

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM

TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XVIII. ÉVFOLYAM. 1914. FEBRUÁR.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSÁ

TARTALOM:

Báró Friesenhof Gergely †. *Dr. Réthly Antaltól.*

Magyarország néhány állomásának 40 évi (1871—1910.) hőmérsékleti közepe. *Fraunhofer Lajostól.*

Adatok az 1912—13. gazdasági év időjárásához. *Dr. Sávoly Ferencről.*

Hazánk időjárása az elmúlt december hónapban. *Dr. Sávoly Ferencről.*

Apró közlemények: Felhívás növényfenológiai megfigyelésekre. — A legnagyobb és a hőmérséklet szélsőségei. — A csillagok hőmérséklete. — Az 1913. évi rendkívüli száraz ősz. — A Katmai-vulkán kitörése. — Túalakú hó. — Tudományos előadás. — Meteor. — Árvizek. — Villámcsapás. — Felhőszakadás. — Nagy zivatar. — Felhőszakadászerű zápor.

Az ógyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1913. november havában.



KLISÉKET

IRODALMI MŰVEK ÁRJEGYZÉKEK

ES
HÍRDETESEKHEZ
JUTÁNYOS ÁRBAN RÉSZIT

ifj. **WEINWURM A. ES TÁRSA**

FÉNYKÉPESZETI ES CINKOGRAFIAI
SOKSZOROSÍTÓ MŰTERMEL

TELEFON 86-16. BUDAPEST, VI. Ó-ÚTCA 6.



BÁRÓ FRIESENHOF GERGELY †. (1840—1913.)

Különmelléklet »Az Időjárás« 1914. évi februári füzetéhez.

A Z I D Ő J Á R Á S

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hó elején.

Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Intézet-utca 1. sz.

Báró Friesenhof Gergely. †

(1840—1913.)



A magyar meteorológusok kised csapatjának széniorja hunyta be szemeit 1913 július 17.-én. *Báró Friesenhof* 1840 januárius 19.-én született Szent-Pétervárott, ahol atyja, a bécsi származású báró Friesenhof Gusztáv, akkor az orosz követségen szolgált. Atyjával 1846-ban Magyarországra került. 1859—63-ig a bécsi egyetemen jogot hallgatott, majd két évet Magyaróvárott a Gazdasági Akadémián töltött; katonai pályára lépett, majd atyja halála után *Nedanóczra* (Nyitra m.) költözött, ahol mint gazdasági bérlő működött. Meteorológiával 1872-ben kezdett foglalkozni, ekkor létesítette állomását *Nedanóczon*, majd 1887-ben Ószéplakra költözve, ott meteorológiai állomását obszervatóriummá fejlesztette és mint *Nyitravölgyi agrármeteorológiai obszervatóriumot* vezette haláláig. Már atyja is nagy szeretettel végzett meteorológiai megfigyeléseket. Obszervatóriumán kiterjeszkedett minden fontos meteorológiai elem megfigyelésére, saját költségén szerzett be drága műszereket, olyanokat, amilyenek akkor az országban még csak elvétve akadtak egy-egy helyen. Nagy gondot fordított a speciális megfigyelésekre és különösen a zivatarok és légköri optikai jelenségek közvetlen megfigyelésében valóban értékes adatokat szolgáltatott a tudománynak. *Friesenhof* működése azonban nem merült ki abban, hogy a műszerek állását leolvasta, valamint, hogy egyes érdekesebb eseményeket megfigyelt, hanem beható vizsgálatokat kezdett folytatni az időjósítás terén is. Rendszerét annyira fejlesztette, hogy megindította »*Időjárás naptárát*«, amelyet 1883—1913-ig adott ki. Érdekes, hogy ezek az időjóslatok igen elterjedtek, mert az időjárást két hétnyi időtartamra jósolták meg s az év végével általa összeállított statisztika szerint az eredményes, illetve bevált időjárás mindenkor 90—92%-a volt az összesnek. Ez azonban csakis a jóhiszeműen egybeállított, de nem tudományos alapossággal készült statisztika szerint volt így, mert valljuk be őszintén, hogy ma még a máról holnapra való időjósításnál sem tudunk ily eredményeket elérni. Tagadhatatlan azonban, hogy báró *Friesenhof*-nak voltak eredményei és különösen az utóbbi években, amikor már

vizsgálatait több évi tapasztalat és újabb elméletek figyelembe vételével állította össze, sokszor meglepő eredményeket ért el.

Működésére jellemző, hogy 1879-ben egy meteorológiai kézikönyvet adott ki, amely német nyelven jelent meg; munkája igen elterjedt, amit bizonyít az is, hogy két kiadást ért.

1888-ban Ószéplakon nyomdát is rendezett be és ekkor kezdte kiadni az első hazai meteorológiai folyóiratát, a »Laubfroscht«-t, amelynek neve inkább arra engedett volna következtetni, hogy nem komoly tárgyú közleményeket tartalmaz, azonban tényleg az évek folyamán az értékes és tanulságos cikkek egész tömegét hozta. Később ez a lap egy ideig magyarul is megjelent (»Az Időjárás« címen), de pártolás hiányában hamarosan megszűnt. Ennek a lapnak írója, kiadója és szedője egyaránt báró *Friesenhof* volt, akit még az utóbbi években nekem is volt alkalmam a szedő-szekrény előtt látni időjárás naptárának szedése közben.

Ha végigtekintünk meteorológiai tárgyú közleményeinek során, amelyek között különösen az utolsó évtizedben igen sok nagyobb és alaposabban megírt közleményt találunk, nem győzünk eleget csodálkozni, hogy miként dolgozhatott annyit. De ha megtudjuk, hogy előtte csak egy komoly és nagy foglalkozás volt: a meteorológia, továbbá, hogy reggel 4 órakor úgy télen, mint nyáron íróasztalánál találtuk s ha vendégei voltak is, eltűnt obszervatóriumába, mert mindennél fontosabbnak tartotta a tudomány szolgálatát, úgy nem csodálkozunk többé.

Ekholm vizsgálatai neki is mód felett tetszettek és az utóbbi időkben napról-napra elkészítette a differenciális időjárás térképeket; térképein az eltéréseket színekkel jelezte és azok annyira feltűnőek és szembeötlők voltak, hogy úgy a depressziók, mint az anticiklonok természetét ezen az alapon is nagyon jól megismerhette. Vizsgálatait azonban nemcsak a hazai időjárás térképek adatai alapján végezte, hanem előfizetett a bécsi, hamburgi és szentpétervári időjárás térképekre is és így nemcsak Európa, hanem Ázsia nagy részéről is képet nyert a beállott változásokról. Újabban ezek a térképek, valamint a holdváltozatok kellő figyelembevételével volt időjósításainak alapja.

Tudományos törekvéseit az utóbbi években a földművelésügyi miniszterium is támogatta, amennyiben évente anyagi segélyben részesítette azért, hogy annak fejében obszervatóriumán egy állandó munkaerőt foglalkoztathasson. Ebben az időben kezdte meg közel negyven éves megfigyelési sorozatainak feldolgozását: a statisztika legkülönbözőbb módszereivel mindenféle irányban csoportosította adatait és bámulatos ügyességgel állította össze táblázatait, melyek különböző szempontokból világítottak meg egy-egy kérdést. Ezek a munkálatai a Meteorológiai Intézet irattárában vannak, kiadásukról a nagyarányú költségek miatt le kellett mondani.

Működésének egyik időszakában igen nagy súlyt fektetett agrármeteorológiai vizsgálatokra; ebből az időből valók talajhőmérsékleti és sugárzási megfigyelései, valamint elméleti vizsgálódásai,

amelyekkel ezt a kérdést is mint gyakorlott és képzett gazda megvilágította. Ha hazánkban az agrármeteorológiai kutatásnak megint támad hivatott apostola, az igen értékes anyagot fog találni *Friesenhof* adatai és tanulmányai között. Több olyan tanácsot vagy elméleti megfontolást találtam írásaiban, amelyeknek jelentősége figyelmen kívül nem hagyható. A műszereken való megfigyelések exaktsága iránt nem volt valami nagy érzéke és így megfigyelési anyagában — már amennyiben műszerekkel való megfigyelésekről van szó — sajnos igen sokszor oly hiányokkal, illetve téves adatokkal találkozunk, amelyek csakis a helytelen kezelésből származhattak. Főleg az utóbbi időkre áll ez, amikor már teljesen az elméleti vizsgálatok terére lépett.

Báró Friesenhof Gergely működése a meteorológiai irodalomban mindamellett jelentős. Dolgozatai saját kiadványain kívül az első meteorológiai szaklapban a »*Meteorologische Zeitschrift*«-ben, valamint lapunk: »*Az Időjárás*« hasábjain jelentek meg. Értekezéseire gyakran történt és történik hivatkozás és azokban igen sokszor éppen periodicitásokkal foglalkozik, így a holdváltozások, majd a napfoltok és az időjárás közötti összefüggéssel stb., legújabban pedig, még halálos ágyán is, a légnyomásváltozások két éves periodusa foglalkoztatta; még sikerült dolgozatát befejeznie, de megjelenését már nem érthette meg. Munkája címe: »*Die zweijährige Periodizität im Wetter*«. (Legközelebb — legalább kivonatossan — közölni fogjuk. Szerk.)

Báró Friesenhof-nak a meteorológiához való nagy ragaszkodásáról tesz tanúságot szép és nagy könyvtára, valamint műszertára is, amelyeket a Meteorológiai Intézetnek hagyományozott. Értékes kiadványok teljes sorozatai vannak meg könyvtárában, amelyek különböző kutatók kezeiben bizonyly jó szolgálatot fognak tenni a jövőben is.

Báró Friesenhof emlékét, mint meteorológusét, meg kell őriznünk; egész élete folyása és működése e tudományág művelése köré összpontosult és ha nem is szántott mélyen, mégis a meteorológia egy-egy ágában, valamint e tudománynak hazánkban való népszerűsítése körül olyan szolgálatokat tett, amelyek nevét főleg hazánkban az ebben a tudománykörben foglalkozók előtt az utókor részére mindenkor megőrzik.

Az alábbiakban egybeállítottuk meteorológiai működésének eredményeit, megjegyezzük azonban, hogy gazdasági irányú dolgozatai is voltak és ráért vármegyéjének gazdasági ügyeivel is behatóan foglalkozni, sőt a vármegye gazdasági egyesülete érdemes működése elismerésül alelnökének is megválasztotta.

*

Gregor Br. von Friesenhof: Wetterlehre oder praktische Meteorologie. 200 old. Nédanócz 1879. (II. bővített kiadás u. o. 1882—1885).

— Jahresbericht pro 1876 des Meteorologischen Observatoriums zu Nédanócz des Neutrataler Landwirtschaftlichen Vereines. Nédanócz 1876.

- Der Laubtrosch. Populäre Abhandlungen der agrarmeteorologischen Observatoriums des Neutrathaler Landwirthschaftlichen Vereines. I—XIX. 1888—1902. Nedanócz.
- Grafikai előmutatása a Nyitravölgy csapadékainak az 1866—1891. években az ószéplaki (azelőtt nedanóczy) állomáson. 48 oldal. Ószéplak 1892.
- Időjárási naptár Magyarország számára I—XXXI. évf. 1883—1913.

A »*Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie*«-ban megjelent közleményei:

- 1872. VII. Meteor 18. November 1872 (397).
- 1873. VIII. Mittlerer Regenfall zu Nedanócz in Ungarn (74).
- 1875. X. Nordlicht am 23 Februar 1875 in Nedanócz (113).
- 1876. XI. Verhältnis zwischen barometrischen Maximal- und Minimalzentren im Winter 1873 auf 1874. (108).
- 1877. XII. Depressionszentren und die Lichtphasen des Mondes (234).
- Über die Bedeutung der Wolken für die praktische Wetterprognose (314).
- Wolkenbeobachtungen (413).
- 1879. XIV. Meteor 7. März 1879. (151)
- Optisches Phänomen (220).
- 1881. XV. Der Einfluss des Polareises auf die Bahnen der Depressionen in Europa (209).
- Gewitter 7 Mai. 1880 mit Wolkenbruch (287).
- 1882. XVII. Noch einige Bemerkungen zur Frage über eine direkte Nutzbarmachung der meteorologischen Beobachtungen für die Bodenkultur (6).
- 1883. XVIII. Schwarze Polarbanden (127).
- 1884. XIX. Dämmerungserscheinungen in Nedanócz (28).
- Meteor 22. oktober 1884. (536).
- 1885. XX. Grüne Wolken (20).

A »*Meteorologische Zeitschrift*«-ben: (az előbbi szaklap folytatása).

- 1884. I. Die Gezeitenlehre in der Wetterprognose (367—371).
- 1885. II. Grüne Farbe der Wolken vor dem braunen Sonnenring (32).
- 1887. IV. Absonderliche Gewitterwolken. — Zur meteorologischen Optik. — Höhenrauch. — (339—340).
- 1889. VI. Regenfall zu Nedanócz in Ungarn 1866—1888. (308).
- 1893. X. Schwarze Wolken (70—71).
- 1897. XIV. Über das Verhältnis des Zyklonenkranzes der Hochdruckgebiete zu Tiefdruck-Isobaren (91—101).
- 1903. XX. Leuchtende Wolken (187—188).
- 1904. XXI. Die Temperaturdepressionen im Monat Mai, zugleich ein Beitrag zur Frage der Eismännerperiode und des Urban (232—235).
- Wolkenbruch im Quellgebiet der Neutra, Ungarn (242—243).
- Einiges über Ozonbeobachtung (380—382).
- Ein Beitrag zur Erklärung der sogenannten Hagelstriche (463—465).
- 1905. XXII. Meteor am 2. Januar 1905 in Ószéplak (34).
- Doppelte Cirri (130—131).
- 1905. XXII. Neue Form der Wetterkarten und ihr Ergebnis (234—235, 288).
- Gewitter mit aussergewöhnlichem Donner (374—375).
- Nordlicht (576).
- 1906. XXIII. Die Luftdruckgebilde der unteren und der oberen Atmosphäre und ihr Zusammenhang (209—214).
- Rauschen in den Wolken (330—331).
- Gewittererscheinung (383).
- Abnormes Regenwetter (519—520).
- 1907. XXIV. Die Allmählichkeit des Überganges einer Wetterlage in eine andere (228—229).
- Gewitter und Sonnenflecken (474—475).

1908. XXV. Zur lokalen Entstehung der Zyklonen (419—420).
1909. XXVI. Ungewöhnlich schwere Heizbarkeit der Zimmer im verflossenen Winter (177).
 — Der Einfluss der Schneedecke auf die Bodentemperatur (273).
 — Ein merkwürdiger Blitzschlag (564).
1910. XXVII. Rätselhafter Donner (77).
 — Die Wetterperioden und ihre Ursachen (517).
 — Ein merkwürdiger Blitz (560).
1911. XXVIII. Die Zyklonen der ständigen Zyklonenherde (279).
 — Ein Gegensatz zwischen amerikanischen und europäischen Hochdruckgebieten (418).
 — Blitz ohne Donner (540).
- »Az Időjárás«-ban megjelent közleményei:
1901. V. Csudálatos légköri fényjelenség (399—402).
1903. VII. A meteorológiai megfigyelés módszerei és normái (291—296, 318—326).
1904. VIII. A »Légnyomás-változások időjárás térképei«-nek témájához (425—436).
 — Helyi felhőszakadások (129—130).
1905. IX. Előzetes eredmények egy Ekholm tervei szerint kibővített térkép-sorozat tanulmányozásából (17—20).
 — Megjegyzések ifj. Konkoly Thege Miklós »Még egyszer a vihar-ágyuzáshoz« című cikkéhez (142).
 — Zivatarjelentés Oszéplakról jún. 20. (211—212).
 — Az atmoszférás árhullámok (364—367).
 — Zivatarjelentés Oszéplakról jún. 24. (276—277).
 — Klimatológiai apróság (279).
 — Különös véletlen, avagy nem volna véletlen? (279—280).
1906. X. Kapcsolatok a süllyedő örvények és ciklonok között (181—184).
1907. XI. A januáriusi hideg-periodus oka (39—42).
 — Az idej februáriusi hideg (72—75).
 — Csapadék, napfoltok és holddeklínáció (281—289).
 — Tünetényes zivatar Oszéplakon f. évi aug. hó 16. án (299—303).
 — Időjárás jelentés Oszéplakról, október (329—330), november (353).
 — Zivatarok és napfoltok (22—23).
1908. XII. Az agrármeteorológiai megfigyelésekről (1—6).
 — Időjárás jelentés Oszéplakról 1907. dec. (21—22), 1908. jan. (49—50), márc. (108—109), ápr. (144—145), aug. (265—266), okt. (327—331), nov. (358—359).
 — Az időjárás lefolyása az elmúlt évben (50—52).
 — Tünetényes zivatar (204—205).
1909. XIII. Időjárás jelentés Oszéplakról, 1908. dec. (28—29), 1909. jan. (59—60), febr. (88—89), márc. (127—128), ápr. (175—176), máj. (205—206), jún. (269), júl. (269—270), aug. (305—306), szept. (334—335), okt. (384—385), nov. (418—419).
 — Csapadékmérlegek (45—49).
 — Tervezet a hóréteg befolyásának megfigyelésére a talajhőmérsékletre (120—121).
 — Talányszerű dörgés (281—282).
 — Érdekes villámcsapás (283).
 — Sajátszerű dörgés (343).
1910. XIV. Időjárás jelentés Oszéplakról: dec. (30—31), jan. (72—73), febr. (97—98), márc. (128—129), ápr. (162—163), máj. (200), jún. (237), júl. (262—263), aug. (290), szept. (322), okt. (360), nov. (397—398).
 — A napfoltok rövidebb időszakai (252—257).
 — A meleg és igen meleg napok gyakorisága (258).
 — Az időjárás periódusok és azok okai (279—282).
 — Az idej nyár rendkívül hűvös éjjelei (317).

- Figyelemreméltó ellentétes különbség az amerikai és az európai magaslégnyomású területek között (242—243).
- Tünelményes villám (297—298).
1911. XV. Időjárási kimutatások gazdák számára (17—21).
- A napfénytartam mérése a Campbell-féle napfényregisztrátorral (329—336).
- Időjárási jelentés Ószéplakról: 1910. dec. (27), 1911. jan. (75—76), febr. (125—126), márc. (157), ápr. (185—186), máj. (222), jún. (250—251), júl. (281—284), aug. 325—326), szept. (347—348), okt. (369—370).
- Villámok mennydörgés nélkül (291).
1912. XVI. Zivatarmegfigyelések Ószéplakon (Nyitramegye) 1866—1911. (141—147, 168—176, 189—194).
- Időjárási jelentés Ószéplakról: 1911. nov. (28—29), dec. (34—35), 1912. jan. (75—76), febr. (106—107), márc. (134), szept. (283—284), okt. (312—313).
- Megfigyelések a f. é. ápr. 17. napfogyatkozás idején (139).
1913. XVII. Időjárási jelentés Ószéplakról 1912. dec. (37—38), 1913. jan. (99—100), febr. (86—87), márc. (120), ápr. (141).

Dr. Réthly Antal.

Magyarország néhány állomásának 40 évi (1871—1910.) hőmérsékleti közepe.

Az 1910. évvel negyven éve múlt, hogy a külön magyar meteorológiai megfigyelő hálózat fennáll. Így már több állomásról négy évtizedre terjedő megfigyelési anyag állván rendelkezésünkre, kívánatos volt, hogy egyes elemekről 40 évi átlagokat képezzünk. A következőkben a *hőmérséklet 40 évi közepeit* óhajtjuk közölni.

Valamennyi állomás nem működött 40 évig; a rövidebb ideig működőket szintén 40 évre kellett redukálni. Szükséges volt ezenkívül néhány olyan állomásról normálátlagokat számítani, amelyek ugyan csak 10 évig (1901—10.) működtek, de egyéb okokból szükséges volt az illető vidék egy helyéről a hőmérséklet normálközepét ismernünk.

Az *Időjárásban* ugyanis már régóta jelenik meg havonta egy táblázat, amelyben az elmúlt hónap főbb időjárási elemeinek eltérése a normáltól van feltüntetve. Ezt a táblázatot külön lenyomatban elküldjük az összes európai meteorológiai intézeteknek, hogy ekkép hamarabb legyenek tájékozva hazánk időjárásáról az elmúlt hónapban. (Ugyanígy mi is kapunk minden hónapban a legtöbb európai intézettől egy-egy időjárási havi áttekintést.) E célra tehát szükséges volt az egész országban egyenletesen elosztott, körülbelül 30 működő állomásról a hőmérséklet 40 évi átlagát ismernünk.

Mint hogy már sok helyről a 30 évi (1871—1900) hőmérsékleti közepeket ismerjük, azt hinnők, hogy a 40 évi átlag már könnyen nyerhető, mert csak hozzá kell venni az utolsó tíz évi megfigyeléseket és 40-nel elosztva megkapjuk az új átlagokat. Egyes állomásoknál tényleg ilyen könnyen számítható ki az új közép; t. i. azoknál az állomásoknál, ahol az utolsó 10 évben a hőmérő

felállításában változás nem történt. Sajnos azonban, csak három állomáson maradt meg változatlanul a felállítás, t. i. Zágrábban, Pozsonyban és Körmöcbányán. A többi, hosszabb megfigyelési sorozattal bíró állomáson mindenütt történt változás a hőmérőfelállításban az utolsó 10 évben.

Első dolgunk tehát az volt, hogy a főbb normálállomások adatait homogénné téve, azokból 40 éves normálátlagokat képezzünk.

Ezek a fő normálállomások a következők: Pozsony, Selmecbánya, Körmöcbánya, Árvaváralja, Késmárk, Igló, Ungvár.

Kőszeg, Herény, Ógyalla, Budapest, Eger, Nyiregyháza, Aknasugatag, Kolozsvár.

Fiume, Zágráb, Pécs (bányatelep), Arad, Nagyszeben.

Hosszadalmas volna leírnom, mikép jártam el minden egyes állomáson a normálközép képzésénél. A következőkben csak azokat akarom megemlíteni, amelyeknél a múltban követett eljárástól lényegesen eltértem. Az eltérés oka többnyire az volt, hogy ép az utolsó vagy jelenlegi felállításra vonatkozó normálközépeket akartam nyerni, és nem — esetleg egy hosszabb, de régibb megfigyelési sorozat adatait redukálni 40 évre. Ez az eset állt fenn például az ungvári állomáson. A 40 évből 20 év teljesen homogén. Mégis nem erre a felállításra redukáltuk az összes adatokat, hanem az utolsó 8 év (1906—1913) alapján számítottuk ki a normálközépeket Nyiregyháza alapján. Ezt azért tettük, mert az összes 40 év egyesítése nagyon bajos lett volna, mivel a hetvenes évek első felében az adatok magasak és nem igen egyesíthetők a későbbi adatokkal. Továbbá az új állomáson a felállítás lényegesen különbözik az előbbtől.

Szeged. A normálközépeket az utolsó 10 évből (1901—1910) számítottuk ki Arad alapján; mert 1900. március 1-től új felállításban vannak a hőmérők.

Arad. Az Alföldön az egyedüli állomásunk, a honnan 30 évről van teljesen homogén megfigyelési sorunk (1880—1909); a hiányzó 10 évet Szegeddel pótoltuk az 1880—1884-ből képezett különbségek alapján. Az utolsó 5 év néhány hónapjának igen valószínűtlen adatát kellett még a szomszéd állomások adatai alapján kijavítanunk.

Nagyszeben. A leghosszabb sorozattal bíró állomásaink egyike. Az 1871—1900-ig terjedő adatok már egyesítve voltak, sajnos azonban, azóta a felállítás már 2-szer megváltozott, amelyek közül az egyik helyen nyert adatok igen lényegesen eltérnek a megelőzőktől. Tekintve azt, hogy a régi 30 évi sorozat is már 4 részből áll és az utolsó 10 évben a hőmérők helye és környezete lényegesen más, mint azelőtt, jobbnak láttuk az utolsó 8 évből számitani normálközépeket Kolozsvárral képezett különbségek alapján.

Kolozsvár. Erdélyben a hosszabb homogén sorozatú állomások egyike, mert a hőmérők jelenlegi helyükön már 1880 óta vannak. A hiányzó 10 évet Nagyszebennel pótoltuk; az ekkép nyert normálközépeket felhasználtuk valamennyi erdélyi állomáson.

40 évi (1871—1910) hőmérsékleti közepek.

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Északi öv.													
Pozsony (város)	-1·6	0·6	4·8	10·3	15·2	19·0	20·9	20·1	16·1	10·7	4·3	0·0	10·0
Ószéplak	-3·4	-0·8	3·6	9·5	14·3	17·4	19·2	18·4	14·9	9·9	3·6	-0·7	8·8
Selmeczbánya	-3·1	-1·8	2·1	7·6	12·8	16·3	18·3	17·4	13·4	8·2	2·0	-1·9	7·6
Körmöczbánya	-2·9	-1·3	2·4	7·7	12·8	16·4	18·2	17·4	13·5	8·7	2·5	-1·5	7·8
Benesháza	-6·1	-3·8	1·1	6·9	12·0	15·5	17·5	16·3	12·5	7·4	1·9	-3·1	6·5
Árvaváralja	-5·3	-3·9	0·4	5·8	10·6	14·2	15·7	15·1	11·6	7·0	1·2	-2·8	5·8
Polhora	-5·8	-4·7	-0·7	5·1	10·5	14·1	15·8	15·2	11·5	6·9	0·7	-4·0	5·4
Késmárk	-5·9	-3·6	0·9	6·6	11·9	15·8	17·2	16·4	12·3	7·4	1·3	-3·5	6·4
Igló	-6·1	-3·4	1·5	7·1	12·4	16·1	17·7	16·9	12·6	7·6	1·4	-3·5	6·7
Gölniczbánya (Thurzóhegy)	-4·3	-3·4	0·1	5·3	10·9	14·1	15·9	15·8	12·0	7·0	0·4	-3·4	5·9
Ungvár	-3·4	-1·2	4·2	10·1	15·0	18·6	20·3	19·4	15·4	10·7	3·8	-1·0	9·3
Bustyaháza	-5·0	-2·7	2·8	9·7	15·0	18·4	19·9	18·9	14·7	9·6	2·7	-2·3	8·5
Közép öv.													
Sopron	-2·1	0·1	4·3	9·5	14·0	17·8	20·3	19·2	15·0	10·0	3·7	-0·4	9·3
Máriafalva	-2·5	-0·7	3·5	8·7	13·4	17·0	19·1	18·1	14·4	9·3	3·1	-1·1	8·5
Herény	-2·1	0·2	4·6	9·9	14·6	18·5	20·5	19·3	15·2	10·0	3·8	-0·3	9·5

Tata	-2·2	-0·1	4·3	10·1	15·0	18·6	20·7	19·8	15·7	10·4	3·8	-0·5	9·6
Ógyalla	-2·8	0·0	4·3	10·1	15·1	18·7	20·8	19·8	15·7	10·3	3·6	-0·7	9·6
Budapest (Krisztinaváros)	-2·3	-0·2	4·5	10·7	15·7	19·4	21·4	20·5	16·1	10·3	3·7	-0·6	9·9
Eger	-3·0	-0·5	4·3	10·3	15·5	19·2	21·2	20·2	15·8	10·4	3·8	-0·7	9·7
Túrkeve	-3·1	-0·8	4·5	10·7	16·1	19·7	22·0	21·1	16·6	10·9	3·9	-0·6	10·1
Debreczen	-3·6	-1·1	4·1	10·2	15·5	19·5	21·4	20·1	15·5	10·2	3·4	-1·1	9·5
Nyiregyháza	-3·5	-1·3	4·0	10·2	15·6	19·4	21·2	20·0	15·4	10·1	3·4	-1·3	9·4
Nagybánya	-3·1	-1·0	3·9	10·0	15·0	18·3	20·0	19·3	15·0	10·2	3·6	-0·8	9·2
Aknasugatag	-4·1	-2·0	2·7	8·6	13·8	16·7	18·4	17·6	13·7	9·1	2·6	-1·9	7·9
Kolozsvár	-5·2	-2·5	2·8	9·1	14·3	17·7	19·4	18·3	14·2	9·2	2·5	-2·4	8·1
Görgényszentimre	-4·3	-2·0	3·2	9·4	14·8	17·8	19·4	18·6	14·8	10·0	3·1	-1·6	8·6

Déli öv.

Fiume	5·1	5·9	8·5	12·5	16·2	20·2	23·0	22·4	18·7	14·3	9·4	6·5	13·6
Zagreb	-0·6	1·8	6·5	11·5	15·9	19·5	21·8	20·8	16·9	11·8	5·6	1·3	11·1
Pécs (bányatelep)	-1·6	0·4	5·2	10·6	15·1	18·8	21·1	20·3	16·3	11·0	4·3	0·1	10·2
Németboly	-2·1	0·1	4·8	10·5	15·5	19·2	21·5	20·3	16·3	11·0	4·3	0·0	10·1
Szeged	-2·6	-0·3	5·1	11·4	16·6	20·1	22·4	21·4	16·9	11·4	4·3	-0·3	10·5
Alsóelemér	-2·5	-0·4	4·9	11·3	16·7	20·4	22·7	22·0	17·2	11·5	4·4	-0·1	10·7
Temesvár	-2·3	0·0	5·3	11·6	16·8	20·5	22·5	21·3	17·2	11·6	5·0	0·2	10·8
Arad	-1·9	0·3	5·3	11·2	16·2	19·8	22·1	21·2	17·1	11·8	5·1	0·4	10·7
Nagyszeben	-4·6	-1·7	3·7	10·0	15·1	18·4	20·3	19·3	15·0	10·0	3·2	-1·7	8·9
Botfalú	-6·6	-2·7	2·7	8·9	14·0	17·0	19·0	18·1	14·2	9·1	2·1	-3·1	7·7

A mellékelt táblázatban közöljük az állomások 40 évi normálközepeit, még egyszer kiemelve, hogy ezek az értékek a jelenlegi felállításra érvényes normálközepek. Kivétel Fiume és Selmezbánya, mert ott 1910 óta már változás történt a hőmérők felállításában.

Fraunhofer Lajos.

Adatok az 1912—13. gazdasági év időjárásához.

Bármennyire is kutassunk a meteorológiai évkönyvekben, amióta Magyarországon rendszeres meteorológiai feljegyzések folynak, tehát 40 egy pár éve, nem találunk egyetlen egy olyan gazdasági évet sem, amelynek időjárása excesszivitás dolgában az 1912—13.-ihoz még csak közel is járna. Nemcsak az egyes elemek tanusítanak még eddig soha nem tapasztalt ingadozást és eltérést, hanem az excesszív időjárásnak területi eloszlása is akkora, hogy hasztalan keressük a múltban mását. Volt máskor is vihar, jégverés, tavaszi fagy, nyári eső, vízáradás, de sem oly rendkívüli mértékben, sem oly nagy területen, mint az 1912—13.-i gazdasági évben. Azért talán érdemes legalább széles vonásokban a legmarkánsabb jelenségeket egy öntésben és gazdasági főbb vonásaiban az alábbiakban bemutatnom.

A gazdasági évet közönségesen aratástól aratásig szokás számitani, vagy talajhántástól talajhántásig, aminek körülbelül a szeptembertől szeptemberig számított 12 hónap felel meg. Ebben a rendben tartunk szemlét az időjárásról.

Az 1912. évi szeptember volt idáig a lehidegebb szeptember, mintegy 5 fokkal hidegebb a normálnál és sokkal hidegebb az eddigi szeptemberi minimumnál. A hidegnek egyik legválságosabb következménye volt, hogy a magyar szőlőterületnek 555 ezer kataszteri holdján bor helyett savanyú vinkót szürefeltek, amelynek kereslete oly elenyésző volt, hogy majdnem egész tömegében a belföldi fogyasztást terhelte és a milliók óriási számával károsította meg az országot.

A hőmérséklettel a tél folyamán nem volt baj, de az 1913.-i túlkorai tavaszodás már erősen abnormális jelenség, amely gazdaságilag erősen meg is bosszulta magát. Mert amikor a majd minden tavasszal vissza-visszatérő hideg napok április közepén megérkeztek, akkor a túlkorai tavaszi meleg már annyira előrehajította a vegetációt, hogy igen érzékeny kár érte az áprilisi fagy miatt az egész országot. Igaz, hogy ez a fagy maga is három szempontból a legritkább időjárási jelenségek közé sorolandó. Az első a fagy nagysága, melynek majd az egész dunántúli szőlő áldozatul esett, azután a tartóssága, mely éppen a Dunántúl egy hétig tartott és végül országos elterjedése, mely éppen csak a Küküllők és Maros közötti tájon hagyott meg egy szerény fagymentes szigetet.

Júniusban és pedig 13—14-én is fagy volt az országnak jó egyharmad területén, de nemcsak a hegyeken, ahol akkor erősen havazott, hanem az Alföldnek jelentékeny részén is.

Nem érdektelen, hogy ezt a fagyot, mely egyúttal az 1913.-i nyár hőmérsékleti minimumát jelzi, pár nappal megelőzte a nyárnak maximális hőmérséklete. Június közepétől augusztus közepéig olyan hideg periódusa volt az 1913.-i nyárnak, amilyen hosszút és amilyen hideget eddig még sohasem jegyeztek fel és amelynek gazdasági következményeit pár évig sínyli a magyar mezőgazdasági társadalom.

Ha példátlanok is az 1912—13.-i gazdasági év folyamán tapasztalt hidegek és óriási az általuk okozott kár, mindez mégis szinte eltörpül amellett, amit a *csapadék* művelt. Az eső úgy nagyság, mind eloszlás tekintetéből fejtetőre állított mindent, amit eddig átlagosként megszokott gyanánt, rendesnek tekintettünk.

Előbb lássuk az időbeli eloszlást. Száraz hajlamú ősz helyett hihetetlen nedves szeptembert hozott, a tél fukarkodott a hóval, a tavasz az esővel, még pedig súlyos aggodalmat keltő módon. Erre jött a nyár és amikor kapálni, hordani, csépelni kellett volna porzó, száraz, kánikulás időben, akkor 75 napos esős szakasz látogatta meg az országot, amely több vármegyényi területén az országnak végromlásba sodorta a lakosságot és az ország kánaánjában is végzetes arányokat öltött. Sok helyt lábon rohadt, pergett az érett buza, még többön keresztül romlott az érett termés, csirázott a szem és penészedett a kalász, mert vidékenként hetekig nem volt egyetlen esőtlen nap sem, amely a hordási és cséplési munkához csak hozzáfogni is engedett volna. 1912 szeptemberben sárba vetettek és ahol még ezt sem teheték, az az ország termőterületének 20—25%-át tette. Ami vetést pedig nagy kinnal érni láttak, az jóformán már a magtár küszöbén pusztult el a gazda szemeláttára.

A földrajzi eloszlás tekintetéből megjegyzendő, hogy az országnak jó keleti harmadát, a délvidék keleti részét és a Dunántúlnak egy kisebb részét érte ez a katasztrofális eső. Mondhatjuk azonban, hogy elenyésző kicsiny területek kivételével a Kisalföld táján, az egész ország sínylette a mostoha időjárás, mert jóllehet katasztrofális mennyiséggel csak jobbra a Tisza vízgyűjtőterületén hullott az *áldás*, a kisebb mennyiségű esők gyakorisága majdnem az egész országban jóformán a mindennapossáig sűrűsödött június utolsó harmadától augusztus közepéig.

A mennyiség, annak nagysága, abnormitása (úgy nyersen milliméterekben, mint a normális $\frac{0}{100}$ aiban), valamint az ilyen nagy esők ismétlődési száma tekintetéből *táblázatunk* nyújt halvány képet, amennyiben mindössze csak 29 állomást mutatunk be. De halványosságában is elég beszédes ez a kép, különösen az össze-sített rovatokban, amelyhez csak azt a megjegyzést fűzzük még, hogy nemcsak az itt kimutatott hónapokban nem lehetett az utolsó 35—40 év alatt akkora abnormitásokat fellelni, de bármely más,

Az 1912/13. gazdasági évek

1912. szeptember

1913. július

Állomás	Normális mennyiség mm.		Tényleges mennyiség mm.		Eltérés		Ekkora csapadék előfordult		Normális mennyiség mm.		Tényleges mennyiség mm.		Eltérés		Ekkora csapadék előfordult		
	miliméterekben	a normális 0/0-ában	miliméterekben	a normális 0/0-ában	hányszor?	hány év alatt?	miliméterekben	a normális 0/0-ában	hányszor?	hány év alatt?	miliméterekben	a normális 0/0-ában	hányszor?	hány év alatt?	miliméterekben	a normális 0/0-ában	hányszor?	hány év alatt?
Csáktornya	89	152	.	.	.	.	92	208	116	126	1	40	
Keszthely	59	113	64	106	2	40	76	171	95	125	2	40					
Pécs	70	152	82	120	1	40	75	156	81	108	2	40					
Sopron	65	76	.	.	.	.	84	150	76	90	3	33	
Selmeczbánya	72	103	.	.	.	.	81	97				
Árvaváralja	80	107	.	.	.	.	123	163				
Késmárk	62	71	.	.	.	.	93	132				
Kassa	45	82	37	82	4	35	78	165	87	112	2	40					
Eger	46	135	89	194	1	40	70	120	50	71	2	40					
Debreczen	46	97	51	111	3	40	77	152	75	97	2	40					
Nyiregyháza	48	90	42	88	4	40	78	187	109	140	1	40					
Tokaj	46	117	71	155	2	40	76	223	147	193	még nem	40					
Szatmár	51	153	102	200	1	37	74	169	95	129	1	37					
Ungvár	57	123	66	116	1	40	86	187	101	118	1	40					
Szolnok	49	100	51	104	3	36	58	103					
Nagyvárad	49	138	89	182	1	34	64	137	73	114	1	34					
Arad	51	84	.	.	.	.	61	82				
Temesvár	47	88	41	87	2	38	56	57					
Petrozsény	76	196	120	158	még nem	35	109	172					
Nagyszeben	46	244	198	448	»	40	105	47					
Gyulafehérvár	46	95	49	106	2	36	75	51					
Kolozsvár	52	164	112	215	még nem	40	87	112					
Beszterce	52	210	158	304	»	40	86	117					
Görgényszentimre	53	227	174	330	»	35	95	237	142	149	még nem	35					
Marosvásárhely	50	271	221	442	»	32	91	225	134	147	»	32					
Székelyudvarhely	45	208	163	362	»	35	89	181	92	114	»	35					
Brassó	52	208	156	300	»	39	101	150	49	.	.	.					
Huszt	71	198	127	179	»	30	101	278	177	175	még nem	30					
Aknaszlatina	59	216	157	266	»	37	101	297	196	194	»	37					



három legesőbb hónapja.

1913. augusztus

Összesítés

Normális mennyiség mm.	Tényleges mennyiség mm.	Eltérés				Ekkora csapadék előfordult	Hány hónapja téit el egyenként legalább 80 %-kal?	E hónapok csapadéka				Ugyanezen hónapokban ekkora csapadék előfordult	
		milliméterekben	a normális %-ában	hányszor?	hány év alatt?			felülhaladta a normálist	milliméterekben	a normális %-ában	hányszor?	hány év alatt?	
97	43	.	.	.	.	1	92	208	116	126	1	40
70	201	131	187	1	40	3	205	485	280	137	még nem	40	
77	74	.	.	.	.	2	145	308	163	112	»	40
93	79	.	.	.	.	1	84	150	76	90	3	33
73	200	127	174	1	40	1	73	200	127	174	1	40	
96	228	132	138	még nem	40	1	96	225	132	138	még nem	40	
73	176	103	141	1	40	1	73	176	103	141	1	40	
56	183	127	227	1	35	3	179	430	251	140	még nem	35	
56	210	154	275	még nem	40	3	172	465	293	171	»	40	
59	118	59	100	3	40	3	182	367	225	124	»	40	
56	183	127	227	még nem	40	3	182	460	278	153	»	40	
61	183	122	200	1	40	3	183	523	340	186	»	40	
62	123	61	100	3	37	3	187	445	258	138	»	37	
73	124	151	207	még nem	40	3	216	534	318	147	»	40	
45	106	61	136	1	36	2	94	206	112	119	»	36	
49	88	39	80	1	34	3	162	357	195	120	»	34	
44	113	69	157	1	.	1	44	113	69	157	1	38	
49	74	.	.	.	38	1	47	88	41	87	2	38	
78	181	103	132	1	.	2	154	377	223	145	még nem	35	
78	110	.	.	.	35	2	166	453	287	173	»	40	
69	71	.	.	.	.	1	46	95	49	106	2	36
66	87	.	.	.	.	1	52	164	112	215	még nem	40
68	91	.	.	.	.	1	52	210	158	304	»	40
61	143	82	134	még nem	35	3	209	607	398	191	»	35	
67	135	68	100	»	32	8	208	631	423	203	»	32	
72	134	62	86	1	35	3	206	523	317	154	»	35	
82	105	.	.	.	.	1	52	208	156	300	»	39
87	122	.	.	.	.	2	172	476	304	177	»	30
91	112	.	.	.	.	2	160	513	353	221	»	37

12 egymásután következő hónapon belül sem lehet három oly nagy csapadékkal bíró hónapot összekombinálni, amelyek az itt jelzet. abnormitásokat adnák ki. Még két hónappal is alig sikerül a kombináció és ha sikerül, akkor az abnormitás mint egyedül álló, elszigetelt jelenség mutatkozik csak, nem pedig mint a fél országot érő hatalmas katasztrófa.

Sávoly Ferenc dr.

Hazánk időjárása az elmúlt december hónapban.

— Rövid, évi áttekintéssel. —

Alig volt a közelmúltban esztendő, amelyre oly vegyes érzelmekkel gondolnánk vissza, mint az elmúlt 1913. évre és a közélet minden mezejének függése az időjárás kedvezésétől már régóta nem derült ki oly élesen és oly bántó színekkel, mint tavaly. Különösen hazánkban éreztük hatványozottan az időjárás mostohaságát, mert túlnyomó részben mezőgazdasági termelő ország lévén, az időjárás befolyása rajtunk sokkal közvetlenebbül érvényesül, mint oly államokon és népeken, amelyeknél a fejlettebb ipari termelés és nagyobb kereskedelmi szervezet egyrészt másod-, harmadkézen át mérsékli a befolyás excesszivitását, másrészt pedig a lakosság több rétegére hárítja át a következmények viselését.

Az év folyamán ismételtelen volt alkalmam rámutatni, hogy az egyes hónapokban előfordult rendkívüli eltérések a havi átlagokban annyira kompenzálódtak, hogy szinte nyomuk veszett, holott következményeik hónapokon át érezhetőek voltak gazdasági téren. Ilyen például az örökké emlékezetes áprilisi fagy és hó. A tavaszi virágdíszben pompázó természetre félméteres hóból álló szemfedél borult, a viharos fagy becsületére vált volna a legkeményebb téli időnek — és mégis, az éppen olyan abnormális túlkorai tavaszi meleg az április havi átlagban ezt a téli hetet teljesen eltüntette: az áprilisi havi közép kevés hőfelesleget mutatott. Aki tehát az elmúlt év időjárását át akarja tekinteni és a gyakorlat szempontjából valamenynyire megértékelní, annak, eltérően más évektől, a havi értékeken kívül a hónapközi nagymérvű eltérésekre is ki kell terjeszkednie, amikben az elmúlt év oly gazdag volt.

Rövid néhány sorban így foglalható össze az év időjárási mérlege:

Igen meleg hónapunk (az évszakhoz viszonyítva) csak egy volt, a március, mintegy három-, három és fél fok plusz anomáliával, az egész országban.

Meleg volt négy hónap: január, április (!?), november és december ugyancsak az egész országban.

Alig melegenek mondható a szeptember és az október, amennyiben a hőmérséklet a normális havi középhőmérsékletet csak az



1913. év, december hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet havi közép (0—10 fokozat)	Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánycsúszókán ?	min.	hánycsúszókán ?		havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma
Budapest	129	2.7	+ 2.7	15.0	1.	— 6.8	21.	6.3	24	— 24	15
Tarcal	128	— 0.1	+ 1.3	11.0	29.	— 6.5	31.	7.8	19	— 25	7
Ungvár	132	0.2	+ 1.2	8.6	4.	— 6.6	19.	7.9	81	+ 20	18
Debreczen	130	0.6	+ 1.7	11.9	29.	— 5.1	31.	6.2	22	— 23	10
Turkeve	88	1.3	+ 2.0	12.4	1.	— 9.2	21.	6.6	14	— 31	7
Kecskemét (Miklóstelep)	130	1.9	+ 2.4	13.6	1.	— 9.4	21.	5.2	17	— 17	8
Szeged	89	1.9	+ 2.2	11.4	1.	— 7.4	21.	5.8	16	— 23	7
Csála (szőlőtelep)	107	1.4	+ 1.7	11.8	1.	— 9.6	21.	7.0	27	— 16	12
Temesvár	92	1.3	+ 1.1	13.0	1.	— 9.6	20.	6.8	23	— 27	11
Nagybeacsanak	80	1.2	+ 1.6	14.1	1.	— 11.4	21.	6.4	22	—	10
Pécs (Bányatelep)	252	2.2	+ 2.1	12.9	4.	— 7.3	20.	6.6	54	— 2	9
Zagreb	163	2.7	+ 1.4	14.2	4.	— 7.5	22.	5.7	69	+ 6	9
Fiume	5	7.4	—	14.9	2.	0.6	19.	5.1	81	— 71	9
Csáktornya	165	0.9	—	13.0	4.	— 12.0	20.	5.0	88	+ 24	13
Tapolca	120	1.8	+ 2.1	13.0	4.	— 7.4	20.	5.9	59	—	15
Herény	227	1.1	+ 1.4	11.8	1.	— 7.4	31.	6.6	64	+ 27	13
Ógyalla	119	1.4	+ 2.1	12.9	1.	— 8.6	21.	6.8	41	— 4	16
Pozsony	193	2.2	+ 2.7	12.8	1.	— 5.5	21.	6.3	71	+ 20	15
Ószéplak	205	0.6	+ 1.3	9.5	1.	— 7.5	21.	—	71	—	15
Losoncz	191	0.6	—	9.4	1.	— 10.3	20.	6.5	25	— 25	11
Liptóújvár	646	— 2.4	—	6.2	27.	— 21.8	19.	7.7	82	—	21
Aknasugatag	495	— 0.7	+ 1.2	8.4	5., 29.	— 11.2	19.	7.9	40	— 5	16
Görgényszentimre	428	— 1.3	+ 0.8	11.6	5.	— 14.1	9.	7.8	32	— 8	14
Kolozsvár	363	— 1.0	+ 1.4	6.7	2.	— 9.6	9.	6.8	10	— 20	8
Botfalva	505	— 1.3	+ 1.8	7.2	4.	— 16.8	9.	7.9	29	0	9
Nagyszében	419	— 0.3	+ 1.3	9.2	29.	— 11.4	9.	7.0	20	— 5	7
Lupény	641	— 0.1	+ 1.6	9.9	5.	— 12.6	17.	5.7	49	—	12
Magaslati állomások :											
Babiágóra	1616	— 8.9	—	— 4.3	4.	— 13.3	19.	9.2	69	—	18
Bánffytelep	1256	— 3.	—	6.8	4.	— 11.0	9.	7.6	18	—	14
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	nov. 27. dec. 1.		2—6.		7—11.		12—16.		17—21.		22—26.		27—31.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Herény	6.0	—	4.3	—	0.7	—	3.4	—	— 1.8	—	— 0.9	—	0.0	—
Budapest	6.8	+ 4.5	6.2	+ 5.6	1.0	+ 1.4	4.0	+ 4.6	— 1.0	— 0.5	1.3	+ 3.1	2.9	+ 5.2
Nagyszében	0.6	— 0.3	2.0	+ 2.7	— 2.7	— 0.4	— 0.3	+ 3.0	— 3.6	— 1.5	— 1.1	+ 2.3	3.4	+ 8.5



ország egyes tájain haladta meg, míg mások a normális alatt maradtak.

Hidegnek minősítendő a február, május és június az egész országban egyöntetűen, az elmaradás a normális átlagtól körülbelül 1 és 1·5^o.

Igen hideg (az évszakhoz képest) a két nyári hónap, július és augusztus; az elsőben országszerte 3—4, a másodikban 2—3 fok hiányzott a normális melegből.

A hőmérséklet tehát nemcsak tarka, de teljesen felfordított eloszlást mutat: a három téli hónap közül kettő meleg, a három nyári hónap hideg, sőt igen hideg. Az őszi és tavaszi hónapok is távol állanak hagyományosan jellegzetes időjárásuktól. Egészben véve túlteng a hideg jelleg, még pedig nemcsak a gyakoriság szempontjából, hanem főképen az eltérés nagysága tekintetéből is. Bátoran mondhatjuk, hogy ily hideg nyarunk még sohasem volt, amióta hazánkban rendszeres időjárási feljegyzések folynak.

A csapadék évi eloszlásának képe is szolgál meglepetésekkel. A köztudatban az elmúlt évnek emléke mint hideg és nedves év él, nyilván, mert az emlékezetünket egyoldalúan befolyásolja a nyári nagy időjárási abnormitás. Az egész év azonban most, az ellenkezőt mutatja.

Igen nedves hónapunk csak kettő van, július és augusztus, az ismeretes mindennapos nagy esőkkel, melyek az árvízveszedelmet hetekre állandósították.

Nedvesnek normális értelemben a május, június és szeptember mondható.

Száraz volt a januárius és április, némi elmaradással a normális összegektől; nagyobb mértékben szárazak november és december.

Igen száraz a februárius, március és az október.

Végeredményben vannak ugyan elég terjedelmes vidékeink, amelyeknek egész évi csapadékösszege tetemesen felülhaladja a normálist, de azért még ezeket sem igen lehet nedveseknek neveznünk, minthogy keleten, délkeleten, északon és északkeleten akárhány állomáson a július—augusztusi eső egymaga is már megközelíti a normális évi összeget. Egészben véve az elmúlt év az ország egész területén határozottan a száraz jelleg felé hajlott és ha a nyári hónapokon csak normális mennyiség esett volna, vagy akár csak 50^o/o-al több a normálisnál, akkor az elmúlt év az utóbbi időben gyakori száraz évek számát szaporította volna. Ez valóban meglepő megállapítás azzal szemben, hogy a köztudat a nedvesség emlékéket köti össze 1913-al.

Ami már most az elmúlt *december* havának időjárását külön illeti, arról nincsen sok mondanivalónk.

Az elmúlt decemberi légnyomási viszonyokat legfőképpen hatalmas nyomáskülönbségek jellemzik észak és dél, illetve nyugat

és kelet között. Középeurópát majdnem állandóan, de különösen a hónap elején nagy nyomás borítja, míg északon szünet nélkül támadnak és mulnak el többnyire nagymélységű depressziók. Az óriási nyomáskülönbségek következtében a depressziók tájain retentő viharok dúltak, melyeknek pusztításairól az Északi tenger partvidékein és messze bent a kontinensen a napilapok sűrűn írtak.

Bennünket kiváltképpen a hónap legelején ért nagy légnyomás, amellyel járó csekély felhőzet aránylag nagy nappali felmelegedésnek kedvezett, a hőmérséklet havi maximumai is tehát legfőképpen a hónap elején keresendők.

Mélyebbreható változás a levegő nyomási erőinek elhelyezkedésében 18-án állott be, amikor egész szokatlan tájakon, az észak-nyugati negyedben fészkelődik be a nyomási maximum. Ámde csak rövid időre; a maximum egyre beljebb tölta hatóterületét a kontinens közepe felé és 23-ára végül maga is, Középeurópán keresztül, erősen megfogyva az olasz-görög vizek fölé helyezte át súlypontját.

A nyomásmaximum ezen óriási és tőle teljességgel szokatlan sebes változásának idejét táblázatunkban a decemberi hőmérsékleti minimumok beállásának napjai jelzik, jóllehet Erdély táján ezek a minimumok már 10 nappal hamarább álltak be.

A hónap utolsó harmadában egész Észak-Európát újra a szaporán változó depressziók tartják megszállva és ismét a két hét előttiéknél is hatalmasabb viharokat támasztottak, amelyek a katasztrófa erejével sujtották Angliát, Északi Francia- és Németországot, Belgiumot, Németalföldet, Dániát és a Skandináv országokat. A hónap végére a depressziók még lejjebb ereszkedtek és egész Közép-Európát okkupálták.

Légnyomás tekintetéből nem volt az elmúlt évnek még egy hónapja, melyben akkora változatosságot és sebesen egymásra következő ellentéteket tapasztaltunk volna, mint most decemberben.

A hőmérsékletről már fennebb számoltunk be, hogy t. i. magasabb volt a normálisnál. Táblázatunkból látjuk, hogy a különbség elég tetemes és országos, jóllehet decemb. rben ritkább jelenség; az ellenkezője, az országos minusz-eltérés a szokottabb látvány.

Csapadék szempontjából sem kielégítő a decemberi mérleg. Az országnak igen nagy részén nincs meg a normális havi mennyiség, sőt a Tisza balparti megyéin, az Alföld közepe táján, egész határozott szárazság konstatálható. Itt az amúgy sem nagy normális mennyiségnek 70–80%-a hiányzik. A hiány egyebütt sem csekély. Csupán a csapadék gyakorisága ellen nem lehet panasz, az elég nagy az egész országban és benne magyarozatát leli az is, hogy a többnyire nagy légnyomás mellett miért oly nagy a felhőzet foka.

Összegezve az elmondottakat, úgy tekintünk vissza az elmúlt december hónapra, mint egy ritka nagy változatosságú légnyomással bíró, enyhe és száraz hajlamú időszakra.

Sávoly Ferenc dr.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Felhívás növényfenológiai megfigyelésekre.

A Nagy-Magyar-Alföld tudományos tanulmányozását a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottsága megindította; tanulmányai között nagyfontosságú az *Alföld növényzetének fejlődése*. Nagyon szükséges tudnunk, hogy a növények kiöldülése, virágzása, gyümölcsözése és hervadása miként függ össze az Alföld egyes vidékeinek földrajzi fekvésével, talajminőségével, klímájával, továbbá az egyes évek, évszakok időjárásával.

A növények évszak- vagy időszerinti fejlődésének ismerete (röviden növényfenológia), a legérdekesebb, legszebb tudományok egyike és gyakorlati jelentősége is kétségbevonhatatlan. Különösen érdekelheti azokat, akik különben is kedvvel foglalkoznak a növényekkel és akik érdeklődéssel figyelik a tavaszi fejlődést, virágzást, termést és őszi hervadást.

Felszólítjuk ezennel mindazokat az érdeklődőket, akik hajlandók volnának ilyen megfigyeléseket végezni, akár tagtársaink, akár nem, hogy olvassák el az erre vonatkozó Utasítást,* és ha úgy vélik, hogy kedvvel és minden nehézség nélkül tudnák a megfigyeléseket végezni, akkor szíveskedjenek jelentkezni a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottságának ügyvezetőjénél (Dr. Cholnoky Jenő, egyetemi tanár, Kolozsvár), ahonnan minden további felvilágosítást megnyerhetnek és az észlelések feljegyzéséhez szükséges iveket megkaphatják.

Megfigyelőink hálózata olyan szép tudományos kis szövetség lesz, amely nagyban hozzá fog járulni Alföldünk természetének megismeréséhez, de az észlelők ezzel elévülhetetlen érdemeket is szereznek.

A légnomás és a hőmérséklet szélsőségei 1913. dec. 20—29.-ig, illetőleg 1914. jan. 1.-ig.

Állomásomon a barométer az 1913. dec. 20.-tól 29.-ig terjedő idő alatt — tehát 10 nap alatt — olyan szokatlan ingadozást tett, amilyenre nálam 6 év alatt nem volt eset. Ugyanis dec. 20.-án este volt a legmagasabb állása, amidőn 769.3 mm.-re emelkedett, ez időtől kezdve folyton szál-

*) Megjelent „Az Időjárás” 1910. évi februári havi füzetében.

lani kezdett s 29.-én este érte el minimumát, amidőn 732.5 mm.-re szállt alá. Így a tíz napi ingadozás 36.8 mm. volt. E rendkívüli leszállás eredményeképpen valami gazdag csapadékot reméltem, azonban az eredmény majdnem semmi, összesen csak 29.-én este esett 1.1 mm. eső. Ezidő alatt a hőmérséklet ingadozása is abnormis volt. 21.-én reggel a minimum 11.1 fok a 0 alatt és 29.-én délben 13.1° a 0 fölött, így tehát ezidő alatt a hőmérséklet ingadozása 24.2°. 29.-én a déli órákban a méhek is jártak. — A hajnali órákban villogás volt SW-ben. — Itt ismét egy abnormis ugrás következett a hőmérsékletben. Már dec. 31.-én este —10.5° volt a hőmérséklet, 1914. jan. 1.-én pedig a minimum reggel 7 órakor —14.0° volt. Így a két és fél napi hőmérséklet ingadozása 27.1°.

Szerép (Bihar m.).

Rácz, Béla
meteorol. áll. vezető.

A csillagok hőmérséklete.*)

Rendkívüli nagy nehézségek és számtalan kísérlet árán sikerült valahára a Nap és más égitestek hőmérsékletét legalább hozzávetőleg megbecsülni.

Míg ezelőtt e tekintetben a vélemények igen különbözők voltak, most már mégis majdnem egybevágoan megállapították azt, hogy a Nap hőmérséklete 5—6.000°.

Az utóbbi időkben több kiváló tudós közül különösen Rosenberg tübingeni tanár a csillaghőmérsékletek vizsgálatának szentelte magát, mely alkalommal oly eredményekre jutott, hogy ma már, ha nem is dönthetetlen biztossággal, mégis a csillagokat hőfok szerinti rangsorba is be lehet osztani.**)

A hőmérséklet kipuhatólását kétféle módon lehet eszközölni. Az egyik mód a közvetlen mérés. De mind annak dacára, hogy erre a célra rendkívül érzékeny műszereket (bolométert) konstruáltak, ezek még sem kielégítőek, amennyiben a csillagok tőlünk sok fényév távolságban vannak, úgy hogy az azokról hozzánk érő melegség hihetetlen csekély.

Az Arkturus például az északi égboltozat egyik legfényesebb állócsillaga s földünknek körülbelül csak annyi melegséget nyújt, mint egy gyertya fénye 10 kilométer távolságból.

*) A cím alatt a csillagok izzó barkának hőmérséklete értendő.

**) Az első legfontosabb alapvető kísérleteket magyar tudósok: Dr. Kövesligethy és dr. Harkányi báró tették meg. (Szerk.)

De mindenesetre ezeknek az érzékeny eszközöknek segítségével legalább összehasonlításokat lehet végezni.

Sokkal kilátásteljesebb azonban a másik módszer, mely a szinképelemzésen alapul.

Tudvalevőleg egy csillagnak a szinképebe csak oly elemei rajzolódhatnak be, amelyek rajta fénylő gázalakban léteznek.

Most azonban igen sok anyagnak azt a hőmérsékletét (hőfokát) ismerik, amelynél gázalakúvá válnak, ennél fogva színelemzésileg megállapítható az is, hogy mely minimális hőmérsékletnek kell a csillagok-
kon uralkodnia.

Ezenkívül egyes elemek szinképei különböző vonalakat mutatnak fel, aszerint, amint azok többé-kevésbé felhevülnek; ezáltal a csillaghőmérsékletek becsléséhez újabb támasztó pontok vannak megadva.

A leghévültebb égitestek azonban, amelyek hőmérsékletét 20.000 és több fokra is becsülik, szabad szemmel nem is láthatók.

Ezek száma kereken százra rúg és mind vagy a tejútban vagy pedig az úgynevezett magelláni felhőkben található.

Ezeket követik a fehér héliumcsillagok, melyek közé a Rigel s több társa az Orionban, valamint a Plejádokban lévő legtöbb csillag tartozik.

Ezeket ismét követik a Sirius, a Véga és mások.

A következő csoporthoz tartozik Napunk.

A fentemlített Arkturusnak legfeljebb 3.100, Beteigeuzének az Orionban csak 2.200 és a vörösfejnű Aldebarannak a Bikában állítólag csak 2.150^o hőmérséklete van.

A leghidegebb csillagok a fentiek mellett az Antares a Skorpióban és a Ras Algethi a Herkulesben. Közli: *Mestrovich Egon*.

*

Az 1913. évi rendkívüli száraz ősz. Összehasonlítva a többi évszakkal, a Nagy-Alföld közepén.

Alig hiszem, hogy a közelmúlt években egy ilyen abnormisan száraz ősz lett volna a Nagy-Alföld közepén, mint a most elmúlt 1913. év ősze. Még rendkívüli száraz nyarak után is az őszi idő rendszerint esőre fordul, ezáltal azonban éppen megfordítva történt, a nyár volt rendkívül esős. Szinte kétségbeesve gondoltak gazdáink az 1912. évi őszre, amikor az őszi munkálatok csak rendkívüli erőmegfeszítéssel és mégis elkésve voltak

teljesíthetők. Az esős nyár után azonban páratlan száraz ősz következett, amelyben az őszi munkálatok megkésztetve is könnyen teljesíthetők lettek volna, kivéve az őszi magvetést, amely a gazdag nyári esőben sárrá azott és az abnormis száraz őszben vaskeménnyé száradt földeken csak óriási munkával volt teljesíthető. Az elvetett magnak ⁸/₁₀-ed része azonban most is azonmódon hever a száraz talajban, mint ahogy elvetették.

Az őszi csapadék, a teljes csillagászati őszt számítva:

szeptember 22—30.-ig . . .	1·2 mm.
október hóban	6·2 »
november hóban	11·3 »
december 1—21.-ig	9·9 »
Összesen	28·6 mm.

Ha e csapadék legalább is 2—3 izben esett volna, mégis csak lett volna valamely áztató képessége; tekintve azonban, hogy 40 esős napon esett, nagyon könnyen elképzelhető, hogy sok esetben több kárt, mint hasznot okozott. Ugyanis megtörtént, hogy az éppen elvetett őszi vetést 2—3 mm. eső érte, sok szem kapott annyi nedvességet, hogy csirát bocsátott, a reá következő száraz időben pedig nedvességet nem kapván, tönkrement.

Nem lesz érdektelen, ha megemlékezünk e helyen a többi évszakokról, hogy jobban láthassuk időjárásunk szertelenségeit. A nyár szokatlan gazdag csapadéknak megoszlása a következő:

Június 22—30.-ig	47·5 mm.
Július hóban	68·1 »
Augusztus hóban	109·1 »
Szeptember 1—21.-ig	46·8 »
Összesen	271·5 mm.

Tehát az évi csapadéknak éppen fele a nyárra esett. Folytonos borult időjárásával a nyári jelleget éppen nem vette magára, sőt abnormisan hűvösnek mondható, hiszen az egész kánikula alatt sem tudott a hőmérő a 30 fokra felemelkedni; egyetlen egyszer a legvégén, szeptember 19.-én emelkedett fel a hőmérő a 31 fokra, a napi uralkodó maximumok 25—27 fokok voltak.

A tavaszi csapadék jobban beleillik a normálisba. A csapadék megoszlása a következő volt:

Március 22—31.-ig	20·5 mm.
Április hóban	60·7 »
Május hóban	34·1 »
Június 1—21.-ig	71·2 »
Összesen	186·5 mm.,

ami az év csapadéknak ¹/₃ része.

Hőmérséklete a lehető legrendetlenebb volt, folytonos és abnormis ugrások voltak napirenden, a tavaszi hőmérséklet ingadozása 36°6 fok; április 12.-én 3°6° volt 0 alatt és június 5.-én 33°0 fok 0 fölött, ez volt a legmelegebb nap az 1913. évben.

Már ennyire jutva megemlítem az 1913. év téli csapadékát, amelynek megoszlása következő:

December 22—31.-ig . . .	5·0 mm.
Január hóban	32·0 »
Február hóban	8·1 »
Március 1—21.-ig	2·6 »

Összesen . . 47·7 mm.,

ismét erősen száraz időjárásnak minősíthető.

A tél hőmérséklete is hasonló volt a többi évszakéhoz, folytonos ugrásokkal teljes hőmérsékletének ingadozása 38°8 fok volt, ugyanis

Január 16.-án	19°9 a 0 alatt és
Március 21.-én	19°6 a 0 fölött.

Egyedül az ősz volt szép egyenletes hőmérsékletű. Ennek szokatlan tartós, előbb jó meleg, később erősen enyhe időjárása — ha rendkívüli szárazságát nem tekintjük — valóban páratlan volt a maga nemében.

Szerep (Bihar m.)

Rácz Béla,
meteorol. áll.-vezető.

A Katmai-vulkán kitörése Alaskafélszigeten 1912. június 6.-án. A Katmai-vulkán (2.286 m.) egyike az Alaskafélsziget (Északamerika) ismert tíz avagy tizenkét többé-kevésbé tevékeny tűzhányójának; az Alaska előtti szigeteken, úgy látszik, még több vulkán van. A jelentés G. C. Martin-tól ered, akit a washingtoni nemzeti Földrajzi Társaság küldött ki, hogy a kitörésről oly gyorsan, amint csak lehetséges, adatokat gyűjtsön. A jelentés, melyhez szerző egy térképet és számos fényképfelvételek csatolt, rámutat, hogy a kitörés nagyjában hasonló jelenségeket mutat, mint a Krakatoa kitörése 1883-ban, jöllehet, mivel a vulkán nagyon gyéren lakott vidéken van, a kár szerencsére aránylag kicsiny s emberélet nem esett áldozatul; úgy látszik, lávafolyamok nem képződtek, hanem a kitörés, amely két napon belül rendkívüli erővel háromszor ismétlődött, eleinte horzsa-köveket, majd hamut hozott napfényre, amely egyre finomabb minőségű volt. A tűzhányótól 20 mértföldnyire még annyi horzsa-kő gyűlt össze a tengeren, hogy lesüllyedés nélkül lehetett azokon járni.

Rodiakban, a vulkántól 100 mértföldnyire, heves hamueső hullott s teljes sötétséget okozott 6 órán keresztül. A hamuréteg általában 25—30 cm. magasságot ért el. A hamutömeg terhe alatt tetők szakadtak be s a hamulavinák, melyek a domboldalokon lerohantak, házakat romboltak szét. Finom hamu még 900 mértföld távolságban is hullott s ha hajók lettek volna ezeken a tájain a tengernek, bizonyára még távolabbi helyekről is jelentettek volna hamuesőt. Magában a tűzhányóban is, legnagyobb valószínűség szerint, nagyobb változások történtek, egy észlelő jelenti ugyanis, hogy a hegnek fele hiányzik.

A fenti jelentéssel egy helyen (a National Geographic Magazine 1913. évi febr. füzetében) jelent meg C. G. Abbot, a washingtoni Smithsonian Institution asztrofizikai obszervatóriuma igazgatójának értekezése. Megfigyelésekből, amelyeket ő maga tett Algeriában, ahol a Katmai-kitörés idejében tartózkodott, továbbá közlésekből, melyeket a kaliforniai Mount Wilsonról, a virginiai Mount Weatherről s a föld különböző részeinek egyéb helyeiről kapott, arra következtet, hogy finom vulkáni pornak az egész föld légkörét átható oly diffúziójáról van szó, amint azt már a Krakatoa-kitörés esetén tapasztaltuk. Abbot azt a kérdést is fejtegeti, hogy: »Betolyásolják-e klímánkat a vulkáni kitörések?» (Nature, 1913. máj. 8.)

Tűlalakú hó. Januárius hó 15.-én este igen érdekes hóesés vette kezdetét. A hó nem a szokásos hatagú csillag-alakú, hanem mind tűlalakú volt, túlnyomó része 4—5 mm. hosszú, de 6—7 mm. hosszú is elég sűrűn találtatott között, vékonysága azonban alakforma: valamennyi csak hajszál vastagságú volt. Ha arcunkat felfelé tartottuk, tűszurkálást éreztünk a hulló hótüktől. Estétől egész éjjel és 16.-án reggeli 8 óráig esett; ez idő alatt a földet finom egyenlő lepellel takarta be, mérhető csapadékot azonban nem adott. A legfontosabb kutatás után sem tudtam csillagalakot találni.

Szerep (Bihar m.).

Rácz Béla
meteorol. áll. vezető.

Tudományos előadás. A komáromi »Jókai Közművelődési és Múzeum Egyesület« január hó 25.-iki szabadoktatási előadásán *Kenessey Kálmán dr.*, az ógyallai meteorológiai obszervatórium adjunktusa »Viz a föld alatt« címen előadást tartott.

Meteor. December 2-án este 8 óra 07^h perc s egynehány másodperckor közép-európai idő szerint a lánchídon Budára jövet meteorhullást észleltem a Gellért-hegyi citadella fölött. A meteor iránya kelet-nyugoti volt, pályáját fényes fehér csík jelezte. Minthogy a tűnemény sokkal erősebb volt a rendes csillaghullásnál s esetleg másoknak is feltűnt, érdemesnek tartottam megfigyelésemet közölni.

Scherf Emil,
vegyszermérnök.

*

Meteor. December 30-án este 10 órakor D-E irányban haladó nappali világozásot árszó meteor tűnt fel a nyugati láthatár fölött, mely *zugásával is magára vont a figyelmet.* Eltűnése után a robbanás gyenge hangja volt hallható.

Sasvár (Nyitra vm.).

Ferenczi János,
áll. ig.-tanító.

*

Árvizek. A múlt év júl. hó 18-án reggel 1/26 órakor kezdett esni az eső és 7 óráig esett, a leesett mennyiség 15.5 $\frac{m}{m}$, 7 órától 10-ig kereken 50.0 $\frac{m}{m}$ esett. Ennek következtében a Meszesről jövő esővel együtt nagy árvíz jött. A völgyek összes terményeit elseperge az ár. Délután 6 órakor a Meszesen ismét fellegszakadás volt és 7 órakor hirtelen még nagyobb árvíz lett, mint délelőtt. A lakosság egész éjjel talpon volt. A marhákat és ruhaneműt a dombosabb telkekre szállították. A községben nem volt nagy eső délután, mert az éjjeli csapadékkal együtt ma reggel 7 óráig csak 9.5 $\frac{m}{m}$ eső esett. Tehát f. hó 18-án reggel 1/26 órától 19-én reggel 7 óráig kereken 70.0 $\frac{m}{m}$ eső esett le, ez borzasztó mennyiség. A hegyoldalok egész hosszukban megindultak lefelé. Július 9-én már volt 42.6 $\frac{m}{m}$ eső, de hát az több részben esett, azonban az is ár vizet okozott.*)

Egrespatak (Szilágym.)

Kenyeres Lajos,
csapadék mérő.

*

Villámcsapás. Utólagosan 2 villámcsapásról teszek jelentést Kalocsa városából, melyekről csak az újságokból kaptam tudósítást. Mind a kettő földszintes ház nyílt kéményébe csapott le; a házakat ugyan megromgálta, de nagy kárt nem

*) Ugy ez, mint a következő néhány apró közlemény, a múlt évi füzetekből helyszúke miatt maradt le.

Szerk.

tett. Az egyik július 7-én este 7^h 15 m-kor, a másik július 8-án délelőtt 11^h 20 m-kor volt. Az utóbbi a konyhába csapott, ahol a család volt, de nem bántott senkit.

Kalocsa.

Fényi Gy. S. J.

*

Felhőszakadás. Július hó 14-én d. u. fél 3-tól 3/43-ig a kerületben oly *rettenetes felhőszakadás volt*, hogy egy óra leforgása alatt Felsőróna községet a rettenetes ár elöntötte és több házat elsodort, sőt 4 emberélet áldozatot is követelt, kiket házastól elsodort és a vízben lelték halálukat. A vonatközlekedés szünetel.

Rónaszék, (Mármarosm.).

Zahoránszky Antal,
észlelő.

*

Nagy zivatar. Július 17-én délután 4 óra körül rendkívül heves ciklonszerű zivatar dühöngött keletnyugati irányban a községen át; a szél itt ott fákat döntött le, aztán pedig oly erős eső eredt meg, hogy a vasuti pályát helyenként elhordta a víz. Megjegyzem, hogy csak keskeny földszávon pusztított a vihar oly erősen, a község déli határán dolgoztak az emberek.

Szászszentgyörgy.

Schmidt.

*

Felhőszakadásszerű zápor. Június hó 7-én délután 4 ó. 40 p.-kor kezdődő és éjjel 1 óráig tartó zivatar vonult el községünk fölött. Óriási szélviharral kezdődő felhőszakadás, szünet nélküli mennydörgés és villámlással, kevés aprószemű jéggel, amely azonban kárt nem tett, ellenben a szél a gyümölcsösökben némi kárt okozott. A kövérebb búzát ledöntötte, úgyszintén a magasabb növényű kukoricát is. — A csapadék 8-án reggel 72.6 mm. volt, melyet két ízben mértem le.

Csene (Torontál m.), 1913. június 7.

Pál Ferenc észlelő.

*

Június hó 14-én ÉNy szél, délután 4 órától 4 óra 50 percig eső, éjjel borult. 15-én délelőtt 10 órakor *havas eső* 11 óráig, délután 3 órától ismét havas eső és a szomszédos hegyeken 10 cm. magas hó esett. 16-án még áll a hó, az idő borult.

Csikszentgyörgy, 1913. évi jún. hó 16.

Püstös Sándor, tanító.

Az ÓGYALLAI m. kir. orsz. meteorológiai és földmágneségi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1913. november havában.

Légnyomás (0^o-ra red.) valódi havi közepe: **753·3** mm.

maximuma **763·6** mm. 20-án.

minimuma **736·9** mm. 13. és 14-én.

napi maximumok havi közepe **755·4** mm.

napi minimumok havi közepe **751·1** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **5·64** C^o.

maximuma **19·2** C^o 1-én.

minimuma **-5·3** C^o 24-én.

napi maximumok havi közepe **9·68** C^o.

napi minimumok havi közepe **1·83** C^o.

inszoláció (napsugárzás) maximuma **35·4** C^o 1-én.

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **-8·5** C^o 24-én.

Páranyomás havi közepe **6·3** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **88·6**%, minimuma **49**%, 1-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **7·1**.

Szélereősség valódi havi közepe **2·50** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **62·4** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **14·1** mm. 7-én.

csapadékos napok száma **15**.

Napfénytartam havi összege **62·3** óra, **22·6**%.

maximuma **7·2** óra, 21-én, **83·7**%.

Napfény nélküli napok száma **12**.

Zivataros napok száma **0**.

Viharos napok száma **0**.

Jégesős napok száma **0**.

Elpárolgás havi közepe **0·4** mm., maximuma **1·0** mm. 2. és 16-án.

Talajhőmérséklet havi közepe 0·0 méter mélységben **6·10** C^o.

0·5 » » **8·83** »

1·0 » » **10·89** »

1·5 » » **11·92** »

2·0 » » **12·44** »

Napfelület. Megfigyelés történt **9** napon.

Összesen **0** folt, **0** csoportban.

A napfoltok relatív számainak havi közepe: **0**.

Földmágnességi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **6° 5'6**.

Horizontális intenzitás havi közepe **0.21035**.

Jegyzetek: Ó-Gyalla (Komárom m.) geogr. hossza 35° 52' Ferro-tól, szélessége 47° 53', tengerszintfeletti magassága 113 méter.

A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgy-szintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

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

Csillagászati részében:

dr. Terkán Lajos, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatorium obszervátora közreműködésével.

Az Időjárás 1898.—1913. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás” kiadóhivatalában (Budapest, II., Intézet-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenkettőé egyenként 6 korona.

Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint $1\frac{1}{2}$ nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegekőzi illusztrációkkal és külön-melléletekkel.

A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 1897. évi dec. 30.-áról 5401. eln. sz. alatt kelt rendeletével Az Időjárás-t valamennyi középiskolának a tanári könyvtárba való beszerzésre ajánlotta.

Összes olvasóinkat kérjük, hogy »Az Időjárás«-t ismerőseiknek s különösen középiskolák s egyéb kulturális intézetek vezetőinek és tagjainak figyelmébe ajánlani sziveskedjenek.

Megrendeléshez elegendő egy egyszerű levelező-lap. Néhány mutatványszámot kívánatra ingyen küld a kiadóhivatal: Budapest II. Intézet-utca 1.



Mindennemű meteorologiai műszer:

hőmérő, maximális és minimális hőmérő, légsúlymérő, nedvességmérő, = esőmérő, regisztráló műszerek stb. stb.

CALDERONI MŰ- ÉS TANSZER-VÁLLALAT R.-T.

Budapest, IV., Váci-utca 50.

