

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hó elején.

Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1. sz.

KURLÄNDER IGNÁCZ †.



Szeptember 2-án örök álmra hűnyta le szemét *Kurländer Ignác*, a m. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet nyugalmazott aligazgatója. Vele sírba szállt az utolsó azok közül, akik 46 év előtt az intézet bölcsője mellett álltak. Mert mindjárt az

intézet alapítása után, 1870-ben mint asszisztenslépett az intézet kötelékébe és így neki is nagy rész jutott abból a feladatból, hogy egy teljesen új intézményt kellett megalapozni, szervezni és a jövő számára előkészíteni, melyhez akkoriban még külföldön is kevés minta állott rendelkezésre.



Egész fiatalon, 24 éves korában, de már a tanári oklevél birtokában került az intézethez, ahol *dr. Schenzl Guido*, az intézet első igazgatója alatt, fiatalkori tettvágygal és lankadatlan munkássággal feküdt neki a reá váró feladatok egész sorának. Hogy a kezdet nehézségeivel milyen szerencsésen birkózott meg, azt meglátjuk az első meteorológiai évkönyvek gondos szerkesztéséből. Igaz, hogy a keret, melyben az intézet munkássága mozgott, akkori-

ban még kicsiny volt, de a szűkös személyzeti viszonyok mellett majdnem egymaga végezte a sokféle tudományos és adminisztratív teendőket, melyekkel a meteorológiai állomások szervezése és az anyag feldolgozása járt.

Az évkönyv első köteteiben Kurländer nevén kívül még *dr. Murmann Ágost*, majd ennek 1872-ben bekövetkezett halála után *dr. Baumgartner György* nevére akadunk, akik Kurländernek átmenetileg segítségére voltak a jobbára kiszámítás nélkül beküldött megfigyelési anyag feldolgozásában. De már a IV. kötet előszavában ezt írja Schenzl: »Az állomási megfigyelések részbeni átszámítása, valamint azok összeállítása ez időszertint egyedüli munka- és hivataltársam, Kurländer Ignác obszervátor úrnak munkája.« E kötet megjelenésekor 1876-ban ugyanis Kurländer már obszervátor volt, amely állásra 1875. december 11-én nevezték ki. Egy másik obszervátori állás is szerveztetett, melyet *dr. Gruber Lajos* 1876. május 1-én foglalt el. Azóta az évkönyv címlapján Schenzl igazgató nevén kívül még Kurländer és Gruber nevei is fel vannak tüntetve, mint akiknek közreműködésével az évkönyv szerkesztetett az V. kötettől kezdve a XIV. kötetig bezárólag. A XV. kötet ugyanis 1886-ban jelent meg, amely évben Schenzl igazgató az intézettől megvált. Utódja az igazgatói állásban 1887. közepé táján Gruber lett, aki azonban kinevezése után nemsokára súlyosan megbetegedett és 1888. őszén meghalt. Az 1888—1890. évi interregnumban Kurländer vezette ideiglenesen az intézetet és 1890. szeptember 1-jén *Konkoly* kinevezésével egyidejűleg megkapta Ő Felségétől az aligazgatói címet.

Kurländer tudományos tevékenységének javarésze az évkönyv szerkesztésére esik. Az intézet irattára tesz tanúságot nagymértékű és sokoldalú elfoglaltságáról. Az első esztendők észlelési íveiben végzett revízióban és számításban, a sokféle redukciótáblázat összeállításában minduntalan karakterisztikus kézírására akadunk. A budapesti leolvasásokat kezdettől fogva 1886. októberig ő maga végezte és az adatokat sajátkezűleg számította ki.

Meteorológiai irányú irodalmi működése aránylag nem gazdag. Jóllehet meteorológiai képzettsége alapos volt, mégsem írt nagyobb szabású meteorológiai dolgozatot, hanem számos kisebb közleményt a Természettudományi Közlöny régibb évfolyamaiba. Egyik csillagászati dolgozata, melyben Gruberrel együtt a Borelli-féle üstökös pályáját számította, az Akadémiai értekezésekben jelent meg.

Legjelentősebb munkája: Földmágnességi mérések a magyar korona országában az 1892—94. években. Ez a Magyar Tudományos Akadémia III. osztályának költségén, a Kir. Magyar Természettudományi Társulat kiadásában jelent meg és folytatása volt Schenzl Guido hasonló tárgyú nagy munkájának. Adalékok a magyar koronához tartozó országok földmágnességi viszonyainak ismeretéhez. Ez utóbbiban ugyanis az 1864—1880. években végzett nagyszámú földmágnességi helymeghatározások tétettek közzé s mint-hogy Liznar Ausztriában az 1889—1893. években foganatosította az új, országos felvételt, szüksége mutatkozott annak, hogy hazánkban is ugyanarra az epochára, 1890.0-ra vonatkozóan a közvetlen összehasonlítás céljából új értékek határozassanak meg. Kurländer 38 helyen végezte a méréseket nagy gondnal és lelkiismeretességgel és ezzel tudományos téren régóta érzett hiányt pótolta.

Kurländer 18 év előtt vonult nyugalomba és azóta teljes visszavonultságban élt. Érintkezése az intézettel sajnos nagyon meglazult, valamint személyes összeköttetése is. Zárkózott, puritán természetű ember volt, minden rossz szándék nélkül. Komoly tudományos gondolkodása és törekvései biztosítják egyéniségének a tisztelet és kegyelet érzését tisztviselőtársai részéről. Gyenge test-szervezete miatt nagyon vigyáznia kellett egészségére és azért elismeréssel kell meghajolnunk erős akarata és munkaképessége előtt, melyről az intézet első annalesei tanúskodnak. Erdemci révén az intézet hálás emlékezzettel tartozik Kurländer Ignácznak.

dr. Róna Zsigmond.

* * *

KURLÄNDER IGNÁCZ irodalmi működése.

Földmágnasségi mérések a magyar korona országában 1892—94. években.

Irta a *Magyar Tudományos Akadémia* megbízásából. — Kiadta a *kir. m. Természettudományi Társulat*. — (I. kötet, IV. + 66 old. Budapest, 1896.)

Értekezések a matematikai tudományok köréből.

— Az 1874. V. (Borelli-féle) üstökös definitív pályaszámítása. Budapest, 1878. (Gruber Lajossal együtt. VI. köt. 3. füzet.)

Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1889. VI.

— Der heurige Winter. 6 old. Berlin—Budapest, 1889. (396—400.)

Meteorologische Zeitschrift. 1875. X. (222—223. old.) Windhose mit Gewitter zu Budapest am 26. Juni.

Természettudományi Közlöny. 1875. XII. Az 1874. évi budapesti időjárás átnézete. (73.)

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi január hónapban. (116—118.)

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi február hónapban. (164—165.) egy grafikkal.

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi március hónapban. (205—207.)

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi április hónapban. (245—246.)

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi május hónapban. (273—274.)

— Az időjárás Magyarországon 1875. évi június hónapban. (322—323.)

— Július és augusztus időjárása Magyarországon. [1875.] (413—414.)

— Magyarország időjárása 1875. évi szeptember hónapban. (455—456.)

— Magyarország időjárása 1875. évi október hónapban. (487—488.)

1876. VIII. Az 1875. évi budapesti időjárás átnézete. (22.)

— Magyarország időjárása 1875. november hónapban. (39—40.)

— Magyarország időjárása 1875. december hónapban. (77—78.)

— Magyarország időjárási viszonyai az 1875. évben. (67—69.)

— Magyarország időjárása 1876. évi január hónapban. (135—136.)

— Magyarország időjárása 1876. évi február hónapban. (175—176.)

— Magyarország időjárása 1876. évi március hónapban. (215—216.)

— Magyarország időjárása 1876. évi április hónapban. (255—256.)

— Magyarország időjárása 1876. évi május hónapban. (295—296.)

— Magyarország időjárása 1876. évi június hónapban. (335—336.)

— Magyarország időjárása 1876. ik évi július hónapban. (375—376.)

— Magyarország időjárása 1876-ik évi augusztus hónapban. (415—416.)

— Magyarország időjárása 1876-ik évi szeptember hónapban. (455—456.)

— Magyarország időjárása 1876-ik évi október hónapban. (487—488.)

— Hullócsillagok megfigyeléséről. (313—316.)

1877. IX. Az 1876-ik évi budapesti időjárás átnézete. (35.)
 — Magyarország időjárása 1876-ik évi november hónapban. (47—48.)
 — Magyarország időjárása 1876-ik évi december hónapban. (95—96.)
 — A barometrikus mérések elméletéhez (előadás). (128—129.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi január hónapban. (135—136.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi február hónapban. (175—176.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi március hónapban. (215—216.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi április hónapban. (255—256.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi május hónapban. (287—288.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi június hónapban. (319—320.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi július hónapban. (359—360.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi augusztus hónapban. (399—400.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi szeptember hónapban. (439—440.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi október hónapban. (479—480.)
 — Az esőméről. (2 ábrával.) (308—309.)
1878. X. Az 1877-ik évi budapesti időjárás átnézete. (24.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi november hónapban. (39—40.)
 — Magyarország időjárása 1877-ik évi december hónapban. (87—88.)
 — Magyarország időjárása 1878-ik évi január hónapban. (127—128.)
1879. XI. Levélszekrényben 16. válasz az esőméről. (206.)
 » 17. 1879. évi esőmennyiség. (206.)
1880. XII. Az 1879-iki december excessiv magaviselete. (29—31.)
1886. XVIII. A lefolyt tél Budapesten. (1885—86.) (163—167)
1888. XX. Az idei tél. (1887—88.) (104—107.)
 — Lambrecht műszerei (442.)
1890. XXII. A föld forgási sebességének napi ingadozása. (Levélszekrény 27.) (165.)
 — Az időjárás adatainak évszakok szerinti csoportosítása. (Levélszekrény 8.) (276.)
 — A szabad vízfelületeken végbemenő elpárolgás. (Levélszekrény 105.) (612.)
1893. XXV. Mely dellőben fekszik az északi sarkcsillag. (?) (Levélszekrény 49.) (648—649.)

R. A.

A csapadékviszonyok Magyarországon az 1915. évben.

Az 1915. év igen csapadékos volt. Már kezdetén, a szerfelett enyhe januáriusban igen gyakran és igen sok eső esett; azután igazában száraz csak április volt, nagyon esős volt a nyár közepe, majd az ősz és az év vége is. Az egész év úgy hőmérséklet, mint csapadék dolgában szélsőségekben gazdag volt.

Az évi csapadéktérkép tanúsága szerint, mely a csapadék geográfiai eloszlását tünteti fel, a száraz területek — ha ugyan ilyenekről egyáltalán szó lehet — ezúttal is, mint rendesen, a két Alföldön s az erdélyi medencében találhatók. Míg azonban normális években ezeket a nagy sík földeket a 600 milliméteres izohiéta határolja, most csak 600 és 700 milliméter közötti területeket látunk s ezeket is nagyon korlátolt kiterjedésben a Duna-Tisza közének felső részén, attól északra, továbbá a Kis Alföldön, a Szepességen, Erdély középső és délkeleti részein, jeléül annak, hogy az év valóban igen csapadékos volt. Csupán a Hargita háta megett,

Csikban van egy kisebb terület, ahol a csapadék évi mennyisége 600 milliméter alatt maradt. Ott a csapadékmennyiség normális volt.

Ezzel szemben az Alföldet és a Dunántúl sík vidékeit, rendkívül szeszélyes menetekben bár, a 900 milliméteres izohiéta övezi, jelezve, hogy termelő vidékeink jelentékeny részén 800—900 milliméter volt a csapadék évi mennyisége.

A csapadék természetesen egyre gyarapodik, amint a hegyvidékek felé közeledünk.

Ebben az évben is, mint rendszeren, a máramarosi hegyvidék áll első helyen csapadékbőség tekintetében. Az egész északkeleti hegyvidéket az 1.000 milliméteres izohiéta övezi, csupán az Iza völgyében s a havasokban a Szvidovecz háta mögötti esőárnyékban volt a csapadék 1.000 milliméter alatt. A hegység magasabb pontjain a csapadék évi mennyisége 1.800—2.000 milliméterig emelkedik. Ilyenek a viszonyok az innen délre eső Nagybánya körüli hegyvidéken s a Görgényi havasokban is.

Másodszorban a Déli Kárpátok tűnnek ki csapadékgazdagságukkal. Itt is a Czárku, a Godján, a Pojana Ruszka exponáltabb pontjain 1.800 mm. körül van az évi csapadék. Innen északra az Erdélyi Érchegységben, a Gyalui havasokban, a Bihar-hegységben is nagy az évi csapadék, egyes helyeken 1.600 milliméterig menő.

Harmadik helyen az északi felvidék van, ahol azonban már aránylag nagyon korlátolt területek vannak 1.000 milliméter felett, az exponáltabb helyek is ritkán emelkednek 1.200 milliméter fölé s csak szórványosan közelítik meg az 1.600 milliméter évi mennyiséget. A Kis Kárpátok egyes részein is 1.200 mm. fölött van az évi csapadék.

Végül az Alpok keleti kiágazásai, a Magyar Közép-hegység egyes pontjai, a Dunántúl délnyugati része s folytatólag Horvátország tűnik ki nagy csapadékával. Itt már nagy területeket övez az 1.000 milliméteres izohiéta.

A tengerparton s különösen a felette emelkedő hegyvidéken természetesen még nagyobb a csapadék, itt azonban a kezelésünk alatt álló állomások gyér volta miatt izohiéták nem húzhatók.

Az évi csapadéknak a 20 évi átlagoktól való eltéréseit egy sereg állomásról a mellékelt *táblázaton* mutatom be.

Ha az 1915. évi csapadéknak a 20 évi (1894—1913.) átlag-tól való eltéréseit, a 20 évi átlag százalékáiban kifejezve, térképre visszük, azt találjuk, hogy normális mennyiségű, vagy annál valamivel kevesebb csapadék az országnak csupán négy vidékén esett. Ezek közül a legtekintélyesebb terület Erdélyben található, amelynek középső és délkeleti részein körülbelül normális mennyiségű volt a csapadék, sőt egyes helyeken (Bánffyhunjad, Tordaszentlászló, Medgyes) 10%₀ ig menő hiány is mutatkozik. A közel normális mennyiségű csapadék többnyire ez ország-rész termő vidékein hullott.

A csapadék eltérése a 20 évi (1894–1913.) átlagtól az 1915. évben.

	Mm	%		Mm	%
Fiume	+ 376	+ 24	Jászberény	+ 33	+ 6
Zagreb	+ 375	+ 43	Budapest	+ 356	+ 61
Csáktornya	+ 248	+ 26	Tiszaföldvár	+ 188	+ 35
Eszék	+ 75	+ 10	Turkeve	+ 206	+ 35
Németboly	+ 145	+ 20	Nagyvárad	+ 212	+ 33
Városhidvég	+ 127	+ 20	Gyula	+ 180	+ 32
Keszthely	+ 240	+ 33	Szentés	+ 365	+ 64
Zalaegerszeg	+ 117	+ 16	Nagylak	+ 121	+ 20
Balatonfüred	+ 155	+ 24	Szeged	+ 203	+ 36
Herény	+ 184	+ 25	Kalocsa	+ 74	+ 13
Tarcsa	+ 187	+ 25	Németboly	+ 145	+ 20
Vámosderecske	- 4	- 1	Temesvár	+ 353	+ 55
Tata	+ 120	+ 21	Nagybecskerek	+ 306	+ 58
Ógyalla	+ 109	+ 18	Pancsova	+ 174	+ 28
Magyaróvár	+ 92	+ 15	Resiczabánya	+ 445	+ 53
Pozsony	+ 89	+ 13	Petrozsény	+ 397	+ 47
Vágújhely	+ 170	+ 25	Ruszkabánya	+ 495	+ 49
Kicző	+ 57	+ 7	Menyháza	+ 455	+ 42
Selmecbánya	+ 267	+ 31	Kolozsvár	+ 55	+ 9
Zólyom	+ 163	+ 22	Gyulaféhevár	+ 117	+ 21
Óhegy	+ 390	+ 37	Nagyszében	+ 69	+ 10
Turdossin	- 80	- 10	Székelykeresztúr	+ 93	+ 13
Liptóújvár	+ 128	+ 17	Brassó	+ 178	+ 27
Dobrócs	+ 257	+ 35	Székelyudvarhely	+ 46	+ 7
Fülek	+ 120	+ 20	Sepsiszentgyörgy	+ 46	+ 7
Igló	+ 67	+ 11	Marosvásárhely	+ 57	+ 9
Tátralomnicz	+ 187	+ 23	Gyergyószentmiklós	+ 56	+ 10
Bártfa	+ 47	+ 6	Görgényszentimre	+ 272	+ 36
Gölniczbánya	- 52	- 7	Besztercze	+ 182	+ 28
Kassa	+ 310	+ 50	Nagybánya	+ 490	+ 49
Nagyimihály	+ 71	+ 10	Aknasugatag	+ 195	+ 27
Ungvár	+ 249	+ 32	Aknaszlatina	+ 110	+ 13
Vásárosnamény	+ 132	+ 21	Bustyaháza	+ 182	+ 20
Nagykároly	+ 300	+ 55	Huszt	+ 410	+ 40
Nyiregyháza	+ 296	+ 49	Apsinecz	+ 225	+ 27
Eger	+ 239	+ 40	Németmokra	+ 101	+ 7
Debrecen	+ 299	+ 52	Erzsébetiget	+ 369	+ 26

Ugyancsak normális volt a csapadék a Duna váci könyökétől keletre elterülő korlátolt kiterjedésű területen, melynek határait északon körülbelül Salgótarján, keleten Kápolna és délen Jászberény alkotja.

Némi (10⁰/_o-ig menő) csapadékhiány mutatkozik a Magas-Tátrától északra és északnyugatra elterülő határvidéken s ehhez csatlakozva közel normálisak a viszonyok a Magas-Tátra nyugati oldalán, a Vág mentén egészen Vágbeszterczéig s az országhatárig, délfele pedig a Királyhegy és a Gömör-Szepesi Érchegység vidékén.

Végre az ország nyugoti és északnyugoti határán, a Morva alsó folyásától az Alpok vasmezei nyulványaiig szintén normális mennyiségű csapadék esett.

Ezzel ki is van merítve a normális (vagy annál valamivel szárazabb) területek száma, amelyek — mint látjuk — a területek

nagysága tekintetében is elenyésző kisebbségben vannak a csapadékban bővelkedő területekhez képest. Bátran mondhatjuk, hogy az országnak több mint $\frac{3}{4}$ -része a normálisnál tetemesen több csapadékot kapott az elmúlt, 1915. esztendőben.

A pozitív irányú eltérések többnyire igen jelentékenyek, számos helyen meghaladják a 20 évi átlag 50% -át, ami már igen jelentékeny csapadéktöbblet.

Az egyenlő eltérésű helyeket összekötő vonalak nagyon szeszélyesen kanyarognak ugyan, mindamellett több vidék határozottan kiemelkedik maximális csapadékfeleslegével.

Itt mindenekelőtt a Nagy-Alföld jön számba, mint legfontosabb termelő területünk, amelynek úgy felső, mint középső és déli részein kiterjedt területeken haladta meg az évi csapadék a 20 évi átlagot 50% -al. Így van az Debreczen környékén s attól északnyugatnak Tokajig s délkeletnek a Rézhegységig; így van Nagyváradtól Szentesisig, nemkülönben délen Magyarkanizsától Nagybecskerekig.

Ugyanílyen méretű a csapadékfelesleg északkeleten az Ung felső folyásától a Tiszáig (Nagyszőlősig) húzódó vidéken, keleten a Görgényi-hegységben s délen a Bega felső folyása körül (Facsád, Marosnagyvölgy több mint 60%), nemkülönben a Krassó-Szörényi-hegységben.

Ugyancsak 50% -ig menő, sőt azt helyenkint meghaladó csapadéktöbblet mutatkozik a Balaton középső részének zalai oldalán is és 40% -ig menő felesleg a Kis-Alföld felső részén.

Aránylag kisebb feleslegeket találunk a Dunántúl délnyugoti és déli részein, az Északi Felföld közepén, sőt a Felső-Tisza vízvidékén is, ahol csak egyes helyeken érte el a csapadéktöbblet a 20 évi átlag 30% -át.

Nagy általánosságban azt mondhatjuk, hogy a rendkívül bőseges csapadék inkább az ország középső részeit látogatta, míg a periferiákon (a Déli Kárpátok kivételével) általában kisebb mértékű volt.

Mindent egybevetve az 1915. évet a csapadékban igen gazdag évek közé kell soroznunk.

A csapadék időbeli megoszlása s vele kapcsolatban a hőmérsékleti viszonyok a lefolyt évben a következőképp alakultak:

Az igen enyhe december után a *januárius* is rendkívül enyhe volt, úgy hogy a hó folyamán hullott szerfelett sok csapadék többnyire eső alakjában esett. A havi közép hőmérséklet 3–6 fokkal volt magasabb a normálisnál, a csapadék havi összege pedig sok helyt 100% -kal, sőt még többel haladta meg az átlagos értéket. A csapadék gyakorisága is szerfelett nagy volt.

Februárius is szokatlanul enyhe, bár az elején hidegek is voltak (ami kis tél volt az évben, ekkor volt); a csapadék vidékenként igen különböző, hol több, hol kevesebb az átlagosnál.

Március hűvös és túlnyomóan csapadékos.

Április is kissé hűvös, de viszont túlnyomóan száraz.

Május megint a normálisnál melegebb, bár a normálistól való eltérés csak 1 fokig menő. E hónapban már a zivataros esők dominálnak, melyek helyenkint több, másutt kevesebb esőt adtak le a normálisnál; a hónap jellege inkább száraz.

Június határozottan melegebb a normálisnál, a csapadék eloszlása igen változatos, ami a gyakori zivatarok következménye; jellegre a hónap inkább esős, mint száraz.

Július határozottan hűvös, a havi közép hőmérséklet eltérése a normálistól negatív irányban egész másfél fokig menő. Emellett a hónap igen esős volt és sajnos a csapadék gyakorisága is igen nagy volt.

Augusztus a júliusnál is hűvösebb, mindenfelé 1 usque harmadfél foknyi eltérés mutatkozik a normálistól, emellett inkább esős, mint száraz s a csapadék igen gyakori.

Szeptember még abnormisabban hűvös, mint az előző hónap, a normálistól való havi közepes eltérések másfél foktól 3 és $\frac{1}{2}$ fokig terjednek; a hónap inkább esős, mint száraz s az eső gyakorisága igen nagy.

Október is hűvösebb a kelleténél s emellett havi csapadék-összege kevés kivétellel igen nagy. A nagy csapadékok főleg a hónap elején estek, azontúl csak a csapadék gyakorisága s nem mennyisége volt nagy.

November hőmérséklet dolgában rendkívül változatos; végeredményben hidegebb a normálisnál. Eleinte igen enyhe, a vége pedig szertelenül hideg volt. A hónap határozottan csapadékos jellegű s a csapadék gyakorisága igen nagy, ami az őszi mezőgazdasági munkálatokat rendkívül hátráltatta.

December végre annyi hűvös hónap után igen enyhe, sőt majdnem melegnek mondható. A havi középhőmérséklet 3 usque 6 fokkal haladta meg vidékenkint a normális értéket, ami szinte példátlan az időjárási annalesekben. A hónap emellett inkább csapadékos, mint száraz volt, de nem annyira a csapadék mennyisége, mint inkább gyakorisága volt nagy.

Röviden összefoglalva a most mondottakat, rendkívül enyhe tél, hűvöses tavasz, enyhe nyárelő, hűvös nyár és igen hűvös ősz jellemzik az 1915. évet, amely ilyen formán hőmérséklet dolgában abnormitásokban szerfelett bővelkedet s nehéz küzdelmeink között mezőgazdaságunkra inkább hátrányos, mint előnyös volt.

Csapadék dolgában, sajnos, tán még rosszabbul álltunk. Három igen esős, három esős és három inkább esős, mint száraz hónappal, csupán 2 inkább száraz mint esős és egy túlnyomóan száraz (április) hónap áll szemben. A sok csapadék leginkább a nyárra, az őszre és a tél elejére esik, aminek rendkívüli hátránya mezőgazdasági munkálatainkra eléggé ismeretes; bővebb méltatása



azonban e helyen nem lehet feladatunk. A csapadék nagy mennyiségénél még hátrányosabb volt annak nagy gyakorisága, amivel a következőkben kissé részletesebben foglalkozunk.

Ha a csapadékos napok számát (1 millimétertől fölfelé számítva, mert csak ezek adnak némileg összehasonlítható értékeket) térképre vesszük, jól áttekinthető képet nyerünk a lefolyt év csapadékgyakoriságának területi eloszlásáról.

Ami először szemünkbe tűnik, az, hogy aránylag nem nagyszámú s többnyire korlátolt terület az, ahol az 1 mm.-től fölfelé számított csapadékos napok száma 100-on alul van.

A legnagyobb ilyen terület Erdély közepe és keleti, délkeleti részei (a Görgényi-hegyek, a Hargita s a délkeleti határhegyek kivételével), ami szépen egyezik a csapadék évi mennyiségének körülbelül normális értékével ezen a kiterjedt vidéken.

Másodsorban ugyancsak 100-on alul van a csapadékos napok száma a Zagyva vízvidékének túlnyomó részén s a Sajó középső folyása körül, Szolnoktól Rimaszombatig, ami részben megint összesik e terület legalább egy részének normálishoz közelálló csapadékmennyiségével.

Azután nyugoton a Fertő környéke tűnik ki a csapadék kisebbfokú gyakoriságával, ahol a csapadék mennyisége is közel normális volt.

Ezek a nagyobb területek aránylag kicsiny gyakorisággal, melyekhez több kisebb terület csatlakozik, főleg a Kis-Alföldön s a Dunántúl felső részén, melyek részletezése azonban már túlhaladná keretünket.

A nagy csapadékgyakoriság — miként már fentebb is láttuk — országos jelenség ugyan, hiszen még a Nagy-Alföld túlnyomó részén is a 100-at többnyire jól meghaladja s északi részein a 130-at is megközelíti az 1 millimétertől fölfelé számított csapadékos napok száma, mindamellett a legnagyobb csapadékgyakoriság ezúttal is, mint mindig, a magas hegységekben található fel.

Vezető szerepe van e tekintetben a Máramarosi havasoknak, ahol a 160-at is eléri a csapadékos napok száma; ugyanígy van ez a Nagybánya körüli hegyvidék, a Görgényi-hegység, a Bihar-hegység, a Déli-Kárpátok s végül északon az Oszus és Babjagura kiemelkedőbb részein, ahol számos helyen meghaladja a csapadékos napok száma a 150-et. A gyakoribb csapadékképződésnek, a mindenkori időjárási helyzetől eltekintve is, kedvezőbb feltételei vannak a hegyvidéken, mint a sík földön. Amott éppen a gyakori esők, emitt a ritkább, de kiadósabb nyári (zivataros) esők a dominálók.

Az 1915. év mindenesetre nemcsak a csapadék főlös mennyisége, hanem nagy gyakorisága szempontjából is felettébb abnormális volt.

H. E.

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban.

Miként az augusztus, olyképen a *szeptember is hűvös* volt, sőt az utóbbi hónap hőmérsékleti közepeinek eltérése a normális-tól még nagyobb hőhiányról tesz tanúságot, mint az augusztusiak. Ilyenformán tehát természetes, hogy az augusztusból a szeptemberre elnapolt kívánságok ennek a hónapnak a folyamán sem valósultak meg, minek vége csalódás lett a gazdasági érdekeltség egész vonalán. Tetézte az elégedetlenséget a csapadéknak is még eddig ritkán látott egyenlőtlen eloszlása, úgy, hogy a szeptemberi időjárás voltaképpen két irányban hagyta teljesítetlenül a hozzáfűzött várankozásokat.

A meleghiány még táblázatunk korlátolt számú adata szerint is határozott és országos volt, jóllehet túlságosnak azért még nem mondható, amilyen példának és összevetésnek okáért az 1912. évi szeptemberi hőmérséklet volt. Ám azért a most múlt szeptember havi hőmérsékleti közepek csak szemre ilyen szelídek, mert a havi átlagok több olyan időváltozást takarnak el, amelyek növény-élettani értelemben döntő természetűek voltak az ősziak végső fejlődésére. Így mindjárt a nyári szárazságtól agyonnyomorgatott tengeri végső beéredő életfolyamatainak csak azokon a délibb fekvésű vidékeken kedvezett a hőmérséklet, ahol a szeptemberi hőmérséklet már magában véve is magasabb, mint északabba, de meg ezúttal a tengeri szeptember közepére már meg is érett. Idáig ugyanis a napi hőmérsékleti ingadozás kedvezően magas fokokon belül mozgott, a hónap derekán azonban átmenet nélkül az idáig 12—14 fokos éjjeli minimumok 4—5 fokra zuhantak alá. Hozzá ez az időelőtti hideg nem bizonyult hamar múlt jelenségnek, hanem csekélyebb ingadozások közbeiktatása mellett a hónap végéig megtartott és szeptember 23—25. körül különösen kiélestedt. Táblázatunk is erre az időre teszi a legtöbb havi hőmérsékleti minimumot, de ezek terminus-adatok lévén, nem tükröztetik vissza a szeptemberi hideg éjjelek egész ridegségét. Így teszem az a hőmérő-bódében mért éjjeli minimum, még a déli fekvésű Torontóban is 1—2 fokra szállott le, holott a bódén kívül és közelebb a talajhoz bizonyára még hidegebb volt. Abból is látjuk ezt, hogy — különösen homoktalajú vidékeken — számos helyen ismételen dér és fagy jelentkezett, amely a fagyra kényes növényeket egészben vagy részben elpusztította (például tők).

Ez a túlkorai hideg alighanem sok vidéken megzavarta a tengeri érésének végső életfolyamatait és az idej kukoricatermés minőségének esetleg szintén nem vált előnyére (kényszeredett érés). Ugyanazt kell mondani a szőlőről is, amelynek a szeptemberi időjárás a cukorfejléshez és a zamatanyagok létrehozásához nélkülözhetetlen meleget bizony fukaron mérte, sőt az időelőtti erőteljes hideg olyan szöveti változásokat idézett elő, amelyek

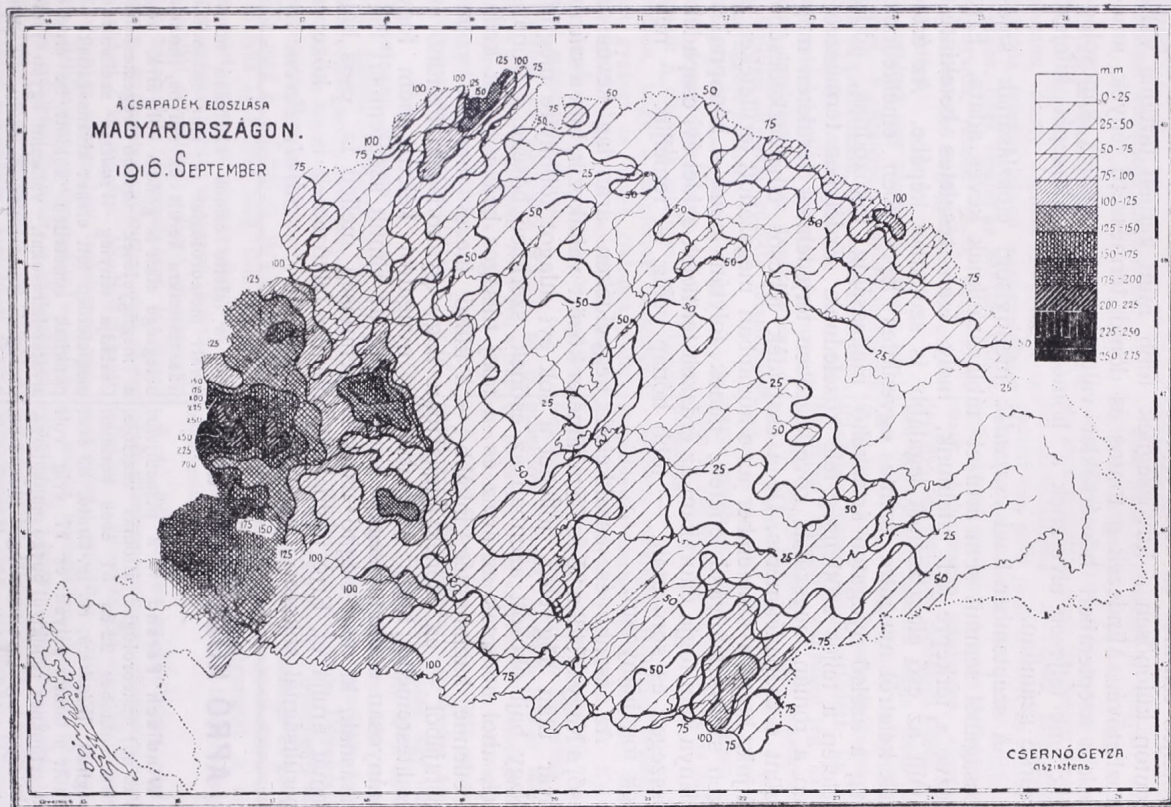


1916. év, szeptember hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánydikán ?	min.	hánydikán ?	havi közép (0—10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma	
Budapest	129	14·6	— 1·5	26·7	4.	3·7	24.	5·8	80	+ 32	14	
Tarcal	128	15·4	— 0·8	25·8	4.	5·2	24.	5·2	48	—	8	
Ungvár	132	14·3	— 1·1	25·8	8.	3·8	24.	3·9	37	— 21	9	
Debreczen	130	14·7	— 0·8	27·4	7.	2·6	25.	5·1	52	+ 5	10	
Turkeve	88	15·4	— 1·2	26·4	6.	5·2	25.	4·8	54	+ 6	12	
Kecskemét (Miklóstelep)	130	15·1	— 1·3	25·4	4.	4·8	25.	4·8	45	+ 8	10	
Szeged	89	15·3	— 1·6	25·0	6.	5·8	24,25	5·9	74	+ 27	13	
Csála (Arad)	107	15·3	— 1·1	27·6	6.	2·9	25.	5·2	56	+ 6	12	
Temesvár	92	15·9	— 1·3	28·0	4.	3·4	25.	4·6	47	— 11	9	
Nagybecskerek	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Németboly	252	14·9	— 1·6	24·6	4.	5·0	25.	4·4	72	+ 16	12	
Zagreb	163	15·4	— 1·5	26·6	4.	6·5	24.	6·1	184	+ 104	16	
Fiume	5	17·5	— 2·0	25·8	3.	7·7	23.	5·5	360	+ 183	15	
Csáktornya	165	14·1	— 1·2	24·2	4.	2·9	24.	5·5	154	+ 65	12	
Tápolca	120	14·9	— 1·1	27·8	5.	4·2	23.	6·3	112	+ 57	9	
Herény	227	13·6	— 1·6	25·1	4.	3·5	23.	6·5	117	+ 53	12	
Ógyalla	119	14·3	— 1·4	27·9	7.	2·7	23.	6·0	80	+ 29	11	
Pozsony	193	14·7	— 1·2	25·4	4.	6·9	24.	6·0	71	+ 13	11	
Selmeczbánya	205	11·8	— 1·2	22·2	9.	1·1	23.	6·2	67	— 3	11	
Losonc	191	13·7	— 1·4	26·3	6.	1·4	24.	5·0	50	— 4	12	
Liptóújvár	646	10·9	—	22·2	4.	— 1·2	25.	5·1	42	— 27	11	
Aknasugatag	495	12·6	— 1·1	23·4	8.	1·0	24,25	5·1	39	— 13	10	
Görgényszentimre	428	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kolozsvár	363	12·7	— 1·5	24·5	1.	— 0·8	25.	4·6	17	— 34	5	
Botfalú	505	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagyszeben	419	13·4	— 1·6	23·1	8.	— 0·1	24.	5·4	44	— 6	10	
Lupény	641	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Magaslati állomások:												
Babiagóra	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Bánffytelep	1256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	auguszt. 29 — szept. 2.		3—7.		8—12.		13—17.		18—22.		23—27.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Herény	15·6	—	16·7	—	16·8	—	12·7	—	10·7	—	10·0	—
Budapest	19·6	— 0·2	18·7	— 0·4	18·2	— 0·1	13·0	— 4·1	13·1	— 3·0	10·7	— 4·0
Nagyszeben	18·1	— 0·2	17·0	— 0·7	16·3	— 0·6	12·2	— 3·7	12·6	— 2·0	7·4	— 6·1



a növényeket alkalmatlanokká tették a nappali meleg élettani kihasználására. Számos még nem kész őszi takarmányfélélt is idő előtt lepett meg a korai hideg. Végre a vetéstváró talajban sem tárlódhatott fel annyi és olyan mélyre a meleg, amint az a jó és erőteljes csirázás és kelés érdekében kívánatos lett volna. Ezen a ponton különösen a hűvösségnek több mint kétheti tartama válik érezhetővé. Mindezek a fontos és döntő természetű tények, amelyek a szeptemberi hőmérséklet változatos menetéhez kapcsolódnak, ime teljesen elvesznek a hőmérséklet havi közepét kifejező szürke számban.

A szeptember havi *csapadék* mennyiségi eloszlásának sajátosságából semmit sem árul el táblázatunknak kevés adata. Erre nézve a térképre kell utalnunk, mely igen részletes tekintést nyújt az eső eloszlásának legalább is szokatlan képébe. Az értékek keletről nyugatra szinte egyenletes lépcsőkben emelkednek, míg a szélső nyugaton árvízeltő magasságig fokozódnak, addig keleten a teljes esőtlenység felé közelednek. Erdélyben természetesen a román megszállás következtében terjedelmes területen megszünt a csapadékmérés. De a csapadék lépcsős elhelyezkedéséből látjuk, hogy a szeptember az e hónapban megszállott területeken is igen száraz lefolyású lehetett, minek folytán *ennek* a hónapnak a hiánya nem fogja eltorzítani az érdekelt területek ezidei évi csapadékösszegeit és sorozatait, — több hónap pedig — reméljük — nem sok fog hiányozni.

Az északi és északkeleti hegyvidéken aránylag kevés az eső, a Nagyalföldön 25 és 75 milliméter között váltakozik, ami a száraz nyár után alig elég, jóllehet a sok évi átlagot többnyire megüti. Nagy bajt okozott azonban az esőnek szertelen bősége a Dunántúl, ahol nemesak az árvíz és a talaj túlságos beázása vált kellemtelenné, hanem még inkább — a külső mezei munkák szempontjából — az esőnek aggasztóan nagy gyakorisága. Feltűnő és említésreméltó, hogy a gyakoriság nyugatról keletre nem fog arányosan a mennyiséggel, ami tehát az elmúlt szeptemberi időjárásnak, ki nem elégitő csapadékmennyiség mellett is, esős hajlamát árulja el. Erre utalnak különben a felhőzetnek is a közepes borultságnál sokszor jóval nagyobb számai. *Sávoly Ferenc dr.*

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Windisch Ferenc †, a németújvári (Vas m.) meteorológiai állomás vezetője, 1916. október 22-én 51 éves korában meghalt. *Windisch*, rk. ig.-tanító, 33 évet töltött a tanítói pályán és 17 évig volt intézetünknek rendkívül buzgó munkatársa. A megboldogult meteorológiai működése, mint észlelő, valóban mintaszerű volt. Pontossága az észlelések végzését és jelentéseinek beküldését illetőleg bámulatos

volt, a felette csinos kiállítású németújvári meteorológiai iv már másodikán íróasztalunkra került és súlyos, hosszas betegsége alatt is gondja volt arra, hogy a megfigyelések tovább végeztesse. Családja tényleg *Windisch* szellemének megfelelően tett eleget kívánságának. Lapunknak ismételtelen küldött be érdekes zivatar-leírásokat, valamint egyéb meteorológiai tüneményekről szóló, jó megfigyelésekre valló jelentéseket. A zivatarhálózatnak 1903 óta volt ugyancsak leiki ismeretes munkatársa.

Késő utódok, akik intézetünk irattárában hazánk klimatológiai viszonyainak további feltárása körül dolgozni fognak, a németújvári adatokat kézbe véve, ismételen adóznak majd emlékének, mert kisugárzik azokból az írójuk által azokra fordított szeretet.

Emlékét szeretettel megőrizzük!

(R. A.)

A Nap tevékenysége és a ciklonok.

A Kuba szigetén levő monserati obszervatóriumon, amely Jézustársaságbeli atyák tulajdona, érdekes irányú megfigyeléseket végeznek. Ezek részint az Antillák klíma-viszonyaiba, részint pedig kozmológiai irányban történő megfigyelések beengednek betekintést.

A rendnek egy szorgalmas tagja, kinek nevével a spanyol szakfolyóiratokban gyakran találkozunk, *Simon Sarasola* atya, a monserati obszervatórium 1912. évi meteorológiai évkönyvében tanulmányt tett közzé, amelyben a Nap tevékenysége és az Antillák orkánjai közötti látszólagos összefüggést ismerteti.

Megfigyelései alapján azt állítja, hogy az utolsó 4 napfolt-minimum világosan megegyezik a ciklonok minimumával; dacára azonban, hogy a napfoltok maximuma alatt gyakori és heves ciklonok voltak észlelhetők, még sem mondható, hogy a Nap tevékenysége a ciklonok maximumával megegyező volna.

Ezekből az adatokból kitűnik az is, hogy a ciklonok minimuma 1884-ben a Nap tevékenységével összeesik, vagyis a Napfoltok maximuma alkalmával a ciklonok majdnem minimumot mutattak.

Hatalmas ciklon pusztított június 19-én *Szabolcsvármegye* több járásában. Hozzávetőleges becslés szerint több száz-ezer korona kárt okozott. Déli irányból jött és különösen sokat szenvedett a nagykállói meg a nyirbátori járás. Részletes jelentések egyelőre még nem érkezettek, mert az egész vármegyében alig öt-hat községgel lehet telefonon érintkezni. Az eddigi értesülések szerint két községet ért a katasztrófa: Nyirbalkányt és Nyirbogatót. A fürgeteg pillanatok alatt végig száguldott e községeken. Mindkét helyütt legjobban a református templomot sujtotta. Balkányban megrongálta a vasuti állomás emeletét, a községházát, a paplakot, a gyógyszertert, az iskolát, a postát és a magánházak legtöbbszörét. Nyirbogatón legalább százötven ház pusztult el.

Hódmezővásárhelyt ugyanaz este tyúktojás nagyságú jégdarabok estek. A jégfelhő nyugatról kelet felé vonult és ahol a vetéseket érte, nagy károkat tett. Számos ház ablakait bevették a lehellő jégdarabok és a cseréptöket is több helyen összetörték.

Szarvason ugyanakkor a nappali szokatlanul füllesztő hőség után nagy szélvihar közben tyúktojásnál is nagyobb jégdarabok hullottak vagy tíz percen keresztül szakadatlanul. A városi szinkörben zsúfolt ház előtt javában folyt az előadás, amikor a vihar kitört. A lehellő jégdarabok okozta dübörgés folytán riadalom támadt. A közönség sikoltozva, egymást taposva fejvesztetten menekült kifelé. Sokan elájultak. A színház teteje több helyen beszakadt, a víz beömlött és a villany is kialudt, ami csak fokozta az ijedelmet. Később a jégeső megismétlődött. Ez alkalommal mogoró nagyságú jég esett, de oly mennyiségben, hogy vékaszámra lehetett jeget gyűjteni. A termés, a gyümölcs és a szőlő jórészt tönkre ment. A nagy erővel lecsapódó jégdarabok sok állatot is anyonverték és épületeket is megrongáltak.

Szabolcs vármegye területén hivatalos megállapítás szerint négy községet: Balkányt, Szakolyt, Geszteredet és Nyirbogatót érte súlyos kár a június 19.-i esti fürgeteg miatt. Nyiregyháza határában is pusztított a vihar, azonban inkább fákat és pajtákát, mint épületeket. Balkányban nem maradt a helyén egyetlen ház teteje sem. Úgy fest a falu tetők nélkül, mintha most lenne épülőfélben. Csodálatos szerencse, hogy nem dőlt össze egy ház sem, csupán a tetőket sodorta le a szélvész. A református templom fala megrepedt és a vasuti állomás emeletes épületének homlokzata leszakadt. Ugyancsak érzékeny kárt szenvedett a nyirbogáti református templom is. A szakolyi és geszteredi kárról még nincsenek részletes jelentések. Az utakat eltorlaszolták a kidöntött fák és a falvakat lehetetlenség megközelíteni.

A f. évi június 19.-i ciklon pusztítását illetőleg balkányi (Szabolcs vm.) észlelőnk a következőket írja: Mindössze negyedórai pusztítás volt az egész, de mégis leirhatatlan károkat okozott, úgyannyira, hogy évtizedek múlva is látható lesz. Különösen a szőlőkben gyümölcsfákat, így diófákat is tövestől szaggatott ki, melyek nagyobb része 40—50 éves volt. A házakban is oly

borzasztó károkat okozott, hogy azóta folyton katonaság dolgozik rajtuk és még mindig sok a munka. Alig maradt a községben 10 ház sértetlen. El lehet gondolni, hogy egy 4—5000 emberből álló községben mennyi lehet a kár. A pléhtetőket minden szarufástól elvitte a falu túlsó oldalára, a cseréptetőket szintén tönkretette, a nádas házakat úgyannyira megtépázta, hogy az utca terítve volt náddal; a fák az utakra dőltek, úgy, hogy míg segítség nem jött az eltakarításra, addig járhatatlanok voltak. Emberáldozat csak egy volt, de sebesült több is, kikre a fa rászakadt és hol karjukat, hol fejüket érte. Búzában és rozsban lényegtelen a kár; igaz, hogy a gabona nagyon keveset fizet, de hogy a ciklon következménye-e vagy sem, ezt nem lehet megállapítani. A szomszédos községben is volt kár, Szokolyban is felbomlott egy néhány ház, de nem annyira mint Balkányban. Gesztereden is keresztül ment a ciklon, de a házakban ott is kevés a kár, inkább csak a fákban tett kárt. Úgyisintén Bogát községet is érte egy szárnya, de szintén nem oly borzasztó a kár mint itt. Balkányban oly borzasztó erővel jött, hogy a telefondrótokat összeszagatta és a táviródrótokat is annyira összetépte, hogy majd egy hétig nem működött a telefon- és a táviróhivatal. A templom tornyát a földre teperte, úgy hogy az most csonka. Ha az ellenség tört volna be, sem tett volna olyan pusztítást, mint ez az egy néhány pernyi ciklon, nem jó még gondolni sem rá. A betört ablak- és kirakatüvegek száma leírhatatlan s hogy a kár mennyi lehet, arról fogalmam sincs.

Csohány L. Gyula észlelő.

Jégzivatar Brassón. A f. évi június hó 15-i reggeli jégzivatar kétségkívül a legsúlyosabbak közé tartozik, amelyek nálunk valaha észleltettek. 5 ó. 48 p.-kor távoli dörgés jelezte a zivatar közeledését. 6 óra tájban majdnem teljesen sötét lett; 6 ó. 10 p.-kor kezdett a jég alázuhanni. Az itéletidő rövid megszakítással 10 percig tartott és délnyugatról északkelet felé húzódott, viharos széllel kísérve. A legnagyobb jégdarabok átmé-

rője egészen 40 milliméterig terjedő volt, 3 cm vastag jégzemek gyakoriak voltak. Szerkezetük a rendes: gömbhájából képződött jégmag sugarasan sorakozó jégkristályoktól körülvéve; kívül még többnyire számos daraserű szem tapadva hozzájuk. A légnomás a csapadék idején 3 mm-t ingadozott fel és le (702.3-tól 705.3 mm-ig). A jég 14.4 mm-nyi víz csapadékot adott, azaz 14½ litert négyzetméterenként. A jégzemek átlag 3 cm. magas réteget alkottak, egyes helyeken azonban 10—20 cm. vastagságot is elért az. A hőmérséklet 8.5 C°ra süllyedt.

Meteor. állomás Brassó.

Meteorok. F. évi július 30-án este 9 óra 24 perckor láttam keleti irányban keletről dél felé egy sárga színű meteort vízszintes irányban; a tűnemény mintegy 1 másodpercig tartott, ugyanilyet élénkebb sárga színben láttam 9 óra 25 perckor szintén keletről dél felé, majdnem vízszintes irányban letűnni. Szintén mintegy 1 másodpercig.

Ködszivárvány. F. évi július 30-án Kézdisztentlélek mellett elhaladva reggel 6 óra 50 perckor sűrű ködrétegbe jutottam s nyugoti irányban egy szép teljes ködszivárványt láttam, melynek körülbelül 20—30 m. volt a rádiusa, míg a Nap mintegy 20°-nyi szögben állott az égboltozaton. A tűnemény mintegy 30 másodpercig látszott. Másnap 31-én Kézdialmás mellett elhaladva reggel 6 óra 20 és 35 perc között hasonló kettős ködszivárványt láttam ugyanilyen körülmények között. A tűnemény 15 percig tartott.

Bereczk (Háromszék m.)

Mestrovich Egon észlelő.

Villámcsapás. Tsalamon községbeli lakos Győri József nevű gazdálkodó emberre a villám lesújtott. Egyik tehenét a járomban megölte, a másikat leszédítette, 14 éves fiát és 17. évbeli leányát is leszédítette, ezek azonban orvosi vizsgálat szerint megmaradnak. Ez 1916. évi augusztus hó 31-én délután 4 ó. 36 perckor történt, az észlelési hely távolsága 1050 méter.

Csap (Ungm.) *Gyóni Károly* észlelő

Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre meteor. int. adjunktus.

Csillagászati részében:

dr. Terkán Lajos, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatorium obszervátora közreműködésével. (1914. aug. hadbavonult.)

