

A TENGER FÉNYLÉSE.

A tenger fénylésében, csillámlásában oly sajátságos varázs, oly különös báj rejlik, hogy még az is^a, ki e tünemény indító okával és keletkezésével mit sem gondol, órákig, napokig elnézheti a hullámoknak e gyönyörű fénylő játékát.

„Első ízben az éjszakai tenger fénylését láttam, írja b. Bibra. A színváltozat itt nem volt oly pompásan tündöklő, miként a forró égöv alatt; mert a hajó nyomában, közel a kormányhoz, csak fehérres csillám mutatkozott, mely 12, legfeljebb 15 lábnyira nyúlt be a tengerbe. Valamint minden új benyomás, úgy ez is eltörölhetlen maradt emlékemben s én Bellona nevű hajónk fekete kormányát még most is látom magam előtt, a majdnem tejfehéren fénylő hullámok által környezve. Mióta emberek a tengert behajózzák: észlelik ennek fénylését, és az újabbkori tudósok különféle, egymástól eltérő elméleteket adtak a szóban forgó tüneményről. — Régebben elhalt tengeri állatok rothadásában, későbbben a villanyosságban vélték annak okát feltalálni, míg végre azon gondolatra jutottak, hogy az ok legelőbb oly állatokban lesz keresendő, melyek azon mintegy csudaszzerű tehetséggel bírnak, hogy világoló fényt adjanak maguktól. Én nem merem határozottan állítani, hogy a legutóbbi okon kívül más ne létezzék, de sohase találhattam más okot, bár mikor észleltem is a tenger vizének fénylését, mint szerves alakzatokat, melyek megérintve vagy ingereltetve a fénylésnek kiinduló pontjai voltak.*)

*) Azon parányi állatocskákat, melyeknek mostanában a tenger fénylését főleg tulajdonítjuk, L e u e n h o e c k már 1685-ben az esővíz cseppben fedezte fel. Ugyanezen időben görcső segítségével a bors csipősségének okát akarván kitudni, vízzel öntötte le. Miután a borsra öntött víz elpárolgott, áztatás végett újra vizet töltött rá és így oly folyadékot nyert, melyben ugyanazon állatocskákat találta fel, melyeket már az esővíz cseppjében látott. Ez oknál fogva infusoriumoknak (ázalagoknak) keresztelte el azokat. A homály, mely ezen szerves alakzatok felett uralkodott, nem oszlott el egyhamar. Csak Ehrenberg bűvárlatai folytán — tehát 1819 óta — ismerjük ezen sok tekintetben felette érdekes állatocskákat kellőleg és valljuk igaznak ugyanazon bűvár következő szavait is: „Ha az ember a *Protocharis*-t felizgatja, úgy mindegyik csilláján (cirrus) csillámló fény vagy szikranemű fellobbanások támadnak, melyeknek fényhatása mindaddig növekszik, míg az egész cirrus megvilágítottnak látnak; ezen mintegy eleven tűz végre a féregalakú állatka hátán is végig fut olyformán, hogy ez görcső alatt megnézve, zöldessárga színnel égő kénzsinegre fog emlékeztetni.“ Az említett ázalagon kívül itt még sok más állatocskát lehetne névszerint felsorolni, melyek szintén képesek a fénylésre. Így pl. a *Nereis noctiluca*, *Medusa pelagica*, *Monophora noctiluca*, *Mammaria scintillans* s a t. Ez utóbbi *H a r t w i g* G. állítása szerint az, mely az éjszakai tengerek fénylését okozta, mit is következőleg bizonyított be. Tengervízet szűrt le, hogy azt a benne levő állatkáktól megfossa. A leszűrt vizet megráznán nem fénylett; a szűrő ellenben, melyen az állatocskák összegyűltek, a leggyengébb érintésre felvillogott, míg pedig annál fokozódottabb mértékben, minél nagyobb volt a rajta heverő állatkák száma.

Sch. J.

A tenger fénylése annál élénkebb, minél közelebb állunk az egyenlítőhöz; következésképp: minél melegebb a víz.¹⁾ Gyakrabban s egyszersmind szebben is mutatkozik e tünet az atlanti oceán vizében mint a csendes tengeren. Ezer meg ezer állatka, melyek a legkülönfélébb nemekhez tartoznak, azon képességgel bírnak, hogy fénylenek. Az első hely mindenesetre a bomlaszokat (*Acalepha*) és bócsokat (*Salpa*) illeti meg, melyeknél a tünet sok nemnek nagysága miatt igen szembeszökvé válik.²⁾ Úgy látszik, hogy a legtöbb rák is fénylik.

Vannak a kik állítják, s a tapasztalat ezen állítások helyességét úgy látszik igazolja, hogy a nyálka, melyet a bomlaszok maguktól elkülönítenek³⁾ s továbbá e fajnak rothadásba átment állatai szintén fénylők.⁴⁾ Én, úgy mond Bibra, ezt egyáltalában nem vonom kétségbe, de ama nyolcz hónap alatt, melyet tengeren töltöttem, csupán élő állatokat láttam fényleni és csak is akkor, ha külső inger, azaz: főképpen ha megrázkódtatás volt hatással rájuk. Csendes tengerek vize nem fénylik.

¹⁾ E r m a n nem hódol azon nézetnek, miszerint a tenger fénylésének élénksége a víz mérsékleti fokától is függjön, mitán Kamcsatka déli részén a tengert, melynek vize csak 5°C. volt, oly élénken látta fényleni, mint bármely melegebb vizűt. Sch. J.

²⁾ A bócsok között az úgynevezett (*Pyrosoma atlantica*) nemcsak különféle színben, de legerősebben is kigyúlad. Alakja és nagysága a fenyütobozra emlékeztet. Ezen pyrosomatoz — ha ezen elnevezéssel élnem szabad — közelebről megtekintve azt mutatja, hogy külső nyálkanemű borítékában kisebb állatocskák fekszenek, melyeknek szája kifelé, alfele pedig egy közös közép üregbe nyílik. A szájnylás mögött vöröses-barna, átlátszatlan foltokat észlelünk, melyek görcsövel megtekintve 30—40 gömbtestecske gyanánt tűnnek fel. E gömbtestecskek a fénylés tehetségével bírván, mégis mindaddig, míg meg nem érintetnek, sötétek, holott a leggyöngébb érintésre fénylökké válnak. A pyrosoma fénye közönségesen kékes-zöld, mintegy rezgő mozgásban halad a test egyik sarkáról a másikra; élénksége növekszik, míg végre a toboz lángba borultnak látszik. A tünet, mely szabályossággal kifejlődött, vissza is fejlődik, míg teljesen elvész. Néhány percnyi váratra újabb fellobbanást és elenyészést venni észre. Sch. J.

³⁾ M i l n e E d w a r d egy alkalommal, midőn furócsigákat (*Pholasok*) tett bor-szeszbe, tűzveres cseppeket látott leesni és az edény fenekén — hová súlyuk miatt szálltak le — fényleni. Ezzel összhangzásban van Plinius-nak e következő figyelemre méltó megjegyzése is: „A *Pholasok* természete, hogy sötét éjjel fénylenek; fényök annál erősebb, minél több nedvet tartalmaznak. Ha az ember kezébe vagy szájába veszi fénylenek; még azon cseppek is, melyek vagy ruhájára vagy a földre hullanak, úgy hogy kétséget nem szenved, miszerint a fény székhelye a nedvben van.“ Sch. J.

⁴⁾ E nézet pártolói között foglal helyet Humboldt is, a ki t. i. ezeket mondja „Néha erősebb nagyítás mellett sem találunk a fénylő vízben állatocskákat, jóllehet villámszerű fény villan fel mindenütt, a hol csak hullámok ütődnek szilárd testekbe és törik habba magukat. E tünet oka ekkor valószínűleg elhalt puhányok (*Mollusca*) rothadó félben levő rostjaiban rejlik, melyeket a vízben tömérdek mennyiségben elszórva találunk. Ha a fénylő vizet sűrű szöveteken keresztül szűrjük, akkor ezen hártvány és rostok mint fénylő pontok maradnak vissza.“ Sch. J.“

A tenger fénylését sohasem találtam az ázalagok feltéte nélkül, de nem is láttam a tengert másutt mint a vitorlázó hajó vagy más gyorsan haladó test körül fényleni, kivéven két esetet, melyekre később kerül a szó. Azon állatok, melyek fénylenek, addig míg megérintetnek egészen sötétek. Az egyenlítő táján, hol a fénylés gyakrabban fordul elő, a tünemény kétszer oly szépen tűnik fel, ha napestig nem uralkodott szilaj szélvész, tehát csapkodó hullámok nélkül maradt a víz tükre. Viharos időben az oczeán ezen nemű lakói kétség kívül oly mélységbe szállanak le, mely a szél befolyásán túl fekszik; ellenben ha a tenger nyugodt, világosság és meleg élvezése kedveért feljönnek egészen a víz színére. Világos e szerint, hogy a hajó érintkezése vagy a megszegdelt haboknak ezen állatokkal való összeütközése, okozza a fénylést; mert az inger akár melyik neme ugyanazon egy hatást létesítheti.

A térítőkön belől gyakran szélcsöndek állnak be. Az ilyen szünetek a tengerészek boszantására, a természetbuvárok örömeire szolgálnak, mivel ily alkalommal soknemű állatokat keríhetnek kézre s dús zsákmányt szerezhetnek, melyre különben, a hajó gyors futása miatt, reményük sem lehet. Ámbár az ilyen szélcsönDES idők alkalmával dús Fauna környezi a hajót, mégis éjente nyoma sem mutatkozik a tengerfénylésnek, mivel a hajó lomha járása nem izgatja kellőképpen az állatokat. De ha ily éjszakákon bárminemű testet dobunk a tengerbe, sőt ha csak egy pohár vizet öntünk abba, tüstént elevenszínű fénylés támad. Ha vizet meritünk, úgy azon hely, hol az edény a tenger színével érintkezik, fényleni fog, valamint a meritett és a hajóra vitt víz is fénylik, ha pálczával veretik vagy az edényben megrázatik. Ekkor tulajdonképpen csak egyes kisebb-nagyobb fénypontok tűnnek fel, melyeket némi vigyázattal és gyakorlattal egymástól el lehet választani és most vagy az egyik vagy a másik élő szervezet gyanánt tűnnek fel. Ha kénsavat vagy e helyett más erősebb savat öntünk a tengerbe, úgy tüstént erős fénylés keletkezik, mely hosszabb ideig eltart és élénkebb is, mint ha tiszta víz öntetik ki, minthogy ez esetben nem csak az állatok mechanikai megrázása, hanem a vegyi behatás is érvényre jut.

Különös szépségű a szóban forgó látvány oly éjszakák idején, mikor egyszerre gyöngye szél kerekedik vagy ha az állatokkal bővelkedő felületet gyors futású hajó szegi át. Azon hajó orra, mely szemközt jött velünk, tüzesnek látszott s azon feiül még ezer égő cseppnél több repdeste azt körül, miközben saját hajónk messze ragyogó barázdát hagyott maga után. Nem kevésbé szép látványul szolgálnak a delfinek, melyek a hajót követik avagy annak orrát jászva körül úszsák. Nemcsak tüzeseknek, hanem csillámló üstö-

küeknek is látszanak, ha a hullámokat tüzfényű kigyók módjára szeldelik.

Mindazon alakzatok, melyek sebesen történt összeütődés következtében fénylenek, mindjárt az első összeütődés után birnak legnagyobb fényerősséggel; úgy látszik, hogy a fénylésre való képesség sokaknál fogyni kezd, ha az érintkezések több ízben ismétlődnek. Azon két eset, melyet föntebb említettem, miszerint a tenger jókora távolságra fénylett a nélkül, hogy valamely test által felzavartatott volna, bizonyítékul szolgál az iránt, hogy a leggyöngébb rázkódtatás is szembetünő hatást gyakorol ezen állatokra, föltéve, hogy nyugalomban voltak. Az egyenlítőhöz közel eső vidéken verőfényes nap utáni éjjel, mely a csillagos eget teljes szépségében tüntette fel, rögtön beborult az ég, s majdnem teljes szélcsend mellett meglehetősen erős, lanyhás eső esett. Ekkor láttam a tengert nagy csend alkalmával nagy kiterjedésben fényleni. A fénylő állatkák ezerei, a verőfényes napot követő csendes éjben a víz felületére jöttek, hol az eső cseppjeivel érintkezvén, fényüket nyomban eláraszták néhány pillanatra. Úgy látszott, mintha a tenger szándékoznék az elborult csillagos eget pótolni. A tünemény legszebben a nyugvó hajó közelében mutatkozott, hol a fénylés felvillanását és lassú eltűnését kényelemmel szemlélhetém. Másodizben Lima kikötőjében, Callas mellett, láttam a tengert nagyobb kiterjedésen fényleni. Esetleg a hajó fődélzetén voltam, midőn este a váracsból jellöves adatott. Ugyanazon pillanatban a szárazföldtől a kikötő bejárata felé gyorsan terjedő fénylés támadt a tengeren, mely néhány pillanatra szerfelett élénk volt, de azután egyre halaványabb lön, míg egy pár másodperc mulva majdnem végképpen elenyészett. A gyenge rázkódtatás, melyet ezen lövés előidézett, elégséges volt tehát arra, hogy a víz színén levő állatkákat izgassa s néhány pillanatra fénylővé tegye.“

(Báró Bibra után)

SCH. J.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

CSILLAGTAN ÉS METEOROLÓGIA.

(Rovatvezető: Heller Ágost.)

A TELJES NAPFOGYATKOZÁS 1871 DECEMBER 12-ÉN. — Ámbár 1868-ban oly módszert találtak fel, melynek segélyével a protuberantiákat a Nap felületén akármikor lehet észlelni, míg ez azelőtt csak teljes napfogyatkozások alkalmával volt lehetséges, még is elég feladat maradt hátra, melynek tanulmányozásához okvetlenül szükséges a Nap fénykorongjának elfödése a hold által. Ha földünket légkör nem venné körül,



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.