

# AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM  
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM ADJUNKTUSA  
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XVI. ÉVFOLYAM. 1912. AUGUSZTUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

## TARTALOM:

Zivatarmegfigyelések Ószéplakon (Nyitra megye) 1866–1911. *Báró Friesenhof Gergelytől.*

A földrengés kiinduláshelyének meghatározásáról két állomás távolságadata alapján. *Dr. Szirles Zsigmond.*

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

Irodalom. *Berecz Ottilia*: Temesvár időjárása az 1911. évben.

Az ógyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1912. június havában.

Apró közlemények: Májusi árvíz. — Szokatlanul erős esőzési időszak.



### KLISÉKET

IRODALMI-MŰVEK ÁR JEGYZÉKEK

ES  
HIRDETÉSEKHEZ  
JUTÁNYOS ÁRBAN RÉSZIT

**ifj. WEINWURM A. és TÁRSA**

FÉNYKÉPÉSZETI és CINKOGRAFIAI  
SOKSZORÓSÍTÓ MŰTERMEL

TELEFON 86-16 BUDAPEST VI. Ó-UTCA 6.

# AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hó elején.  
Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
Budapest, II., Intézet-utca 1. sz.

## Zivatarmegfigyelések Ószéplakon (Nyitra megye) 1866—1911.

(Befejezés.)

### Különös villámjelenségek.



1873 július 13. án este 9 órakor az Inovec hegységen heves zivatart észleltünk, melynek összes, számos villáma lecsapott.

1880 május 7.-én egy majdnem 24 óráig tartó zivatarnál éjjeli 1 órától rendkívül gyakori intenzív és többszörösen megoszlott villámok, rendkívül gyakori beütésekkel és gyújtásokkal, különösen a Zsitvavölgyben, ahol majdnem az összes falvakba beütött a villám, több helyen kétszer is.

1881 augusztus 28.-án reggel 8 órakor szakadatlan villámlás.

1884 július 14.-én estefelé 2 zivatar huzódott ellenkező irányban, igen számos villámmal, részben *kalandos* alakkal (melyek közelebbi leírása azonban hiányzik). Az egyik eleinte számos kumulusz felhő hosszában, aztán derült ég mentén huzódott, a másik fordítva, először derült ég mentén s aztán kumulusz felhők hosszában. Egyik zivatarnál sem volt egyetlen lecsapó villám sem látható, míg a zivatar a kumulusz felhők mentén huzódott, ellenben igen sok látszott, mikor a zivatar az ég derült táján vonult át.

1885 július 10.-én rendkívül sok lecsapó villám. Elvonulás közben kumuluszfelhők közelébe jutott, a lecsapás rögtön megszűnt, de ismét azonnal megkezdődött, amint a zivatar ezektől a felhőktől eltávolodott.

1887 július 23.-án reggel 4 órakor zivatar vonult át, amelyről a következő adatok jegyeztettek fel: Egy és ugyanabból a pontból 2 horizontális kigyóvillám indult ki ellenkező irányban s egyidejűleg egy lánc-villám a föld felé. Egy másik villám mélyebben a megfigyelő helyemnél vízszintesen huzódott számos jegenyenyár csúcsa fölött s ugyancsak vízszintesen egy hegylejtőbe csapott csupán gyenge, zúgó mennydörgéstől kísérve, jóllehet alig volt tőlem 500 méter távolságra s a beütési hely egy egész kilométerre sem, holott egy második, ugyanazon a helyen beütő vertikális villámot félelmesen recsegő mennydörgés kísért. Egy másik villám horizontálisan vonult fejünk felett s nem messze tőlünk ferdén

csapott a földbe, magasságát egy tőlünk nem távol álló néző 40 méterre becsülte; én és kísérőm eközben erős hőséget éreztünk; ezt a villámot is recsegő mennydörgés kísérte. Egy másik vízszintes villám nyomában erős záptojásszag (nem kénzag) volt érezhető. Több villámnál, melyek mind fehérek voltak, határozottan láttam más irányban a villámsugár képét vörös szinezésben, valószínűleg a villám tükröképe volt az esőben. Két megbízható úr, akik egymás mellett mentek, állítólag 4—5 lépés távolságban mindkettőjüktől és egyidejűleg a talajbacsapó két villámot láttak minden külön mennydörgés nélkül, talán valamely vízszintes kettős villám tükröképét, hasonlóan az előbb említett, általam látott vörös villámsugárhoz.

1887 július 29.-én estefelé különös villámot láttam, amely eleinte zezgúgosan lefelé, majd kígyó formában felfelé ment s amely 3—4 másodpercen át 1—2<sup>o</sup> széles világoszöld strápot hagyott hátra.

1888 augusztus 2.-án későn este szakadatlan, vakítóan fehér villámlás, a villámsugarak láthatósága nélkül, igen gyengén morajló mennydörgéssel, ami annyira meglepő volt, hogy mindenkit megzavart és aggodalomba ejtett. A felhő elvonultával a villámsugarak láthatók lettek, 6—7 lecsapó villámtól eltekintve, csupa vízszintes villám a felhő hátsó, felső széléből kiindulva. A villámok egy tűneményes vastag vörös tűzkigyótól eltekintve, mindannyian igen vékonyak és violaszínűek voltak. Számos villám igen feltűnő elágazást mutatott.

1889 július 14.-én napvilág előtt alig több, mint egy kilométernyire tőlem rendkívül vastag, vörös villámot láttam hallható dörgés nélkül lecsapni. Ugyane zivatar számos más villáma violaszínű és éles dörgéstől kísért volt.

1891 május 15.-én délután egy leütő kettős villámot konstatáltunk, amelynél a két leütési hely egymástól 7 km. távolságra esett.

1892 június 13.-án délután egy ferde villámsugár az obszervatórium terraszának magasságában, csupán néhány méternyire a szélzászló csúcsa s a Robinson-féle anemometer hevesen forgó szélkereke mellett vonult el, majd a telefonvezeték 3 drótja között ment át, annélkül, hogy azokat érintené, aztán közel a talajhoz, mintegy 300 méternyire két vékony élőfát szétszaggatott, egy deszkakerítésen áttört s végre villámcső hátrahagyásával egy ház fundamentumában eltűnt.

1901 július 15.-én délután egy leütő kettős villámot konstatáltunk, melynek egyik ága egy hidmérleg vasvázába, a másik pedig egy aratógép vasrészeibe ütött. A két beütési hely egymástól 9 km. távolságra volt.

### Különös dörgésjelenségek.

1880 május 7.-én a zivatar éjjeli 1 órától a következő éjjelig tartott. Reggeli 4—9 között szakadatlan mennydörgés.

1876 augusztus 25.-én délután folytonos mennydörgés, legalább  $\frac{3}{4}$  órán át; villámlással végződik, amelyet rövid menny-

dörgés követ. Ez a zivatar rendkívül alacsony felhőivel s azok zöld színével tűnik ki. A felhők súrolták az emeletmagasságú épületek fedeleit, míg egy kiugró hegyen, alig 60 méter magasságban, teljesen derült volt az ég. Ezt a megfigyelést Nyitrán tettem. Az itteni állomáson a felhők zöld színezetét ugyancsak konstatálták, különben semmi különöset nem jegyeztek fel.

1885 szeptember 28.-án délben szakadatlan mennydörgés  $\frac{1}{2}$  órán át; villámlással végződik, amelyet rövid, éles mennydörgés követ. Feltűnően alacsony felhők.

1900 augusztus 2.-án estefelé rendkívül gyenge mennydörgés, sok villám, teljesen dörgés nélkül, még a beütő villámok is, aminő 5–6 volt nagyobb közelségben. Egy villámot, amely innen 3 kilométernyire gyújtott, nem kísért hallható dörgés, ugyanigy volt egy villámmal, melynek kiinduló pontja a zenitben volt.

1905 július 13.-án délután tüneményes mennydörgés, mintha pléhlemezek hullának nagy magasságból a kövezetre, dübörgő mennydörgéstől követve; a tünemény 12–15 villámnál konstatáltatott.

1907 augusztus 16.-án általában kevés, dübörgő mennydörgés, csupán az egyetlen látható villámot kísérte vontatott, erős mennydörgés, mint egymáshoz vert pléhlemezek csattogása. Ez a villám-sugár rendkívül vastag volt, vörös színezettel és ferdén futott leütés nélkül.

### Különös hőmérsékleti jelenségek.

1882 május 5.-én délután a zivatar alatt rövid idejű, igen érzékeny lehülés 4 perc tartammal, erre ismét nagyon meleg idő.

1884 július 14.-én délután a zivatar rendkívüli intenzitása s a rendkívüli forróság dacára a legcsekélyebb lehülés sem állott be.

1885 július 10.-én délután 2 zivatar vonult el; az első, amelyet kevés jég is kísért, a hőmérsékletet  $34^{\circ}$ -ról  $17^{\circ}$ -ra nyomta le, míg a másodikat, mely szintén jéggel járt, semmi lehülés sem követte.

1887 július 23.-án késő este egy szomszédos hegyen még jóval a zivatar előtt igen jelentékeny lehülést konstatáltunk, lent a völgyben ellenben sem a zivatar előtt, sem az alatt, csupán a következő reggelen.

1888 augusztus 31.-én délután ugyanezt a jelenséget konstatálhattuk.

1900 július 6.-án  $30^{\circ}$ -os hőmérsékleti esést állapítottunk meg. Ugyanis 6.-án délben a zivatar előtt  $40^{\circ}$  volt a hőmérséklet, este a zivatar után csupán  $15^{\circ}$ , 7.-én reggel pedig csak  $10^{\circ}$ .

### Általános megjegyzések a zivatarokat és a zivatarmegfigyeléseket illetőleg.

A zivatarok a meteorológusok legnagyobb figyelmére méltók, nem csupán jelenségeik nagyszerűségénél s a nagy károknál fogva, amelyeket a velük járó viharok, záporok és villámcsapások okoznak, hanem azért is, mert a fizikai folyamatok, amelyek zivatarok

alkalmával a felhők birodalmában lejátszódnak, a szakember által felismerhetők s rendkívül fontos felvilágosításokat adnak, részint megerősítve bizonyos felvett elméleti tételeket, részben impulzust adva még ismeretlen elméleti magyarázatok keresésére. Ebben az értelemben a *zivatar megfigyelés* is, amelyet a meteorológiai intézetek lehetőleg sűrű megfigyelő hálózatok útján végeznek, fokozott jelentőséget nyer. Sajnos, ennek a zivatar megfigyelésnek számos nehézsége van.

A legnagyobb nehézség abban a körülményben rejlik, hogy a valóban teljesen megfelelő zivatar megfigyelőnek képzett meteorológusnak kellene lennie s mily kevés ily észlelő áll rendelkezésre! S még a kik rendelkezésre állanak is, csak kivételesen vannak abban a helyzetben, hogy az egyes zivatarokat tényleg megfelelően megfigyeljék, mert ez először is csak a szabadban lehetséges és sohasem a szobából s másfelől, csupán a zivatar huzódását illetőleg megfelelő álláspontból. Ha a megfigyelő a zivatar pályájában áll, csak kevés felhőképződmény van, amely a tulajdonképeni zivatarfelhőt megelőzi s amely némi felvilágosítást adhat, a lehulló eső fátyola mihamarabb elfedi az egész képet. Csak ha a zivatar a megfigyelő közelében vonul el, annélkül, hogy őt elérné, lehetséges az összes, vagy legalább a legfontosabb felhőmozgásokba jó bepillantást nyerni. Kevés oly zivatar megfigyelő lehet, akinek gyakran volna módja oly bepillantást nyerni mint nekem, hála állomásom rendkívül kedvező helyzetének s feljegyzéseim között mégis gyakori az észrevétel: »a felhőfátyol által megakadályozva«.

A második körülmény a vidék topográfija. Néhányszor volt alkalmam zivatart látni a síkságon is, amely többnyire bámulatos szélességben vonult fel, holott vidékünkön a zivatarok többnyire igen keskenyek. Nyilvánvaló, hogy egy széles zivatarnál egészen más, kevésbé változatos felhőalakulások játszódnak le, mint valamely keskeny zivatarnál.

Egyike a legfontosabb adatoknak minden zivatarnál a huzódási irány megadása, amely rendszerint az égtáj szerint történik s ez az adat mégis csak akkor helyes, ha a zivatar centruma átvonul a megfigyelő helyen s mily ritkán történik ez! Tényleg helyes a vonulás megjelölése, de csak akkor, ha ismerjük a helységeket, melyek fölött az átvonult, de mily ritkán van az észlelő abban a helyzetben, hogy ezt tegye! Még állomásom kivételesen kedvező helyzete mellett sem tudom ezt mindig pontosan megállapítani.

Mindenesetre vannak többnyire igen nagy zivatarok, amelyeket csaknem egész Középeurópán át követhetünk, de gyakran mily hamis a következtetésünk, ha több egyvonalba eső állomásnak időrendileg látszólag jól sorakozó zivataróráit egy és ugyanazon zivatarra akarjuk vonatkoztatni. Itt valamely nagyobb ciklonról lehet szó, melynek széle ezeket az állomásokat csupán érinti, de mindegyik állomásnak saját zivatara van. Gyakori eset, hogy egy állomásnak a felső Nyitravölgyben később van zivatara mint nekünk, de zivatarunkat a Bebravavölgyön át a Vág völgyében láttam el-

vonulni és megállapíthattam, hogy állomásunk s amaz állomás között a felső Nyitravölgyben zivatarmentes terület van.

De térjünk át a zivatatok egyes kísérő jelenségeire.

Mindenekelőtt itt vannak a *villámok*. A tankönyvekben sokszor olvashatunk felületi villámokról, nem is akarom létezésüket tagadni, de legalább 90<sup>0</sup>/o-a a villámoknak, amelyek a tankönyvek szerint ilyeneknek volnának minősítendőek, csupán oly villámok tükrözései, amelyek a felhők felett futnak el. Nagyon fontos a villámok színe, amelyből fehéret, sárgát, violaszínűt és vereset különböztetünk meg, de láttam már kék, sőt zöld villámokat is, tehát a spektrum összes színei képviselve vannak! Néha a villámsugarak feltűnően vékonyak, néha rendkívül vastagok. Ezek nyilván a fénysugarak törésének és elhajlásának következményei, de minő körülmények irányadók itt? A számos zivatarnál többé-kevésbé szakadatlan villámlás sajátos jelenség, ami abból is felismerhető, hogy a dörgés a villámlás számának nem felel meg, ha minden egyes villám fellebbanását külön villamos kisülésnek akarjuk tekinteni. A megosztott villámok az újabb villámfotografiákból gyakoriabbnak ismertettek fel, mint a pusztá szemmel való megfigyelésből. A láncc-, kígyó- és cikk-cakk-villámok is több figyelmet érdemelnek, mint amit eddig fordítottunk azokra. A különbséget a gyújtó és u. n. hideg villámok között a Voltok avagy Ampèrek túlsúlyára akarják visszavezetni, a *hideg* villámok azonban egyáltalán nem hidegek, mert ezek is létesítenek villámcsöveket.

Leccsapó és nem leccsapó villámok a pozitív konduktor helyzetétől függnek, aszerint, amint a konduktor valamely felhőben kerekendő, avagy a föld felületén van. Ha bizonyos helyek a beütésnek különösen ki vannak téve, fel kell tételeznünk, hogy ezek könnyen töltődnek pozitív elektromossággal. Vidékünkön két ilyen helyet ismerek és pedig egy házcsoportot Jánosfalu községben és egy kovácsműhelyt Nyitrabányán (Handlova), amelyekbe feltűnően gyakran beütött a villám. Miért van ez, holott ezek az objektumok miben sem különböznek környezetüktől?

Nem kevésbé érdekes a mennydörgés akusztikája. Leggyakoribb az egyszerű, teljes, tompa és csattogó mennydörgés, mely utóbbit közelben leütő villámoknál szoktunk észlelni, holott az egészen közel leütőknél csupán egy csattanást hallunk. Olykor elhuzódó mennydörgést hallhatunk s a felhőkben gyakran igen nagy távolságokra húzódik el a mennydörgés. Végül a dörgés nélküli villámok sem oly ritkák, mint sokan gondolják.

Az *esőben* is sok különbség van; többnyire úgy jön, mintha öntenék, de nem mindig s gyakran növekszik az egyes villámok után. Némely vidéken a jégeső csaknem rendes kísérő jelensége a zivatatoknak. A jég túlűtött esőcseppekből keletkezik, mely utóbbiak jéggé változnak, amint ellenállásra találnak s ily ellenállásnak tekinthető minden levegőáramlat, mely az esőt hullató felhő alatt megfelelő gyorsasággal iramlik tova. A zúgás a felhőkben való-

szinűleg a jégzemektől ered, de nem mindig lehet a helyet ki-puhatolni, ahol a jég lehullott és konstatáltam eseteket, ahol a zúgást nem kísérte jégeső.

Nagyon érdekes a *zivatar szélének* közelebbi megfigyelése. Ha valamely zivatar heves esővel gyorsan vonul az észlelő felé, azt zivatarszél előzi meg, amely a zivatar pályájának irányában fú. Ha pedig egy zivatar közel a megfigyelőhöz vonul el, anélkül, hogy őt elérné, akkor a szél a zivatartól az észlelő felé fúj, vagyis többé-kevésbé merőleges irányban a zivatar pályájától. Mindkét esetben a lehulló eső által mechanikailag félreszorított levegő a létesítője ennek a néha nagyon heves viharoknak. E szerint az elmélet szerint a zivatar mögött a szélnek megint a zivatarpályában kellene fúnia s az így is van, de ezt csak néha konstatálhatjuk, mivel az eső lassankint csendesebb lesz s ezzel az utánasiető szelet is elnyeli.

Különösen érdekesek a *felhők* képei számos zivatarnál, alakjuk s különösen színök, amely gyakran olomszürke, vereses s néha zöldes is, továbbá egyes felhőtömegek abnormis mozgásai, amelyek a zivatar általános huzódási irányával nem harmonizálnak, valamint érdekesek a néha trombaszerű képződmények és örvénylések.

Egyáltalán nem közömbösek a *hőmérsékleti jelenségek* sem a zivatarak előtt, alatt és után, ha fizikai magyarázatukat keressük.

Végre nagyérdékű az együttműködő kicsiny *ciklonális légörvények* konstatálása, amelyek igen figyelemreméltó felvilágosításokat adnak.

Mindez a zivatarmegfigyelés keretébe tartozik.

*báró Friesenhof Gergely.*

## A földrengés kiinduláshelyének meghatározásáról két állomás távolságadata alapján.

Sokszor jutunk abba a kellemetlen helyzetbe, hogy csak kevés számú, minden tekintetben kielégítő időanalízis áll valamely földrengés földolgozásánál rendelkezésünkre. Ilyen esetekben minden megengedhető cselhez folyamodunk, hogy az illető állomásnak epicentrális távolságát meghatározhassuk, mellyel aztán tovább számolhatunk. Én például a következő eljárással vezetem le a szükséges számú állomások epicentrális távolságát.

Tudvalevőleg a szeizmogrammok időanalízise az első fázis kezdőidejét a legmegbízhatóbban nyújtja, míg a második és első fázis beérkezésének időkülönbsége a leggyakrabban félreértésekre ad alkalmat. Ebből a helyes feltevésből kiindulva, az első fázis kezdőidejét használjuk fel a távolságok levezetésénél. Hogy ezzel

az eljárással sikert érhessünk el, szükségünk van egyetlen állomás epicentrális távolságára, amelyből — mint föltétlen helyesből — kiindulva, bármely ismert időgörbe alapján a könnyen képezhető rengés kezdő időkülönbségekből a kérdéses állomás epicentrális távolsága levezethető. Minden további nélkül belátható, hogy a le származtatott epicentrális távolság elsősorban az alapul szolgáló epicentrális távolság helyességétől és az egyes állomások első fázisának megbízhatóságától fog függni.

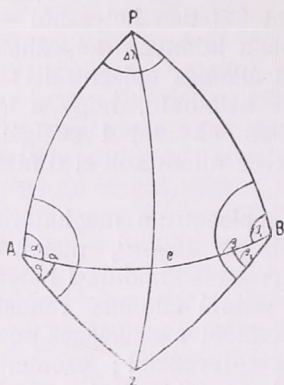
Általában két tényező az, amely az epicentrum meghatározásában vezető szerepet játszik. Az egyik az *azimut*, melynek segítségével már egy állomásból lehet a földrengés kiindulási helyét levezetni. De, sajnos, ma még csak kevés számú állomás rendelkezik oly műszerekkel, melyeknek följegyzéseiből a szükséges pontossággal lehet az epicentrum azimutszögét levezetni; ezenfelül még tekintetbe kell venni, hogy ezen módszer alkalmazása csak erősebb rengéseknél lehetséges, amikor ugyanis az inga első kilengései pontosan lemérhetők és a lemérést másodrangú hullámok nem befolyásolják.

A második tényező, melynek az epicentrum meghatározásában a legnagyobb szerep jut, a szeizmogrammokból levezetett *távolság*. Az eddigi módszerek, melyek a távolságok ismeretén alapulnak, használatnak a leggyakrabban és legalább három állomás epicentrális távolságának ismeretét követelik meg.

Az említett *direkt* módszereken kívül ismerünk még megközelítő módszereket is, amelyek a föltételezett és a tényleges epicentrum geográfiai helyzetének különbségét származtatják le. Ilyen módszert ismertettünk már *Az Időjárás* egyik számában és egy másik indirekt módszert, az u. n. *helyvonal-(Standlinie)* módszert, melyet a nautikában általánosan használnak, *Ehmar Rosenthal* egyik dolgozatában: »*Bestimmung des Epizentrums des nordpazifischen Bebens vom 17. August 1906.*« St. Petersburg 1909. ajánlott az epicentrum helyének meghatározására. Ha azonban meggondoljuk, hogy a szeizmogrammok alapján levezetett távolságok sokszor több száz kilométerre hamisak, akkor megérthetjük, hogy ez az indirekt eljárás eddig nem tudott a szeizmológiában gyökeret verni. Ennél az eljárásnál, ha el akarjuk kerülni a számítás megismétlését, gondosan megállapított valószínű epicentrumból kell kiindulnunk és fentiek alapján ezt az óvatosan meghatározott epicentrumot *ténylegesnek* fogadhatjuk el.

A nautikában a dolog persze másként áll. Ottan elsősorban nagy pontossággal figyelhetjük meg a magasságot és másodsorban tényleges pont helyének meghatározásáról van szó. A megfigyelés pontossága arányban áll az elért eredménnyel, amely tényt a szeizmológiában nem lehetünk fel. Itten még nagyon is sok függ az állomások leolvasásaitól és a bázistól, amelynek alapján az epicentrális távolságokat levezethetjük.

Mi, jelen tárgyalásunk folyamán csak a *távolságmódszernak* alkalmazását kíséreljük meg abban az esetben, ha csupán két



melyeknek geográfiai helyzete  $\varphi_1$  és  $\lambda_1$ ;  $\varphi_2$  és  $\lambda_2$  által van adva,  $A\lambda$  tehát a két állomás geogr. hosszúságának különbsége.

Akkor

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a_1 + \beta_1) = \operatorname{cosec} \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2) \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 - \varphi_2) \operatorname{cotg} \frac{1}{2}(A\lambda) \quad (1)$$

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a_1 - \beta_1) = \sec \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2) \sin \frac{1}{2}(\varphi_1 - \varphi_2) \operatorname{cotg} \frac{1}{2}(A\lambda) \quad (2)$$

Fenti egyenletek (1 és 2) alapján  $a_1$  és  $\beta_1$  számíthatók. A két állomás közti távolságot ( $e$ ) vagy a 3. vagy pedig a 4. egyenlet alapján kapjuk.

$$\operatorname{tg} \frac{e}{2} = \operatorname{cotg} \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2) \cos \frac{1}{2}(a_1 + \beta_2) \sec \frac{1}{2}(a_1 - \beta_1) \quad (3)$$

$$\cos e = \sin \varphi_1 \sin \varphi_2 + \cos \varphi_1 \cos \varphi_2 \cos A\lambda \quad (4)$$

A számítást nagyon elő fogja segíteni, ha az  $a_1$ ;  $\beta_1$  és  $e$  adatokat előre meghatározott állomáspárokra már előzetesen kiszámítjuk és táblázatokban összeállítjuk.

Az  $a_2$ , illetve  $\beta_2$  szögek kiszámítását az 5., illetve 6. egyenlet alapján végezhetjük.

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} a_2 = \sqrt{\cos s \sec(s - e) \operatorname{cosec}(s - h_1) \sin(s - h_2)} \quad (5)$$

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} \beta_2 = \sqrt{\cos s \sec(s - e) \sin(s - h_1) \sin(s - h_2)} \quad (6)$$

ahol

$$h_1 = 90 - A \text{ állomás epicentrális távolsága}$$

$$h_2 = 90 - B \text{ állomás epicentrális távolsága és}$$

$$s = \frac{1}{2}(e + h_1 + h_2)$$

Most már az  $\alpha$  illetve  $\beta$  szögek kiszámításához foghatunk, ezek nagyságát egy vázlat segítségével könnyen demonstrálhatjuk, u. i. három esetleg lehetséges:

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 \text{ vagy } \alpha = \alpha - \alpha_2 \text{ vagy pedig } \alpha = \alpha - \alpha_1 \quad (7)$$

állomás távolságadatával rendelkezünk, s kívánjuk, hogy e két távolságmódszer az eddig alkalmazásban lévő módszerek pontosságát nyújtsa. Eddigi tapasztalataim megerősítettek abban a fölfogásban, hogy ezen módszer kényelmes és biztos eredményeket nyújt. Kényelmes főleg azért, mert a számítás egyszerű és két helyes állomásadatot gyakran minden nehézség nélkül találunk.

Ezt a módszert, mely a nautikában szintén ismeretes, az alábbiakban ismertetjük. Legyen ábránkban  $P$  a



Ezen előleges számítások után a két csillagászati háromszög APZ illetve BPZ megoldásához foghatunk, ami az epicentrum geogr. hosszúságát  $\lambda_0$  és szélességét  $\varphi_0$  eredményezi.

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}(\lambda_0 + A) = \sec \frac{1}{2}(\varphi_1 + h_1) \sin \frac{1}{2}(\varphi_1 - h_1) \operatorname{cotg} \frac{\alpha}{2} \quad \dots (8)$$

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}(\lambda_0 - A) = \operatorname{cosec} \frac{1}{2}(\varphi_1 + h_1) \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 - h_1) \operatorname{cotg} \frac{\alpha}{2} \quad \dots (9)$$

$$\lambda_0 = \frac{1}{2}(\lambda_0 + A) + \frac{1}{2}(\lambda_0 - A) \quad \dots \dots \dots (10)$$

$$\operatorname{tg}(45^\circ + \frac{\varphi_0}{2}) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}(\varphi_1 + h_1) \cos \frac{1}{2}(\lambda_0 + A) \sec \frac{1}{2}(\lambda_0 + A) \quad \dots (11)$$

Végül még megjegyezhetjük, hogy a leszámztatott módszert  $\pm$  kettőnél több állomás adata alapján szintén alkalmazhatjuk, de az eredmény pontossága mindenkor a számításba belevont állomás-  
adatok jóságától fog függni.

Strassburg i. Elsass.

Dr. Szirtes Zsigmond.

## Hazánk időjárása az elmúlt június hónapban.

A június havi időjárás elég változatos volt. Derüs és boros, száraz és esős, meleg és hűvös napok olyan elegendő változatos-  
sággal következtek egymásra, hogy valóban nehéz megmondani, hogy a június havi időjárásnak kidomborodó sajátysága mi volt — ha csak nem maga a változatosság.

A *légnymási helyzetet* általában az állandóságnak feltűnő hiánya jellemezte. Nyugatról keletre sűrű számmal vonultak depressziók, de meglehetősen sebesen, miközben a megtelepülni hajlandó nagynyomásos területek sem igen fejlődtek ki.

Az időjárási napi jelentések főképpen a hónap elején nagyobb légnymásbeli különbségekről tanuskodnak, minek következményeképpen a szelek megélnkültek és a melegség nem mutatta azt a júniusban már elégszer tapasztalt kánikulás hajlamot, ámbár táblázatunkból azt látjuk, hogy a havi közép hőmérséklet hozzávetőlegesen háromnegyed fokkal haladja felül a normális értéket. Nagyobb baj, hogy a légnymási helyzetek nagy változatossága és az esőt hozó depressziók sebes elvonulása a normális esőmenynyiséget nem hozta meg, ámbár talán az esőgyakoriság kielégítő is lett volna. Amiből látni, hogy — amint a nép mondja — *elégszer akart*, de sohasem *tudott* bőven esni, minek okát most már ismerjük.

Hogy mégis jellemezzük valamivel a június havi időjárást, a változatosságán kívül *enyhén melegnek és mérsékeltén esősnek* mondhatjuk.

Lássuk most a részleteket.

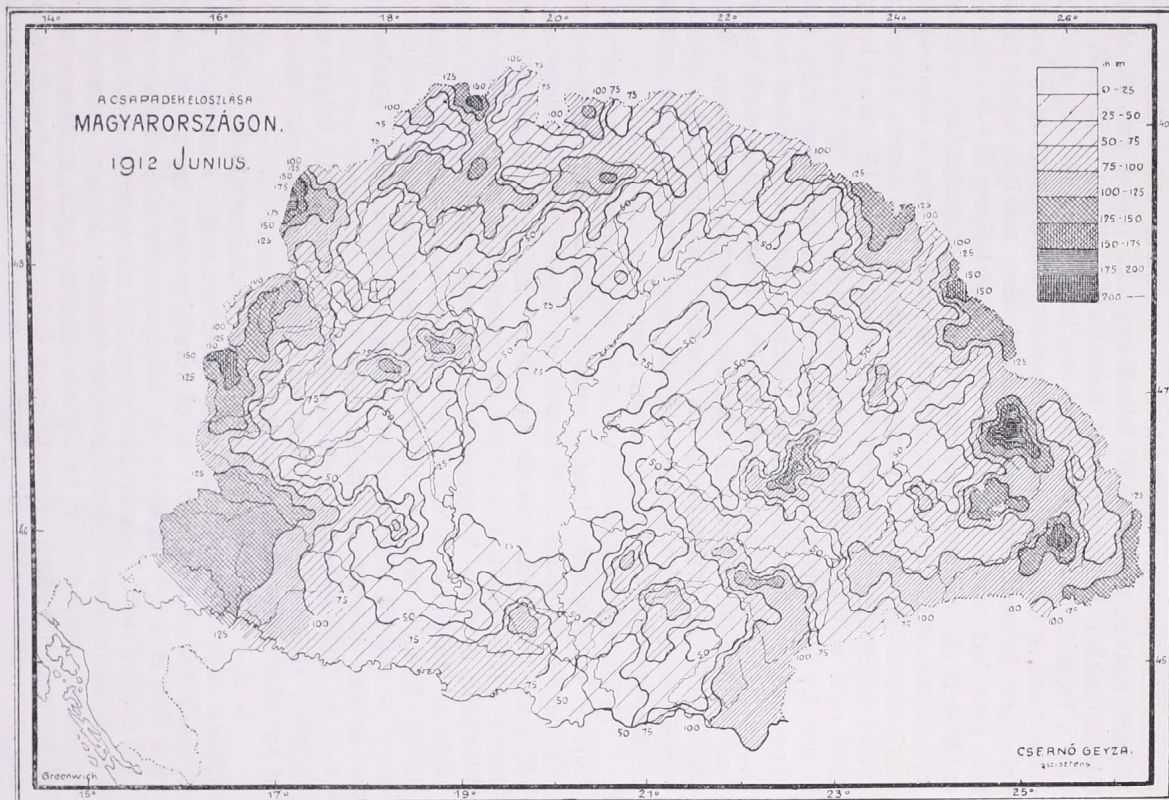
A hónap elején szépen zárt és határozott kifejlődésű ciklonok vonultak Középeurópán át nyugat-keleti irányban, amelyek közül néhányan déli széleikkel útbaejtették hazánkat is egy-egy muló kis

## 1912. év, június hónap.

| Állomások                         | Tengerszín feletti magasság m. | Hőmérséklet C° |                     |      |             |      |             | Felhőzet                  |                        | Csapadék            |             |  |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|---------------------|------|-------------|------|-------------|---------------------------|------------------------|---------------------|-------------|--|
|                                   |                                | havi közép     | eltérés a norm.-tól | max. | hánypókán ? | min. | hánypókán ? | havi közép (0-10 fokozat) | havi összeg milliméter | eltérés a norm.-tól | napok száma |  |
| Budapest . . . . .                | 129                            | 20.4           | + 0.5               | 30.2 | 8.          | 13.0 | 17.18       | 5.4                       | 96                     | + 30                | 8           |  |
| Tarcal . . . . .                  | 128                            | 20.1           | + 1.1               | 31.2 | 30.         | 10.3 | 17.         | 5.2                       | 47                     | - 24                | 8           |  |
| Ungvár . . . . .                  | 132                            | 19.4           | + 1.1               | 30.7 | 8.          | 9.0  | 18.         | 3.8                       | 63                     | - 42                | 13          |  |
| Debreczen . . . . .               | 130                            | 20.3           | + 0.8               | 31.1 | 30.         | 11.3 | 17.         | 6.2                       | 44                     | - 33                | 12          |  |
| Turkeve . . . . .                 | 88                             | 20.3           | + 0.4               | 29.8 | 30.         | 11.8 | 18.         | 4.7                       | 16                     | - 62                | 10          |  |
| Kecskemét (Miklóstelep) . . . . . | 130                            | 20.6           | + 0.3               | 29.4 | 29.         | 12.4 | 18.         | 3.9                       | 82                     | + 22                | 7           |  |
| Szeged . . . . .                  | 89                             | 20.9           | + 1.0               | 29.0 | 29.         | 13.6 | 18.         | 3.8                       | 22                     | - 47                | 4           |  |
| Csála (szőlőtelep) . . . . .      | 107                            | 20.7           | + 1.0               | 31.8 | 30.         | 14.1 | 6.          | 4.8                       | 28                     | - 48                | 13          |  |
| Temesvár . . . . .                | 92                             | 20.9           | + 0.8               | 31.8 | 30.         | 13.2 | 18.         | 5.4                       | 67                     | - 37                | 11          |  |
| Nagybecskerekek . . . . .         | 80                             | 20.6           | + 0.7               | 31.0 | 8.          | 11.4 | 18.         | 5.0                       | 59                     | - 21                | 7           |  |
| Pécs (Bányatelep) . . . . .       | 252                            | 18.9           | + 0.1               | 27.0 | 7.          | 11.3 | 17.         | 4.9                       | 59                     | - 40                | 5           |  |
| Zagreb . . . . .                  | 163                            | —              | —                   | —    | —           | —    | —           | —                         | —                      | —                   | —           |  |
| Fiume . . . . .                   | 5                              | 21.1           | —                   | 29.6 | 29.         | 13.0 | 17.         | 4.6                       | 106                    | - 25                | 14          |  |
| Csáktornya . . . . .              | 165                            | 19.9           | —                   | 29.7 | 8.          | 11.9 | 17.         | 5.0                       | 144                    | + 40                | 14          |  |
| Tapoleza . . . . .                | 120                            | 19.7           | + 0.7               | 30.8 | 8.          | 11.9 | 17.         | 4.8                       | 71                     | - 12                | 10          |  |
| Herény . . . . .                  | 227                            | 19.0           | + 0.6               | 28.2 | 29.         | 12.3 | 17.         | 6.6                       | 91                     | + 5                 | 13          |  |
| Ógyalla . . . . .                 | 119                            | 19.4           | + 0.7               | 29.0 | 29.         | 12.3 | 18.         | 6.3                       | 55                     | - 8                 | 12          |  |
| Pozsony . . . . .                 | 193                            | 18.8           | + 0.3               | 28.0 | 29.         | 11.6 | 17.         | 5.5                       | 76                     | + 10                | 10          |  |
| Ószéplak . . . . .                | 205                            | 18.2           | + 0.8               | 27.2 | 8.          | 9.2  | 18.         | 4.1                       | 51                     | - 25                | 9           |  |
| Losonc . . . . .                  | 191                            | 19.3           | —                   | 29.3 | 7.          | 10.0 | 18.         | 4.8                       | 56                     | - 27                | 9           |  |
| Liptóújvár . . . . .              | 646                            | 15.4           | + 1.3               | 25.4 | 8.          | 6.5  | 18.         | 6.1                       | 89                     | - 3                 | 14          |  |
| Aknasugatag . . . . .             | 495                            | 17.2           | + 0.3               | 29.4 | 8.          | 9.6  | 19,20       | 5.4                       | 58                     | - 55                | 16          |  |
| Görgényszentimre . . . . .        | 428                            | 18.3           | + 0.6               | 29.5 | 8.          | 10.0 | 23.         | 6.1                       | 113                    | - 9                 | 17          |  |
| Kolozsvár . . . . .               | 363                            | 17.6           | + 0.0               | 28.2 | 8.          | 10.4 | 15.         | 5.2                       | 47                     | - 68                | 13          |  |
| Botfalu . . . . .                 | 505                            | —              | —                   | —    | —           | —    | —           | —                         | —                      | —                   | —           |  |
| Nagyszeben . . . . .              | 419                            | 18.9           | + 1.3               | 29.4 | 9.          | 11.4 | 24.         | 5.6                       | 83                     | - 33                | 12          |  |
| Lupény . . . . .                  | 641                            | 18.5           | —                   | 26.8 | 27.         | 8.8  | 16.         | 4.6                       | 66                     | - 68                | 12          |  |
| <b>Magaslati állomások :</b>      |                                |                |                     |      |             |      |             |                           |                        |                     |             |  |
| Babiagóra . . . . .               | 1616                           | 9.1            | —                   | 19.5 | 7.          | 0.0  | 17.         | 7.2                       | 98                     | —                   | 17          |  |
| Bánffytelep . . . . .             | 1256                           | 12.9           | —                   | 21.2 | 7.          | 6.3  | 19.         | 6.4                       | 70                     | —                   | 17          |  |
| Keresztényhavas . . . . .         | 1590                           | 10.9           | —                   | 20.0 | 13.         | 4.2  | 18,23       | 7.3                       | 185                    | —                   | 21          |  |

## Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

| Állomások            | Máj. 31.—Jun. 4. |           | 5—9. |           | 10—14. |           | 15—19. |           | 20—24. |           | 25—29. |           |
|----------------------|------------------|-----------|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
|                      | C°               | eltérés Δ | C°   | eltérés Δ | C°     | eltérés Δ | C°     | eltérés Δ | C°     | eltérés Δ | C°     | eltérés Δ |
| Herény . . . . .     | 17.4             | —         | 20.7 | —         | 18.5   | —         | 17.1   | —         | 19.7   | —         | 19.9   | —         |
| Budapest . . . . .   | 18.8             | -0.5      | 21.6 | +1.7      | 20.5   | +1.2      | 16.9   | -2.7      | 20.8   | +0.9      | 22.8   | +2.6      |
| Nagyszeben . . . . . | 17.4             | +0.8      | 20.5 | +3.6      | 21.0   | +4.2      | 16.9   | +0.3      | 16.0   | -1.3      | 20.0   | +2.7      |



eső alakjában adva ittlétük tanujelét. Június 6—8-ával azonban vége szakadt ennek a határozott képű helyzetnek, a kisnyomások sem oly mélyek, sem oly kifejezetek és területeik is rendszerlenebbek. A felhőzet fogyni kezdett, a besugárzás nagyobbodni, következőképpen a hőmérséklet országszerte emelkedőben volt. Reggeli leolvasásnál már 20 foknál nagyobb meleg van és ahogy táblázatunkból láthatjuk, elég sok helyen éppen június 7, 8, 9 volt a legmelegebb nap. Esőnek ezalatt nyoma is alig akadt az országban. A több napi nagy meleget nyomban követte a hazánk éghajlatát jellemző hőzivatark megjelenése, amelyek rónás tájainkon szerfelett sűrűn jelentkeztek és számos helyen 20—30, sőt több milliméternyi, sokhelyt jéggel vegyes esőt eredményeztek. A levegő természetesen lényegesen nem hült le ezalatt; míg a hőmérsékleti maximumok szerte az országban 25 és 30° között járnak, az éjjeli lehülés még kivételesen is alig ereszkedik a 15° alá. A levegő tehát nem volt ugyan kánikulás, de zivataros esők nyomában nem is hült le, sőt éppen a bőséges vízpáratartalma miatt még annál nyomasztóbbá lett, ami annál kellemetlenebb volt, mivel még az éjjelek sem hoztak enyhülést. Ideális napjai voltak ezek hazánk mezei kulturáját fenyegető sok apró gomba ellenségnek, főleg a szőlőrontó peronosporának, de ezeknek a napoknak hullámzó tőzdeélete is eléggé tanuskodik róla, hogy az érő gabonaszemek megszorulásától is lehetett méltán félni.

Enyhülést az egész vonalon és a helyzet javulását az a szerény nagynyomás hozta, amelyik 13., 14.-én Spanyolország táján lépett térképünkbe. Hatására nyomban összebb szorulnak az eddig tág határookban szerte kalandozó izobárok, a ciklonok kezdenek zárt alakot ölteni és bár messze északon vonulnak el fölöttünk, a páras levegőjű fullasztó nagy melegnek mégis vége szakadt. Az élénkülő szelek a nyugati és északnyugati tájakról hűvös levegőt terelnek főlibénk és 18.-án már olyan a helyzet, hogy — miként táblázatunkból világos — e nap körül sorakoznak hazánkban a június leghűvösebb napjai.

Az időjárás esőre hajlamossá lett, esett is sok helyen az országban, szinte mondhatni, hogy általánosan, de bősége nem érte el az előbb leírt zivataros szakaszéit.

A 18-a után való napokban újra elsőkélyesednek a ciklonok, hazánk napokon keresztül vagy egészben vagy részben a nagy nyomás hatása alatt állott, a hőmérséklet újra felszökött és bár nem érte el a 8-i maximumot, bőséges zivatarképződésre mégis okot szolgáltatott. Egészen 24-éig gyakori zivatarkról és helyenként elég bőmennyiségű esőkről kapunk jelentést. 25-ével szárazabb idő következik, ugyanakkor térképünk északnyugati sarkában újabb széles területű ciklon jelentkezik és érdemlegesen erős és széles nagynyomásos terület hiányában, — amely a ciklon behatolásának a kontinensre ellenállana — félnünk lehetett, hogy hosszabb csapadékos szakaszt vezet be, ami pedig közvetlenül buzaaratás előtt és a rozs aratása folyamán kedvezőtlen következménnyel járhatott

volna a mezőgazdasági érdekekre nézve. A kontinensen azonban mégis csak meglevő, bár csekély kiterjedésű és magasságú nagy nyomásnak erejét részben kiegészítette és eltérítő feladatát részben átvette az a hasonló hatású nagy melegelevegős terület északkeleti és északi Oroszországban, ahol 23-án a reggeli leolvasáskor Kargopolban 24, sőt a még jóval északibb fekvésű Arhhangelsben is 21<sup>o</sup>-on állott a hőmérő olyan időben, amikor például Budapesten 17,6 fokot mutatott és az egész országban ennél melegebb sehol nem is volt. El is került a kontinenst a depresszió, az időjárás derültté, meleggé lett, amelyet hazánkban csak ritkásan előforduló de nagyon bőséges zivataros esők zavartak meg.

Ezt a főlegében száraz hajlamú meleg időt egyéb a hónap végéig nem is törte meg, csak a 27.-i, jobbára csak az ország nyugati felére szorítózkodó, tetemes esőmennyiséggel járó zivataros nap. Hogy ezt a kivételes időfordulatot megértsük, elég egy pillantást vetnünk a 26. és 27-i izobártérképre. Eppen hazánk felett látunk e napokon jellegzetesen kifejlődött karélyokat az izobárvonalba. A 26-i két öbölformájú depressziós részképződmény körül a szél külön-külön fordul az óramutató járásával ellenkező irányban, de igen csekély sebességgel, minek folytán lassan is haladtak, 27-én is még hazánk fölött tartózkodtak. Zivatar és eső járt nyomukban, amelyet hazánkban főképpen a Tiszától nyugatra eső felében észleltek.

A hőmérséklet, miként arról már fentebb szó volt, általánosan körülbelül  $\frac{3}{4}$  fokkal multa felül a normálist, anélkül azonban, hogy valami kiváló felső határértéket ért volna el. Csak a felföld déli és északkeleti részében szökött fel a maximum hőmérő a 32 fok közelébe, egyebütt talán a 28 és 29<sup>o</sup> volt a közepes érték. Látnivaló, hogy a hőmérséklet hónapvégi feleslege nem annyira kiváló nagy melegektől származik, mint inkább a hűvös napok hiányából, amire a minimumok rovatában feltüntetett aránylag magas értékek is utalni látszanak.

Az eső országosan nem volt kielégítő. Azaz az eső gyakorisága talán kielégítene, hiszen akárhány helyen átlagosan több mint harmadnaponként volt eső. Panasz csak az esőmennyiség elégtelenségét érhetné. De hogy az esőre mindennél inkább rászoruló mezőgazdaságunk még sem igen panaszkolt az eső hiányát, újabb érdekes bizonyítéka annak, hogy a csapadék növényélettani értékében mennyire pótolhatja a gyakoriság a mennyiséget.

Tekintetre kell méltatni azt is, hogy júniusban már a csapadék mennyisége karöltve jár a szinte kiszámíthatatlan eloszlású zivatarokkal. Azért látunk úgyszólván minden évben ennek a hónapnak eső-eloszlásában olyan tarka képet, aminőnek körvonalait már a mi fogyatékos kis táblázatunk is elárulja. Kecskemétnek például erős feleslege, Türkevének meg kiáltó hiánya van; az Alföld déli, keleti szélein végig kevés az eső, Budapesten meg már 30%-kal több a normálisnál. Viszont kicsiny táblázatomban is akad már néhány adat arra, hogy nyugaton több volt az eső általában, mint keleten.

A részletekre nézve a mellékelt izohiéta-térkép ad felvilágosítást.

Sávoly Ferencz dr.

## IRODALOM.

## Temesvár időjárása az 1911. évben.

Ily címen állította ismét egybe *Berecz Ottilia*, a temesvári meteorológiai és szeizmológiai obszervatórium vezetője, az obszervatórium 1911. évi megfigyeléseit. A szakértelemmel készült füzetből kiemeljük a következő adatokat (a meteorológiai elemek évi átlagos és szélső értékei):

A 0-fokra és tengerszínre redukált *barométer* középértéke 763·3 mm., maximuma február 15-én 781·6 mm., minimuma november 19-én 743·2 mm.

A *lég hőmérséklet* középértéke 11·7 C<sup>0</sup>, maximuma augusztus 24-én 38·0 C<sup>0</sup>, minimuma február 10-én -21·8 C<sup>0</sup>.

A *párányomás* középértéke 8·3 mm.

A *relatív nedvesség* középértéke 77<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

A *felhőzet* középértéke (0 = derült, 10 = borult) 5·3 fok.

*Derült nap* 0--2 felhőzettel volt 103 nap.

*Változóan felhős nap* 3--7 felhőzettel volt 155 nap.

*Borult nap* 8--10 felhőzettel volt 107 nap.

A *napsütés* (napfény) tartama a lehetséges napsütésnek 45·3 százaléka 1998·8 óra, maximuma június 3-án 9·2 óra, napsütés nem volt 62 napon.

*Radiáció* (éjjeli kisugárzás) minimuma február 8-án -22·2 C<sup>0</sup>.

*Elpárolgás* évi összege 262·1 mm.

*Csapadék* évi összege 445·0 mm.

*Legnagyobb csapadék* mennyisége április 8-án és június 11-én 23·6 mm.

*Csapadékos napok száma* legalább 1 mm. csapadékkal ( $\geq 1\cdot0$ ) 85 nap.

Ebből volt:

*Hóval vagy havasesővel* 19 nap.

*Jégesővel* 7 nap.

*Zivatarral* (égi háborúval) 36 nap.

*Ködös nap* 13 nap.

*Deres és zuzmarás nap* 28 nap.

*Ervősen harmatos nap* 42 nap.

*Zivatark száma* 46 nap.

*Villámcsapások száma* 4 nap.

*A villogásos napok száma* 3 nap.

*Szélvihar* (Beauford 7--9 fok) 15--33  $\frac{m.}{sec.}$  sebességgel 8 nap.

*A szélerősség* havi középértéke 2·5 m. másodpercenként.

*Talaj-hőmérséklet* 0·0 méter mélységben, közép 15·5 C<sup>0</sup>.

» » 0·5 » » » 12·9 »

» » 1·0 » » » 12·6 »

» » 1·5 » » » 12·3 »

» » 2·0 » » » 12·0 »

### A szélirányok eloszlása 1095 észlelés alatt:

Északi = N. 114. Délkeleti = SE. 83. Nyugati = W. 67.  
Északkeleti = NE 62. Déli = S. 90. Északny. = NW. 153.  
Keleti = E. 200. Délnyugati = SW. 84. Szélcsend = 242.

A továbbiakban összefoglalja az év időjárását hónaponként, majd a legfontosabb meteorológiai elemek menetét mutatja be.

Itt bemutatjuk még az obszervatórium munkakörét:

#### Az obszervatórium munkaköre.

Az obszervatóriumon naponként 3-szor, reggel  $1\frac{1}{2}$ 7-kor, d. u.  $1\frac{1}{2}$  kettőkor és este  $1\frac{1}{2}$ 9 órákor történik a légnyomás, hőmérséklet, párányomás és nedvesség, felhőzet, szél és a talajhőmérséklet megfigyelése. Ezekről s az összes többi megfigyelésekről az obszervatórium naplót vezet.

Naponként reggel 7 órákor sürgőnyt indít a budapesti s 1911. év május 1. óta a wieni meteorológiai intézeteknek, az előtte való nap esti 9 órai s az aznap reggel 7 órai időjárás helyzetről.

Minden nap a következő 36 órára érvényes prognózist ad ki, mely a városházán kifüggesztetik s a helyi lapokban közöltetik.

Megfigyeléseiről havonként jelentést tesz Temesvár sz. kir. város főjegyzői hivatalának, a tiszti főorvosi hivatalnak s a Dél-magyarországi Természettudományi Társulatnak.

Az obszervatórium időjárás jelentéseit, kimutatásait, pontos időjelzéseit az elmúlt évben hatóságok és magánosok számos esetben vették igénybe.

Sok érdeklődő látogatta meg az obszervatóriumot s a helybeli iskolák ifjúságán kívül több átutazó iskola, pld. a budapesti II. ker. főgimnázium, a soproni főreáliskola, a brádi polg. isk., a medgyesi felső népiskola ifjúsága is megtekintette az obszervatórium műszereit, felszerelését.

A tartalmas füzetet 4 táblázat zárja, amelyek a meteorológiai elemeket számszerű összefoglalásban tartalmazzák.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Májusi árviz.** Május hó 22-ike óta szakadatlanul esik; 26-án d. u. 4 órától  $7\frac{1}{2}$  óráig oly felhőszakadás volt — háromszoros rohamban — hogy a völgy, melyben egy kis csermely folydogál, egész a házak ablakáig megtelt. Az összes hidakat leszakította s Agának vitte az ár. Nagy a kár a jószágban, sok libát, disznót ragadott el az ár. Komeáton még nagyobb eső lehetett, mert onnan, a magaslatokról jött a nagy mennyiségű víz. A falu két része közt reggelig megszakadt minden közlekedés. A víz reggelre már elfolyt. E hó 26-iki csapadék  $37\cdot6$   $\frac{m}{m}$ . Temeshódos.

Leopold Miksa  
áll. tanító, észlelő.

### Szokatlanul erős esőzési időszak.

Április 15-től május 16-ig egy ízben volt kisebb, de még is számottevő eső. Amidőn május 16-án esőre fordult az idő, igen gazdag esőzés következett; a május 16—20-iki pentádban  $61\cdot6$   $\frac{m}{m}$  eső esett, a 21—25-iki pentádban pedig  $40\cdot1$   $\frac{m}{m}$ , így a 10 nap alatt  $101\cdot7$   $\frac{m}{m}$  esett. Ilyen rövid idő alatt v. délkünkön szokatlan ennyi eső. Eanek következtében a mezőgazdasági munkálatok teljesen szünetelnek, a rendkívül előzött talaj semmi munkálatot nem enged teljesíteni. Az időjárás azóta is folyton esős, 26-tól már ismét volt  $10$   $\frac{m}{m}$  eső, a felhőzet egyáltalán nem akar ritkulni. Szerep (Bihar m.)

Rácz Béla  
meteorol. áll. vezető.

## Az ÓGYALLAI m. kir. orsz. meteorológiai és földmágneségi obszervatoriumon végzett megfigyelések eredményei 1912. június havában.

**Légnyomás** (0<sup>o</sup>-ra red.) valódi havi közepe: **748·4** mm.

    maximuma **753·7** mm. 18-án.

    minimuma **740·3** mm. 14-én.

    napi maximumok havi közepe — mm.

    napi minimumok havi közepe — mm.

**Hőmérséklet** valódi havi közepe **18·5** C<sup>o</sup>.

    maximuma **29·8** C<sup>o</sup> 8-án.

    minimuma **6·4** C<sup>o</sup> 1-én.

    napi maximumok havi közepe **23·9** C<sup>o</sup>.

    napi minimumok havi közepe **12·7** C<sup>o</sup>.

    inszoláció (napsugárzás) maximuma **53·6** C<sup>o</sup> 8-án.

    radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **2·7** C<sup>o</sup> 1-én.

**Párainyomás** havi közepe **11·6** mm.

**Relatív nedvesség** valódi havi közepe **71·2**<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, minimuma **31**<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, 1-én.

**Felhőzet** (0—10 skála) havi közepe **6·8**.

**Szélérősség** valódi havi közepe — méter másodpercenként.

**Csapadék** havi összege **54·7** mm.

    legnagyobb csapadék **24** óra alatt **15·8** mm. 13 án.

    csapadékos napok száma **12**.

**Napfénytartam** havi összege **215·9** óra, **45·4**<sup>o</sup>/<sub>o</sub>.

    maximuma **13·6** óra, 12-én, **84·9**<sup>o</sup>/<sub>o</sub>.

**Napfény nélküli napok** száma **1**.

**Zivataros napok** száma **7**.

**Viharos napok** száma **1**.

**Jégesős napok** száma **0**.

**Elpárolgás** havi közepe **2·0** mm., maximuma **4·0** mm. 7-én.

**Talajhőmérséklet** havi közepe 0·0 méter mélységben **22·71** C<sup>o</sup>.

    0·5 » » **18·19** »

    1·0 » » **14·91** »

    1·5 » » **13·39** »

    2·0 » » **12·71** »

**Napfelület.** Megfigyelés történt **14** napon.

    Összesen **8** folt, **6** csoportban.

    A napfoltok relatív számainak havi közepe: **4·86**.

**Földmágnességi megfigyelések.**

    Deklináció havi közepe **6<sup>o</sup> 18'8**

    Horizontális intenzitás havi közepe **0·21058**.

**Jegyzetek:** Ó-Gyalla (Komárom m.) geogr. hossza 35<sup>o</sup> 52' Ferro-tól, szélessége 47<sup>o</sup> 53', tengerszintfeletti magassága 113 méter.

A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgyszintén 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 adjunktusa közreműködésével.



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

Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegközi 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 mutatószámot 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.

