

711

Dr. Ball i 65

Kort verslag studiereis
naar Engeland
april 1946 Dr Ir J. van Veen

Veenoo00

4 - 27 April 1946.

Radar.

Er bestaan vele systemen.

"Decca" van de "Decca navigation Cy". Vertegenwoordiger voor Nederland is Ir. Hylkema van Radio Holland te Amsterdam. Het werkt met een "master"-station en "slaaf"-stations en is voor de lucht- en scheepvaart geschikt. Het geeft geen radiostoornissen. De navigatoren hebben een kaart nodig waarop groene en roode "lanes" zijn aangegeven die elkaar snijden, deze kaart heet de "space-pattern" en is bedrukt met groene en roode lijnen waarin nummers. De drie stations zenden dus voortdurend golven uit, "roode" en "groene", en de positie is onmiddellijk te vinden door de getallen op de "roode" en "groene" meters af te lezen.

De nauwkeurigheid is afhankelijk van den afstand tot de stations

afstand tot	max. fout	
	des daags	des nachts
50 mijl	10 yards	20 yards
100 mijl	20 yards	50 yards
200 mijl	40 yards	200 yards
	enz.	

Men wil basisstations oprichten om de 600 mijl en houdt daarvoor thans een wereldconferentie. Een vliegtuig of schip kan dus steeds 2 of meer basisstations gebruiken. Aanbevolen wordt 2 ontvangers te gebruiken. De waarschijnlijkheid dat een der ontvangers weigert wordt geschat op 1 : 500, dat beide tegelijk weigeren 1 : 250.000. De twee ontvangers wegen samen 55 lbs.

Het Decca-systeem werd gebruikt voor de landingstroepen op de kust van Normandië in 1944.

Zie "The Decca Navigator", Bibl. Ben. Riv. no.

2. "Gee" van de "Cossor" fabriek werkt eveneens met een "master" station en "slaven", maar de grond absorbeert de golven, zoodat slechts de vliegtuigen er gebruik van kunnen maken. Men bepaalt er op de grond de positie van vliegtuigen mede.

3. "Loran" (Long range) Gaat eveneens uit van het "master" en "slaven"-principe, zoodat ook daarvoor kaarten bestaan. Een Loran-ontvanger kost thans \$ 700 doch zou kunnen dalen tot \$ 400 of \$ 500.

4. "Shoran" (Short-range). Hierbij zendt het vliegtuig of het schip zelf de golven uit naar den oever, waarvan de echo wordt opgevangen.

5. "Rebecca-Eureka". Dit zijn radar-installaties die door luchtlandingstroepen werden gebruikt. Men heeft daar veel van. Het toestel werkt met droge elemen-

ten

ten en 1. een betrekkelijk klein kastje. Het meten van afstanden groter dan 1 km geschiedt hiermede vrij nauwkeurig.

6. H 2 S., een toestel dat onder aan een vliegtuig gehangen onanks duister-
nis of mist een volledig beeld te zien geeft van het terrein beneden (Magic eye)

7. Eboe, een systeem waarmede bommenwerpers naar hun doel werden geleid.

Er zijn nog veel meer systemen. Zie "The miracle of Radio bij Miles Henslow
1946 Bibl. Ben. Riv. no.

Voor hydrographisch werk komt vooral de gewone "Radar" in aanmerking.
Dit is het terugkaatsingsprincipe of primaire radar. Men kan afstanden meten
en ook richtingen.

Inlichtingen van Dr. Beck van Husunworks, Barkingside, Londen :

De nauwkeurigheid is vrij groot, vlg. Dr Beck $\frac{1}{2}$ %. Heeft men dus afstan-
den van 1000 m, dan is de max. onnauwkeurigheid 5 m. Gewoonlijk neemt men
echter tegelijk 3 of 4 afstanden, zoodat de nauwkeurigheid der plaatsbepaling
is op te voeren.

Te gebruiken voor afstanden van 50 m tot 20 mijl. Met een kathodestraal-
buis van $3\frac{1}{2}$ inch zou men 2000 yards kunnen halen. De schaal is veranderlijk tot
 $3\frac{3}{4}$ inch = 10000 yards of meer. De calibratie geschiedt met een "strob-ring"
nauwkeurig.

Er is nog geen instrument voor dit doel beschikbaar. Er zou echter een
toestel gemaakt kunnen worden binnen een jaar tijds. De nauwkeurigheid is ge-
deeltelijk een kwestie van geld, doch wordt bepaald door het meten op de
kathodestraalbuis. Voorgesteld wordt een foto te nemen b.v. om de 3 minuten
en deze foto's te vergroten.

Op de wal (bij voorkeur kribkopen) te nemen stalen geraamte in den
vorm van een tetraëder van ongeveer 2 m zijde.

De prijs is £ 2000 à £ 3000.

De nauwkeurigheid zal dus die van het sextant ongeveer nabij komen. Voor-
al voor zeepeilingen kan de radar toekomst hebben. Dezen zomer is er een verga-
dering van hydrografen waarbij dit onderwerp ter tafel komt.

Bij de Britsche Hydrografie was de meening omtrent de toekomst van radar
voor zeepeilingen nog verdeeld. Voor zeer groote afstanden tot de kust schijnt
mij radar onmisbaar. Voor kleine afstanden als op de Schelae b.v. is het de
vraag of radar kan concurreeren tegen het sextant. Binnen een paar jaren zal
de ontwikkeling echter wel zoodanig kunnen zijn dat het sextant geheel overbo-
dig wordt.

Zoutwaterplanten.

De ingenieur die ervaring op dit gebied heeft, Mr. A.L. Corlett van de
Ribble conservancy Board, werd in Duitschland opgehouden. Zijn chef Mr. A.H.
Howarth was zwaar ziek geworden. Een bezoek aan de vindplaatsen moest dus

zonder

zonder geleide plaats vinden.

Dr. Hubbard van Kew Gardens, Londen, was echter volledig op de hoogte. Spartina wordt sinds jaren in Engeland veel gebruikt. De plant is een hybried, sterker dan een der beide ouders. Oorspronkelijk uit de tropen, thans steeds verder noordelijk. Vooral spartina-stricta is wintervast, beter dan spartina townsendii. Men heeft er veel proeven mee genomen in Engeland, doch men stuit daarbij op het verzet van visschers, mosselvangers en eigenaren van plezierboten, zoodat de voorstanders van landwinning weinig land winnen.

Lyme-gras (Elymus) groeit o.a. in den Theemsmond doch is alleen voor duinen. Star-gras = ons helm.

De deskundige op grassengebied is Dr. J. Bryce van de East - Anglian Institute of Agriculture, Chelmsford, Essex.

Het verdient aanbeveling achter helm aan te zaaien Festuca-arenaria (rubra varieteit) (= rood zwenkgras, men kan het zaad kopen) en Agropyron pungens litorale = biestarwegras. Men kan ook dit zaad kopen.

De Amerk. deskundige is :

Hugh H. Bennett, Chief of the Soil Conservation Service, U.S. Dept. of Agriculture, Washington D C .

De Nederl. deskundige is :

Dr. P. Jansen, Amsterdam.

Er bestaat een Commissie v.h. Botanisch onderzoek v/d Zuiderzee : Jansen schreef : "Grassen om de Zuiderzee".

Het Amerikaansche tijdschrift : "Soil conservation" verschijnt sinds 1936 maandelijks.

Liesgras kan in brakwater groeien (glyceria aquatica) Is een goede landwinnende plant en geeft een uitstekend veevoeder (vaak als hooi)

"Love gras", uit Zuid Afrika, vraagt warm en droog klimaat, dus vooral in Arizona, waar het het wondergras genoemd wordt. Het is niet vorstvast.

Rice gras = spartina.

Cladium mariscus groeit in zoetwater (East Anglia) goed veevoeder (hooi), zeer grof gras.

Literatuur (vraag Dr. Jansen!)

Prof Oliver : Tidal lands (boek)

Eric Hardy. Use of Marram Grass and Pine for fixing and stabilisation of sandhills. Dock and Harbour Authority Febr. 1942 (Marram grass = star-gras = sea-reed = ons helm = amrophila arundinacea)

James Bryce. Spartina townsendii and Brasilensis Bulletin. Misc. Information 1936.

Harmonische analysator.

G. M. R. Deacon D. Sc. F. R. S. heeft een machine geconstrueerd om de sinu-
soiden

een kist van ongeveer 80 x 30 x 20 cm. Zeer goed en compact; te gebruiken op

De Duitschers maakten een kleine tide-predictor met 10 constanten in
Russen. (2000)
De Doodson maakte en verbeterde de Kelvin tide-predictor, een vrij kost-
baar toestel voor 30 of 40 constanten. Hij leverde ophangs een voor de
"Tide-predictors".

Harmonische Analyse langs analytischen weg.
Doodson en Warburg hebben een analytische methode uitgevonden om
op vliegende wijze de sinusoiden uit de getijden te halen. Zie :
Doodson and Warburg : Admiralty manual of tides, (1941) 270 blz.
Bibl. Ben. Riv. No.
Dr. Doodson (Tidal Institute) heeft zeer veel ervaring op dit ge-
bied en is van mening dat men in een dag de nodige constanten kan vin-
den. Zijn boek wordt in Engeland als maatgevend beschouwd.

Men heeft een met de hand bewegende machine en een door elektriciteit.
De laatste is nogal kostbaar, de eerste niet zoozeer.
Deacon : A general account of recent studies of sea waves and swell,
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.
Deacon : A frequency - analyzer for the study of ocean waves II
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.

Men heeft een met de hand bewegende machine en een door elektriciteit.
De laatste is nogal kostbaar, de eerste niet zoozeer.
Deacon : A general account of recent studies of sea waves and swell,
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.
Deacon : A frequency - analyzer for the study of ocean waves II
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.

Men heeft een met de hand bewegende machine en een door elektriciteit.
De laatste is nogal kostbaar, de eerste niet zoozeer.
Deacon : A general account of recent studies of sea waves and swell,
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.
Deacon : A frequency - analyzer for the study of ocean waves II
Nov. 1945. Bibl. Ben. Riv. No.

onderzeebooten. Men haalt deze toestellen als krijgsbuit naar Engeland.

Stormvloedvoorspelling.

Dr. Corkran van het Tidal Institute te Liverpool onderzoekt de "stormsurgos" in de Noordzee. In Hamburg is sinds lang de stormvloedvoorspellingsdienst in functie. Wij zouden misschien de gegevens tijdig van Dover of van Harwich kunnen ontvangen.

Uitgaven List of Civil Engineers.

Een 14 tal publicaties werd gekocht, handelende over riviermonden, dammen, zandbeweging, enz. Zij bevinden zich in de bibl. Ben. Riv. Vooral de dammen van Scapa Flow zijn van belang.

Noordzee getijden.

Van prof. Proudman en Dr. Doodson werden een viertal artikelen gekregen over de getijberekening van de Noordzee, met en zonder wrijving. (Zie bibl. Ben. Riv. No. 5)

Stroommeters.

Dr. Carruthers had eenige nieuwe, eenvoudige ontwerpen voor zeestroommeters. Het vermoeden bestaat dat de lichtschepen grootendeels zullen verdwijnen tengevolge van het toenemend gebruik der radar-methoden. Er zullen dus zelfregistreerende toestellen moeten komen die aan boeien worden oorgehangen.

Dr. Carruthers verzocht de Nederl. meetgegevens weer te mogen ontvangen.

Dr. Doodson had een stroommeter gemaakt, berustend op het drukprincipe. Door der stroomdruk werd een schoepenwiel getordeerd. Bezwaar is te groote stroomdruk op toestel en op de elektrische draad: het toestel zal daardoor gaan zweven zoodra de stroom groter wordt dan 1 knoop.

Zandvanger, gemaakt door "Hu sun". Principe holle buis aan weerszijden open, door torsie van fietsbanden dicht. Bezwaar ~~hoogte~~ boven den bodem onbepaald (geen voet) en schok toestel bij het tordeerend ophalen.

De Ott-toestellen zullen in Engeland gemaakt worden. Men overweegt de overbrenging ^{van de rotatie} naar het schip radiografisch te doen. Dus dan geen kabel meer.

Ontwikkeling Echo-lood.

Voor de oorlog was het magnetostrictie beginsel slechts voor kleine diepten te gebruiken. Petterson peilde nu diepten en registreerde die tot 2 mijl. Voor de vischvangst een horizontale meting tot 5 mijl (echo) Mijnen worden zoo ook opgespoord. Ijsbergen-proeven.

Het meten van horizontale afstanden via de geluidsvoortplanting in water, waaromtrent wij in 1938 veel proeven verrichtten, kan dus thans zeer goed geschieden. Bezwaar blijft de zandbanken. Overigens is deze methode zeer nauwkeurig, nauwkeuriger dan het meten met sextanten, meetlijnen of rangefinders.

Knieonderzoek (Teddington)

Gebruik van het model van de Djett el Arab waar jaarlijksch 10.000.000 m³ gebaggerd wordt. De schaal was zoo klein dat de profielen der rivieren ongeveer 20 cm diep en 5 cm breed waren. Niemand hechte veel waarde aan deze proeven: er was veel critiek op zelfs van degenen die het model hadden gemaakt.

Sleeptank (Teddington)

Goed geoutilleerd bedrijf en lange tanks. Proeven met stroommeters.

Flaw-detector. (Husun)

Om vorborgen gebreken te zien in ijzer of ander metaal; uiterst gevoelig.

Four pen vibrator (Husun)

Registreert alle mechanische of electr.-trillingen. (brainwaves, hartslag, oneffenheden v. metalen, glas, enz.) Men gebruikt daarvoor papier bedekt met metaallaag. Het schrijven gaat electrisch. Dit papier is veel beter, doch ook veel duurder dan het jodiumpapier, dat eveneens reageert op electr.stroom.

Turbulentie-onderzoek in luchtsnelheden tot over de geluidsgrens (geheim)

(Admiralty Laboratory Teddington) Men gaat tot 3 x de geluidsgrens. De luchtsnelheid is dus tot ongeveer 1000 m/sec. Bij de geluidsgrens doen zich tal van onregelmatigheden voor, zeer groote weerstanden b.v. Daarboven wordt alles weer regelmatig en zijn de weerstanden veel kleiner. **Fotografeeren** van kogels in hun baan met de door die kogels verwekte turbulentie en luchtgelven. De turbulentie van lucht is analoog aan die van water.

Literatuur :

Boris A. Bakhmeteff. The mechanics of turbulent flow, Princeton University Press 1941 U.S.A. Oxford University Press London. (belangrijk)

S. Goldstein The modern developments in fluid dynamics Vol I, II. Oxford Clarendon Press 1938.

Booten.

Overste Krediet, Netherlands Liaison officer Park Street.

E.W. Austin. Admiralty officer for surplus disposals. Dorland House, Regent street 275. Room VI 5 Whitehall 3140, ext. 275.

De aankopen moeten geschieden via de Nederl. marine, daar dan veel lagere prijzen kunnen worden bedongen.

Men geeft maandelijks een lijst uit met eenige honderden booten, waaronder vele M.L. typen (motor launches) M.G.B. (Gun Boats) M.T.B. (Torpedo Boats). De booten liggen in Cobham, Surrey, in de Theems.

Een vaartuig van 60' kost ongeveer £ 900. Vaak verkoopt men de machine afzonderlijk en houdt dan een woonark over.

Oceanographie

De ontwikkeling gaat vooral in het onderzoek van onderzeesche canyons.
Grote boekwerken.

A.C. Veach and P.A. Smith, Atlantic Submarine valleys of the United States and the Congo Submarine valley. Publ. Geol. Soc. of Am. Spec. papers No. 7 Sept. 1939 100 blz. 9 platen.

Douglas Johnson, The origin of submarine canyons, A critical review of hypotheses. London H. Milford 1939, 126 blz.

Oude kaarten.

De Britsche Hydrografie toonde mij een verzameling van 300.000 oude kaarten. w.o. van Cook, Columbus, Tasman, sommige op schaapsvellen geteekend. Veel op de Hollanders buit gemaakt materiaal en weinig bekend en bestudeerd.

Joan van der