



## Részleges napfogyatkozás március 29-én

Márciusban ismét részleges napfogyatkozást figyelhetünk meg – derült idő esetén.

Hogyan is alakul ki ez az égi látványosság?

A Föld az *ekliptikának* nevezett síkban végzi Nap körüli keringését, enyhén lapult ellipszis pályán. A Hold szintén ellipszis alakú pályán kering a Föld körül, ám ennek a pályának a síkja kb. 5 fokos szöget zár be az ekliptikával. Vagyis a Hold egy keringés során (kb. 29 nap) vagy az ekliptika „felett” vagy az ekliptika „alatt” tartózkodik, illetve csak kétszer található pont az ekliptika síkjában.

Amint a Hold körbejárja a Földet, először egyre több, majd egyre kevesebb rálátásunk van a Hold Nap által megvilágított felére. Ezt a folyamatot hívjuk a Hold *fázisváltozásának*. Ha a Holdat a teljesen árnyékos oldala felől látjuk, azt mondjuk, hogy *újhold* van. Nagyjából egy hét elteltével már félig megvilágítva nézhetjük a Holdat (a „jobb” oldala fényes), ez az *első negyed*. Újabb egy hét elteltével már *teleholdat* figyelhetünk meg. Másik hét nap múlva kerül sor az *utolsó negyedre*, ekkor szintén a félig megvilágított Holdat látjuk, de ez alkalommal a „bal” oldala van megvilágítva. Újholdtól teleholdig a Hold fázisa növekvő és napnyugta után látható az égitest a horizont fölött. Teleholdtól újholdig csökkenő fázisról beszélünk, az égitest az éjszaka második felében tartózkodik a látóhatár fölött.

Minden újhold alkalmával a Hold látszólag elhalad a Nap fölött vagy alatt, aszerint hogy a Hold ekkor az ekliptika „felett” vagy „alatt” tartózkodik pályáján. Más szavakkal a Hold árnyéka a Föld felett vagy alatt suhan el.

Ha pont az ekliptika síkjában van, akkor az árnyék a Földre esik. Mivel a Hold folyamatos mozgásban van, ezért az árnyék sem mozdulatlan, végigpásztazza bolygónk felszínét. Ebben a sávban a Hold teljesen eltakarja a Napot. Itt figyelhető meg *teljes napfogyatkozás*. Ez a sáv keskeny, kevesebb mint 100 km szélességű. Ennél jóval szélesebb sávban figyelhető meg *részleges napfogyatkozás*. Ez utóbbi sáv tulajdonképpen a Hold félárnyéka. A teljes fogyatkozás sávjától távolodva mind kevesebb részét fedi le a Hold a Napnak.

A már említett ellipszis pályáknak köszönhetően a Hold nem mindig takarja el teljesen a Napot: ha a Hold földtávolban van, akkor a Hold látszólagos átmérője kisebb a Nap látszólagos átmérőjénél. Így alakul ki a *gyűrűs napfogyatkozás*. Természetesen ebben az esetben is kialakul a részleges napfogyatkozás, mint „melléktermék”.

Március 29-én, szerdán teljes napfogyatkozás következik be. A totalitás sávja az Atlanti óceánon, Afrikán, a Földközi-tengeren és Ázsián (Törökország, Oroszország) és a Fekete tengeren halad keresztül.

Térségünkben csak részleges fogyatkozást láthatunk. A mellékelt táblázat tartalmazza a megyeszékhelyekre vonatkozó adatokat. Az időpontok UT-ben vannak megadva, ezért minden időponthoz adjunk hozzá 3 órát, hogy megkapjuk a helyi időt.

A jelenség szabadszemmel is megfigyelhető, erre a célra használhatjuk az 1999-es napfogyatkozásra beszerzett szűrő-szemüvegeket.

	hosszúság		szélesség		tfm*		Idő (UT)			PA PA	D
	fok	perc	fok	perc			óra	perc	mperc		
Temesvár	21	14	45	46	91	belépes	9	42	28	209	0.662
						max. fázis	10	52	17		
						kilépés	12	1	54		
Arad	21	19	46	11	108	belépes	9	43	20	208	0.656
						max. fázis	10	52	47		
						kilépés	12	2	3		
Resicabánya	21	54	45	18	246	belépes	9	42	9	210	0.682
						max. fázis	10	52	41		
						kilépés	12	2	57		
Nagyvárad	21	56	47	4	132	belépes	9	45	28	208	0.647
						max. fázis	10	54	22		
						kilépés	12	2	59		
Szatmárnémeti	22	53	47	48	98	belépes	9	47	32	208	0.647
						max. fázis	10	56	11		
						kilépés	12	4	23		
Déva	22	54	45	53	192	belépes	9	44	5	210	0.685
						max. fázis	10	54	31		
						kilépés	12	4	32		
Zilah	23	3	47	12	250	belépes	9	46	36	209	0.661
						max. fázis	10	55	53		
						kilépés	12	4	42		
Gyulafehérvár	23	35	46	4	187	belépes	9	45	0	210	0.692
						max. fázis	10	55	33		
						kilépés	12	5	35		
Nagybánya	23	35	47	40	320	belépes	9	47	52	209	0.659
						max. fázis	10	56	56		
						kilépés	12	5	27		
Kolozsvár	23	36	46	46	354	belépes	9	46	17	210	0.678
						max. fázis	10	56	11		
						kilépés	12	5	34		
Nagyszeben	24	9	45	48	416	belépes	9	45	2	211	0.706
						max. fázis	10	56	2		
						kilépés	12	6	26		
Beszterce	24	29	47	8	337	belépes	9	47	40	210	0.683
						max. fázis	10	57	36		
						kilépés	12	6	51		
Marosvásárhely	24	34	46	33	368	belépes	9	46	43	211	0.696
						max. fázis	10	57	13		
						kilépés	12	7	2		
Székelyudvarhely	25	18	46	18	512	belépes	9	46	56	212	0.712
						max. fázis	10	57	55		
						kilépés	12	8	7		
Brassó	25	35	45	38	836	belépes	9	46	3	213	0.731
						max. fázis	10	57	43		
						kilépés	12	8	34		
Sepsiszentgyörgy	25	47	45	52	520	belépes	9	46	38	213	0.729
						max. fázis	10	58	10		
						kilépés	12	8	51		
Csíkszereda	25	48	46	21	638	belépes	9	47	29	212	0.719
						max. fázis	10	58	35		
						kilépés	12	8	51		

\* - tengerszint fölötti magasság

D - a fogyatkozás nagysága napátmérőben kifejezve

PA - pozíciószög

NE NÉZZÜNK A NAPBA MEGFELELŐ SZŰRŐK ALKALMAZÁSA NÉLKÜL! Legegyszerűbb eszköz: egy kartonlapba gombostűvel szúrt lyuk. Ezen keresztül egy árnyékos felületre kivetítve a Nap képe biztonságosan nézhető.

Sok sikert a megfigyeléshez!

**Csukás Mátyás**  
nagyszalontai amatőr csillagász

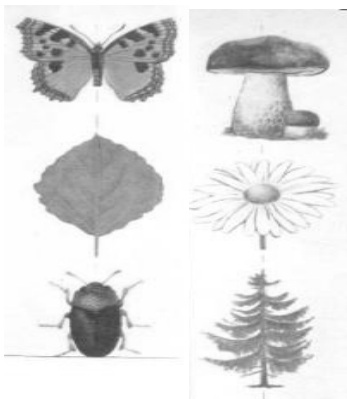
## Szimmetria – aszimmetria a tudományban

*„A szimmetria gyönyörködteti az emberi elmét; mindenki szereti az olyan mintás tárgyakat, amelyek valamilyen módon szimmetrikusak ... de ami minket a szimmetriában leginkább érdekel, az az, hogy magukban az alapvető törvényekben is léteznek.” (R. P. Feynman)*

A továbbiakban három különböző szemszögből vizsgáljuk, hogy mit értünk szimmetrián:

- Hétköznapi értelemben: harmónia, arányosság
- Művészeti megközelítésben: elrendezés, hasonlóság, hierarchia, minta, perspektíva, rend, rendszer, struktúra és szimmetria egyenrangú, vagy egymáshoz kapcsolódó kulcsfogalmak
- Fizikai értelemben: az egyenletekkel leírható valóságos folyamatok bizonyos transzformációk végrehajtása után változatlanok maradnak.

Az élővilág szimmetriája már az ókori gondolkodókat is rabul ejtette, megfigyeléseik eredményeként két különböző: kétoldalas, illetve sugaras szimmetria alapján próbálták egy struktúrát értelmezni a természetben (1. ábra).



1. ábra

A kétoldalas illetve tükörszimmetriát levél szimmetriának is nevezték, míg a sugaras szimmetriát érthető okokból kamilla-gomba szimmetriaként is emlegették. Ez a szemlé-