

Északi fény a sarkkörön túl

2016. február 2–7. között Norvégiában, Tromsø városában tartózkodtam. Ez egy kb. 72 ezer lakosú város a Föld legészakabbi egyetemével és legészakabbi katedrálisával. A város az északi sarkkörtől közel 350 km-re északra helyezkedik el az Atlanti-óceán partján, részben szigeteken, részben szárazföldön.

Sajnos eddig minden egyes magyarországi északi fény megfigyelési lehetőségről lemaradtam, így most láttam először északi fényt életem folyamán. Szabadszemes és fotografikus megfigyeléseim mindmind különleges élményt jelentenek.

Először a repülőgépről láttam északi fényt, a sarkkör átrepülése után, 10 km-es magasságból az ablakon kinézve lehetett az égbolton sejteni. Tromsøben a leszállás után derült idő fogadott, így a hotelszobába való belépés után az ablakon kinézve

azonnal láthattam fényes, szemet gyönyörködtető fényeket. Természetesen azonnal készítettem egy képet, majd kiszaladtunk a tengerpartra további fotók készítésre. Itt szükséges megállapítani, hogy a sarki fények nem állandóan, hanem az éjszaka folyamán hosszabb-rövidebb időközönként láthatóak. 2016. február 2-án 22:37-kor (CET) a hőmérséklet $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt, a fényszennyezés ellenére az átlátszóság 4-es, a nyugodtság 8-as. A város északi fekvéséhez képest viszonylag magas hőmérséklet az Észak-Atlanti-áramlatnak köszönhető, amely az egyenlítő felől „hozza a meleget”.

A fényképek nem adhatják vissza az északi fények élményét, de a gyorsított sebességű videók sem. Hogy milyen átélni egy sarkifény-jelenséget? Megpróbálok leírni. Sok esetben a fejünk felett, akár



Északi fény (aurora borealis), 2016.02.03. 21:26 UT, Iitto, Finnország (Hegyi Norbert felvétele)

horizonttól horizontig a teljes égboltot átívelve látható. A magyarországi megfigyelésekkel ellentétben sokszor viszonylag vékony sávok figyelhetők meg. Ez annak köszönhető, hogy nem több ezer kilométerről, „oldalról” figyeljük meg a fényeket, hanem majdnem „éléről”. Az északi fény, latinul *aurora borealis*, egyetlen szóval élve *táncol* az égen. Esetleg úszkál, de hullámzáshoz, a tengerpartot mosó víz mozgásához is lehet hasonlítani. A teljes felület vagy csak egyes részei felfényesednek, vagy épp elhalványulnak. A fények egyes részei finom formákat alkotnak. Utóbbiakat sávokra vagy szövetre hasonlító struktúrákként, időnként vattapamacsokként jellemezném saját észleléseim alapján. A fények egyes részei világosabbak, míg más részletei halványak, így nagyon nehéz megfelelő paraméterekkel fotózni. Mindemellett a fények mozognak, sőt lassacskán táncolnak, hullámzanak. Mivel nem statikusak, ezért a túlságosan hosszú expozíciós idő nem csak a fényes részek túlexponálását, hanem a finom szerkezetek a képen való teljes elmosódását is okozhatja.

Az észlelést 23:28-ig folytattam, amikor is elhalványultak a fények majd az aktivitás alább hagyott.

2016. február 3-án délelőtt és kora délután a Tromsøi Egyetemre tettünk egy látogatást. Saját elmondásuk szerint ez a „világ legészakabbi egyeteme”. Az úri-díjárás-előrejelzéseket készítő irodát egy hosszúra nyúlt beszélgetés folyamán mutatta be annak magyar vezetője. Utána az intézmény Aurolab nevű plazmafizikai laboratóriumában néztük meg a különleges célgépeket-műszereket, ahol rakétákat használó kutatásokról is beszélgettünk. Nagy szerencsémre gépészmérnökként és egyetemen oktató tanszéki mérnökként a helyi forgácsoló laboratóriumba is benézünk.

Délután az egyetem által üzemeltetett planetáriumban részt vettünk egy gömbpanorámás, északi fényekről szóló ismeretterjesztő előadáson. A planetáriumban



Északi fény (aurora borealis), 2016.02.07. 17:05 UT, Tromsø, Norvégia (Hegyi Norbert felvétele)

több bemutató, ismeretterjesztő eszköz található. Vannak a látogatók által önállóan használható szemléltető eszközök is, mint például ütköző golyók, vagy a lavinákat, kőomlást, hóvihart bemutató szerkezetek. Kedvencem az északi fények láthatóságát bemutató eszköz, illetve egy a Föld mágneses mezejét szemléltető eszköz. A planetárium dolgozói szerint az épület tetején található kupolában nemrég üzemelték be újra a helyi csillagvizsgálót, mely jelenlegi összeállításában egy távolról vezérelhető távcső- és műszeregyüttes.

Tromsø környékének időjárása nagyon gyorsan változik, néhány óránál hosszabb „pontos” előrejelzése szinte lehetetlen. Este az északi fények megfigyeléséhez el kellett utazni Finnországba, mivel a hegyek túloldalán stabilabb és jobb volt az időjárás. Az Enontekiö nevű közigazgatási területen, Iitto település mellett álltunk meg több mint három órányi utazás



Északi fény (aurora borealis), 2016.02.07. 17:08 UT,
Tromsø, Norvégia (Hegyi Norbert felvétele)

után, a Könkämäeno-folyó mellett, a svéd határtól 80 méterre. Észlelésünk kezdete után nem sokkal, 21:30-kor, -32 °C volt a hőmérséklet, az átlátszóság 5-ös, míg a légköri nyugodtság 7–8-as. A nagy hideget csak különleges ruházat segítségével lehetett átvészelni. Finnországban láthatam először szabad szemmel vörös északi fényt is, melyeket a zöldekhez viszonyítva ritkábban lehet látni.

23 óra körül megemelkedett a hőmérséklet majdnem -21 °C -ra, ekkor kicsapódott a légkör nedvessége „jégkristályok” formájában. Az élmény egy magyarországi páráság, ködösség létrejöttéhez hasonló jelenség volt „jégkristályos” változatban. Ekkor az átlátszóság 3-ra csökkent, és a légköri nyugodtság is romlott. A fényképezőgépre és teleobjektívre hőszállingózás jelleggel hullottak a jégzemcsék, ezért sállal körbe kellett tekerni. Egy-másfél óra elteltével javultak a körülmények, viszont

nem jelentkeztek további sarki fények. 00:43-kor készítettem utolsó finnországi asztrofotómat.

2016. február 4-én 19 órakor a Tromsø Alpinpark kivilágított pályáján sielés közben, a hegy tetején pillantottam meg a szomszédos hegyek felett egy halványzöld aurorát. A kivilágított helyszín miatt nem lehetett jó minőségű fényképeket készíteni.

2016. február 5-én este 20:20–21:33 között a hotelünk 11. emeleti SkyBar kilátóteraszáról készítettem a fényekről és a városról képeket. Nem volt tiszta az égbolt, de így is különleges volt az élmény. A felhők között elő-előbukkant, felfényesedett-elsötétült, ide-odaúszott a sarki fény.

2016. február 6-án a Kvaløya-sziget egyik fjordjából, Kvaløyvågen mellett észleltünk. Az égbolt átlátszósága eleinte 2-es volt, amikor is egymás után két északi fény jelent meg a fejünk felett.

Utána a fjord felett a sötét égboltnak nagy része szürkés-zöldes árnyalatba burkolódzott. Fényképeimen a fjord vizén jégtáblák úsznak, de emellett felismerhető, hogy az égbolt színe enyhe zöld beütésű szürke. Az átlátszóság 3-asra javult, majd 22:21-kor a fjord felett megjelent a sarki fény.

Ezek után a szigeten egy „mini-fennsík-ra” indultunk, viszont a nagyon instabil meteorológiai körülmények miatt mire odaértünk, kb. 23:20-ra, egy arktikus tulajdonságokat mutató hóvihár alakult ki.

2016. február 7-én Tromsøből 12:25–12:58 között figyeltem meg Tyndall-jelenséget. 15:15-kor a Tromsø szomszédos hegyei mögött lassacskán alábukó Nap utolsó sugarai látszottak.

Este, 17:15–18:09-ig a repülőtértől nagyjából 200 méterre észleltem a leglátványosabb északi fényeket! A naplemente és az esti szürkület hosszú folyamat Tromsø földrajzi szélességén, így az észlelés kezdetén még a naplemente utolsó fényei láthatóak voltak.

Hegyi Norbert