

JELENTÉS AZ 1882. FEBR. 3-iki MÓCSI METEORKÖHULLÁSRÓL.

(A VIII. táblával).

Dr. Koch Antal egyet. tanártól.

F. é. febr. 3-án d. u. kevéssel 4^o előtt városunk lakói közül igen sokan tanúi voltak egy fényes meteor elvonulásának k. b. ÉNy.—DK. irányban. Ezen tanúk egyező vallomásai szerint szürkés-fehér fénylő füstszalag jelezte útját az égen, de csak némelyek, kik azonnal észrevették, láttak a füstszalag élén ibolyás-sárgás fényes lángbömböt is, mely elől járván gyorsan elvonult, míg a füstszalag jó ideig látható maradt. Körülbelül 3'-re reá ÉK. irányból hosszúság dörgés volt hallható ide, mely helyenként még az ablakokat is megreszketteté. Másnap azonnal híreket kaptunk, hogy Mócs, O.-Gyéres és Gyulatelke vidékén sok kő esett le az említett tünemények között s Naláczy Géza úr hozott is Gyulatelkéről egy apró darabot ezen lecsett kövekből, s így a meteorkőhullás ténye kétségtelen vala. Azonnal jelentést téve erről az Erd. Múz. Egylet választmányának, mind magam, mind dr. Herbich Ferencz segédőr megbízatást nyertünk a köeső színhelyére való utazásra és az Erd. Múzeum nevében a meteorkövek összegyűjtésére.

Később tudomásunkra jövé, hogy Mócs, O.-Gyéres és Keszű vidékén még folyvást találhatnak igen szép és jó nagy meteorköveket, az Erd. Múzeum-Egylet mélt. elnöke újlag megbizta dr. Herbich Ferencz örsegéd urat, egyúttal dr. Primics György egyet. tanársegéd urat is, hogy az egész területet bejárva, lehetőleg pontosan összegyűjtsenek a meteorkövesésre vonatkozó minden adatot, s a még kapható meteorköveket is behozzák, hogy ezek a nyilv. ásványgyűjteményeknek csere fejében rendelkezésre bocsáttathassanak.

Mielőtt ezen megbízatásokban való eljárás eredményeiről számot adnék, a hirlapi és a hozzám beérkezett levélbeli tudósításokból röviden közölni akarom a meteorkő vonulásának útját légkörünkben.

I. A meteor feltünésére és útjára vonatkozó tudósítások.

A legtávolabbi pont, hol — eddigi tudomásom szerint — a tüzes meteort észlelték, Hontmegye *Terbej* községe (I. Pesti Napló febr. 9. száma). Itten a tudósítás szerint d. u. $\frac{1}{2}$ 4^o-kor ÉNy-ról DK. irányban lebegő, mintegy 60 cm. átmérőjű és 10 méf. hosszú uszálytól követett, a verőfényes napvilágítás mellett is vakító fényt terjesztő tűzgömb volt látható, mely mintegy 600 lépés távolban a földre leereszkedett és ott nesz nélkül kialudt, több másodpercig szemlélhető füstöt hagyva maga után. (?) Mindekkorig azonban nem érkezett semmi hír, hogy a leesett meteorítből találtak volna nyomot is, s kétségtelen, hogy érzéki csalódásban volt az észlelő.

Beregmegyében *Som* községből jelentették a lapoknak, hogy e hó 3-án d. u. 3^o 30'-kor fényes meteort láttak végigfutni délkeleti irányban. Oly vakító fényvel lángolt, hogy daczára a derült napfénynek a szemet kápráztatta. A lángoló gömböt sűrű fehér füstoszlop követte, mely még a tűnemény elmúlta után mintegy 3—4 perezig volt észlelhető. Itt is azt hitték, hogy *Som* és *Bégány* közt esett le.

Márm.-Szigeten d. u. 4^o-kor látták a meteort D-nek vonulni s itt is úgy látszott, mintha a város határán esett volna le. Annyira világított, hogy mikor már alámerült a láthatáron, még sokáig villogott az ember szemében. (Egyetértés febr. 11. sz.)

Szilágyosmlyóról dr. Ajtai Endre közs. orvos úr, társulatunk tagja értesített a meteor átvonulásáról. Nagyaluban — úgymond levélíró — számosan láttak É. felé egy ökölnyi veres izzó tömeget leesni a „Katonák rétjére.“ A tűneményt dörgésszerű moraj kísérte, mely még a szobákban is hallható volt. A meteor útját lefelé függélyesen irányuló felhő jelezte, mely $\frac{1}{3}$ óra múlva oszlott el, lassan-lassan szétfoszladozva. Hosszúaszón egy erdőkerülő nevezett tűneményt Sz.-Somlyó felé látta (tehát szintén É.-nak) s véleménye szerint a városban esett le a „menyő.“ Sz.-Somlyón a meteorhullást nem látták (mert az északra meredeken emelkedő *Magura* elzárja a kilátást), de a morajt hallották többen s a légben levő felhőoszlopot is rögtön észrevették. Ez úgy tünt fel innen, mintha a hosszúaszói erdőből emelkedett volna fel (tehát D.-nek). Közlő maga ezen időben 3^o 30'-kor) az országúton, közel Sz.-Somlyóhoz, nem vett észre va-

lamely robajt, s csak a Púpos dombnál bekanyarodva a városba látta a meteor után elmaradt, 10 méf. hosszúnak tetsző, felhőszalagot szintén D-felé Hoszszúaszónak. Ezek után közlő azt következteti, hogy a meteor Sz.-Somlyó és Hoszszúaszó közt hullott le; nem ugyanazonos a kolozsmegyeiekkal, de az idő egyenlősége miatt azoknak egy darab része, azaz ugyanazon meteorítnek itt lehullott darabja.

Nem állítom ugyan határozottan, hogy közlőnek ezen érdekes következtetése is érzéki csalódáson alapszik; de a míg nem sikerül bár egy kövecskét találni a mondott területen, legalább is kétes marad egy meteordarabnak elmaradása és lehullása ezen helyen.

Erdélynek csaknem egész nyugoti felében látták ezen meteorit-ésést, a mit a számos tudósítások bizonyítanak, melyek a helyi és egyéb erdélyi lapokban megjelentek, s mindenütt úgy tetszett, mintha nem távol a megfigyelőtől esett volna le a földre. O.-Láposbányáról Hlavacssek Cornél bányafőnök úr jelenti, hogy Sztrimbulyon is jól látták a tűneményt s némelyek a kövek leesését is akarták látni; azonban minden utánakeresés hasztalan volt. Kremnitzki Péter bányatiszt úr szerint Verespatakon is jól észlelték a tűneményt.

Bessenyöböl (Haidendorf) Besztercze mellett következőt irták a „Siebenb. Tagesblatt“-nak (2475. sz. febr. 7-ről): „E hó 3-án délután 4 óraker — a nap k. b. még 5^o-ra állott a láthatár felett — teljesen felhőtlen ég mellett, a községtől É-ra 1500 méf. magasságban egy légitűneményt láttunk, mely először gyermekfej nagyságú fehér gözglyónak tünt fel és ívalakban ÉK-ről DNy-nak lassan tova-mozgott. Erre rögtön megnagyobbodott a golyó, miután gyorsabb mozgás mellett egész 500 méf. távolságig közeledett a hegyekhez és külsején sötétebb szinezetű lett, míg magja eredeti világos színét megtartotta. Erre a tűnemény megváltoztatta alakját, mert a mag egy gözsugarat hagyott maga után és egy másodikat előre küldött, úgy hogy az egész nagyobb terjedelmet nyert. Egy másik álláspontból a leirt gözglyó tűzglyónak látszott, mely forgó mozgással előrehaladt és különböző irányokban egyes tűzsugarakat kilövelt. Mialatt észlelték a tűneményt, egy hangot hallottak, mely először zúgásból állott, azután erőben mind növekedett és végre erős tompa és mély menydörgésbe ment által, mely a levegőt és a földet anynyira megrázkodtatta, hogy az ablakok rezegtek és némelyek földrengést véltek érezni. Végre a légkörben, hol a tűnemény befejeződött, kis

sötét felhőske volt látható. Az időtartam, mialatt a tűneményt észlelték, 15—18 percnyi volt.

M.-Vásárhelyen a meteor gömbnek látszott, földünkre leesése földünz lassan történt, (mivel a meteor a nézövel éppen szemben jött), s az alászállásban eredeti alakjából folyton vesztve, néhány m.-percz alatt czilinder hosszszat nyert, s aztán még egyszer föllobogván ész.-nyug. irányban sűrű párázat alakjában eltűnt.

Délen is mindenütt látták a tűneményt, nem csak *Szebenben* és vidékén, de egy utazó a facseti úton a Bánátban is látta azt. *Sz.-Ágotáhról* írják a szebeni „Tageblatt“ febr. 6. számában. Ma (febr. 3-án) délután tanúi voltunk ép oly nagyszerű, mint pompás égi tűneménynek. Az ész.-nyugoti egen hosszszú pályán egy collossalis meteor futott le. A legnagyobb, a hótól is erősbödött világosság daczára, egészen felhőmentes égen, a meteor vakító fényt terjesztett. Egy világló villámszíkrahöz hasonlított, mely a hold átmérőjével és golyó alakkal birt. Közél a Kröenäst nevű hegy által határolt horizonhoz szétpattant a meteor és hullámosan hajtott szürke felhöt hagyott hátra, mely eleintén vízszintesen terült széllyel, aztán keskenyedvén függélyesen fölfelé szállani látszott. Ezen felhő vagy 20 perczig volt látható és csak lassan tűnt el végkép. A meteor esését csaknem félelmetes zaj kísérte, mely az utczák zajában is hallható volt és azon recsegéshez hasonlított, mely támadna, ha valami óriási erő egy fenyőfát szétesavarna. Azon pillanatban, a mint a meteor hallható csattanással szétrobbant, kialudt azonnal a villámszerű fény és csak a felhő maradt vissza. Azon körülmény, hogy a meteor a napfény daczára oly nagynak látszott és hogy esésének zaja oly tisztán hallható volt, gyanítani engedí, hogy nem messze Szt.-Ágothától, talán Berethalom közelében vagy a Küküllő völgyében hullott le.

Mindeddig azonban semmi hír sem jött arról, hogy meteor-követ valóban találtak volna valahol erre, s így hihetőleg itt is csak látszat volt, mintha közel leessett volna.

Mindeme és számos egyéb hasonló tudósításokból tehát az tűnik ki, hogy a meteorit talán már hazánk ész.-nyugoti határán esapott légkörünkbe, miután Hontmegyében már mint tüzgolyó vonult tovább délkeletnek, s ezen irányát meg is tartotta egész Gyulatelke-Mócsig, hol a levegő ellenállása teljesen megsemmisítvén a világürből hozott sebességét, számos darabokra szétszoródva leessett a földre.

Mint feltűnő tényt kiemelhetem azt, a mire különben dr. Herbieh Ferencz tisztársam figyelmeztetett először, hogy ezen meteorit útjának meghosszszabítása pontosan Mező-Madarason visz keresztül, hol tudvalevőleg 1852. szept. 4-kén volt meteoritkőeső; csakhogy az akkori meteorit az észleletek szerint éppen ellenkezőn, t. i. DNy-ról ÉK-nek vonult s így a legújabb meteorit útja azzal közel derékszöveget képez.

II. A leesett meteoritkövek elszóródására, azok számára és súlyára vonatkozó észleletek.

Febr. 5-én az Erd. Muz. Egylet megbizásában Gyulatelkére utaztam, hol *Naláczy Farkas* birtokos úrnál magam a legszivesebb fogadtatásban s tudományos czéljaim a legbuzgóbb támogatásban részesültek, mit e helyen is legnagyobb köszönettel kiemelni kedves kötelességnek tartok. Mindenekelőtt a tűnemény egész lefolyását néhány szemtanú elbeszélése szerint jegyzem fel.

Cristurán Juon erdőpásztor a Visa felé eső erdőnek alsó szélén egy tisztáson állva látta, hogy a bonczhidai Botos h. felől (tehát ÉNy. irányból) egy karvastagságú és hosszú fényes láng (ő tüzes sárkánynak nevezte) közeledik feléje; az erdő felett tüzes szikrákat szórt, mire fehér füstfelleg borította el, melyből erős dörgések hallatszottak. A dörgés után mindjárt hallotta a köveknek sűrű esését, miután a fának ágai erősen zörögtek. Rémületében azonnal befutott a faluba, anélkül, hogy egy követ is keresett volna.

Godulán Viktor, egy kolozsvári iskolát járt értelmes román ifju, a falu közepe táján, tág kilátású magas helyről észlelte a tűnemény egész lefolyását. Egyszerre, csaknem ÉNy. felől jöve, megpillantott egy kocsikerék nagyságú fénylő szürkés-fehér felleget, mely a falú felett megállani látszott (mivel éppen szemben jött feléje); csakhamar 3 erős dörgés hangzott alá ezen fellegből, legfeljebb 2"-nyi időközökkel, miközben a füstgomolyag sugár irányban bomladozott, s egy 1 méet. széles füstszallag a Tába hegy legmagasabb csúcsának, mely DK-nek elzárta látkörét, vonult. A dörgést mindjárt sortűzszerű ropogás követte s aztán a szél suhogásához hasonló hang fejezte be a tűneményt, mely kétségtelenül a lehulló sok apró meteorit által idéztetett elő, mivel szélnek nyomát sem vette észre. Tűzfényt Godulán nem vett észre, valószínűleg, mivel már későn tekintett föl.

Ezen megfigyelés igen jól egyezik számos régibb meteoritesésnek jól megfigyelt és leírt tüneményeivel s így teljesen tárgyilagosságnak és hitelesnek tartom Godulán megfigyelését.

A falu lakossága értesítettvén, hogy én az égből hullott köveket megveszem, másnap egész csapat férfi, aszszony és gyermek kereste azokat Gyulatelke határán s harmadnap már Visa és Béré községek határából is hozták azokat. Magam is bejártam ezen három község közt az egész területet, de nem voltam szerencéses egy darabot is lelhetni, míg mellettem vezetőim néhány darabot kaptak. Ezek mind a vékony hótakaró felületén feküdtek; egy helyen világosan látható volt a hely, egy a hótakaróból kiálló kis rög, hová a leeső kő ütődött s honnan visszsaugorva pár méter távolságra a hó felületére esett. Egy napi járás-kelés után meggyőződtem arról, hogy a kösőt itten tetemes területen, de igen ritkásan hullott alá.

Két napi időzésem eredménye lett a meteoritkövek következő száma és súlya, megjegyezvén, hogy ezek közül 16 dbot Naláczy Farkas úr másnap küldött be mint ajándékot az Erd. Múzeum számára, melyek mind Visa felé fekvő erdejében találtattak. Ezekhez járul Naláczy Farkas úr egy második küldeménye febr. 19-én 13 db., melyeket Ödön fia nevében ajándékozott az erd. múzeumnak.

a) Gyulatelke, Borzás vagy báréi völgy: <small>összesen súly.</small>	
29 db 31 dbra törve, sok sértve, 13·81—156·35 grm.-ig	2407·86 gr.
b) Gyulatelke, Naláczy erdeje Visa felé:	
14 db 17 dbra törve, 5·05—460·10 grm.-ig	1837·64 „
c) Gyulatelke, Sósálja völgy tája:	
6 db 10·32—54·95 grm.-ig	227·86 „
d) Gyulatelke: Búdöstó:	
1 db	76·27 „
e) Gyulatelke általában (Naláczy úr aj.):	
12 db 13 felé törve	1520·0 „
f) Visa határa, Kőrís völgye:	
11 db, nehánynak csak fele, 17·48—98·62 gr.	448·64 „
g) Béré határa:	
10 db, köztük egy dbnak fele, 48·88—325·90 gr.	1558·30 „
83 db 89 felé törve, összesen	8076·57 gr.

Ezekon kívül tudomásom van még 5 darabról, melyek ezen

területen találtatván, privátok kezébe jutottak. Egyetlen egy ökölnyi darab hullott Gyulatelke főútczájába; ez szélyelüttetvén elvitetett a falúból, mielőtt még oda jöttem.

Visa faluban 1 galambtojásnyi darab a csudálkozók közé esett, de szerencsére senkit sem talált; egy második nagyobb db Petris Indréné házára esett, legurulván ezen aszszony fölvette s még melegnek találta.

A mint hallám, Báréba is hullott néhány darab.

Dr. Herbach Ferencz Mócson, O.-Gyéresen és Vajda-Kamaráson járván, az Erd. Múzeum számára elhozta a Mócs mellett leesett legnagyobb követ, melynek súlya 35·70 kgr., s melyet Csobánczi Pál segédszolgabíró úr utánjárása mentett meg a tudománynak; s hozott gr. Bethlen Dániel úrtól ajándékban 4 dbot Vajda-Kamarásról 1389·60 gr. súllyal.

Újabban (febr. 16—19) dr. Primics Gy. tanársegéd kíséretében dr. Herbach Ferencz őrségéd úr künn járván, hoztak még következő darabokat következő helyekről:

a) Keszüből 1 nagy db töredékét	177·4 gr. súllyban.
b) Palatkáról 2 nagy db töredékét	511·0 " "
c) Báréből 4 ép és 4 tör. darabot	325·0 " "
d) Gyulatelkéről 7 ép 1 tör. dbot	762·5 " "

Összesen 11 ép és 8 tör. darabot 1598·5 gr. súllyban.

Értesülésük és Csobánczi Pál közlése szerint még *Bogács*on, Gyulatelkétől keletre v. 4 kméterre, is estek volna apróbb kövek, de ezekből egyet sem sikerült kapniok; nagyon kérdés azonban, hogy a bogácsi lakosok nem-e Gyulatelke és Báré határában szedték össze a köveket, mert Bogács a kövek repülési irányára körülbelül 45° alatt esik északkeletnek s ha tényleg ide is repültek volna kövek, ezek csak az őszeütközés és visszaverődés következtében repülhettek arra. A mellékelt térképecskén (*VIII. tábla*) ezen viszonyt *xx'* és *yy'* nyíl által jelöltem meg.

A mócsi legnagyobb darabra vonatkozólag írja Csobánczi úr. Ezen kő Mócsból D-re az erdő szélén egy fára esvén, azt szétroncsolta s mellette 65 cm-nyire fúrta magát a fagyos földbe. A havat fölolvastván sárt képezett maga körül, a mi nagy hőségéről tanusodik. Pár nap múlva aztán Csobánczy úr beküldötte még az

O.-Gyéresen leezett fejnagyságú követ is a muzeum számára, melynek súlya 8·37 kgr.

Végre dr. Mártonfi Lajos szamosújvári gymn. tanár is beküldött az Erd. Muzeum számára 3 töredéket, melyeknek egyike állítólag a mócsi nagy darabról való, s melyeknek súlya együttesen 529·55 gr.

Ezekkel együtt tehát az erd. muz. egylet birtokába jutott köveknek száma: 112 ép és tör. db, 121 felé törve, és súlya 56 kgr.

Ezeken kívül tudomásom van még nagyszámú kövekről, melyek egyéb tanintézetekben vagy privátok kezeiben vannak. Igy pl. dr. Mártonfi Lajos tanár úr közlése szerint a szamosújvári örm. kath. algymnasium birtokában van 37 db, köztük 17 töredék, összesen 3164·30 gr. súllyal, melyek mind a Gyulatelke, Báré és Visa közti vidékről valók; ezek közt 3 db nagyságra fölülmúlja az általam beszerzetteket, a menynyiben ezek 845, 609·20 és 486·17 gr. súlyúak. Ezeken kívül privátoknál van itt legalább még 10 db.

Báré, Keszü, O.-Gyéres és Mócs határaiból szintén sok szép darab van még privátok kezei közt, a mint biztos forrásból értesültem. Keszü hatarából 2 kisebb darabot a helybeli tanítóképezde igazgatója kapott, egy $4\frac{3}{4}$ kilós ép darab pedig, állítólag még több apróbb darabokkal és töredékekkel, Mike Lajos zsoboki lelkész birtokába jutott. Mindent összevéve föltehető, hogy legalább 100 darab van még a muzeumiakon kívül s ezeknek összes súlya 20 klgr. lehet, úgy hogy összevéve mindent legalább 200 drb meteorokő 75 kgr. súllyal van már összegyűjtve.

A hegyes völgyes, erdővel is eléggé borított terület, melyen belül a meteorkövek lehullottak, k. b. 15 km. hosszú és átlag 3 km. széles lehet, s ennél fogva felületi nagysága $45 \square$ km. s feltűnő módon ÉNy—DK. irányban elnyúlik, melybe a meteorit útja is esik. Tekintve ezen területnek nagyságát s a sok kedvezőtlen felületi viszonyokat, melyek a kövek felkeresését igen megnehezítik, föltehető, hogy a kisebb daraboknak csak 10%-a került még elő; mely esetben a lehullott meteorkövek darab száma kereken 2000-et tenne, súlyuk pedig körülbelől 245 kgr. lehetne.

A mi a leesett daraboknak ezen területen való eloszlását illeti, feltűnő szabály mutatkozik ebben, az t. i., hogy a terület ény. végén estek legsűrűbben a kövek, de egyuttal legapróbbak is, DK-nek — u. m. Bárén, V.-Kamaráson, Palatkán, Keszűben mind nagyobbakká válnak a a darabok, de jóval ritkábbak; végre az esési terület délkel. végén, Mócsnál és O.-Gyéresen a legkevesebb, de a legnagyobb darabok hullottak. Ezt világosan mutatja a eddigelé összegyűjtött darabok statistikája, melyet a VIII. táblán mellékelt térképeeské föltűntettem — a darabok számának és nagyságának megfelelő pety tyezések által.

Ezen feltűnő szabályos eloszlás abban leli egyszerű magyarázatát, hogy a legkisebb darabok legelőször vesztették el a világűr-ből hozott sebességüket, a legnagyobbak pedig legtovábbra tarthaták azt meg s hullottak le azután; s ugyanezen szabályt észlelték másutt is, különösen az 1868. jan. 30-ki pultuski nagy meteorkö-esésnél, hol valószínűleg 100,000-ként hullottak le.

III. A m.-kövek küleme és némely phys. tulajdonságai.

1. *Alakjuk.* Habár általában véve mindenik darab csak szabálytalan töredéknek tűnik is fel, behatóbb szemlélésnél mégis észre lehet venni bizonyos gyakrabban visszatérő alakokat, melyek a meteorkö elválási vagyis repedési viszonyaira vetnek némi világot.

a) Legáltalánosabb a szabálytalan pyramisos vagy kúpos alak, melyet a többiek közt a legnagyobb darabon is észlelhetünk, s mely több hegyes szögű repedési irányra mutat. Néha ezen alak módosulataként valóságos ékalakok is kaphatók.

b) Jóval ritkábbak a kockás alakok, melyek három épszögű repedési irányra engednek következtetni; és

c) legritkábbak sik-domború paizs-alakú vagy kupúsabb, czipó-alakú darabok, melyek egyes daraboknak kagylós kirepedezésére utalnak.

2. *Külemük.* A fel nem tört ép darabok mind olvadási kéreggel vannak bevonódva; ez általában sötét vöröses barna, fénytelen vagy csak foltonként fénylő. A sok kézbe fogástól kopott — vagy a földbe furódott daraboknak kérge általában világosabb s néha a

kopástól fényes, ezeken a vasszemcsék is fénylők lettek a koptatástól. Apróbb darabok, melyek a hó felületén találtattak s a koptatás nyomát sem mutatják, többnyire saját fénynyel bírnak s mintha firnisszel lennének bevonva; helyenként pedig fekete fénylő, durva hálózatos és pikkelyes vasoxydul vonja be a lapokat, vagy szerteágazó, hullámzatos finom ránczolatok is hozzájárulnak a pikkelyekhez.

Egy feltűnően kúpos alakú darabka Gyulatelkéről, melyet különben 3 felé tört kíváncsi találója, a legszebben mutatja ezen tüneményt, s ezen kúp alaplapja ezenkívül még a vas-salakoknál ismeretes tarka interferenz-színeket is föltünteti a rozsdapikkelyeken és finom ránczolatokon kívül. Sok darab a földre hullás közben az összeverődés következtében törhetett széllyel, mert ezeknek töréslapjai csak tökéletlenül vannak vékony vasoxydulhártya által borítva.

Az olvadási kéreg vastagsága a darabok nagyságától függetlenül $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ mm.-nyi.

A legnagyobb mócsi kő, mely — a mint említettem már — három oldalú pyramis alakkal bír, alapján kitűnően mutatja a meteoriteknél általánosan ismert újjalakú benyomásokat, míg a csúcsba futó három oldallap meglehetősen sima; ezen benyomások kevésbé jól láthatók az oláh-gyéresi 8 kgrammos darab alaplapján is, sőt nyomai sok kisebb darabokon is.

Fris törési lapján a m. kő színe világos hamvas, helyenként barna és fekete repedési erekkel átszöve, gyéren behintve apró fémfényű szemcsékkel (nickelvas és pyrrhotin).

Az erek vagy tompaekbarna fémfényű pyrrhotinnal vannak kitöltve, vagy fekete vasoxydulból állanak, mely a felületen részben vasrozsdába is általment már.

Nedves levegőn hamar rozsdapettyek és foltok képződnek a nickelvas-szemek körül, melyek innen minden irányban tovább terjedve, a világos szürke kőalapot piszkos barna-sárga foltossá teszik.

3. *Szövet és szívósság.* A meteorikövek általában finom szemcsés kristályos szövettel bírnak, s miután a krist. szemcsék összefüggése nem valami erős, a kő meglehetősen porhanyó, homokkőszerű, úgy hogy apróbb darabjai még újjaink közt is szétmorzsolhatók.

4. *Tömöttség.* Mivel a nickelvas igen könnyen megrozszásodik,

s ez kétségtelenül alább szállítja a tömötséget, a meteorkőnek durva (mákszemnyi) porondját borszeszben mértém meg, s aztán a borszesz tömötségét is meghatározván, átszámítottam a meteoritét is a vízre, mint egységre. Két mérésnek (7—8 gr. poronddal) eredményei voltak: a) 3·682, b) 3·673; miből a középtömötség = 3·677.

Ugyanazt az anyagot aztán párolt és előbb kifőzött vízben mérvén, csakugyan kisebb tömötséget kaptam, és pedig: a) 3·617, b) 3·601, miből a középtömötség = 3·609; miből kitűnik, hogy a vízben már a mérés ideje alatt csakugyan átváltozik a vas egy része vasoxydhydráttá.

Megjegyzem még, hogy a mérésre használt anyagot számos darabról vett szálkáknak összetörése és keverése által nyertem, mi mellett azonban az olvadási kérget távol tartám.

IV. A meteorkövek ásványos összetétele.

A meteorkövek esiszolt felületén igen jól feltűnnek a szürke kőanyagba hintett nickelvas szemcsék, kevésbé jól a bronzsárga vagy tompackbarna apróbb pyrrhotin-szemcsék. A nickelvas-szemcsék elég sűrűn vannak elhintve, úgy hogy 1 □ cm.-nyi felületen átlag 18—20 szemese olvasható össze. A szemcsék nagysága igen változó, finom porszemnyitől egész 2 mm. átmérőjüekig; de az ilyenek már ritkák, s legfeljebb az 1 mm. átmérőjüek közönségesebbek. Nagyon ritkán még nagyobb szemcséket is találtam; így p. egy 5+3+2 mm. méretekkal bírót s 0·087 gr. súlyút.

A vasszemek alakja általában kerekded, de soha sem sima, hanem mindig sejtes kirágott felületű, gyakran czik-czakkos nyúlványokkal bírók; ritkábban 2—6 mm. hosszú lemezekké is elapulók.

A *pyrrhotin*-szemcsék, melyeket a meteorkő porából kihúz már a közönséges aczél is, általában apróbbak, színüknél és fényüknél fogva nem olyan feltűnőek, mint a vas, s legfeljebb fél annyi mennyiségben vannak elhiutve.

Igyekeztem egy általam már régebben javaslatba hozott módszer segítségével*) a meteorkőben kiválott nickelvasnak, pyrrhotinnek

*) A kőzetek tanulmányozásának módszerei alkalmazva a szt.-endre-visegrádi trachytsoport kőzeteire. Akad. Értek. IV. köt. XI. sz. 1875. 7—9. l.

és az alapot képező kőanyagnak térfogati- és ebből súlymennyiségét is közelítőleg meghatározni, s sok mérésből azon eredményre jutottam, hogy 100 térf. és súlyrész meteorkőben van :

térfogat		súlyrész
98·5	kőanyag	96·8
1·0	nickelvas	2·5
0·5	pyrrhotin	0·7

föltéve, hogy a nickelvas töm. 8·00, a pyrrhotiné pedig 4·59. Az alapot képező kőanyagot borszeszben való iszapolás útján elválasztván a nehezebb alkatrészekről, tömörségét 3·249-nek találtam, a mi jól talál a magnesiumbisilicat (enstatit) tömörségével (3·10 — 2·29). A fentebbi összetételből és az egyes alkatrészek tömörségéből kiszámítván a keveréknek vagyis az egész meteorkőnek tömörségét, 3·41-et nyertem, a mely elég közel áll a 3·677 talált tömörségéhez hogy az alkatrészek súlyviszonyának fenn kitett számainak közelítő értékét bizonyítsa.

A kőanyag aprószemesés, itt-ott csillámló kristály lapócskák-
kal, egyenletes hamvasszürke; de figyelmesebb megtekintésnél (különösen loupe alatt) láthatók benne nagyobbacska kerekded vagy szegletes, sárgásba hajló kristályszemek is (Olivin?). Ezen kívül feltűnők, bár gyéribben fordulnak elő, kölesszemnyi tejfehér gömböcskék az aprón repedezett szögletes alkatrészek között. A mócsi legnagyobb kőnek törési lapján végre egész mogyorónyi kerekded — de a többi kőanyagba lassanként átmenő — zárványok láthatók, melyek tömör, világos hamvasfehér anyagból állanak.

Egy vékony esiszolat futólagos göröcsői vizsgálatából végre a következő észleleteimet közlöm.

Az alap igen világos fahéjbarnás, áttetsző- és csaknem egészen vitztiszta átlátszó ásványoknak keveréke, melyek a legkülönbélebb nagyságú szögletes töredékeket képezvén s azon kívül még hasadási vagy repedési irányokkal is áthatva lévén, igen egyenetlen mozaikhoz hasonlítanak. A világos fahéjbarnás anyag gyenge fényelnyelést mutat az alsó nikol forgatásánál, s kivétel nélkül igen apró mezőkre van széthasadozva; míg a vitztiszta alkatrész inkább kisebb-nagyobb kristályegyeneket alkot, telve hasadási és repedési irányokkal, melyek annak kristályhalmazába ágyazva vannak. Keresztezett nikolok közt ezen részarányos metszetek mindíg akkor sötétednek el, mi-

kor részarányvonaluk a nikolmetszetekkel összeesik, s ezen viselkedés a rhombos rendszerre utal; egyéb állásokban élénk tarka interferenz színek mutatkoznak. A viztisza metszetek közt vannak olyanok, melyekben világos hasadási és lemezekre való elválási irányok láthatók, s ezek az enstatitra emlékeztetnek, de vannak olyanok is, melyek kerekded kerülettel bírnak és belsejükben csupán szabálytalan repedésekkel telvék, s ezek olivinek lehetnének.

A vas- és pyrrhotin-szemcsék a felső világitásnál kitűnően látszanak és színek szerint jól megkülönböztethetők. Így is láthatjuk az összehasonlításból, hogy vas k. b. kétannyi van, mint pyrrhotin. Ezeken kívül igen gyéren fekete fénytelen átlátszatlan foltok és halmazok is mutatkoznak, melyeket alaktalan vasoxydulnak hiszek, mivel egészen hasonló kinézésűek az olvadási kéreg főanyagával, melynek kis részecskéje szintén bejutott a csiszolatba.

Nevezetes még a szürkés fehér magnesiumsilikátnak következő három feltűnő alakzata.

1-szor, igen finom szemű, szürkés áttetsző körök, melyek az említett tejfehér apró gömböcskék metszetei lehetnek.

2-szor, legyezőképű, excentrikusan sugaras-rostos, szürkésfehéren áttetsző képlet, mely észrevétlenül átmegy a mozaikszerű világosbarnás alapba.

3-szor, hullámosan hajtogatott szallag alakú képletek, melyek hasonlóképen szürkésfehér szintiek és áttetszők, s rendszeren két nikelvas- vagy pyrrhotin-szemesoportot kötnek össze egymással.

Ezen előzetes vizsgálatokból is kétségtelenül kitűnik tehát, hogy meteorikövünk Rose G. c h o n d r i t j e i h e z tartozik. Behatóbb vizsgálatoknak marad fenn ezen chondritnek természetét pontosabban megállapítani, s záradékul csak azt emelem még ki, hogy a kőnek vegyi elemzése a helybeli egyetem vegytani intézetében már munkába is vétetett.

Főtjegyzet. Romániából írják a „Vasárn. Ujság“-nak (febr. 9-ik száma). „A „Vasárnapi Ujság“ 7. számában olvasom, hogy febr. 3-án d. u. 3—4 óra között láttak egy nagy meteort leesni, melyet Beregmegyétől egész Marosvásárhelyig észleltek. Én is láttam e meteort, és pedig éppen azon időben. Szeverintől mentem Krajova felé, midőn némi morajjal egyenesen északi irányban egy villámvilágításhoz hasonló fényű vonal vonta magára figyelmünket, és északnyugtáról keleti hajlásban nekünk úgy tetszék, hogy a közelünkben levő dombok háta mögé esett. Nyoma fehér füst formában még 5—7 percz múlva is tisztán volt látható. Hol van Beregmege és hol láttam én?! E távolságnak Kamarás, hol állítólag néhány darabját lelték, éppen közepére talál. Az esés 60—65° volt.“

Ezen észlelet nagyon figyelemre méltó, mert vagy azt mutatja, hogy a meteor oly tekintélyes magasságban világott, hogy egészen T.-Szeverinig volt látható; vagy pedig azt, hogy nem az egész meteorit esett le Gyulatelke és Mócs között, hanem egy része még tovább folytatta útját s tovább délkeletnek szórta el darabjait? Nekem az első főlvétel valóbszinűbbnek látszik ugyan, de a végeldöntést a további hírektől kell függővé tennünk.

F ü g g e l é k.

Az Erdélyi Muzeum birtokába jutott meteorkövek jegyzéke.

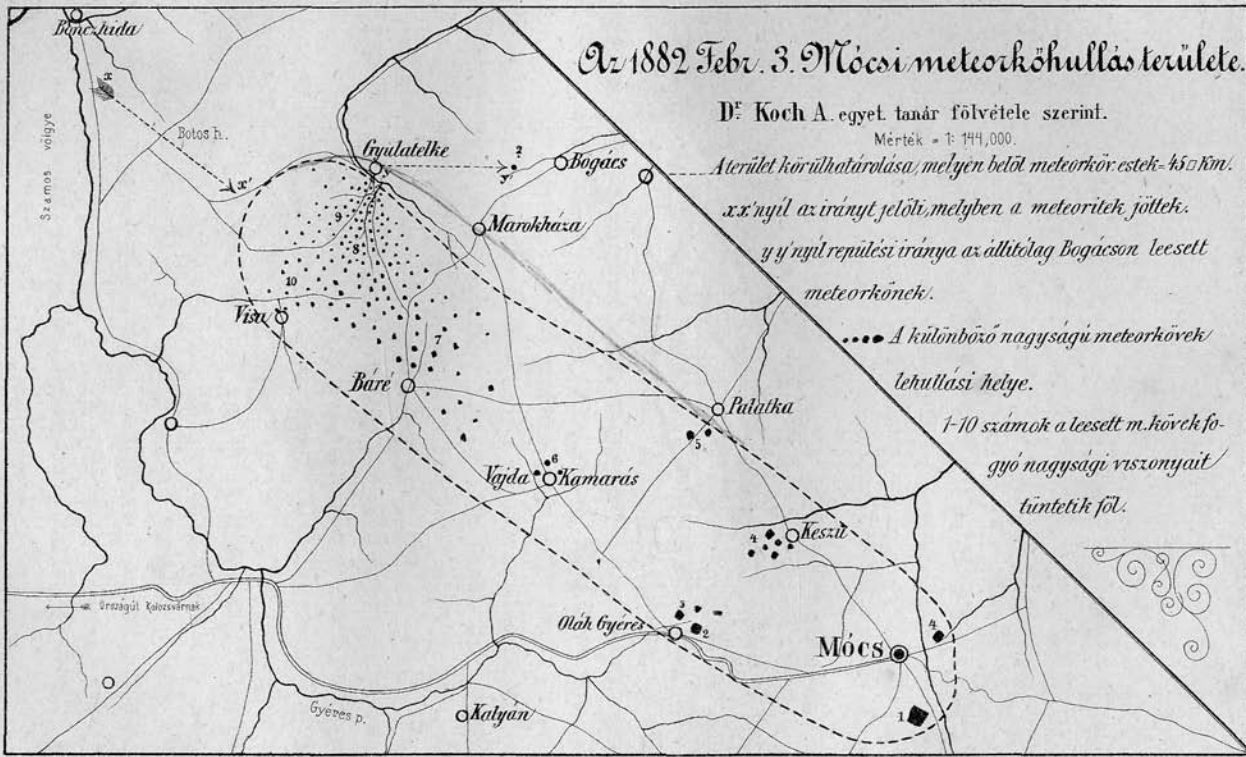
Folyó sz.	Darab sz.	A darab rövid jelzése	A db súlya grm-ban	A db esési helye	A beszerzés módja
1	1	Tojásnyi ép db, kissé felütve	75.96	Gyulatelke, Borzás v. Bärei völgy alja	Koch Antal szerzése
2	1	Diányi ép db. kissé sértve	22.50	„ „	„ „
3	1	Tojásnyi ép db	79.03	„ „	„ „
4	3	Tojásnyi db 3-felé törve .	a 36.33	„ „	„ „
			b 29.37		
			c 11.06		
5	1	Gyermekökölnyi ép db	135.64	„ „	„ „
6	1	Tojásnyi ép db	80.10	„ „	„ „
7	1	Galambtojásnyi ép db	67.23	„ „	„ „
8	1	Ökölnyi dbnak fele	120.18	„ „	„ „
9	1	Kacsatojásnyi ép db	136.43	„ „	„ „
10	1	Lúdtojásnyi ép db	182.43	„ „	„ „
11	1	Galambtojásnyi ép db	68.06	„ „	„ „
12	1	Tyúktojásnyi ép db	74.40	„ „	„ „
13	1	„ „ „ „	114.75	„ „	„ „
14	1	Diányi ép db „ „	20.89	„ „	„ „
15	1	Tojásnyi törött db	112.35	„ „	„ „
16	1	Tojásnyi ép db	145.82	„ „	„ „
17	1	„ „ „ „	139.06	„ „	„ „
18	1	Kacsatojásnyi ép db	156.35	„ „	„ „
19	1	Tojásnyi ép db	75.14	„ „	„ „
20	1	„ „ „ „	109.19	„ „	„ „
21	1	Galambtojásnyi ép db	56.66	„ „	„ „

Folyó sz.	Darab sz.	A darab rövid jelzése	A db súlya gram-ban	A db esési helye	A beszerzés módja
22	1	Diónyi ép db	42·61	Gyulatelke, Borzás v. Bári völgy alja	Koch Antal szerzése
23	1	Galambojtásnyi ép db	81·16	" "	" "
24	1	Diónyi db töredéke	13·81	" "	" "
25	1	Galambojtásnyi ép db	50·93	" "	" "
26	1	" " " " " "	54·11	" "	" "
27	1	Diónyi ép db	42·20	" "	" "
28	1	" " " " " "	47·73	" "	" "
29	1	" " " " " "	26·36	" "	" "
30	1	Tojtásnyi db fele	45 01	Gyulatelke, Sósajl-völgy	" "
31	1	Diónyi ép db	36·43	" "	" "
32	1	" " " " " "	44·25	" "	" "
33	1	Tojtásnyi ép db	54·95	" "	" "
34	1	Diónyi ép db	36·90	" "	" "
35	1	Diónyi db töredéke	10·32	" "	" "
36	1	Tojtásnyi ép db	76·27	Gyulatelke, Búdöstő	" "
37	1	Tojtásnyi ép db	84·32	Gyulatelki erdő Visa felé	" "
38	1	Diónyi db megtörve	16·15	" "	" "
39	2	Ökölnyi üb kettőtörve	{ a 140·76 } { b 46·45 }	" "	Naláczy Farkas ajánd.
40	1	Galambojtásnyi db sértve	68·10	" "	" "
41	1	Tyúktójtásnyi ép db	70·58	" "	" "
42	1	" " db sértve	91·88	" "	" "
43	1	Diónyi ép db	17·60	" "	" "
44	1	Mogyorónyi ép db	5·05	" "	" "
45	3	Diónyi db 3 felé törve	{ a 16·06 } { b 4·57 } { c 3·90 }	" "	" "
46	1	Diónyi db töredéke	5·29	" "	" "
47	1	Ökölnyi ép db	460·10	" "	" "
48	1	Gyermekököllyi ép db	295·10	" "	" "
49	1	" " " " " "	228·50	" "	" "
50	1	" " " " " "	265·20	" "	" "
51	1	" " " " db sértve	208·50	Bári határ	Koch Antal szerzése
52	1	Ökölnyi ép db	325 90	" "	" "
53	1	" " " " " "	260·00	" "	" "
54	1	Gyermekököllyi ép db	156·80	" "	" "
55	1	Tojtásnyi ép db	104·60	" "	" "
56	1	" " " " " "	108·80	Báré, a falu széle	" "
57	1	" " db fele	42·88	Báré határa	" "
58	1	" " ép db	103·58	" "	" "
59	1	Gyermekököllyi ép db	199·57	" "	" "
60	1	Diónyi ép db	47·67	" "	" "
61	1	Tojtásnyi ép db	98·62	Visa, Kőrös völgye	" "
62	1	Galambojtásnyi db fele	21·72	" "	" "
63	1	Diónyi ép db	36·27	" "	" "
64	1	" " " " " "	54·74	" "	" "
65	1	Galambojtásnyi ép db	58·82	" "	" "
66	1	" " " " " "	51·45	" "	" "
67	1	Tojtásnyi ép db	41·17	" "	" "
68	1	Diónyi " " " "	33·49	" "	" "

Folyó sz.	Darab sz.	A darab rövid jelzése	A db súlya grm-ban	A db esési helye	A beszerzés módja
69	1	Diónyi ép db	19.62	Visa, Kóris völgye	Koch Antal szerzése
70	1	Mogyorónyi ép db	17.48	" "	" "
71	1	" " " " " " " " " " " "	15.26	" "	" "
72	3	25—30 cm. átmérőjű tömeg, egyik oldala leütve; és apró töredékek belőle.	(35,700.00) a 31.61 b 29.64	Mócs, a mezővárostól délre eső erdő széle	Dr. Herbiech F. szerzése, Csobánczi Pál szolgáltsága közbenjárása folytán
73	1	Tör. állítólag az előbbi dbból	343.60	" "	Dr. Mártonfi L. ajánd.
74	1	Kétökölnyi dbnak fele	379.20	Vajda-Kamarás	Gr. Bethlen D. ajánd.
75	1	" " " " " " negyede	400.00	" "	" "
76	1	Ökölnyi db sértve	312.40	" "	" "
77	1	" " " " " " " " " " " "	298.60	" "	" "
78	1	Fejnagys. db letör. sarkkal	8370.00	Oláh-Gyéres	Dr. Herbiech F. szerzése Csobánczi P. közbenjárása folytán.
79	2	Ökölnyi db 2 felé törve	270.80	Gyulatelke	Naláczy Ödön ajánd.
80	1	Ökölnyi ép db	244.50	" "	" "
81	1	Gyermekököllyi db sértve	170.80	" "	" "
82	1	" " " " " " " " " " " "	145.10	" "	" "
83	1	Tojásnyi ép db	144.40	" "	" "
84	1	" " " " " " " " " " " "	144.20	" "	" "
85	1	" " " " " " " " " " " "	102.80	" "	" "
86	1	" " " " " " " " " " " "	89.00	" "	" "
87	1	Ökölnyi db 1/4-de	75.40	" "	" "
88	2	Galambojtásnyi db 2-té törv.	45.70	" "	" "
89	1	" " " " " " " " " " " "	44.30	" "	" "
90	1	" " " " " " " " " " " "	43.00	" "	" "
91	1	Nagy dbnak 1/4-de	447.00	Palatka	Dr. Primics Gy. szerz.
92	1	Ökölnyi db sértve	272.20	Gyulatelke	" "
93	1	Nagy dbnak töredéke	177.40	Keszű	" "
94	1	Jócska db töredéke	66.10	Palatka	" "
95	1	Tojásnyi db sértve	85.60	Báré határa	" "
96	1	Diónyi db. töredék	13.50	" "	" "
97	1	Mogyorónyi töred.	8.20	Gyulatelke határa	" "
98	1	Tojásnyi ép db	81.60	" "	Dr. Herbiech F. szerzése
99	1	Galambojtásnyi ép db	45.00	" "	" "
100	1	" " " " " " " " " " " "	47.40	" "	" "
101	1	Tojásnyi ép db	97.70	" "	" "
102	1	Galambojtásnyi ép db	66.00	" "	" "
103	1	Tojásnyi ép db	83.60	" "	" "
104	1	" " " " " " " " " " " "	69.00	" "	" "
105	1	" " " " " " " " " " " "	107.00	Báré határa	" "
106	1	" " " " " " " " " " " "	105.20	" "	" "
107	1	Galambojtásnyi ép db	38.60	" "	" "
108	1	Mogyorónyi db töredéke	17.80	" "	" "
109	1	Galambojtásnyi db. tör.	29.80	" "	" "
110	1	Diónyi db töredéke	17.60	" "	" "
111	1	Jócska db töredéke	111.65	Mócs vidéke	Dr. Mártonfi L. ajánd.
112	1	" " " " " " " " " " " "	74.30	" "	" "
121		összesen	56,014.28		

Rész Koch A.

Mag. Stein J. Könyv.



Az 1882 Febr. 3. Mocs-i meteorit-hullás területe.

D^r Koch A. egyet. tanár fölvétele szerint.

Mérték = 1:144,000.

A terület körülhatárolása, melyen belül meteorit-kövek estek-közön.

x x nyíl az irányt jelöli, melyben a meteoritok jöttek.

y y nyíl repülési iránya az állítólag Bogácson leesett meteoritoknak.

••••• A különböző nagyságú meteoritkövek lehullási helye.

1-10 számok a leesett m. kövek fő nagysági viszonyait tüntetik föl.

Orv. term. tábl. Páris 1882. Term. tud. szék.

VIII. Tábla.