

NAPKŐVEL HÁROM LÉPÉSBEN

Korának egyik legnagyobb hőse, Ragnar Lothbrok, a közelmúlt nagysikerű, Vikingek című filmsorozata szerint egy vándortól kapott rejtélyes napkövel navigálva hajózik el elsőként nyugat felé. A féltve őrzött eszközt a felfedező harcos sötét felhők és vastag köd jelenlétében használta, de vajon hogyan?



5. rész

Kétségtelen, hogy a számtalan viking régészeti lelet közül a grönlandi vésett fatárcsatörredék az egyik legnevezetesebb, hiszen 1948-as felfedezése óta már számos elemzésnek alávetették. Az egyes kutatók azonban merőben eltérően értelmezték a rajta lévő véseteket, így lehetséges funkciójáról is több elmélet látott napvilágot. A legelfogadottabb elképzelés szerint a lelet egy napiránytű része volt (ÉT 2015/10. 307-309. oldal), ám a közelmúltban két összetettebb navigációs műszer lehetősége is felmerült. További bizonyítékok hiányában nem tudhatjuk, hogy a valóságban miként tájékozódtak a vikingek nyílt tengeri útjaik során, a szóban forgó eszközök használatához azonban biztosan szükségük volt közvetlen napfényre is. A vikingek által uralt északatlanti-óceáni térségben viszont gyakran előfordul, hogy köd vagy felhő takarja a Napot, és így nem látható a tárcsa központi árnyékvetője által vetett, a tájékozódáshoz nélkülözhetetlen árnyék.

Thorikild Ramskou dán régész széles körben elterjedt hipotézise szerint a viking hajósok ezekben az időjárás helyzetekben a „sólársteinn” nével illetett napköveket használták tájékozódásuk során, melyek olyan *dikroikus kordierit* vagy *turmalin*, illetve *kettőtörő kalcitkristályok* lehetnek, melyekkel a vikingek az égboltnapfény rezgését, más szóval polarizációját határozhatták meg, ami alapján a nem látható Nap égi helyére következtelhettek. Ezután a napiránytűként használt fatárcsa központi árnyékvetőjének nem látható árnyékát valamilyen segédeszközzel helyettesítették, végül pedig napiránytűjük használatával ké-

pések lehettek a földrajzi északi irány és egyben haladási irányuk meghatározására is.

Napjainkban az égboltnapfény főbb polarizációs sajátságait könnyen megfigyelhetjük egy digitális fényképezőgép elé helyezett lineáris polárszűrő vagy egy ilyen szűrővel ellátott nap szemüveg segítségével, melyek szemünk előtti forgatásával az égbolt egyes részeit periodikusan sötétebbnek majd világosabbnak láthatjuk. Ha ugyanezt a mozdulatot *turmalin-* és *kordieritkristályok* kézbe vételével is megismételjük, szintén megtapasztalhatjuk a polárszűrő esetén tapasztalt intenzitásváltozást (némi színváltozással együtt), ami azt jelenti, hogy e lehetséges napköveken keresztül nézve is érzékelhető az égbolt polarizációja.

Karcolás és forgatás

A hipotézis szerint a földrajzi északi irány napkövel történő meghatározása három lépésben zajlott, ehhez azonban előbb kalibrálni kellett a kristályokat: A vikingeknek először napsütötte felhőtlen égbolt alatt kellett nézniük az ég egy tetszőleges pontját például egy kordierit- vagy turmalinkristályon

át, majd meg kellett keresniük a napkő azon kitüntetett pozícióját, ahol a napkövön át figyelt égbolt például a legfényesebbnek látszott. Ezt az irányt rögzítették, majd a kristály felületén egy olyan egyenes karcolást ejtettek, ami a Nap irányába mutatott. A kalibrációt az égbolt bármelyik (eleendően poláros) pontján elvégezhetjük, mert a polarizációs iránymintázat (Nap körüli érintő irányú) jellegéből adódóan a kar-

colás minden esetben a Nap felé mutat a Rayleigh-féle fény szórási következtében.

A bekarcolt napkövet akkor vették elő újra a viking navigátorok, mikor felhő vagy köd kúszott a Nap elé, és így az árnyékok eltűnésével napiránytűjük használhatatlanná vált. *1. lépésként* az ég egy (poláros) felhőmentes kék foltját kellett nézniük a napkövön át, majd újra addig forgatni azt, ahol az égbolt a legfényesebbnek látszott, így az általuk korábban bevésített karcolás a (takart) Nap felé mutatott. Az így meghatározott égi főkörön azonban a Nap még bárhol elhelyezkedhetett, a mérést tehát az égbolt egy másik, kellően poláros pontján is meg kellett ismételniük. *2. lépésben* kapták meg a nem látható Nap égi helyét, a kapott két éggömbi főkör égi metszéspontját megbecsülve. A navigációs hipotézis *3. lépése* a becslött Nap képzeletbeli árnyékának napiránytűre való levetítése volt, amit például egy árnyékpálca használatával végezhetek el.

A Nap helyének meghatározása két kalcit napkövel a Nap körüli koncentrikus polarizációránymintázat alapján. A napkőre karcolt két nyíl a napkő megfelelő irányulása esetén a Nap felé mutat.

OIKA

K 105054
PUB-I 114496



