

Csillagos égbolt rezervátumok és világörökség: tudományos, kulturális és környezeti értékek

Cipriano Marin, a Csillagfény Kezdeményezés (Starlight Initiative) koordinátora és Francisco Sánchez, a Kanári-szigeteki Asztrofizikai Kutatóintézet (IAC) igazgatója

A 2007-ben La Palma-ban (Kanári-szigetek) elfogadott "Nyilatkozat a csillagos-égbolt védelmében és a csillagfényhez való jog" első pontja szerint: "az éjszakai égboltot, amelynek zavartalansága lehetővé teszi annak élvezetét és szemlélését, az emberiség elidegeníthetetlen jogának kell tekinteni, mely egyenértékű minden más környezeti, szociális és kulturális joggal..." kiemelve ezzel a tényt, hogy egy eddig sértetlen jog mára komoly veszélyben van, és gyengülése egy széleskörű kulturális, tudományos, emellett látványos természeti örökség elhanyagolásához, vagy akár helyrehozhatatlan károsodásához vezethet.

1994-ben, az "Egyesült Nemzetek Egyetemes Emberjogi Nyilatkozata a Jövő Generációk Érdekében" (La Laguna Nyilatkozat) különös érzékenységgel tekintett erre a jogra, amikor kijelentette: a jövő nemzedék embereinek joguk van egy szennyezéstől mentes, sértetlen Földhöz, beleértve a tiszta égboltot; jogosultak annak élvezetére, lévén ez az emberi történelem és kultúra alapja, és szociális kötelék, ami minden nemzedéket és minden egyént összeköt.

Csillagos égbolt rezervátumok

Ennek a figyelembevételével, és a csillagos ég jelentette örökség felismerésével a javaslat egy "csillagos égbolt rezervátum" koncepció kiépítésére, mint a Csillagfény Nyilatkozat (Starlight Declaration) egy kiegészítő ajánlása, nemrégiben megvalósulhatott a nyilatkozatot előterjesztő szervezetek támogatásával, és a Csillagfény Tudományos Bizottság a Világörökség Központtal (UNESCO World Heritage Centre) együttműködve keresztülvitte ennek tematikus kezdeményezését, a Csillagászat és Világörökséget.

A csillagfény rezervátum (Starlight Reserve) egy olyan terület, ahol kötelezettséget vállalnak az éjszakai ég állapotának és a csillagfény láthatóságának megóvására. Fő feladata az éjszakai égbolt minőségének és a hozzá társuló értékeknek a megőrzése. Koncepciója ugyanakkor sokrétű, ezáltal számos lehetőséget nyitván meg; továbblépve a területek pusztán asztronómiai minőségének megőrzésén megcélozza az éjszakai éggel kapcsolatos értékek azonosítását és esetleges helyreállítását, az értékek közé beleértve a tájképet, a természetet, a tudományos lehetőségeket, és általánosságban a hozzá kapcsolódó tárgyi és fogalmi kulturális örökséget. A kulturális szempont nagysága cáfolhatatlan. A csillagászat iránti érdeklődésnek, vagy egyszerűen a csillagos ég szemlélésének mindig is voltak közös pontjai a filozófiával, a tudományokkal, művészetekkel, népszokásokkal vagy a világegyetemről alkotott elképzelésekkel, és ez igaz a világ minden tájára; az emberekben mindenhol kialakult egy sajátos kép a csillagok világáról, amelyet aztán továbbít a felnövekvő nemzedéknek legendák, népmesék, szent helyek, emlékművek és tradicionális ünnepek formájában.

Egy világ csillagok nélkül

Azonban olyan jelenségekről van szó, amelyek mára veszélyeztetettnek minősülnek. Többen a jelen generáció tagjai közül az elsők, akik úgy nőttek fel, hogy nem tapasztalhatták meg a csillagos ég látványának szépségét, és olyan környezetben, ahol az emberek csillagokhoz kapcsolódó szokásai feledésbe merülnek. Ahogy azt 1992-ben a Nemzetközi Csillagászati Unió,

a Nemzetközi Tudományos Tanács és az UNESCO kijelentette: civilizációnk és kultúránk egy lényeges eleme eltűnőfélben van, és ez a veszteség a Föld minden országát érintené.

A tudományos és technológiai szempontok szintén jelentős részét teszik ki az örökségnek. Ahogy azt az UNESCO 2005-ös általános konferenciáján, a 2009-es évet a csillagászat évévé nyilvánító szövegének bevezetőjében közzétette: "Az ég, a mi közös és egyetemes örökségünk szerves része az ember által ismert környezetnek. Az emberiség mindig is fürkészte az eget, hogy értelmezze azt, hogy megértse az univerzumban uralkodó fizikai törvényszerűségeket. Ezt tanúsítják azok az obszervatóriumok és csillagvizsgáló helyek, amik a történelem során felbukkantak. Ezeket a területeket úgy is nevezhetjük, mint a világ tudására néző ablakok." Azonban a csillagok vizsgálására szolgáló ősi monumentumokkal és technológiai eszközökkel ellentétben, amelyek örökségértékét egyértelműen kijelenthetjük, a jelenkori csillagászati megfigyelések nem kapnak kellő figyelmet. Bár bizonyos földi csillagvizsgálók rendkívül kedvező helyeken találhatóak, és ezeknek köszönhetjük csillagászati tudásunk döntő hányadát, a felsőbb asztronómia, azon belül különösen az infravörös és optikai űrkutatás jelenlegi technikai feltételeit tekintve nagyon kevés az ezekre alkalmas terület.

A legjobb helyek a csillagvizsgálók számára a nagy magasságú területek, minimális légköri zavarral. Ez áll fenn a kontinensek nyugati partjai és az óceáni szigetek esetében. Egyúttal olyan helyen kell létesülniük, ahol az átlagosnál kisebb a légszennyezés és az aeroszolkoncentráció. Kevés kivételtől eltekintve az óceán hőmérsékletétől elzárt magashegységek, illetve a hideg óceánok melletti parti hegységek, stabil szubtrópusi anticiklonnal a legalkalmasabbak. Csupán néhány olyan kedvező hely van a Földön, ahol a fenti környezeti és természeti feltételek találkoznak, és minimális behatás éri a csillagok természetes fényességét. Ez egy korlátozott természeti kincs, amit fel kell ismerni és meg kell védeni.

Ezen a ponton fontos megjegyeznünk, hogy a Világörökség Egyezmény az 1. és 2. cikkében hivatkozik a tudományra. A 2. cikkben megállapítja, hogy a következőket kell természeti örökségnek minősíteni: "természeti tájak vagy pontosan körülhatárolt természeti területek, melyek a tudomány, a megőrzés vagy a természeti szépség szempontjából kiemelkedő, egyetemes értékűek".

Ebből kifolyólag nem meglepő, hogy a "Csillagos égbolt rezervátumok és világörökség" tematikus tanulmány fejlesztésekor ezt a néhány, speciális feltételnek eleget tevő helyet esettanulmányokban külön ismertették, és felmerült a lehetősége a csoportos jelölésüknek a Világörökségi Listára, például Hawaii, a Kanári-szigetek és Észak-Chile esetében.

Az asztronómiához és csillagos égbolthoz fűződő tudományos és kulturális örökség jelentőségén túlmenően az éjszakai ég szépsége és minősége tájértéket is képvisel. Fontos megjegyeznünk, hogy amikor általánosságban természeti- és kultúrtájokról van szó, nagyon kevés figyelmet kap az éjszakai égbolt, és még kevesebbet az olyan területek esetében, amiket Világörökséggé nyilvánítottak. Pedig a csillagok és más égitestek fénye, hasonlóan az emberi kultúrkörnyezethez, nagymértékben színesíti a természet megjelenési képét, olyan jellegzetes tájakat alakítva ki, amelyet az emberek hagyományosan a természeti és kulturális örökségük részének tekintenek. Ennek ellenére az égbolt éjszakai jellege, dacára fennköltségének és sokszínűségének, máig a leginkább háttérbe szorult eleme a tájnak.

Az éjszakai égbolt felmérésekor szerzett tapasztalatok, úgymint az Arches Nemzeti Park (Egyesült Államok), La Palma (Spanyolország) vagy a Húsvét-sziget (Chile) csillagfényes tájképeinek megismerése is felhívják az ebben az új koncepcióban rejlő hatalmas lehetőségekre a figyelmet, és hangsúlyozzák ezen jelleg helyreállításának szükségességét a csillagos égbolt rezervátum nyújtotta kereteken belül.

A sötétség és a természetvédelem

Hasonló megfontolásokat tehetünk a természetvédelem éjszakai aspektusát illetően. A sötét égbolt parkokban, mint például a Természeti Örökség Program Torrance Barrens-ben (Kanada), vagy a természetvédelem jelképes helyeinek számító Doñana (Spanyolország) vagy Hortobágy (Magyarország) esetében szerzett tapasztalatok mind arra készítetnek bennünket, hogy komolyan átgondoljuk a sötét égbolt jelentőségét a természetes állapot és bizonyos helyek az éjszakával kapcsolatos kivételes értékeinek megőrzésében.

A sötétség és a természetes éjszaka nélkülözhetetlen a szervezetek és az ökoszisztémák egészséges működése szempontjából. Hajlamosak vagyunk elfelejteni, hogy az élet napi 24 órában folyik, és az ökoszisztémák egy több millió éves evolúció során alkalmazkodtak a napszakok és holdfázisok ciklusaihoz. Mivel az élőlények több, mint fele éjszakai, ezért bármilyen az ég állapotában bekövetkező romlás akár az éjszaka, akár a nappal szempontjából, jelentős hatással lesz a viselkedésükre és a bioszféra egyensúlyára. Ezen felül sok nappali faj is az éjszaka hosszához igazítja az életritmusát.

Azonban összevetve az éghajlatváltozással, a savas esővel, ritka fajok és élőhelyek pusztulásával és más stresszhatásokkal, a természetes sötétség és a mesterséges fény kérdését gyakran figyelmen kívül hagyják, amikor a biodiverzitás és a természetes környezet védelméről van szó. A fényszennyezésnek széleskörű negatív hatása több különböző faj esetén ismert. Tudományosan bizonyított a mesterséges fény hatásának súlyossága a költöző madarak, a kis tengeri teknősök és a rovarok esetében az okozott nagyarányú mortalitás miatt. A fényszennyezés megzavarja az állatok tájékozódó képességét (számos faj a horizontot és a csillagokat használja tájolásra), megváltoztatja a versengési interakciókat, a mutualizmust, a reprodukív viselkedést, a természetes ragadozó-zsákmány kapcsolatot, és az állati fiziológiára is hatással van.

A fényszennyezés mérséklése

Ennélfogva a csillagos égbolt rezervátum szorosan kapcsolódik a fényszennyezés, ez a közvetve vagy közvetlenül az ember megjelenésével járó mesterséges fény környezeti hatásait mérséklő nemzetközi mozgalomhoz. Jelen helyzetben a mesterséges világítás súlyosbodó bántalmaival nézünk szembe, melynek hatásait és következményeit nem tudjuk kellő pontossággal megbecsülni. De ami bizonyos, hogy ezeknek a jelenségeknek a közös kísérői a csillagok láthatóságának és az éjszakai tájkép romlása, amihez az emberi életminőségre gyakorolt kellemetlen hatások, az energiapazarlás, az élőhelyek romlása és a vadvilágot érő negatív hatások társulnak.

A Csillagos Égbolt Rezervátum Konceptió, mely több mint 100 nemzetközi szakértő közreműködésével íródott, valamint a Világörökség Központtal és olyan további szervezetekkel együttműködve hoztak létre, mint például a Nemzetközi Csillagászati Unió, a Kanári-szigeteki Asztrofizikai Kutatóintézet, az Egyesült Nemzetek Világturisztikai Szervezete, a Nemzetközi Világítási Bizottság és az UNESCO Ember és Bioszféra Programja, két fontos eszközzel rendelkezik a Világörökségi területek szempontjából. Egyfelől meghatározza azokat a jellemzőket, amiktől bizonyos helyek alkalmasnak minősülnek a csillagos éggel kapcsolatos kiemelkedő értékek megőrzésére. Másrészt hatékony útmutatót ad az úgynevezett intelligens világításhoz, vagyis olyan világításhoz, amely fedezi a tényleges szükségletet anélkül, hogy rontaná a környezet részét képező éjszakai ég minőségét.

A csillagok szemléléséhez való jog védelme és a csillagászattal kapcsolatos örökség megőrzése akár egy új módját is jelentheti az érintett helyi közösségek előnyös helyzetbe kerülésének, mivel lehetőségek tárháza nyílik meg a turisták számára és új termékek bukkanhatnak fel. A sokrétű lehetőségek között szerepel a csillagos ég, a sarki fény és fogyatkozások megtekintése,

csillagvizsgálók látogatása, vitorlás üdülések a csillagok alapján tájékozódva, esetlegesen zarándokutak vagy az újszerű élményt jelentő éjszakai sivatagi turizmus.

A Csillagfény Kezdeményezés elképzelései nagy jelentőséggel bírnak a 2009-es évben. Ez az év két emblemikus eseményt is ünnepel: a négyszázadik évfordulóját, hogy Galileo elkészítette első teleszkópját, és Darwin "A fajok eredete" című munkájának publikálásának százötvenedik évfordulóját. A tudomány, technológia, kultúra, természet és csillagos örökségünknek ez a különös egymásba fonódódása azt a képzetet erősíti, hogy a már létező Világörökségi területeknek, bioszféra rezervátumoknak és további védett területek éjszakai egének a védelmét is szükséges továbbnövelni. Példa erre az Új-Zélandi Tekapo-tó, ami jól tükrözi a mi sokszínű csillagos egünkben rejlő lehetőségeket.

További olvasásra:

Csillagfény rezervátum koncepció, 2009 március

www.starlight2007.net/pdf/StarlightReserve.pdf

Welch, D., Trzyna, T., Lopoukhine, N.

Előszó a Nemzetközi Természetvédelmi Unió Sötét Égbolt Tanácsadó Testületétől a "Csillagos égbolt rezervátum és világörökség" szakmai találkozójához, 2009 március

Megjelent:

World Heritage No. 54., 3rd. Quarter 2009.p. 34-39.

Fordította:

Czakó Csaba