, blev O'Brien og Schwartz kaldt til London.

I England fortsattes udviklingen af O'Briens opfindelse til et brugbart instrument. Man fik indstillet masterstation og slavestationer til at udsende deres signaler samtidig, og faseforskellene mellem master og

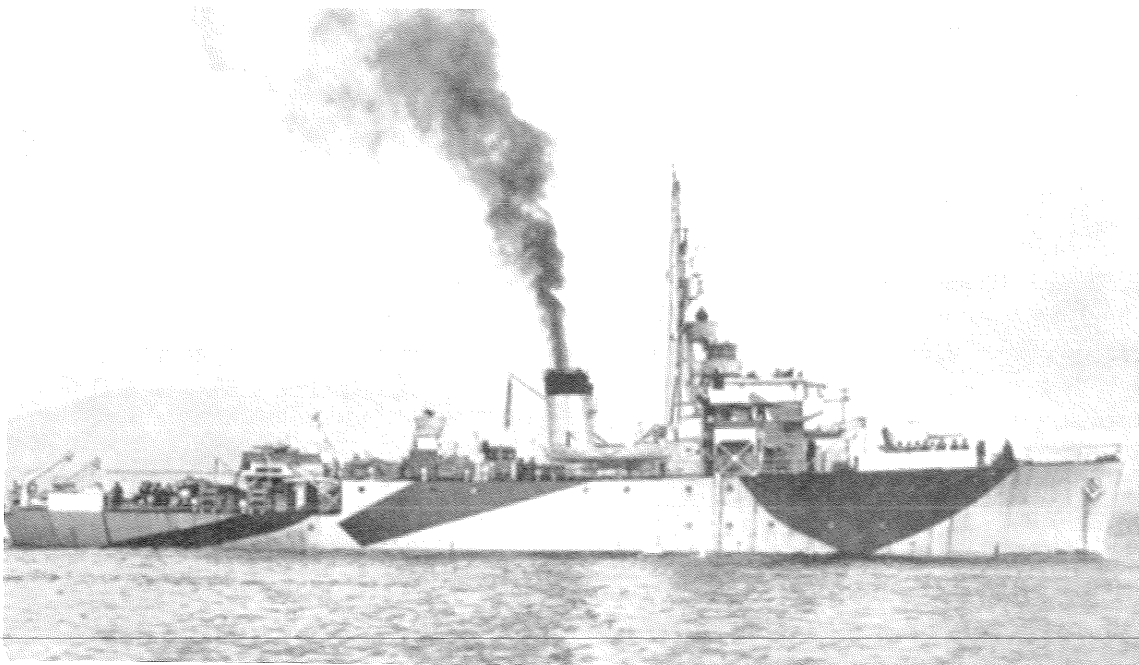
slave kunne aflæses på nogle ure, der var installeret i nogle kasserede gasmålere. Systemet fik kælenavnet gasmålernavigation. Det har fulgt det lige siden, men urene kom senere til officielt at hedde decometre, og systemet blev udstyret ned en masterstation og tre slavestationer. Faseforskellen blev grafisk konstrueret i nogle specielle søkort, hvor linjer gennem punkter med samme forskel fremstår som hyper-

HMS VESTA, der før invasionen i Normandiet minestrøg invasionsflådens rute tværs over Kanalen og under dette arbejde var et af de tidligste skibe til at udnytte DECCA NAVIGATOR hjælpemidlet.

(Foto fra Decca Navigator publikation 23M/4247/5.69)

HMS VESTA. Before the invasion of Normandy it swept the route the invasion fleet would take across the Channel for mines, and during this work it was one of the earliest ships to use the DECCA NAVIGATOR aid.

(Photo from the Decca Navigator publication 23M/4247/5.69)



bler, og skæringspunktet af kurverne repræsenterer skibets position.

Et af de første realistiske forsøg blev gjort for at orientere det engelske Admiralitet om instrumentets egnethed til skibe og fly. Det foregik ved Sydengland, hvor en hollandsk trawler sejlede 50 sømil udelukkende på instrumentets observationer, og demonstrationen vakte stor interesse. I 1944 blev det atter afprøvet i farvandet mellem England og Irland, og nu blev det anerkendt klar til brug.

Instrumentet kom til at hedde DECCA NAVIGATOREN, og med dets første store opgave gik det ind i historien. Man skulle sikre minestrygningen i den Engelske Kanal før den store invasion i Nordfrankrig i sommeren 1944. Om bord i minestrygeren VESTAL blev instrumentet installeret. Føreren af skibet var kaptajnløjtnant Oliver Dawkins, der på invasionsnatten skulle lede hele minestrygningsflotillen. Dawkins fortæller: »Vi måtte kæmpe mod usædvanligt stærkt tidevand. De tikkende »blå gasmalere« viste, hvordan vi skulle korrigere vor kurs. Klokken 0325 var sidste markeringsbøje sat ud. Vi havde fundet den rette strandbred i rette tid og faktisk trukket en ret linje tværs over Kanalen i nattens mørke.«

O'Brien havde i sin lejlighed i London på de blå gasmalere modtaget DECCA-signalerne, og hans livs opfindelse havde bestået sin prøve. Han har imidlertid næppe på dette tidspunkt forestillet sig, hvor stor betydning dette navigationsinstrument skulle få efter krigen, endside hvor meget hans opfindelse har hjulpet til at gøre navigationen sikrere. Et paradoks skal nævnes. O'Brien's omgangskreds i London fortæl-

ler, at han totalt manglede stedsans. Ofte måtte han ringe til venner og fortælle, hvad der stod på gadeskiltene, så de kunne komme og hente ham.

Projektet var naturligvis under krigen en militær hemmelighed, og de damer, der udregnede og konstruerede kurverne, arbejdede i par, og der var bevæbnet vagt om dem hele tiden. Der blev kun konstrueret kurver for det område, hvor invasionen skulle foregå, og der blev kun fremstillet 19 instrumenter, som blev benyttet i minestrygerne med stor succes. Dagen efter, at invasionen var startet, blev systemet stoppet, da man var bange for, at tyskerne skulle opdage dette vigtige instruments virkemåde.

Systemets store nøjagtighed vakte naturligvis interesse, og efter krigen blev systemet frigjort og kunne så benyttes af handelsflåden. I november 1945 blev det britiske THE DECCA NAVIGATOR Co. Ltd. oprettet. Den 22. Juli 1946 gav det britiske transportministerium tilladelse til, at den første sydøstengelske kæde blev oprettet. Samtidig kom 25 anlæg om bord i handelskibe.

Den danske direktør for DFDS, H.G.Garde læste om DECCA i aviserne, og han indså med det samme, hvor stor betydning dette instrument ville kunne få i danske farvande. Her kunne kun navigeres i de minestrøgne ruter grundet de mange ueksploderede magnetiske miner, der havde været kastet under krigen. I juni 1946 rejste Garde til London, og en af DECCAs ledende folk, Captain E. Fennessy, demonstrerede instrumentets nøjagtighed om bord i en yacht på Themsen.

Gardes kontakt med DECCA resulterede

i, at et instrument blev sat om bord i m/s KRONPRINS FREDERIK, der således blev det første danske skib med DECCA NAVIGATOR, og Garde indledte undersøgelser af, hvordan man kunne få en dansk DECCA-kæde oprettet. Der havde været drøftelser om at få oprettet en kæde i Sverige, men det må nok tilskrives direktør Gardes ihærdige forarbejde, at den første kæde uden for England blev lagt i Danmark.

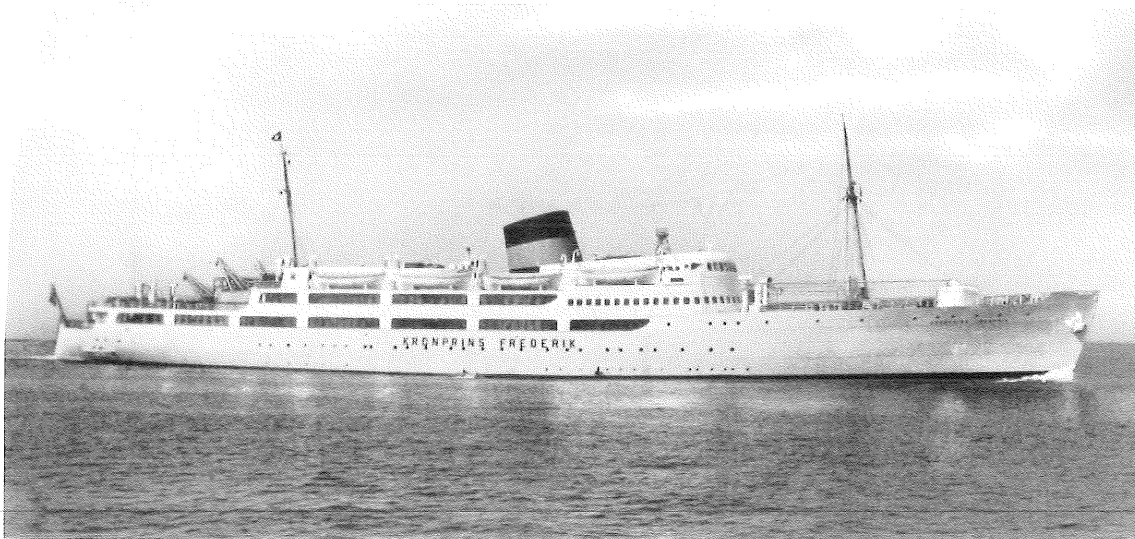
Der var stor interesse for projektet, og den 15. september 1947 blev det danske DECCA NAVIGATOR AKTIESELSKAB oprettet. Bestyrelsen bestod af fhv. trafikminister M. N. Slebsager, ingeniør Aage

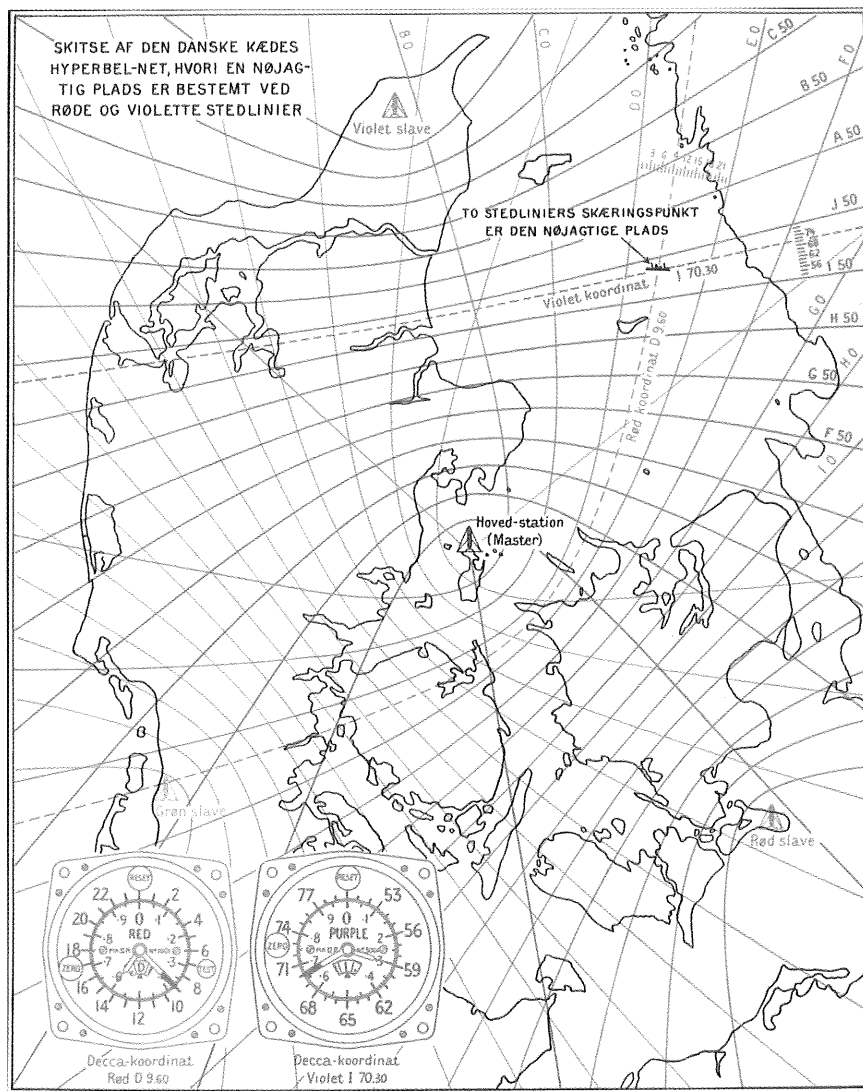
Rothenborg, direktør H. G. Garde, kommandør Peter Jensen, Søkortarkivet og chefen for admiralitetskontoret, orlogskaptajn A. P. Lind. Selskabets første direktør blev dr. techn. P. Brüel.

Der begyndte nu et stort arbejde med at finde det gunstigste sted for systemets masterstation, og man valgte Nordby Hede på Samsø, som under krigen havde været benyttet meget til nedkastning af våben fra England. Til den røde slavestation valgte man Klintholm på Møn. Den grønne station blev anlagt 7 km nord for Højer ved Tønder, og den violette blev anlagt 5 km øst for Hjørring. Nu ankom de fire 100

DFDS rutebåden m/s KRONPRINS FREDERIK, bygget i 1941. Det var det første danske skib, der i 1946 blev udstyret med en DECCA NAVIGATOR modtager.
(Foto H&S)

*DFDS liner M/S KRONPRINS FREDERIK, built in 1941. In 1946 it became the first Danish ship to be equipped with a DECCA NAVIGATOR receiver.
(Photo DMM)*





Hyperbler, der angiver bestemte værdier af fase-differencer mellem master- og slavestation, og som radiomodtagerens decometre vil vise navigatøren. De tre slavestationers farve: rød, grøn og violet er vist med tilhørende lane-tal.
(Tidlig tegning uden oprindelse på, H&S arkiv)

Hyperbola that give specific values for phase differences between the master and the slave station and which the radio receiver's decometers will show the navigator. The colours of the three slave stations, red, green and purple, are shown with corresponding lane numbers. (Early drawing of unknown origin, DMM archives.)

meter høje master fra England, og derefter alt det øvrige materiale. Sendermasternes position blev nøjagtigt bestemt trigonometrisk. Der var gjort meget for at sikre en høj effektivitet, og der var reserver af alle de vigtigste komponenter.

Hovedkontoret blev bemandet med civilingeniør Sven F. Dorph Petersen og installatør Ole Eckert. Bestyrerne af de danske stationer blev alle udvalgt mellem telegrafister, der havde været ansat i Dansk Radio A/S. På Samsø Carl Bach, på Møen Kaj S. Svensen og på Højer Johan Peter Skov, og hver havde 4 assistenter, der gik 3 x 8 timers vagt. Desuden var der en til to medhjælpere. På Samsø var Asger Skovgaard ansat som maskinmester. Assistentene var elektromekanikere, elektrikere, maskinister, telegrafister m.v.

Det havde været meningen at åbne den danske kæde 1. Januar 1948, men grundet den lange, strenge isvinter blev man forsinket. I marts kunne man omsider begynde prøvesendinger. Det danske opmålingsskib FREJA blev udstyret med en DECCA-modtager, og nogle fine, men også overraskende resultater fremkom. Man fandt f.eks., at Anholt lå 100 meter forkert i vore søkort. Man opdagede også, at når man gik under Lillebæltsbroen og Storstrømsbroen kunne decometrene stå stille. Derefter løb de for stærkt.

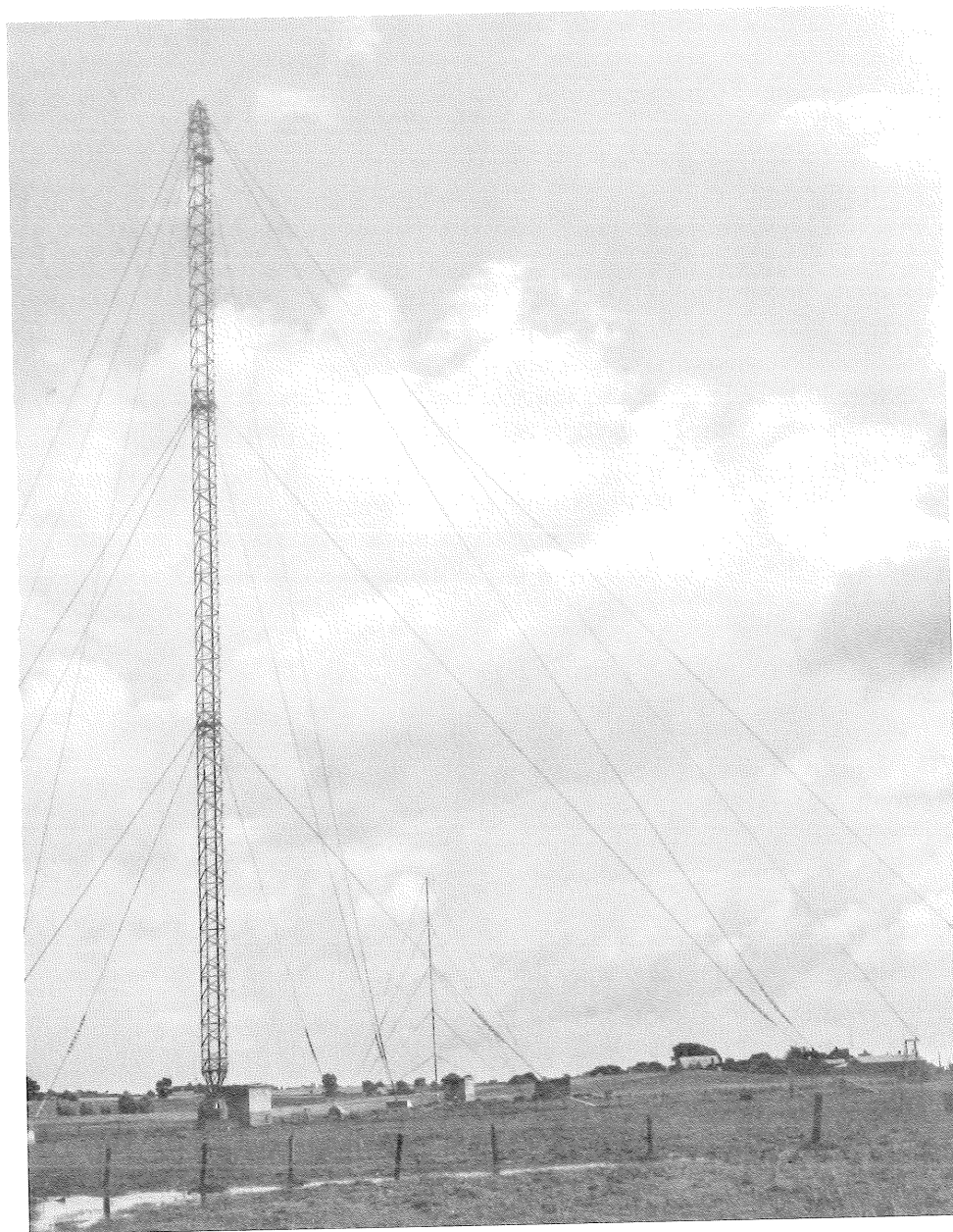
Den 15. oktober åbnedes den danske kæde for offentligheden. Denne revolution i dansk søfart blev klokken 1300 dansk tid, GMT 1200, fejret ved, at statsminister Hans Hedtoft startede instrumenterne og holdt en tale. Af andre talere bør nævnes direktør H. G. Garde og direktør Dr. Tech.

Brüel, men fremhæves skal Mr. Guttery fra det engelske Ministry of Transport. Mr. Guttery glædede sig over, at man med denne opfindelse nu kunne gøre livet sikrere for de søfarende, der havde lidt så meget under krigen. Han benyttede sin tale til at takke danske søfolk for deres hjælp under krigen, og han beklagede dybt, at mere end 1400 af dem aldrig kom hjem.

Begivenheden blev fulgt med stor interesse i andre søfartslande. Den almindelige søfarts sikkerhed blev med DECCA NAVIGATOREN stærkt forbedret, særligt sejlads under tåge, hvor man kontinuerligt havde en nøjagtig position. Vor søopmåling blev nu lettere og mere nøjagtig, idet vore søopmålingsskibe med dette nøjagtige instrument kombineret med ekkoloddet havde fået et meget effektivt værktøj.

DECCA-modtagerne kunne ikke købes. De blev lejet hos selskabet for en pris, der i begyndelsen lå mellem 5000 og 7000 kr. om året. De blev en stor fordel for DFDS's ruter i danske farvande, og mange andre rederier lejede efterhånden også DECCA-modtagere. I 1953 gjorde DECCA et fremstød for at fremme interessen for instrumentet hos fiskerne. Tre skibe fik hver sit instrument gratis for at vække interessen, men det gik langsomt, da fiskerne mente, lejen var for dyr. Fiskerne havde længe benyttet Consolfyrene, med hvilke man kunne bestemme sin position ved at tælle nogle signaler, der bestod af sektorer med priksignaler og sektorer med stregsignaler. Positionen var ikke særligt nøjagtig, men den var gratis.

Fiskernes interesse kom dog efterhånden, da man indså, at man med dette instru-



Sendemasterne for DECCA-signalerne ved Klintholm på Møn.
(Foto H&S)

*Transmission masts for DECCA signals at Klintholm
on the island of Møn.
(Photo DMM)*

ment nøjagtigt kunne afmærke gode fiskepladser, så man kunne finde dem igen. Man kunne også afmærke de steder, hvor man havde fået redskaber ødelagt af vragssten eller andet. For redningsvæsenet blev det en uvurderlig stor hjælp. Det var for det meste under dårligt vejr, der skete ulykker i Nordsøen, og kunne man få en DECCA-position fra en havarist, var den let at finde. For kabelskibene blev DECCA også et meget fint hjælpemiddel under arbejdet med at udlægge og reparere kabler.

Den grønlandske søopmåling trængte efter krigen til en fornyelse, og man anskaffede sig en transportabel DECCA-kæde. Den bestod af en master og to slaver, som opmålingsfartøjet HEJMDAL benyttede ved opmålingerne på kysten. Det har været et vanskeligt arbejde, da alt skulle flyttes i det ofte uvejsomme terræn. Marinens Catalina-maskiner blev også udstyret med DECCA-modtagere.

Det var ikke uden problemer, da rederierne fik interesse for DECCA. De yngre navigatører var meget interesserede i dette fremskridt, men hos mange ældre var der skepsis. Kunne man nu stole på dette ny-modens opfindelse? Ikke mindst var der skepsis, fordi man skulle kende sin position, når man startede instrumentet, og havde der været uregelmæssig sending, måtte man korrigere ved et kendt punkt, f.eks. ved en bøjle eller ved terrestrisk observation.

Denne skepsis var kendt i DECCA's direktion, og en overgang var den kendte navigatør K. Langevad ansat som rejseinspektør. Han skulle vejlede navigatørerne, og han fortæller fra en tur om bord på inspek-

tionsskibet LØVENØRN: Man var i Køge Bugt på vej til at fylde gas på en bøjle. »De har DECCA'en. Prøv at pejle Dem ind, så vi kan se, hvordan instrumentet passer«, sagde kaptajnen til Langevad. Det var en stille nat, Langevad observerede og sagde: »Nu skal den ligge der«. Hverken styrmanden eller kaptajnen kunne se bøjen, og kaptajnen brummede: »Jeg tænkte det nok. Det mæg passer ikke«. Lidt senere dukkede en styrmand op og sagde, at bøjen lå helt oppe under låringen.

Efterhånden blev instrumentet stort set accepteret – også af de ældre navigatører, og DECCA begyndte at tjene på udlejningen af instrumenterne. Nøjagtigheden var stor, og stabiliteten af stationerne var fantastisk. Faldt en sender ud, startede automatisk en reserve, og nødvendige stop for reparation blev telegrafisk meddelt over kyststationerne og i Efterretninger for Søfarende. Den største afbrydelse var på ca. 20 minutter, men den var forårsaget af et lynnedslag.

Man begyndte at videreudvikle modtagerne. En stor fordel fremkom, da der blev monteret en såkaldt laneindikator. Lanes var betegnelsen på de kurver, som fandtes i søkortene, og til at begynde med skulle instrumentet indstilles manuelt. Med laneindikatoren blev dette overflødigt, da navigatøren nu hele tiden var sikker på, at de lanes, han aflæste, også svarede til dem i kortet.

I 1950'erne var havundersøgelsesskibet DANA blevet udstyret med DECCA, og på et togt til Doggerbanken i Nordsøen skulle nogle undersøgelser afsløre havbundens værdi for rødspætten. Med de nøjagtige DECCA-positioner kunne man senere gen-

finde de undersøgte steder og sammenligne med tidligere resultater.

Også i konflikter om fremmede skibes fiskeri ved vore kyster, fik DECCA værdi. Fiskeriministeriets forsøgskutter JENS VÆVER havde i juni 1951 observeret en fransk trawler LAZAAREJA MARIE i en position, hvor han ikke måtte fiske, og han blev beordret til at tage sine grejer ind, og følge med til Esbjerg. Under en senere retssag benyttede skipperen på JENS VÆVER sin DECCA-position til at bevise, at franskmanden havde fisket ulovligt, og han måtte vedgå en bøde og fik sit grej konfiskeret.

I 1959 blev der i forbindelse med eftersøgning af olie i Nordsøen etableret en »Sea Search«-kæde med stationer i Holland, Tyskland og ved Harries, samt en kontrolstation i Gallehus i Sønderjylland. Kæden var speciel, da det var brug for meget nøjagtige positioner.

I forbindelse med udlægning af rørledningen fra Dan-feltet blev der oprettet en såkaldt Hi-Fix-kæde med stationer på Fanø, Syd for Hvide Sande og ved Agger. En Hi-Fix-kæde havde en noget større nøjagtighed end den landsdækkende kæde. Der blev oprettet en del midlertidige Hi-Fix-kæder for etablering af søkabler m.m. Søopmålingen anskaffede i 1973 en Sea-Fish kæde - en anden form for nøjagtigere DECCA-modtager.

Omkring 1960 blev DECCA udstyret med »track-plotter«, et instrument, som hele tiden viste, hvor man befandt sig, og hvor man havde sejlet, hvilket var en stor fordel. Samtidig introduceredes MK12-modtagerne i forbindelse med kædens overgang til MP. III. track plotter.

I 1953 var foruden England også vestkysten af Europa dækket med kæder fra Danmark og ned til Sydfrankrig. I 1958 øgedes med kæder i Nordskotland og langt op i Østersøen. I 1963 var der dækning fra nordlige Østersø og helt ned til Nordspænien. I 1968 var der dækning fra Nordkap og til midt på Portugal, og da man fejrede 25 års jubilæum i 1973, var hele Vesteuropa dækket. En opgørelse i 1971 viser, at der nu fandtes 22 kæder i Europa, 2 i Persergulften, 4 i Nordamerika, 2 i Indien, 2 i Japan, 5 i Sydafrika, 2 i Australien og en i Bangladesh.

DECCA var elektronisk en »ung« opfindelse, og elektronikindustrien udviklede sig stærkt efter sidste krig. DECCA fulgte med i udviklingen. Modtagerne blev med mellemrum forbedret, og ikke mindst, efter transistorens udbredelse. Efter mange eksperimenter blev den en meget stabil afløser af radiorøret.

I 1980-erne blev DECCA truet på sin eksistens fra bl.a. de to danske elektronikskaber, SHIPMATE og AP-NAVIGATOR, der havde udviklet nogle navigationsinstrumenter, der benyttede DECCA's system til deres drift. Signalerne fra DECCA-stationerne blev elektronisk omregnet, så man på sin modtager kunne få alle de til sikker navigation nødvendige oplysninger. Man kunne aflæse bredde og længde, beholden kurs og fart over grunden, afstand til næste »waypoint« (drejepunkt) m.m.

DECCA forsøgte i 1982/83 af rettens vej at få disse firmaer til at betale afgift for benyttelse af radiosignalerne, men det lykkedes ikke. DECCA måtte så meddele den danske regering, at man ikke kunne fort-

sætte udsendelserne. Resultatet blev, at den danske stat overtog driften af DECCA-stationer. DECCA kom under administration af det danske Farvandsvæsen. Købsprisen måtte afgøres ved voldgift.

En samtidig truende konkurrent var satellitnavigatoren, som havde været under udvikling siden 1958. Med dette instrument kunne man over det meste af jorden få en meget nøjagtig position. Systemet blev udviklet gennem 1980'erne og dækkede først hele jorden, da alle de nødvendige 24 geostationære satellitter var opsendt. Med dette system kan man nu få en meget nøjagtig position over hele jorden, under alle vejrforhold og både dag og nat.

Man må sige, at det nærmest er overdreven nøjagtighed til et skibs navigering, når man kan få sin position så nøjagtig, at man selv med den mest spidse blyant ikke kan udsættes positionen tilsvarende nøjagtigt i et søkort, men til luftfart og rumfart er denne nøjagtighed nødvendig. I modsætning til DECCA, kan GPS-instrumentet købes, og de leveres så små, at de kan opbevares i en lomme.

Der var naturligvis begrænsninger for brugen af DECCA. F.eks. kunne der opstå fejl, når der var mange solpletter, og hvis der skete lynnedslag, kunne udsendelserne for en tid give unøjagtige observationer, men man var forberedt derpå og kunne udsende advarsler, og forsinkelserne var meget små.

I 1950-erne kom der en retssag mellem de bornholmske fiskere og den svenske kystbevogtning. Den svenske kystbevogtnings overvågningsfly opererede på den danske kæde 7B, fordi de ikke kunne operere på den sydbaltiske kæde. Svenskerne beskyld-



Moderne DECCA-modtager. Instrumentets panel indeholder de tre farvede decometre: rød, grøn og violet, samt laneidentifikatoren. På den viste model er der desuden digital udlæsning af målingerne.

(Foto fra DECCA brochure K20/1.)

Modern DECCA receiver. The instrument panel contains the three coloured decometers red, green and purple as well as the lane identification meter. The model shown here also has a digital display of the measurements.

(Photo from the DECCA brochure K20/1.)

te de danske fiskere for at være på den gale side af fiskerigrænsen, men fiskerne nægtede. Problemet var, at de danske søkort, som svenskerne benyttede, og de svenske søkort som fiskerne benyttede ikke var beregnet med samme datum, hvilket gjorde, at de geografiske gradnet ikke var overensstemmende. Sagen blev afgjort i den svenske Hofret, hvor fiskerne vandt.

En episode i forbindelse med 25-års jubilæet i 1972/73 skal nævnes. Tretten jubilærer var inviteret med deres koner til en festlighed i København, hvor de modtog et guldur. Under festlighederne for stationsleder Godtfred D. Nørup den 1. Juni 1972, mens selskabet spiste på Belle Terrasse i Tivoli, slog lynet ned i den grønne mast i Højer. De hjemmeværende assistenter vidste kun, at chefen var i Tivoli, men man ringede til Tivolis hovedkvarter, der fandt chefen, som omgående gik til Kædekontoret på Kalvebod Brygge 20, hvorfra han telefonisk hjalp assistenterne med at få stationen i gang igen. Chefen nåede at feste videre.

Konkurrencen blev så hård for DECCA, at man besluttede at lukke alle stationer den sidste dag i året 1999. Der verserede mange rygter om, at megen elektronik ville få problemer ved overgangen fra år 1999 til år 2000, men som det fremgik af en tale under 50-års jubilæet: »DECCA får intet elektronisk problem ved overgang til år 2000 - vi lukker«.

Til dette jubilæum var Handels- og Søfartsmuseet inviteret til at deltage. Da direktør Hans Jeppesen ikke kunne kom-

me, blev forfatteren af denne artikel bedt om at deltage. Der var på Samsø arrangeret en udstilling med high-lights fra DECCAs 50 års historie i Danmark. Der var avisudklip, båndoptagelser, forstørrede plancher fra stationerne og som noget helt exceptionelt var der udstillet nogle af de første ure, de såkaldte »gasmålere«. Da jeg udtrykte min store begejstring for især disse historiske »ure«, sagde Jørgen Biesbjerg, at de da kunne blive doneret til Handels- og Søfartsmuseet. Det er nu sket, så de i fremtiden vil kunne vises i DECCA NAVIGATORENS historie.

2004 er 60-året for de allieredes invasion i Nordfrankrig. Da det også er året for den første brug af DECCA NAVIGATOREN for minestrygningen ud for landgangsstedet, kan man sige, at dette år også er jubilæet for DECCA NAVIGATOREN.

Foruden disse »gasmålere« donerede man et bånd med talerne ved åbningen af DECCA. En del avisudklip om forskellige begivenheder. Udtog fra 25 års jubilæet for DECCA NAVIGATOR samt billedserier fra de forskellige installationer.

Fifty Years with DECCA NAVIGATOR

Summary

The author describes the invention of the DECCA receiver in England and the USA and its practical use in minesweeping prior to the invasion of Normandy in 1944. The DECCA system is a hyperbolic navigation system that functions according to the phase difference system. After World War II the invention was made available to merchant ships and airplanes, with DECCA chains being set up almost all over the world. The DECCA receivers were further developed through the years so that it became easier for the users to operate them, and especially accurate receivers were

developed for special use such as surveying. In the 1980's and 1990's the DECCA company was subject to heavy competition. First from other inventions that used the radio signals from DECCA without paying for their use, and later from the very accurate satellite navigation systems developed by the USA and the USSR. Because of this the DECCA stations stopped their transmissions before the millennium, and today you have to go to a museum to see the instruments that were so vital for safety at sea for about 50 years.

