

Chermin to the north-east of Kuala Kangsar; they are jungle nomads, but not what the Malays call Sakai liar, or „wild Sakai“, i. e. Sakai uninfluenced by Malay civilisation; physically they appear to represent a pure Sakai type. Fig. 2 and 3 show two men and a woman of a Sakai community residing further down Perak River; they wear Malay dress, and their features are not very different from those of the Malays in these tracts.

In the article is given a short description of the few individuals the author met with, and some further notes on the Orang Sakai and Malay tradition about them.

Das Luftschiff als Forschungsmittel in der Arktis. Eine Denkschrift. Herausgegeben von der internationalen Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff. (7. Okt. 1924).

Fra „Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“ har vi modtaget nævnte Værk, der i denne Tid, hvor flere Ekspeditioner til Nordpolen i Luftskib paatænkes, har Krav paa stor Interesse.

Da Zeppelin i 1907 havde udført sin første store Tur med sit styrbare Luftskib, foreslog Prof. Hergesell, at fortsætte Andrées Tanke, at benytte Luftskibe i videnskabeligt Øjemed, særlig til geografisk Forskning, og Resultatet blev en Forsøgstur Somren 1910 til de nordpolare Egne; i Turen deltog Grev Zeppelin, Hergesell og et Antal Videnskabsmænd, der udtalte, at det arktiske Gebet var særlig skikket for Luftskibene, saa snart disse var blevne saa fuldkomne, at de kunde foretage Farter paa flere Dage.

Støttet paa Teknikens stærke Udvikling fremsatte den tyske Luftskibsfører Walther Bruns i et Møde i „Naturforschende Gesellschaft“ i Görlitz (1919) Forslag til en transarktisk Luftforbindelse fra Europa til Stillehavet; en saadan vilde tillade at tilbagelægge Strækningen Amsterdam—København—Petrograd—Archangelsk—Nome—Unimak (Aleuterne) — henholdsvis Jokohama eller Vancouver (St. Francisko) i Løbet af 5—6 Dage. Det blev besluttet, at Bruns's Forslag skulde nærmere undersøges af dertil kompetente Folk, og dette førte til Dannelsen af „Die internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff“.

Selskabets Præsident er Prof., Dr. Fridtjof Nansen; Medlemmerne er Luftskibsførere, Teknikere og Repræsentanter for de Videnskaber, der har særlig Interesse i Planen; de fleste er naturligvis tyske, men Listen omfatter ogsaa Videnskabsmænd fra de 4 nordiske Stater, Holland, Spanien, Italien, Amerika; fra Danmark: Direktør D. la Cour ved Meteorologisk Institut, Prof. ved Universitetet Dr. Martin Knud-

sen, Prof., Direktør for Gradmaalingen, Dr. N. E. Nørlund, Dr. phil. Knud Rasmussen, Prof., Direktør for Observatoriet, Dr. E. Strømgren.

Med vanlig tysk Grundighed blev der taget fat. Da Betingelsen for den af Bruns foreslaaede Luftforbindelse jo er, at Arktis er tilstrækkelig udforsket, undersøger man først, om Luftskibet overhovedet nu er saa udviklet, at det kan bruges til arktisk Forskning, dernæst hvilke Vanskeligheder det vil faa at overvinde, og endelig hvilke Opgaver der kan løses ved et enkelt, første Forsøg.

Selskabet nedsatte forskellige Udvalg, der behandlede de stillede Spørgsmaal. Disse Udvalgs indgaaende Udtalelser foreligger som Bilag til „Denkschrift“, hvis Hovedpunkter skal gengives i det følgende.

Vejrlig. Tidspunkt for Turen.

Hovedvanskeligheden ved Luftfart i Polaregnene er ikke, som man let kunde tro, den lave Temperatur; thi særlig lav Temperatur forekommer kun ved Jorden; i ca 1000 m Højde er Temperaturen ikke væsentlig under, hvad man kender fra Ture i den tempererede Zone. Større Vanskeligheder kan derimod beredes af Storme, Nedbør, overtrukken Himmel og Taage, og det maa derfor nøje undersøges, hvilket Tidspunkt der vil være det gunstigste for Turen.

Disse Spørgsmaal behandles indgaaende i Bilag 1: „Die meteorologischen Verhältnisse“, støttet paa Oplysninger fra de eksisterende meteorologiske Stationer, hvis Antal haabes forøget. Under Hensyn hertil og ogsaa til Forholdene for Udførelsen af de Radiopejlinger, der vil være at foretage, kommer man til det Resultat, at Turen helst bør finde Sted mellem Begyndelsen af Maj og Begyndelsen af Juni, ligesom Murmansk paa Kola udpeges som det bedste Udgangspunkt.

Navigation.

Bilag 2: „Die Navigation in der Arktis“ giver nærmere Oplysninger om dette vigtige Spørgsmaal. Magnetkompas og Gyroskopkompas forsager, som bekendt, i Nærheden af henholdsvis den magnetiske og den astronomiske Pol, men et særlig konstrueret Solkompas er et udmærket Navigationsmiddel i Polaregnene. Stedbestemmelse kan ved klar Himmel ske ved Højdemaaing af Solen, maaske Maanen, i Forbindelse med regelmæssige Gnist-Tidssignaler; men Radiopejlingen vil dog være det vigtigste Hjælpemiddel, og Bilag 3: „Die Funkanlagen für die Navigation und die Nachrichtenübermittlung“ giver nærmere Beskrivelse af de hertil nødvendige An-

læg i Luftskibet og paa Jorden. Ved Overgangen fra Dag til Nat og undertiden om Natten kan Luftelektriciteten bevirke Forstyrrelser i Pejlingen; Farten maa derfor om mulig lægges saaledes, at Stedbestemmelse ad denne Vej kan undgaas til de anførte Tider; er en saa-

- Vej for den planlaete arktiske Luftskibsexpedition
 — De af Bruns foreslaaede Trafikruter for Luftskibe



- /// udforsket Terrain
 • synoptiske Stationer
 o pløielagte —

+ Magnetisk Nordpol

- ▲ Luftskibshavn
 ε Ankermast for Luftskibe
 — Jernbane

dan dog nødvendig, maa man f. Eks. hjælpe sig med Stedbestemmelse efter Stjernebilleder.

Som Helhed siges, at Navigeringen, naar de angivne Instrumenter og Hjælpemidler er tilstede, vil kunne udføres med tilstrækkelig Sikkerhed.

Vejen, som Luftskibet skal følge.

Denne er bestemt efter følgende Synspunkter: 1) De gunstigste meteorologiske Forhold, 2) Muligheden for at kunne løse videnskabelige — fremfor alt geografiske — Opgaver ved, at den føres hen over uudforsket Terrain, 3) Hensynet til fra et hvilket som helst Punkt af Vejen at kunne naa Land indenfor den Tid, et moderne Kæmpe-Luftskib har til Raadighed ved en tvungen Nødlanding, et Tidsrum, der naar ikke usædvanlige Beskadigelser er indtraadt, beløber sig til flere Timer, og da Rejsevejen paa intet Sted er mere end 800 km fjernet fra Land, vil en Nødlanding saa at sige altid kunne ske i ikke altfor stor Afstand fra det faste Land. Besætningen er af denne Grund udrustet med det fornødne Polarmateriel og Proviant for 90 Dage, saa at den formentlig altid maa kunne naa en Hjælpestation.

Rejseruten ses paa hosstaaende Kort. Udgangspunktet skulde være Murmansk, den nordligste Havn ved Murmankysten, der kan naas ved Jernbane (69° n. B., 33° østl. L.).

Udturen skulde gaa over Spitzbergen eller Franz-Joseph Land til Polen (der dog ikke er det afgørende) og videre over ganske ukendt Terrain til Kap Barrow paa Alaska og saa til Nome. Naar Luftskibet her er forsynet med det fornødne til Driften, tiltrædes straks Hjemturen over Beringstrædet og Pkt. 80° n. B. 180° L. til det endnu kun lidet kendte Nikolaus II's Land; herfra vil Kursen afhænge af Vejrmeldingerne fra Murmansk, der kan faas ad traadløs Vej.

Skulde de meteorologiske Forhold tale derfor, vil Ruterne for Ud- og Hjemrejse kunne byttes om.

Luftskibets Konstruktion.

De Farter, der under alle mulige Forhold hidtil er foretagne med tyske Luftskibe, lader med Sikkerhed formode, at Luftskibe er meget anvendelig i Polaregnene, selvfølgelig maa der tages særligt Hensyn til de Fordringer, der følger af de videnskabelige Opgaver, der forlanger større Bæreevne end den, der findes ved de hidtil byggede Luftskibe, og en Del Forandringer ved Gondolerne, men Nutidens Teknik er i Stand til at tilfredsstille de anførte Fordringer og vil endvidere kunne øge Sikkerheden mod Brandfare.

Man mener, at et Luftskib paa 150,000 cbm vil kunne løse de stillede Opgaver. Et saadant Skib med en Bærekraft paa 155,000 kg vil kunne transportere Besætning og Videnskabsmænd, ialt ca. 50 Personer, Proviant til 90 Dage. Udrustning med Telte, Kajaker og Slæder, 65,000 kg Brændstof (tilstrækkelig til 100 Timers Fart med fuld Kraft), samt endelig Ballast. Maskinanlægget skal bestaa af flere af hinanden uafhængige Motorer og have 3000 HK, der kan

give en Maksimumshastighed paa 120 km. Afstanden Murmansk—
Nome + ca. 500 km til mulige Omveje er ca. 6000 km, der kan til-
bagelægges

naar det er stille Vejr og med fuld Kraft i omtrent 50 Timer
naar det er stille Vejr og med $\frac{1}{5}$ Kraft i omtrent 60 Timer
med 17 Sekundmeter Modvind og med fuld Kraft i omtrent 103 Timer

Videnskabelige Opgaver.

Selv paa den første Fart, hvor der maaske ikke sker nogen Lan-
ding, vil der kunne løses videnskabelige Opgaver af stor Betydning.
Det vigtigste Spørgsmaal er Fordelingen af Land og Vand. Nansens
Tur med „Fram“ viste, at den østlige Halvdel af Polarhavet er
lige saa dybt som Oceanerne, men om den vestlige Halvdel, navnlig
Eggen N. for Beaufort Sø, vides intet; Harris mener rigtignok, støttet
paa lagttagelser af Ebbe og Flod ved den nordamerikanske Kyst,
at kunne slutte, at der maa findes en større Landmasse eller udstrakt
Flade med grundet Vand, men da lagttagelserne ikke er talrige nok,
er Spørgsmaalet stadig aabent. Findes der Land, fremstaar Spørgs-
maalene: Af hvilken Art er Landet? Er det et samlet Hele som Grøn-
land, eller er det en Samling Øer? Er det Lavland eller af hvilken
Højde? Findes der Vand, vil man spørge: Er det grundet eller dybt
Vand, og hvorledes er Forbindelsen med det østlige Polarhav? De
fleste af disse Spørgsmaal kan i Hovedsagen løses ved en eneste
Tur henover Eggen. Hvis det er muligt at gaa ned paa Vandet, bør
der foretages Landinger og Maaling af Temperatur i Vandet, lige-
som man kan tage Prøver af Vandet.

En lignende Opgave, om end af mindre Omfang, frembyder sig
paa den asiatiske Side, hvor Nikolais II's Land først blev opdaget
for 13 Aar siden, og man kun kender 250 km af Kysten; her bør det
ogsaa afgøres, om der kun findes en stor Ø eller et Arkipelag.

Overalt hvor Luftskibet passerer, vil man kunne bestemme For-
delingen af Is og aabent Vand, Isens Art, om det er udstrakte Ismasser,
Pakis eller Drivis, om der findes Drivtømmer. Herved vil der aabnes
Muligheder for at drage Slutninger om Overfladestrømninger i Po-
larhavet.

Om ubekendte Landstrækninger vil ligeledes kunne skaffes Op-
lysninger, og her vil Photogrammeri og Film kunne være af stor Be-
tydning.

Bilag 4: Über die Verwendung des Luftschiffes zu photogramme-
trischen Vermessungen“, udtaler, at Luftskibet er særlig egnet dertil.

Under hele Turen foretages selvfølgelig meteorologiske og luft-
elektriske Maalinger.

Ved Sammenligning mellem Magnetkompas og Solkompas vil det være muligt at bestemme Misvisninger, og ved Hjælp Bidlingmeyers Dobbeltkompas, hvis praktiske Anvendelse i Luftskibet allerede er paavist, kan Horisontalintensiteten bestemmes paa en Række Punkter.

Paa en enkelt Tur, hvor betydende den end kan være i enkelte, f. Ex. geografiske, Henseender, kan man selvfølgelig ikke løse alle arktiske Problemer.

Man har ogsaa overvejet at benytte Flyvemaskiner, men disse egner sig ikke til derfra at foretage Maalinger og Observationer; de kan bruges til at fastslaa en omtrentlig Fordeling af Land og Vand og til at tage nogle Fotografier, men skal Arbejderne ske med Nøjagtighed, maa der Luftskib til.

Allerede 1909 har Nansen udtalt sig om Luftskibets Betydning for Polrejser.

Erfaringerne fra den første Tur maa suppleres med Erfaringer fra senere Farter, og det vil da vise sig, om Forholdene er gunstige for en transarktisk Forbindelse med Luftskibe fra Europa til henholdsvis Jokohama og Vancouver (St. Francisko).

Betydningen af det *Bruns'ske Forslag* ligger først og fremmest i den store Tidsbesparelse. For Øjeblikket bruger man fra Amsterdam til Jokohama (med gunstig Forbindelse i Suez) ca. 45 Dage, gennem Sibirien før Krigen 15 Dage, til St. Francisko 12 Dage, fra Hamburg over St. Francisko til Jokohama 29 Dage. Luftskibet vilde ved den af Bruns foreslaaede Vej bruge til St. Francisko $5\frac{1}{2}$, til Jokohama 6 Dage.

En Flaade paa 6 Luftskibe á 150,000 cbm, af hvilke hvert kan befordre 60 Personer og 10,000 kg Brev- og Pakkepost, vilde række til til at kunne etablere regelmæssig Fart hver 4. Dag i begge Retninger og formentlig hele Aaret rundt. Billetpriisen til Jokohama vilde kun blive ca. 25 pCt. mere end Prisen I. Kl. med Damper.

Af disse Tal fremgaar, at det ikke alene vil være af Betydning for Videnskaben at udforske de arktiske Egne, men at det ogsaa vil kunne have Betydning for Lufttrafikken.
