

Projektbeskrivelse

”... her får livet indhold. Svæklinge kan blive hjemme og lære alle verdens teorier udenad, men herude, ansigt til ansigt med naturen, at sætte sin skarpsindighed på prøve mod dens gåder, det giver livet et helt uanet indhold.”

Alfred Wegener, tysk geograf, d. 25.12.1906, Grønland

I sommeren 1912 krydsede en lille ekspedition på fire videnskabsmænd under ledelse af schweiziske Alfred de Quervain den grønlandske indlandsis med ski og hundeslæder. Ekspeditionen bestemte for første gang iskappens nøjagtige højdeprofil. Data fra denne før-industrielle tid har særligt stor betydning for vore dages klimadiskussioner, da det giver en unik reference for nutidige undersøgelser. I 2002, 90 år efter Quervains ekspedition, blev den helt samme rute fulgt på ny. Denne gang af en tysk gruppe under navnet ”Spurensuche – auf den Spuren von Alfred de Quervain”, der kunne indsamle data med moderne måleteknologi. Målingerne i sporet på Alfred de Quervain blev gentaget i 2006, 2010, 2015 og 2020/21 samt på to mindre ekspeditioner i 2012 og 2017, således at nøjagtige data for ændringerne af isens højdeprofil langs ruten foreligger for denne tidsperiode. De indsamlede data bidrager til en øget forståelse af iskappens reaktion på klimaændringer.

1 Om projektet

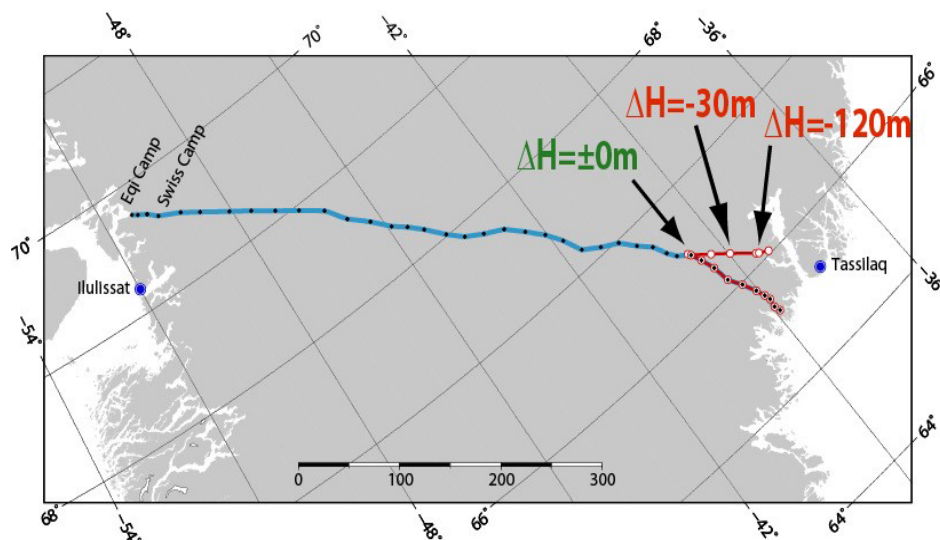
Idéen bag Spurensuche-projektet kan føres tilbage til Professor W. Korth (Beuth-Hochschule Berlin) og sker i rammerne af den tyske NGO Iceploration. Korth ledede det videnskabelige projekt fra 2002 til 2017, og var desuden ekspeditionsleder fra 2002 til 2017. Med ekspeditionen i 2023 ønsker vi at fortsætte det geodætiske arbejde, som han begyndte.

Iskapperne på Antarktisk og Grønland, isdækket på Island, i Patagonien og i Alaska, såvel som de alpine gletschere reagerer alle på ændringerne af det globale klima ved volumenændringer. Jo mindre ismassen er, desto stærkere reagerer den på lokale eller regionale påvirkninger. De store iskapper derimod påvirkes kun i mindre grad af lokale påvirkninger, og kan dermed ses som ”sensorer” for de globale klimaændringer. Bestemmelsen af højdeprofilen for den grønlandske indlandsis er særligt interessant, fordi der netop her viser sig store forandringer, idet temperaturændringerne i Arktis ligger betydeligt højere, end de globale gennemsnitsværdier.

Dette projekt er et af de få langtidsstudier af ændringer i indlandsisens højdeprofil. I 2015 kunne en nøjagtig, næsten fuldstændig højdeprofil med en målepunktsafstand på kun nogle få meter for første gang bestemmes. Dette muliggør en direkte sammenligning med data fra satellitmissioner som IceSat eller Cryosat, og kan derved koble de satellitbaserede modeller med de mere nøjagtige overfladenære feltundersøgelser.

”Spurensuche 2023” skal ligesom de tidligere Spurensuche-ekspeditioner gennemføres på ski. Det er planlagt at gennemføre en fuldstændig kontinuert måling af hele ruten, ligesom dele af en geovidenskabelig opmåling fra 50’erne, der senest blev gennemført i 80’erne, skal opdateres.

For projekter af denne type er uddannelses- og formidlingsarbejde særligt vigtigt. De aktuelle globale klimaforandringer vil frem for alt ramme de kommende generationer, og derfor er tiltag for og med skoleelever og studerende en fast bestanddel af projektet. I rammerne af det tyske Kinderuni (børneuniversitet) (Cottbus, Senftenberg, Görlitz og Zittau), Schülerakademie (elevakademi) (Potsdam) og på flere skoler omkring Berlin er der allerede gennemført flere møder med elever. Dette vil også fortsætte i fremtiden, og det tilstræbes at udvide disse initiativer til alle ekspeditionsdeltagernes



Figur 2: Kort over ekspeditionsområdet med højdeændringer fra 1912 til 2012.

hjemstavne for også at sikre et lokalt udbytte af det internationale projekt. Der er desuden planlagt offentliggørelse af beretninger, foredrag samt løbende positions-tracking under ekspeditionen. Resultaterne fra projektet evalueres og offentliggøres i samarbejde med studenter og skoleelever.

2 Arbejdsprogram

Opgaven består primært i en kontinuert måling af Indlandsisens højdeprofil. Desuden foretages der glaciologiske og meteorologiske målinger samt sneprøver under hele turen. Aktuelt er følgende er planlagt:

- Genmåling af højdeprofilen langs ruten (700 km, 45 dage)
- Meteorologiske målinger
- Glaciologisk bestemmelse af snedensitet i samarbejde med De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland
- Indsamling af sneprøver til undersøgelse for urenheder i samarbejde med Københavns Universitet
- Databehandling
- Resultatformidling

3 Deltagere

NOGET MED AT DER ER SAMMENSAT ET ALSIDIGT HOLD MED BÅDE MEGET ERFARNE EKSPEDITIONSDELTAGERE OG UNGE STUDENRENDE, OG OGSÅ NOGET MED AT DET ER INTERNATIONALT.

Den overordnede ledelse varetages af ekspeditionsleder Jakob Å. Nielsen samt stedfortrædende ekspeditionsleder Steffen Welsch. Jakob Å. Nielsen har en baggrund som civilingeniør fra Danmarks Tekniske Universitet og har herigennem erfaring med arktisk forskning og feltarbejde. Jakob er desuden kvalificeret til at fungere som bindeled mellem den tyske, skandinaviske og grønlandske del af ekspeditionen. Steffen Welsch er professionel bjergfører med stor ekspeditionserfaring og har tidligere gennemført flere ture til Grønland. Thomas Hitziger, lektor ved Brandenburgische Technische Universität, varetager den videnskabelige ledelse af projektet. Thomas har været en del af det videnskabelige

arbejde siden 2006. Denne ansvarsfordeling skal sikre en succesfuld opnåelse af ekspeditionens videnskabelige mål. Den fulde ekspeditionsbemanning fremgår af listen nedenfor.

Navn (beskæftigelse/nationalitet)	Rolle
Jakob Å. Nielsen (civilingeniør / Danmark)	Ekspeditionsleder
Steffen Welsch (bjergbestiger / Tyskland)	Stedf. eksp.-leder
Thomas Hitziger (seniorlektor; BTU Cottbus-Senftenberg / Tyskland)	Videnskabelig leder
Mads-Emil Nielsen (Arctic Civil Engineering student; DTU / Danmark)	Udvidet førstehjælp
Sarah Heller (civilingeniør / Østrig)	Forskningsassistent
Thilde H. Ellemose (Environmental engineering student; DTU / Danmark)	Forskningsassistent
Hugo F. Baune (Geophysics student; NTNU / Norge)	Forskningsassistent

4 Tidsplan

Ekspeditionen gennemføres mellem den 19. juli og den 9. september 2023.

- 19. juli - Afrejse fra København til Tasiilaq via Reykjavik
- 24. juli - Ankomst til startpunktet i bunden af Johan Petersen Fjord
- 5. september - Ankomst på Grønlands vestkyst ved bygden Eqi
- 9. september - Hjemkomst. Databehandling begynder

5 Kontakt

Ved spørgsmål vedrørende projektet, kan der rettes henvendelse til

Thomas Hitziger (videnskabelig leder)
hitziger@b-tu.de

Jakob Åkerman Nielsen (ekspeditionsleder)
jakobtanielsen@hotmail.com

Yderligere information om projektet og organisationen Iceploration kan desuden findes på hjemmesiden www.iceploration.de.