

**Ávarp Jóns Atla Benediktssonar, rektors Háskóla Íslands,
við opnun haustráðstefnu Fjarkönnunarfélags Íslands.**

Haldið í Hátíðarsal miðvikudaginn 20. nóvember 2019 kl.

14.00.

Góðir gestir.

Það er mér mikil ánægja að opna fyrstu ráðstefnu Fjarkönnunarfélags Íslands. Óska ég stjórn og stofnfélögum hins nýja félags innilega til hamingju og óska félaginu góðs gengis. Það er mikilvægt að þetta félag hafi verið stofnað til að treysta samstarf í hinni þverfaglegu grein fjarkönnun yfir margar stofnanir og fræðigreinar.

Saga fjarkönnunar á Íslandi er um 80 ára, en segja má að hún hefjist hér á landi rétt fyrir seinna stríð þegar danskir kortagerðarmenn - frá Geodætisk Institut - tóku nokkrar loftmyndir, aðallega skámyndir af hálendinu, í sambandi við kortagerð þeirra hér. Reglubundin loftmyndataka hófst þó ekki fyrr en á stríðsárunum, fyrst á vegum Breta en síðar tóku Bandaríkjamenn við og mynduðu m.a. allt landið á árunum 1945 – 1946 en loftmyndataka þeirra stóð til ársins 1961. Landmælingar Íslands hófu loftmyndatöku árið 1950 sem stóð allt til aldamótanna 2000, en eftir það hefur loftmyndataka hér á landi verið í höndum einkaaðila. Þessar loftmyndir frá seinustu öld voru allar teknar á ljósmyndafilmu og voru nær eingöngu svarthvítar.

Fjarkönnun með gervitunglum hefst síðan með veðurtunglum og mönnum geimferðum um 1960 en það er ekki fyrr en 1972 að fyrsta gervitunglinu sem sérstaklega var ætlað að safna upplýsingum um yfirborð jarðar var komið á braut

umhverfis jörðu. Þetta gervitungl, Landsat-1, var búið fjölrása skanna sem tók myndir stafrænt á 4 bylgjulengdaböndum eða rásum á sýnilegu og nærinnrauðu sviði með 79 metra greinihæfni eða myndpunktsstærð og tók mynd af sama svæði á jörðinni á 16 daga fresti.

Fyrstu Landsat myndirnar af Íslandi vöktu strax mikla athygli. Þær ná yfir risastór svæði og á þeim mátti í fyrsta sinn greina sumar stóru línurnar í íslenskri náttúru í heilum landshlutum, einkum hvað varðar jarðfræði og gróðurfar. Þess má geta að áður óþekkt fyrirbæri eins og t.d. jökulhuldar öskjur sáu í fyrsta skipti á þessum myndum.

Bæði geimferðatæknin sem og stafræn söfnun gagna samtímis á nokkrum eða mörgum aðgreindum böndum olli straumhvörfum í fjarkönnunarrannsóknum. Nú varð úrvinnsla myndefnis í tölvum skyndilega möguleg með öllum þeim kostum og möguleikum sem hún býður upp á. Sem dæmi má nefna að nú var hægt að meðhöndla einstaka myndþætti óháð öðrum þáttum, blanda ákveðnum bylgjulengdaböndum saman á mismunandi hátt í litmynd, draga eina mynd frá annarri, reikna hlutfallsmyndir, tvinnna saman myndgögn frá mismunandi nemum og tímum og svo má áfram telja. Möguleikarnir sem nútíma myndvinnsla býður upp á eru í raun ótæmandi.

Á þessum tæpu 50 árum sem liðin eru síðan Landsat-1 var skotið á braut um jörðu hafa orðið ótrúlegar breytingar á umhverfi og tækni í fjarkönnunarrannsóknum. Hundruð ef ekki þúsundir mismunandi og sérhæfðra fjarkönnunartungla af margvíslegum gerðum hringsóla um jörðina og senda niður upplýsingar um yfirborð jarðarinnar og lofthjúp. Myndgögnum er safnað á öllu tíðnibilinu frá útfjólubláu ljósi

til útvarpsbylgna og í sumum tilfellum á nokkur hundruð aðgreindum rásum samtímis. Greiniahæfni sumra gervitunglamynda er komin niður fyrir hálfan metra og dagleg myndataka af hverjum bletti á yfirborði jarðar er möguleg. Þá hefur aðgengið að gögnunum gerbreyst og myndir sem áður kostuðu of fjár eru núna ókeypis á netinu en ótrúlegar framfarir í tölvutækni sjá til þess að hægt er að vinna úr og geyma gagnamagn sem var óhugsandi fyrir aðeins nokkrum árum síðan.

Þessi tækniatriði sem hér hafa verið nefnd eiga ekki aðeins við um gervitunglafiarkönnun heldur einnig um fjarkönnunarmælingar með flugvélum og nú á allra seinustu árum; drónum. Munurinn á þessum þrenns konar gerðum fjarkönnunar - ef svo má segja - liggur aðallega í flughæðinni og þar með stærð þeirra svæða sem hægt er að mynda í einni yfirferð. Þær útiloka engan veginn hver aðra heldur bæta miklu fremur hver aðra upp. Með gervitunglum er upplýsingum venjulega safnað af mjög stórum svæðum sem síðan má kanna betur með mælingum úr flugvél þar sem á þarf að halda en drónamælingar hljóta að vera bundnar við nákvæmar mælingar á afmörkuðum svæðum að minnsta kosti enn sem komið er. Og þá eru ótaldar margs konar mælingar á jörðu niðri eða jafnvel neðansjávar sem einnig má telja til fjarkönnunar.

Ísland er stórt en mjög strjálbýlt land og umlukið víðáttumiklu hafsvæði. Ísland er einnig mjög sérstakt land hvað varðar náttúru og veðurfar og umhverfisbreytingar eru hér margvíslegri og örari en víða annars staðar. Við byggjum afkomu okkar á því sem landið og hafið gefa af sér og það er skylda okkar að að kanna og vakta þessar auðlindir. Mikilvægi

náttúruauðlinda, sérstætt náttúrufar, náttúruvá af ýmsu tagi, viðfeðm lögsaga landsins - um 760.000 km² - ásamt fámenninu kallar í raun á öfluga fjarkönnunarstarfsemi hér á landi.

Með fjarkönnun er hægt að að rannsaka og vinna á hagkvæman hátt úr upplýsingum frá víðáttumiklum og óaðgengilegum svæðum, fylgjast með breytingum og bæta þekkingu okkar á náttúrufari lands, lofts og hafs. Fjarkönnun hefur á undanförnum árum orðið stöðugt ríkari þáttur í almennum náttúrufræðirannsóknum, vöktun á náttúruvá, eftirliti með framkvæmdum, áætlunum um landnotkun og í fræðslustarfi. Þarfir fyrir fjarkönnun eru margþættar og breytilegar og hafa aukast eftir því sem tækninni hefur fleygt fram.

Við í Háskóla Íslands höfum á undanförnum árum náð miklum árangri í fjarkönnun samkvæmt alþjóðlegum mælingum, en skólinn mælist nú í 6. sæti á heimsvísu í greininni samkvæmt Shanghai University Rankings. Við teljum okkur geta náð enn betri árangri fyrir íslenskt samfélag með því að treysta böndin á milli mismunandi fræðigreina innan skólans t.d. í verkfræði, tölvunarfræði, jarðvísindum, landfræði og líffræði. Stofnun fjarkönnunarseturs, Center of Remote Sensing innan Verkfræði- og náttúrvísindasviðs skólans mun styðja þá viðleitni. Þar munu sérfræðingar í mismunandi greinum vinna saman að þróun algríma, söfnun gagna og greiningu þeirra.

Á Íslandi eru viðfangsefni á sviði umhverfisrannsókna og vöktunar óvenju mörg og fjölbreytileg, t.d. í hafrannsóknum, jarðhita-, jarðskjálfta- og eldfjallarannsóknum, jöklarannsóknum, landmótun og rannsóknum á jarðvegsrofi og ástandi gróðurs, gróðurkortlagningar auk vöktunar á veðri og

hafís. Fjarkönnun er nú þegar notuð á fjölbreytilegan hátt eins og m.a. kemur fram í þeim erindum sem flutt verða hér í dag.

Við í Háskóla Íslands hlökkum til þátttöku í og samstarfs við Fjarkönnunarfélag Íslands og stofnanir og háskóla á sviðinu innan lands og utan.

Framtíð fjarkönnuar á Íslandi er björt.