

# Zackenberg i scanneren

Et omfattende europæisk testprogram, som om nogle år vil anvende satellitter til monitorering af forurening fra minedrift, gav sidste sommer to forskere chancen for at udvikle væsentligt mere detaljerede vegetationskort over Zackenberg-området.

Af Gabrielle Stockmann

Det var på et hængende hår - og med fare for at en bevilling på en halv million kroner skulle forsvinde ud i den blå, arktiske luft - at Birger Ulf Hansen fra Geografisk Institut på Københavns Universitet og Mikkel Tamstorf fra Danmarks Miljøundersøgelser sidste sommer i Zackenberg fik gennemført deres kortlægningsprojekt, HyMap. En helt enestående chance for at få højt opløselige spektralbilleder af Zackenbergdalen bød sig kun denne ene gang, men det krævede, at vind, vejr og mekanik skulle gå op i en højere enhed, og det skete først på den allersidste dag efter to ugers dårligt vejr.

For Birger Ulf Hansen og Mikkel Tamstorf blev de to ugers ophold i Zackenberg derfor en nervepirrende venten på godt vejr - allerhelst solskin fra en skyfri himmel - så et fly med højt avanceret udstyr kunne overflyve og fotografere

Zackenbergdalen. Udstyret var en såkaldt hyperspektralscanner, som er en videreudvikling af de multispektralscannere, der anvendes til fotografering fra satellitter i dag.

Sommerens overflyvning og fotografering var en del af et EU-testprogram, hvor ikke blot billeder fra Grønland, men fra hele Europa, skal anvendes til computersimulering og modellering med det sigte at monitorere tungmetaller og anden forurening fra råstofudvinding.

Satellitbilleder bliver i dag hyppigt anvendt til målinger af sne- og vegetationsdække i Arktis, men billederne har en opløsning på 20x20 meter og kan derfor ikke registrere de mindre snefaner og vegetationsområder, der trods deres ringe udbredelse er af afgørende betydning for økosystemet i Arktis.

Med sommerens overflyvning er det nu blevet muligt at skabe nye og væ-



En mosaik af de 12 flystriber, som blev fløjet over Zackenberg-området den 7. august 2000. På striberne fremstår vegetationen i røde farver, sne i hvide og vegetationsløse overflader i grå nuancer. Forskningsstationen Zackenberg ligger på højre side af elven i den midt-nederste del af billedet.

sentligt mere detaljerede vegetationskort, som kombineret med feltundersøgelser kan bidrage til at forbedre computermodeller over udvalgte dele af økosystemet.

Det er ikke en helt enkel proces at skabe disse vegetationskort. Flybillederne blander de forskellige vegetationstyper, og hvis der er skyer på himmelen, kaster de forstyrrende skygger. Så for at kunne anvende billederne var det nødvendigt for forskerne at gå i felten og måle refleksionen fra forskellige vegetationstyper, sne og jord samt tage målinger og billeder af himmelen (med fiskeøjje) i de 3-4 timer, flyet bevægede sig frem og tilbage over Zackenberg. Den sidste del af processen klarer computerne, som udstyret med de rigtige modeller tygger sig igennem alle data, så man ender med nogle meget detaljerede og informative kort.

*Kontakt: Mikkel Tamstorf, Danmarks Miljøundersøgelser, tlf. 4630 1932, [mpt@dmu.dk](mailto:mpt@dmu.dk)*

*Mikkel Tamstorf og Birger Ulf Hansen udfører målinger, som skal supplere flyfotograferingen over Zackenberg.*

Foto: Gabrielle Stockmann/ Polar Photos

