

MILYEN GYORSAN HALADNAK A GLECCSEREK?

Az Alpok hegyei között lakók már századok óta tapasztalatokat szereztek a látszólag nyugalomban lévő jégfolyók mozgásáról. Amikor 1786-ban először mászták meg a Mont Blanc-t, a hegymászók egy létrát ottfelejtettek a **Mer de Glace** (Jégtenger) nevű gleccseren. A létra maradványai 1832-ben, 4050 m-rel lejjebb olvadtak ki a jégből.

1827-ben kutatóházat emeltek a svájci **Aare-gleccser** középmerénáján. A házikó 1830-ra 100, 1836-ra 700, 1842-re pedig már több mint 1400 méterrel lejjebb tartózkodott. Vagyis a gleccser évente átlagosan mintegy 140 m-t haladt.

1876-ban, az akkori olasz pénzügyminiszter a Monte Rosa megmászása közben, az egyik gleccseren elveszítette a kabátját. Tizenhat évvel később hegyi vezetők 778 méterrel alacsonyabban találták meg a kabátot – a miniszter térképével és szemüvegével egyetemben. A gleccser tizenhat év alatt 1112 m-t tett meg.

Amikor a miniszter úr elveszítette a kabátját, már egy éve tudományos megfigyeléseket végeztek a svájci **Rhône-gleccseren**, vagyis azon a jégáron, amelyből a Rhône-folyó ered. A gleccserre keresztirányban, egyenes sorban köveket raktak egymás mellé. Negyven éven keresztül, 1915-ig, térképészeti módszerekkel mérték és figyelték a kövek – és így a gleccser – elmozdulását.

A mérést, hasonló módszerekkel, azóta számtalan jégáron megismételték, az utóbbi évtizedekben pedig a gleccsereken elhelyezett, elektronikus jeleket továbbító szondák és légi felvételek segítik a kutatók munkáját. E mérések segítségével nemcsak a jégárak sebességéről gyűlt össze egyre több adat, hanem a gleccsermozgás jellegéről is sokat megtudhattunk.

Kiderült, hogy a gleccserek sebessége még egy hegységen belül is igen eltérő, hiszen függ a lejtésviszonyoktól, a jégutánpótlástól, a jégtömeg vastagságától, és különbözhet a jégár felső és alsó szakaszán is. **Az Alpok gleccsereinek átlagsebessége 60-70 m/év.** A leggyorsabb alpesi jégárak, mint az említett Mer de Glace, **évente 200-250 m-t** is megtesznek. A Mer de Glace is lomha jégfolyam azonban a Spitzbergák vagy a belső-ázsiai Karakorum-hegység **évente 500-800 m-t** is haladó gleccsereihez képest. A Föld leggyorsabb gleccserei a nagy jégmezők peremén születő jégárak, mint pl. a grönlandi jégtakaróból táplálkozó Karajak-gleccser a sziget nyugati partvidékén, amely **évente 7,5 km-t** tesz meg. Az ugyancsak grönlandi Jakobshav-gleccseren azonban **napi 30 méteres** sebességet is észleltek már, miután 1997-2003 között megduplázódott a sebessége.

A mérések alapján kiderült az is, hogy a legtöbb gleccser nem egységes falként nyomul előre a völgyben, hanem sebessége egy adott keresztmetszetben igen eltérő lehet. Rájöttek erre már a Rhône-gleccseren végzett XIX. századi megfigyelések során is, mégpedig a jégár felszínén egyenes vonalban lerakott kövek elvonszolódásából. A jégár hátán szállított kövek a gleccserfolyam közepén sokkal gyorsabban, peremi részein viszont sokkal lassabban haladtak. Az újabb vizsgálatok igazolták azt is, hogy a gleccserjég a völgyfenéken szintén lassabban áramlik. A jég a legnagyobb sebességgel tehát, a mederben áramló vízhez hasonlóan, a gleccserkeresztmetszet közepén halad.

Az áramló mozgással haladó gleccserek mellett vannak nagy számban, pl. a Himalájában olyan jégárak is, amelyek tömörszerűen, a szelvény nagy részében azonos sebességgel haladnak. Sebességük viszont a völgyperemeken hirtelen, jóformán átmenet nélkül esik vissza.