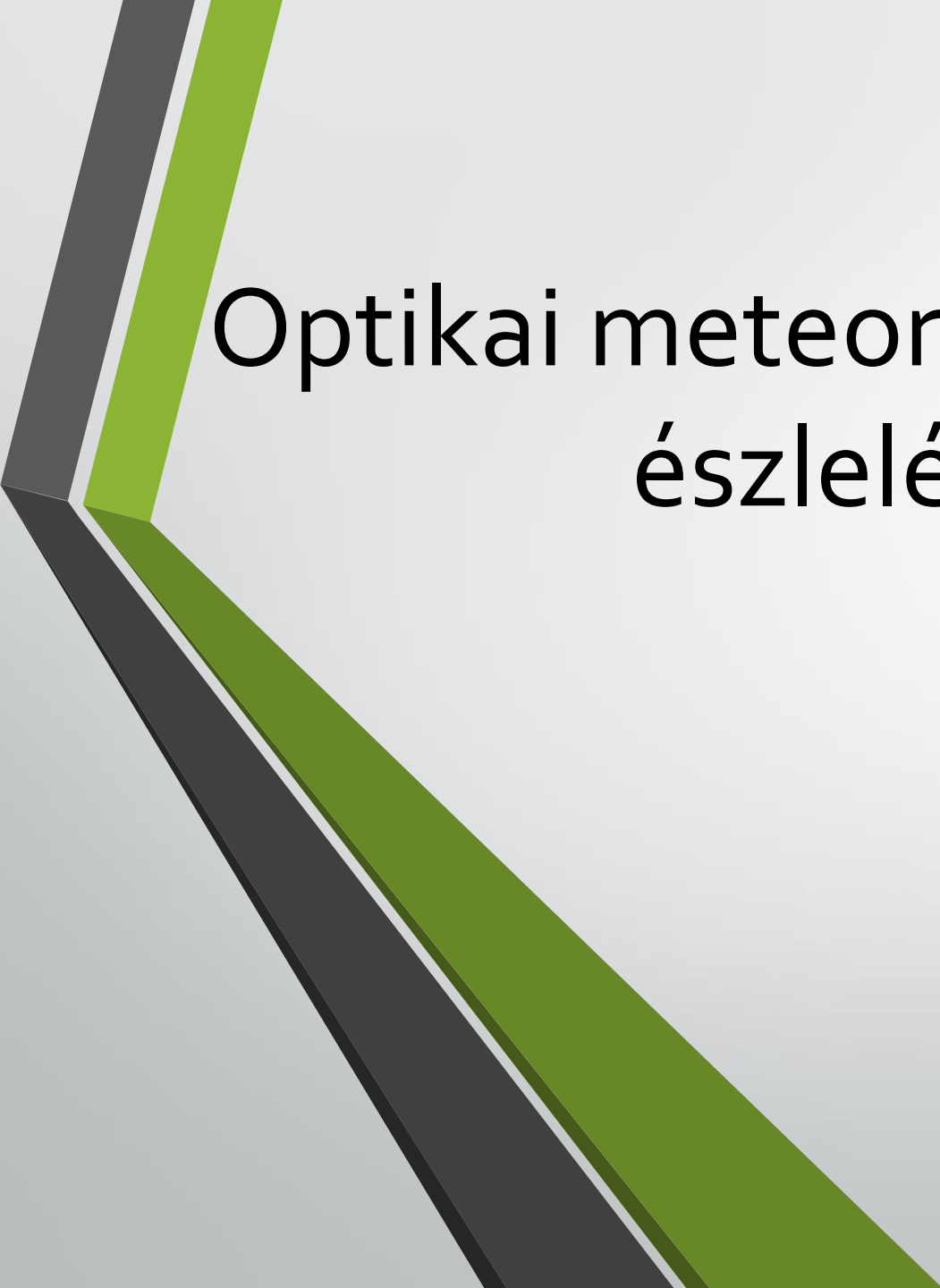




Optikai meteorológiai mérőeszközök az észlelés szolgálatában

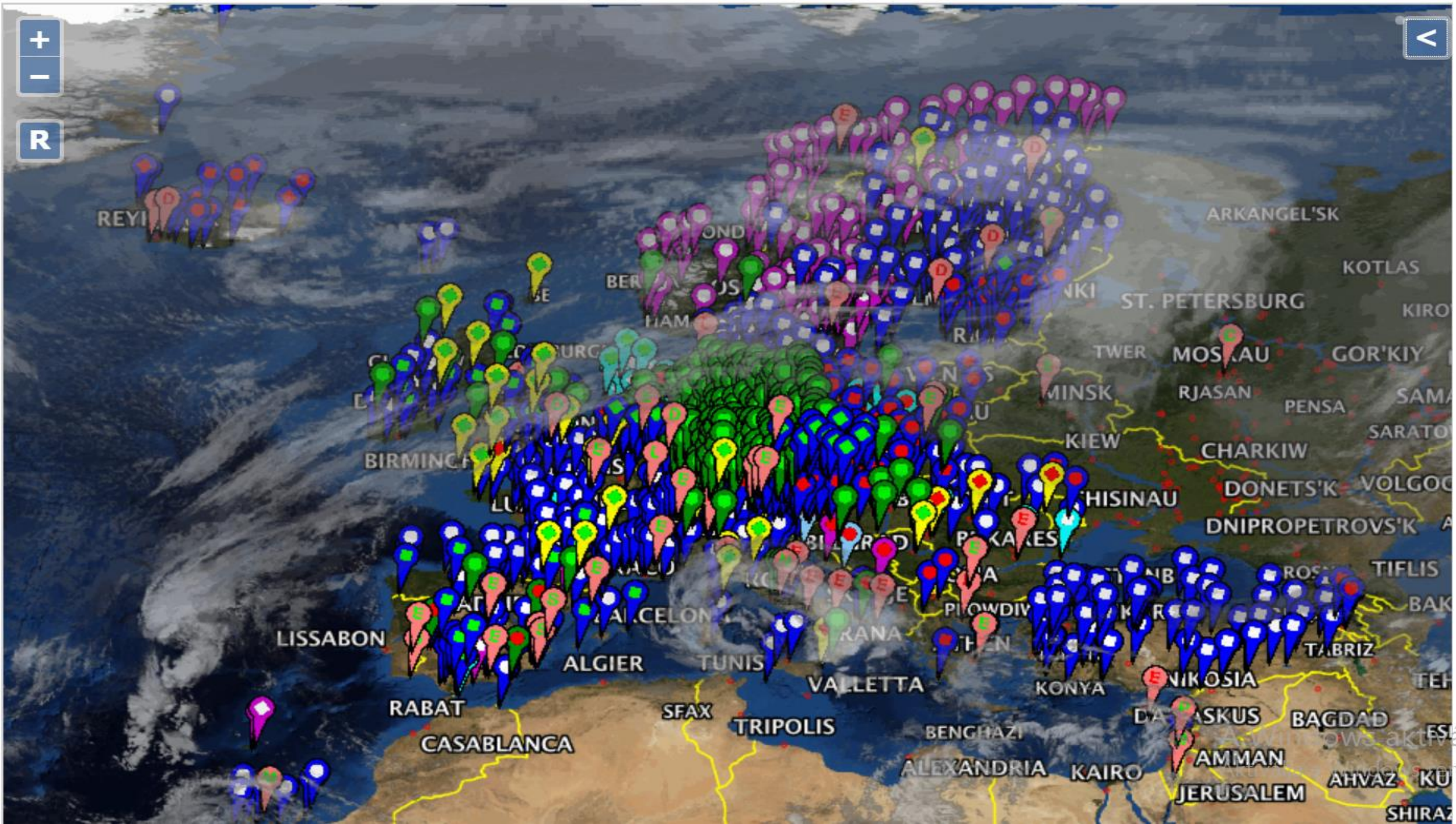
Felhőalapmérő

SZINI HAJNALKA

Országos Meteorológiai Szolgálat
Távérzékelési osztály

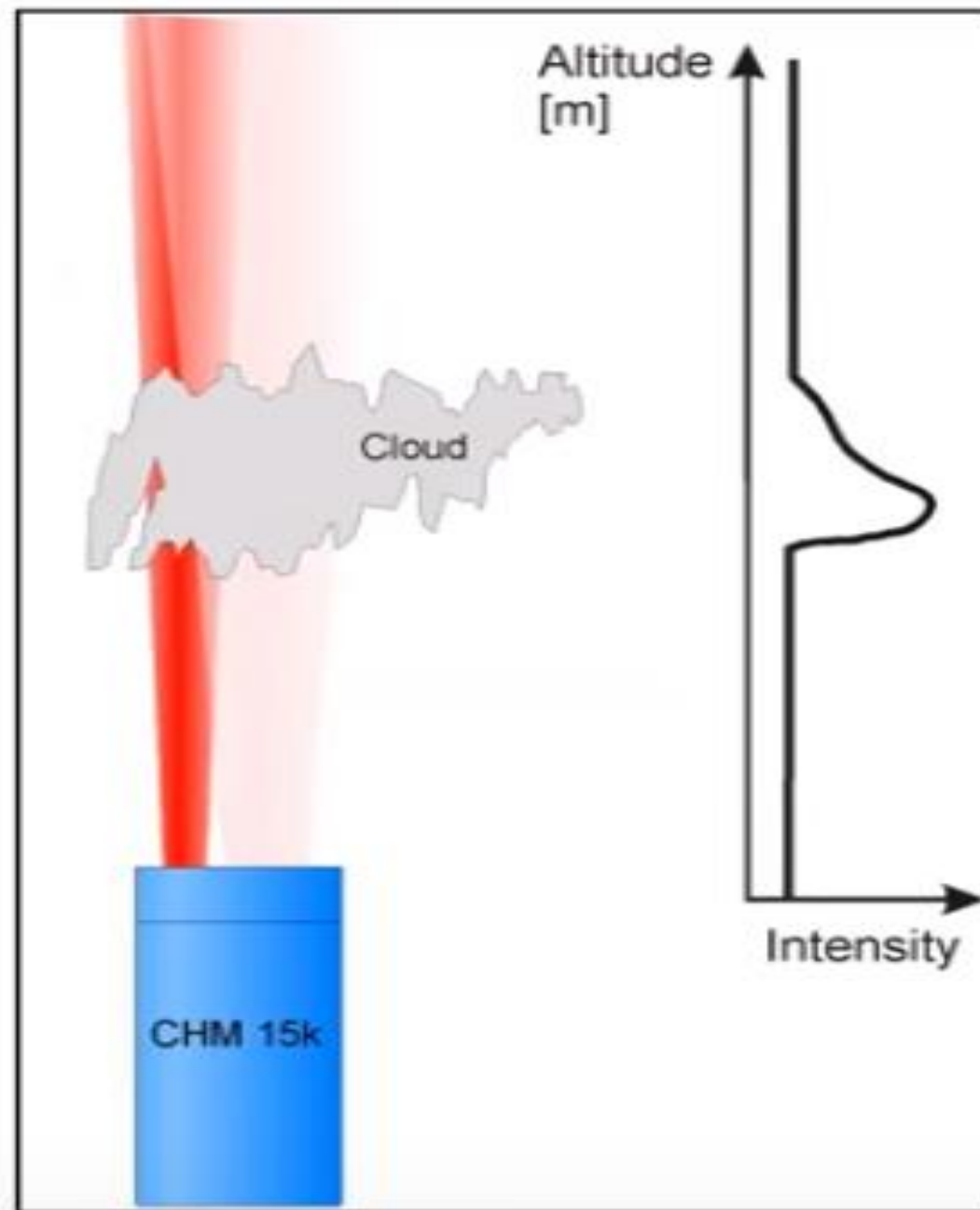
OMSZ hálózatában lévő CHM 15k ceilometer

- Budapest-Pestszentlőrinc 2 db, Szeged, Siófok, Pécs
- Hálózat bővítése: 4 -> Balaton, 9 -> magyar-román határ
- Nemzetközi adatcsere -> E-Profile



Ceilometer CHM 15k

- egyszerűbb, egy hullámhosszon működő backscatter lidar
- rövid fényimpulzusokat bocsát ki a légkörbe → visszaverődnek a légkörben lévő részecskékről
- visszaszóródott impulzusok idejét és intenzitását mérik
- Adó modul → lézersugarat bocsájt ki
- Vevő modul → folyamatosan figyeli a visszaszórt fény erősségét, az eltelt időből a magasságot számítja ki
- A vett jelerősségek együttesen adják a visszaszóródási profilt
- A LIDAR/ceilometer visszaszóródási adatsorai a légkörben lévő aeroszol részecskék koncentrációjának függőleges eloszlásáról adnak információt



Ceilometer CHM 15k

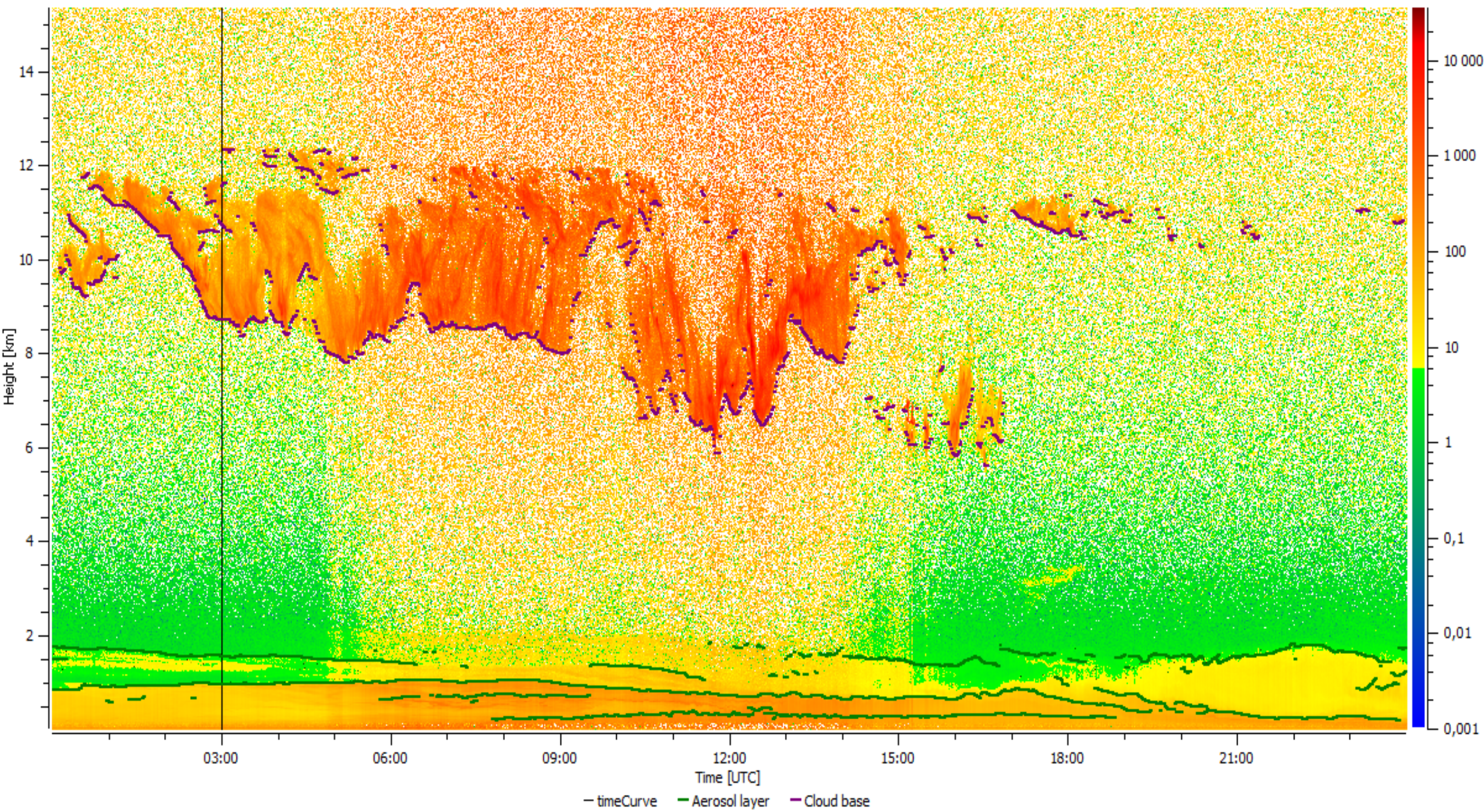
- Nem csak a részecskék koncentrációja, de azok mérete, így a légköri nedvességtartalom is befolyásolja a detektált jel erősségét → a jelentős visszaszóródást okozó felhőzet, vagy csapadék jelenlétéből eredő nagy jelintenzitás minden esetben folyékony, vagy szilárd halmazállapothoz köthető (kvázi nincs vízgőz-elnyelés)
- A vevő végén egy teleszkóp, mely összegyűjti a fotonokat a légkörből visszaverődve. Ezt rendszerint egy optikai elemző rendszer követi = APD (avalanche photodiode), mint detektor (mikroelektronikai eszköz)
- Ez egy nagyon érzékeny félvezető eszköz, mely minden detektált fotont mozgékony töltéshordozó párok sokszorosává alakít át -> elektromos impulzus
- A detektálás során kapott elektromos impulzusokat megfeleltetjük az egyes fotonoknak.

Ceilometer CHM 15k

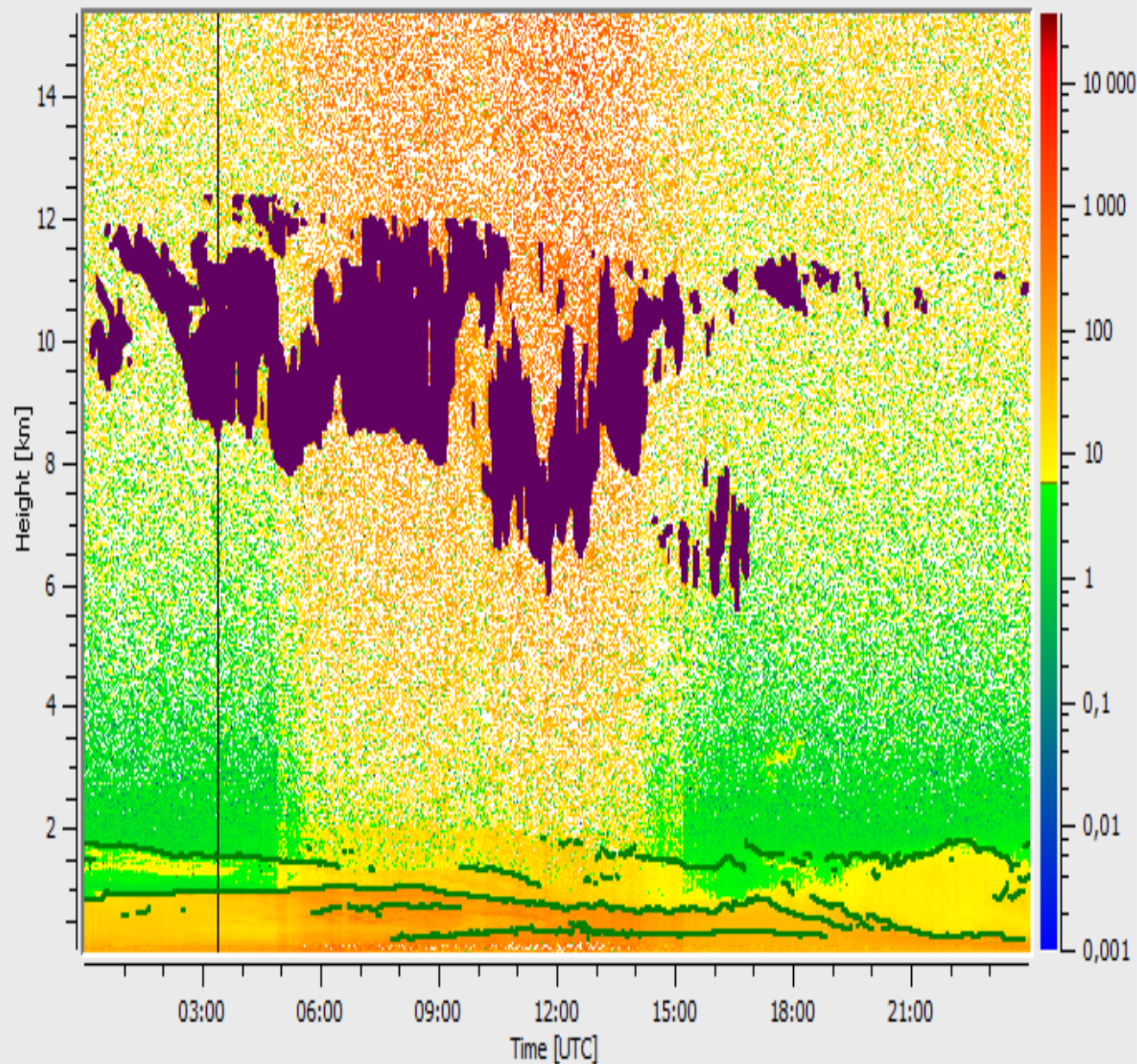
Vizsgált paraméterek: felhők, aeroszol

Mért paraméterek:

- felhőalap magasság
- aeroszol réteg magasság
- felhő vastagság
- maximum detektálható tartomány
- felhő borítottság
- vertikális vizuális látástávolság
- keveredési réteg magasság
- köd detektálása
- Szaharai homok, erdőtűz, vulkáni hamu jelenlétének detektálása

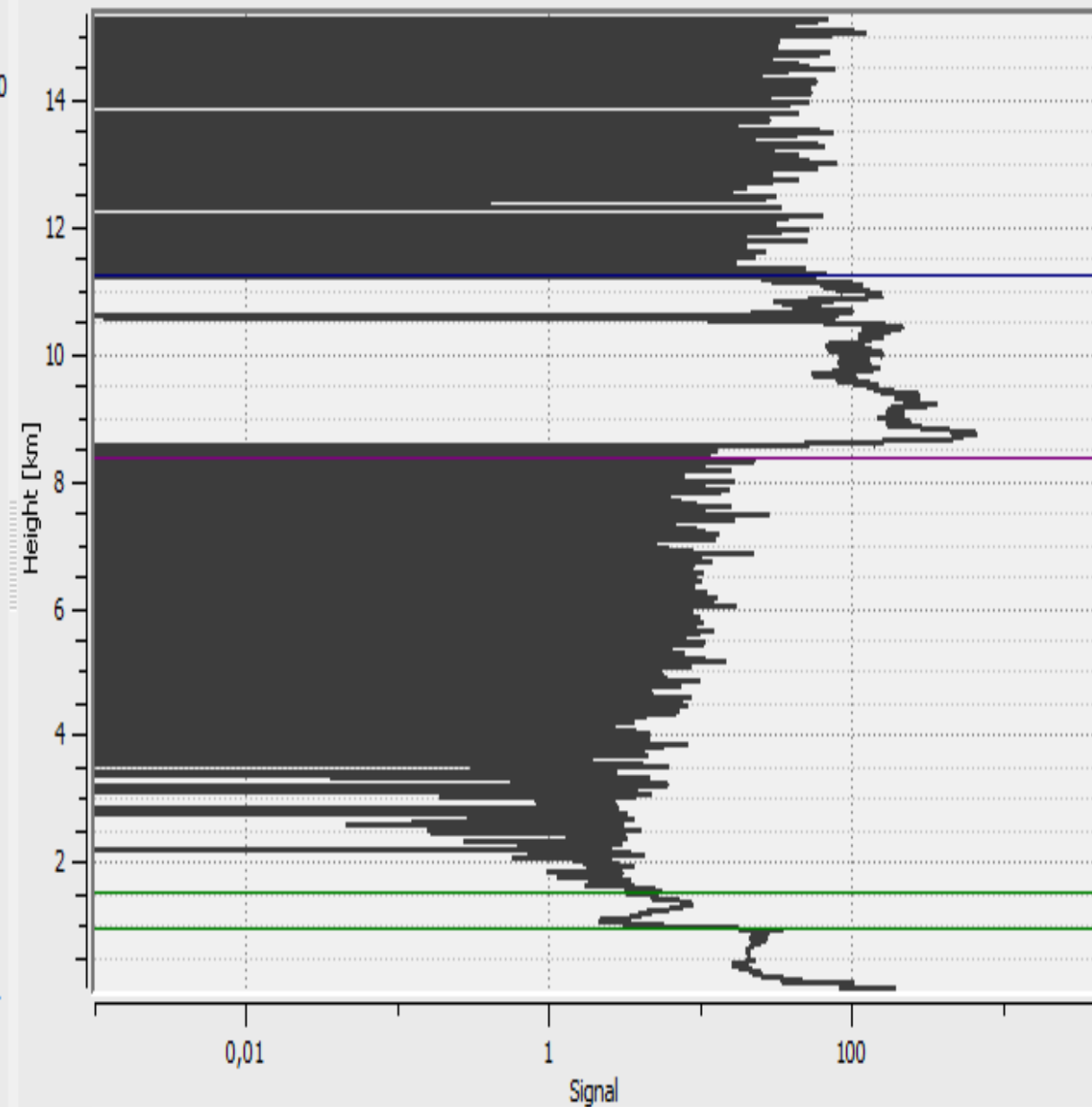


20171018_Budapest_CHM150158_000

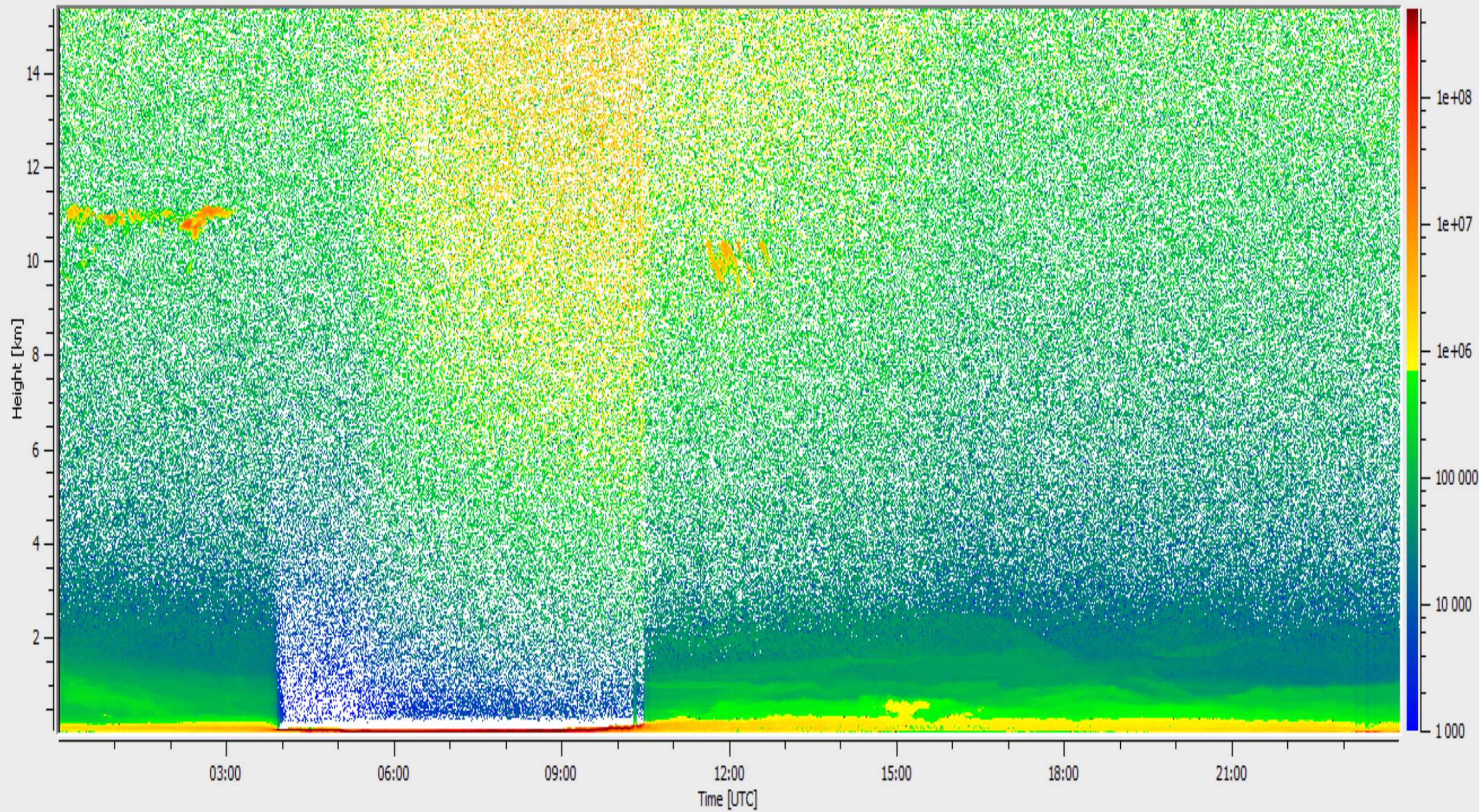


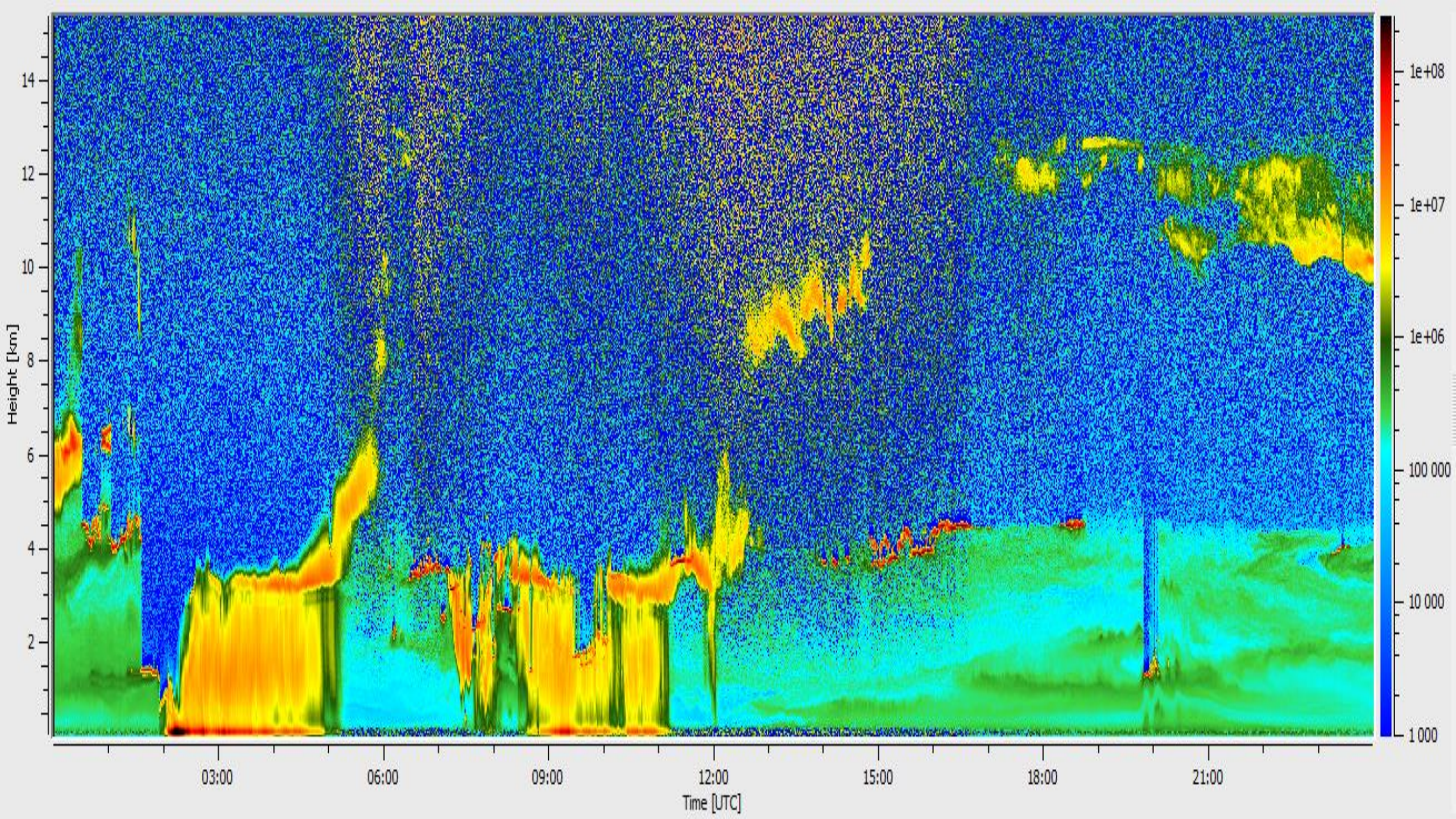
— timeCurve — Aerosol layer — Clouds

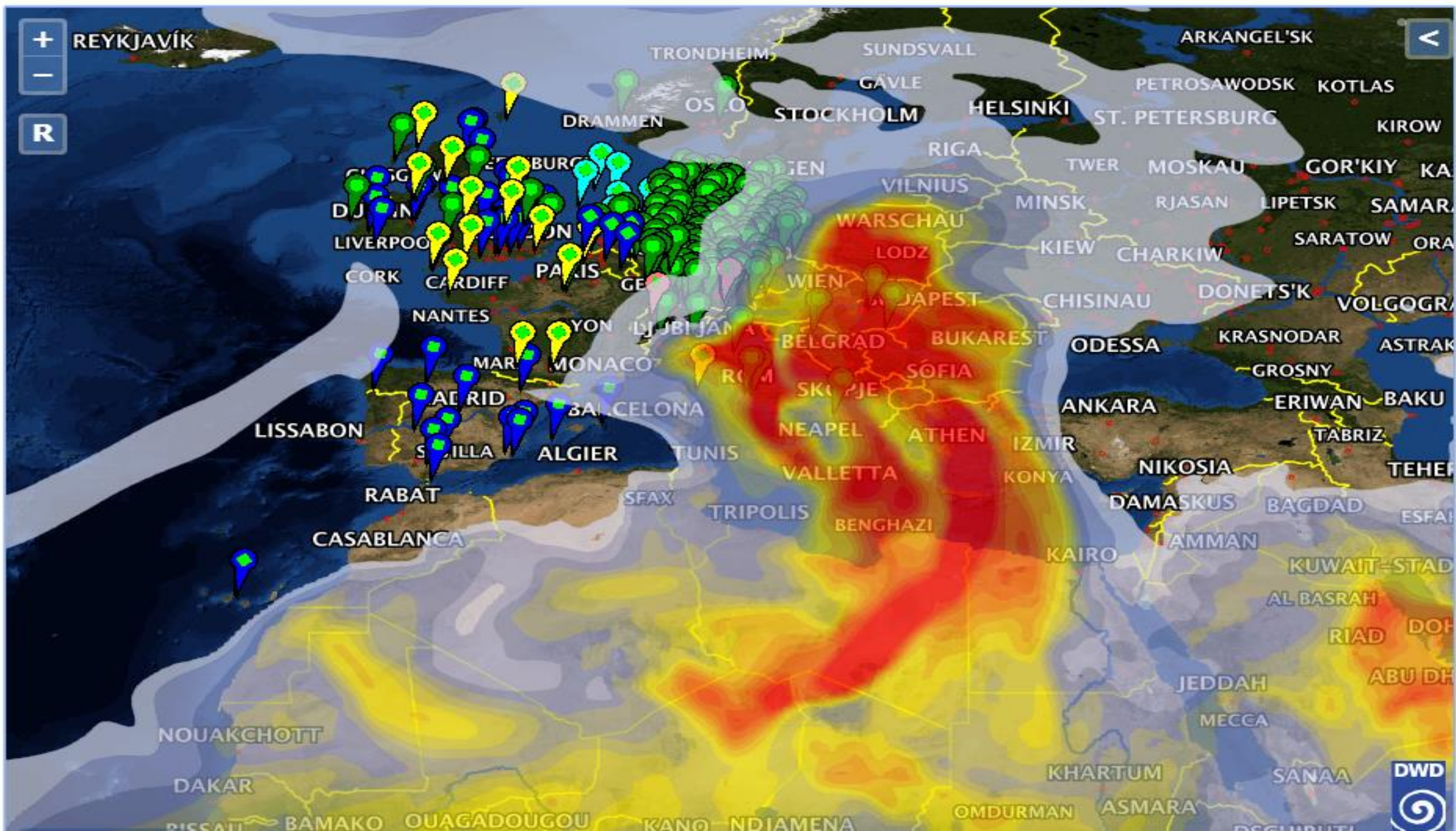
2017-10-18 03:22:39



— Profile — Cloud base — Aerosol layer — Cloud depth







20180416_Budapest_CHM150158_000

