

KÖNYVISMERTETÉS.

Prof. G. v. Niessl. Über die astronomischen Verhältnisse bei dem Meteoritenfalle von Mocs in Siebenbürgen am 3. Februar 1882. Sitz. ber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien II. Abth. Febr. Heft 1884. 1—11 l.

Ismerteti: Abt Antal.

Niessl G. brünni tanár és kormánytanácsostól a bécsi akadémiánál az 1884. év február havi füzetben a következő czimű értekezés jelent meg:

„A mocsai 1882. február 3-iki meteorhullás csillagászati viszonyairól.“

Ezen közérdekű közlemény reánk nézve, kiknek közvetlen szomszédságában e gazdag meteorhullás történt, kétszeres érdekléssel bíró, mely körülmény eléggé indokolja, hogy a kolozsvári orvos-természettudományi társulatban is megismertessék. Van szerencsém ez oknál fogva az értekezést kivonatossan a tisztelt szakosztálynak előterjeszteni.

A meteorpályát illetőleg szerző azt mondja, hogy Koch tanár közleményei szerint a meteorpálya azimutja és az esési lap főiránya egymástól nem sokkal tért el.

A pályának becslésképeni meghatározását, mely ily ritka tűneményeknél, még akkor is, ha csak durva megközelítéssel eszközölhető is, még mindig sok tekintetben értékes, a Kolozsvárról, Maros-Vásárhelyről, Beszterczéről és Kalocsáról vett megfigyelések tették lehetségessé.

Minthogy a hullási tér északnyugoti vége Gyulatelkén, Kolozsvártól 24 kilométernyi távolságban és 238° -nyi azimut alatt s a délkeleti vége Mocson 34·3 kilométernyi távolságban és $266^{\circ}5'$ azimut alatt fekszik, a Kolozsvárt látott füstszalag pedig már $218^{\circ}6'$ -nál végződött, tehát 48° -kal előbb; azt következteti, hogy a talált meteorkövek a megfigyelt füstszalagon túl jóval tovább haladtak pályájukban. E mellett az az észlelés is szól, hogy a füstképzés ott végződött, hol a meteor fénye kezdődött. Egy segesvári megfigyelés szerint a tűnemény úgy látszott, mint ha tűzgolyó füstoszlopból törne ki.

Gyulatelkéről érkezett jelentés (lásd Koch értekezését) szerint, a füstfelhő ezen hely fölött oszlott szét, de egyik része csik alakjában még tovább terjedt délkelet felé.

Értekező nagyon valószínűnek tartja, hogy ezen meteorraj kíséretében sokkal kisebb, sőt poralakú részecskék is voltak.

Ezek a levegőben gátoltatván, a nagyobbak maradványaival együtt alkották a mezsziről látható füstszalagot. A meteorraj mintegy megszállva érkezett azon helyre, honnan leesett s itt messzire látható maradványokat nem hagyott vissza.

Habár a Kolozsvárt észlelt keleti vége az említett füstszalagnak nem tekinthető ezen meteoritek tulajdonképeni gáthelyének, vagyis azon helynek, hol a földreesése megkezdődött, mindazonáltal annak meghatározása jó sikerrel felhasználható a további megfigyelések kiegészítéséhez. E végre kolozsvári megfigyelések által adott iránynak átmetszését kereshetjük a szórási lap hátrafelé meghosszabbított tengelyével. Minthogy a szükséges meghosszabbítás igen csekély, elég nagy bizonyossággal állítható, hogy a meteor ezen vidék fölött elvonult. Ily módon találatott, hogy a Kolozsvárról látott füstszalag délkeleti vége azon hely zenithjében állott, mely Válaszúttól észak-északnyugotra fekszik 2 km.-nyi távolságban, Kolozsvártól pedig 22 kilométernyire, $41^{\circ}27'$ földrajzi hosszúság és $46^{\circ}55'$ szélesség alatt. A mi pedig a füstszalag említett végpontjának magasságát illeti, mivel ezen pont 35° -nyi szög alatt látszott, a magasság 15.4 kilométert tesz. Ezen eredmény, mint értekező mondja, legfeljebb csak egy-két kilométerrel lehet elhibázva, és a tovább, délkeletre Gyulatelke és Mocs közt talált daraboknak gátpontjai még mélyebben keresendők.

Azután áttér azon posíciók kiszámítására, melyekben az említett pont a többi három megfigyelési helyről látszott. Találja, hogy a jelzett pont Maros-Vásárhelytől 125.2° azimut és 11.7° magasság alatt látszott; Beszterczéről 66.7° azimut és 14.4° magasság alatt, és végre Kalocsáról 263.9° azimut, 0.8° magasság alatt. Ezen számítási eredmények, mivel az említett helyek távolabb fekszenek, mint Kolozsvár, pontosabbak, mint az utóbbi helyen történt direct megfigyelések.

A sugárzási pontot (Radiant) kiszámítva, találja, hogy annak rectascensiója, $\alpha = 264^{\circ}$; declinatója $\delta = +40^{\circ}$ és pedig $\pm 4^{\circ}$ valószínű hibával.

Ebből következik, hogy a pálya azimutja 129.3° és végpontjának hajlása a horizonthoz 18.5° . Minthogy a szórási lap azimutja

127^o-nak találtatott, azért ezen iránykülönbség (2·3^o) egészen az észleleti hibák határán belül fekszik s ezért feltehető, hogy valami észrevehető kitérés a pályából nem történt.

A kolozsvári észleleteket számítás útján javítva, a következő magasságokat találja:

a füstszalag kezdetére nézve . . .	26·7 km.
a „ végére „ . . .	17·1 km.
a Gyulatelke fölötti gátpontra nézve	14·4 km.
a Moos „ „ „	8·4 km.

Az utóbbi két pontra nézve azon föltevés történt, hogy a meteoritek a szalag végpontján túl is majdnem ugyanazon pályahajlással haladtak tovább, mi nagyon valószínű. A gátmagasság középértéke Gyulatelke és Moos között 11·4 kilométer (1·5 földrajzi mrtfld). A szalag felső vége azon hely tetőpontján állott, melynek földrajzi hossza 41^o8', szélessége pedig 47^o5·5' és a kolozsvári adatok szerint a szalag egész hossza 32·3 kilométer.

A hullási tértől Szilágy-Somlyó és környéke fekszik legtávolabb (100 km.) valamennyi hely között, a hová a robbanás hallatszott. Az innen érkezett jelentések határozottan állítják, hogy a moraj a szobákban is hallatszott, oly helyeken is, hol meteor nem volt látható. Valószínű azonban, hogy a hallott hang nem a távolfekvő esési tértől jött, hanem a pályának egy közelebbi, talán legközelebbi pontjáról jött.

Számításai szerint a meteoritek 25 kilométernyi távolságban északkeletre, s 44·6 km. magasságban vonultak el az említett hely fölött; a közeledés tehát 50 km.-ig történt. Olyan távolság ez, melynél robbanások más esetekben is észleltek, mint p. o. az Orgueil-nél esett meteoriteknel a detonatio még távolabb hallatszott, oly helyeken, a melyek fölött a meteor csekély hajlás mellett vonult el. De az utóbbi hullásnál a fény és hang között észlelt időköz határozottan bizonyítja, hogy a robbanás nem az esési helyen, hanem a pályának valamely közelebb fekvő pontjánál keletkezett. Ugranez áll más robbanó meteorról is, mely csekély hajlással bír.

A Bereg- és Hontmegyéből érkezett és Koch tanárral közlött észleletek valószínűvé teszik, hogy a moci meteorraj már jelentékeny magasságban látható volt, és ha a kalocsai megfigyelés a pálya fekvésével összehasonlíttatik, kiderül, hogy az első felvillanás 186·5 kilométer (25·1 földr. mrtfld.) magasságban Árva-Váralya vidéke fölött történt 37^o4' hossz.

és 49°16' szélesség alatt. A pálya tehát, mely körülbelől Dobsa, Rozsnyó és N.-Károly stb. fölött elvonult, a mennyire itt látszott, hosszabb volt 480 kilométernél. Időbecslés a pálya bizonyos hosszára nézve, melyet a gyorsaság kiszámítására lehetett volna felhasználni, a moci hullásnál bem tétetett.

A felvillanás fentemlített magassága nagyobb meteoroknál igen közönséges, és feltehető, hogy éjszakának idején még nagyobbak találhattott volna, mint p. o. a Pultusknál észlelt meteoriteknél is, melyeknek közel egyenlő felvillanásai magassága (24 mrtfd.) a pálya alsó határpontjára vonatkozik. A mi pedig a moci hullásnál legtávolabbra előnyomult daraboknak gátmagasságát (8·4 km.) illeti, ez a pultuski eséshez képest, melynek gátmagassága 41·5 km. volt, feltűnő kicsiny. Ha azonban más hasonló tüneményeknél a pálya végpontja tekintetbe vétetik, a pultuski hullásnál kivételképen nagynak tűnik fel, a mint azt a következő táblázat igazolja, melyet szerző (a knyahinyai és pultuski hullások kivételével) minden körülmény kellő tekintetbevételével meghatározott.

A m e t e o r h u l l á s

helye	ideje	gátmagassága kilométerekben
Marengo (Jova)	1875. febr. 12.	3·7
Krähenberg	1865. május 5.	8·2
Mocs	1882. febr. 3.	8·4
Weston	1807. decz. 13.	11·1
Knyahinya	1866. jun. 9.	11·9
Braunau	1847. jul. 13.	14·8
Orgueil	1864. máj. 14.	23·0
Staldalen	1876. jun. 19.	40·8
Pultusk	1868. jan. 30.	41·5
Hraschina	1751. máj. 26.	46·7 (?)

Az itt elősorolt esetek közül a pultuski hullást kivéve, mely pontosan van megvizsgálva, éppen a nagyobb értékek a kevésbbé megbízhatók, a kisebbek ellenben többnyire nagyon biztosak, sőt még a marengoi hullásnak megfelelő oly annyira feltűnő csekély magassághoz is alig férhet kétség a közlött észleletek szerint.

Megjegyzésre méltónak tartja szerző azon körülményt, hogy míg a legtöbb meteorit azon hemisphaerából jön, mely az Apex-sel szemben fekszik s azért is aránylag kisebb gyorsasággal hatol be a légkörbe, addig

a moci hullásnál a látszatos radians elongatioja az Apex-től csak 68.5° volt. 32 meteorhullás közül, melyeknél ezen körülmények legalább megközelítőleg meghatározhatók voltak, csak négy van olyan kisebb elongatióval. Ezen esetek a Stannern, Orvieto, Hessle és a Tieschitz-féle. Az elsőnél különösen az elongáció nem lehetett sokkal több 20° -nál; de ez a hullás reggel 6 órakor történt, a mikor az Apex deleft.

Érdekes lesz, mondja szerző, kutatni, ha valjon az általa meghatározott sugárzási helyből a Herculesben volt-e ugyanazon évszak táján még más nagyobb meteorok esése, vagy csillaghullás is észlelve. Minthogy az, legalább közepes és déli szélességű helyekre nézve, a nap lenyugvásánál már nagyon mélyen áll, fényes nappal pedig meteorok ritkábban pontosan meghatározhatók, azért az onnan eredt meteorok közül sokat észlelni alig lehet.