

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 OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XVIII. ÉVFOLYAM. 1914. NOVEMBER.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

Jégév és napfoltminimum. *Singer Imrétől.*

Meteorológiai megfigyelések az 1914. évi augusztus 21-i napfogyatkozás alkalmából.

Az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium működése az 1913. évben. *Dr. Konkoly Miklóstól.*

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban. *Dr. Sávoly Ferencztől.*

A legrégebb budai meteorológiai megfigyelések. *Dr. Réthly Antaltól.*

Meteorológiai megfigyelések Meffersdorfból. *Dr. Réthly A.-tól.*

Irodalom: XXII. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines für das Jahr 1913.

Bibliographia meteorologica. (6. közlemény.)

Apró közlemények: Finera János †. — Rendkívüli havazás Háromszéken. — Adat az időprognózis terjesztéséhez. — Tábori csillagászat. — A szél és jégverés ereje. — Meteorok. — A napenergia elnyelése tavakban. — Száz évi (1775—1874) hőmérsékleti napi közepek Bécsben (C^o).



KLISÉKET

IRÓDOLMI-MŰVEK ÁRJEGYZÉKEK

ES
HIRDÉTESEKHEZ
JUTÁNYOS ÁRBAN KÉSZIT

ifj. WEINWURM A. és TÁRSA

FÉNYKÉPESZETI ES CINKOGRAFIAI
SOKSZOROSÍTÓ 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., Kitaibel Pál-utca 1. sz.

Jégév és napfoltminimum.

»A jéghegyek tömegesebb megjelenését az Atlanti tenger délibb tájain az 1913. év tavaszán és nyarán (Titanic pusztulása) szakfolyóiratok igazolják. Ez a jelenség természetesen már más valaminek a következménye; az eredeti okot nem ismerjük.«¹⁾

A hajónaplók és katasztrófák tanúsága szerint a jelenség nem egyedül álló. Az u. n. *jégévekben* (Eisjahr) a jéghegyek átlépik a szokott határzónát és alacsonyabb szélességeken nagyobb számmal jelennek meg, mint más esztendőekben. Különösen nagyszabású a tünemény az Antarktison.

Itt a »jégévek« nagyon szabálytalanul és nagy időközökben követik egymást és a jég ekkor oly szélességekig ereszkedik alá, amelyeket az északi félgömbön soha sem érintenek. E természeti tünemények oly roppant nagyszerűségűek, hogy a legbátrabb tengerész is tehetetlenül áll velük szemközt.«

»Közöttük az 1855–56. év nyarán²⁾ figyeltek meg különösen alacsony pozíciókat. Mind az Indiai-, mind a Csendes-Oceánban túllépték a jég-szigetek a 40° déli sz.-et és a Kap Agulhas, Afrika déli csúcsa látókörében elérte egy a 34° 45' d. szélességet; a legalacsonyabbat, amit jéghegy valaha is érintett. E szélességi kör az északi félgömbön Gibraltár és Madeira között van.«³⁾

»Az okok, amelyek váltakozva egyszer több, másszor kevesebb jéghegyet tördelnek le az antarktikus jégfalról, — előttünk teljesen ismeretlenek. Hogy klimatikus okok egyedül kielégítők ennek magyarázatára — az megengedhető. Inkább lehet azonban azokra az erőszakos hatásokra gondolni, amelyek kapcsolatosak az Antarktis vulkáni jelenségeivel. Vagy azoknak a nagyszabású tengerrengéseknek távolhatására, amelyek több mint a fél Föld viz-takaróját hullámszamba hozták, mint például az aricai (1868), iquiquei (1877) és krakataui (1883) földrengéstől eredő tenger-árnál.«⁴⁾

¹⁾ Róna Zsigmond: A múlt év rendkívüli időjárása. Természettud. Közl. 1914. évf., II., 15., 157. l.

²⁾ A déli féltekén az újév nyáron van.

³⁾ Otto Krümmel: Der Ozean. 1902., II. Aufl., 187. l.

⁴⁾ U. o., 189. l.



Valóban az aricai kitörés az 1868—69., az iquiquei az 1878—79. jégévet megelőzi. Ám ezek csak kiválthatták a gleccser-jég letörését. A leválasztás munkáját a tengervíz felhajtó nyomása végzi; a jéghegyek számát és tömegét a tél szigorúsága szabja meg. Ugyanis minél alacsonyabb a hőmérséklet, minél nedvesebb és kitartóbb a hideg időszak, annál nagyobb jégtömegek halmozódnak fel a gleccserágyban és annál gyorsabban folyik a gleccser. Már most minél hosszabban mélyed a parti jég az oceánba, annál gazdagabb lesz az év jéghegyeinek száma.

A tengerben a jéghegy melegebb szélességekre hajtvva mindjobban szétesik. A melegebb víz a jéghegy alámerült részeit olvasztja. A tengerjárás hullámai szakadatlan tördelik falait és az esővíztől öblögetett hasadékai folyton tágulnak. Ám a levegő, tenger és eső felmelegedése, valamint mozgásuk energiája átalakult napmeleg. *A jéghegy megolvasztásához szükséges melegmennyiség tehát az utolsó grammkaloriáig a Naptól származik.*

Ha a szoláris állandó K_s gr. kal. $\text{cm}^{-2} \text{min}^{-1}$, a jéghegy köbtartalma K , közepsűrűsége d és a jég olvadáshője 1 légköri nyomás alatt 80 gr.-kal gr^{-1} , akkor az olvadás időtartama percekben

$$t_m = 80 Kd \cdot \frac{1}{f(K_s)},$$

ahol $f(K_s)$ az a hőmennyiség, amelyet a jéghegy 1 gr.-ja 1 perc alatt átlagosan felvesz.

Ha a jéghegy átlagsebességének meridionális komponense c , akkor az aequator felé megtett út

$$s = t_m c = 80 Kd \cdot \frac{1}{f(K_s)} \cdot c$$

Megjegyzendő, hogy $f(K_s)$ egy 17 tényezőből álló bonyolult kifejezés, amelyben főleg a légkör optikai és meteorológiai sajátosságai és a tenger hőmérséklete, valamint a jéghegy méretei veendő figyelembe, amely tényezők maguk is a szoláris állandó funkciói.

A formulából látható, hogy Δt_m és Δs az $\frac{1}{\Delta K_s}$ valamely ismeretlen potenciájával arányos. Ha hozzávesszük, hogy az arktikus jég-takaró növekménye is az évi hőmérséklet függvénye, úgy a priori fel kell tételezni, hogy *valamely szélességen a jéghegyek gyakorisága és a napsugárzás változása között párhuzamosságnak kell fennállania.*

Nézzük meg: 1. mekkora változások lehetségesek a napsugárzásban és 2. mennyire mutatható ki a napbeli változások és a jégévek kapcsolata?

Langley és Abbot mérései szerint a napsugárzásnak intenzitása 10⁰/_o-ot változhat. Abbot szerint e változások valóságosak, mivel a Föld különböző helyein egyaránt kimutathatók. Kérdés, hogy mitől függnek e változások? Erre ma kellő megfigyelések

hiányában választ adni nem lehet. A Nap izzó magvát körülvevő fotoszférában legfeltűnőbb képződmények az időnként megjelenő foltok. Ezeknek hőmérséklete a környezetnél sokkal alacsonyabb.¹⁾ Fellépésükben periódusok mutatkoznak, melyek közül legfeltűnőbb a Wolf-féle 8—15 éves periódus. Azt lehetne várni, hogy napfolt-minimumkor intenzívebb a sugárzás. A valóságban a foltok hatását a Napban (a fotoszférában, kromoszférában, koronában) és az interplanetáris térben, úgyszintén a Földön és az atmoszférában számos változó faktor módosítja. Felette valószínű, hogy egyes tényezők összegeződése esetében lokálisan túlkompenzálódik a nap-sugárzás erősödése vagy gyengülése. Így a paradox tünetények egész sorozata állhat elő. Míg a trópusokon minimumkor magasabb hőmérséklet, kevesebb eső van, a mérsékelt égöv bizonyos zónáiban lokálisan hűvös időjárás²⁾ és bő csapadékhullás léphet fel.³⁾ Nem csodálkozhatunk, ha ebben az alapvető kérdésben adatok állanak egymással szemben⁴⁾, amelyeket feltevésekkel kimagyarázni bajosan lehet. *Tény, hogy 1913-ban a jéghegyek tömegesebben léptek fel és a napfoltok relatív száma csak 1,2 volt.*

E két jelenség összetalálkozása nem véletlen. Vessünk pillantást a XIX. század jégéveinek és különleges jelentőségű jéghegy-megfigyeléseink alábbi táblázatos összevetésére a Wolf-féle napfolt-minimumokkal:

Évszázad	Jégév ⁵⁾	Minimum	r	Megjegyzés
XIX.	1823*	1823,3	2,6	Tengeri jég
	1834	1833,9	9,4	
	1839—40**			
	1844	1843,5	13,2	
	1850**			
	1855—56	1856,0	5,2	1. fentebb
	1867—69	1867,2	8,8	
	1878—79	1878,9	3,9	
	1890*	1889,6	6,3	
1892—93 }				
XX.	—***	1901,7	5,0	
	1913	1913?	1,2	
	(1925?)	?	?	{ Hibahatár + 2 és - 4 év.

A *-gal jelölt esztendők nem mint tulajdonképeni *jégévek* nevezetesekek.

1) Bizonyítékok: 1. Umbra. 2. Kötegspektrumok. 3. $T_1 O_2$ jelenléte. 4. *Fe* vonalainak viselkedése. 5. Zeemann-féle effektus stb.

2) L. Róna Zsigmond: Term. tud. Közl. 1914. évf., II. 15. sz., 145. l. és 151 l.

3) L. Héjas Endre: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1913. évben »Az Időjárás« 1914., V. 105. l.

4) L. Róna Zs.: Term. tud. Közl. 1914. évf., II. 15. sz., 155. l.

5) Krümmel: Der Ozean. 178., 183. és 186. l.

1823-ban Clavering aránylag alacsony szélességen ritka nagyságú tengeri jégrogót észlelt, amely 110 km. hosszú volt. Megjegyzendő, hogy a tengeri jég sósvízi származású, maximális vastagsága $2-2\frac{1}{2}$ m. (A jéghegyeké 350–500 m.) Ezért a laza ellenállású, olvadákony tengeri jég sohasem jut le annyira az egyenlítő felé, mint a hasonlíthatatlanul tömöttebb gleccserjég. Az 1823. esztendő nevezetes alacsony minimumáról is, amely az 1810.-i 0-rel. számú esztendővel a XIX. század legalacsonyabb minimuma.

Az 1890. évben, amely az 1889. 6.-i minimumot követte, figyelték meg a newfoundlandi padokra vonatkozó legalacsonyabb pozíciót. Egy jéghegy (állítólag) a $36^{\circ} 49'$ é. sz.-ig is lejutott (Malta és Rhodos szigetek magassága). Ugyanez esztendő július 10.-én a hamburgi Savonia gőzös egy 2 m. hosszú jégrogót talált a 49° é. sz. körön, Irlandtól 2 napi járásra¹⁾ (Budapest a $47\frac{1}{2}^{\circ}$ é. sz.-en van!)

E két esztendőt tehát joggal illeszthetjük a sorozatba. Különösen az 1823.-it, mert a hajózás akkor fejletlenebb volt és a megfigyelések gyérebbek voltak.

A ** -gal jelölt 1839–40. és 1850. jégévek a Wolf-féle minimumok közé esnek. Utánuk 4, illetőleg 5 évvel következett minimum. Ujabbán Schuster 4, 8 évi periódusú másodlagos hullámzást talált a napfoltok relatív számaiban. Az időtartamok összevágása talán nem lesz véletlen. A két jégév továbbá abban is megegyezik, hogy a 19. század 2 nagy maximuma egyformán 2 évvel előzte meg, mint az alábbi összeállítás mutatja:

Jégév	Maximum	r
1839—40 — 2 =	1837, 2	137,0
1850 — 2 =	1848, 1	125,0
Különbség 10—11 év		10, 9 év

Látható az is, hogy e két jégévet a Wolf-féle latitude választja el egymástól. E három körülmény, u. m. egymáshoz, a megelőző maximumhoz és a következő minimumhoz való számtani viszonyuk a napfoltokkal való összefüggésüket felette valószínűvé teszi. A *** -gal jelölt 1901, 7 esztendei minimumnak megfelelő jégévről a használt munkában adatot nem lelhettem, mivel az 1902-ben jelent meg.

Maradnak végül az 1892–93. év még többször nem tapasztalt jéghegy falkái. Ekkor észleltek 200 m. magas és 15–20 tengeri mfd. hosszú jég-szigeteket, amelyek vastagsága tehát 800–1000 méter és területük Bornholm és Night szigetekével egyenlő!²⁾ Ezt az esztendőt az 1889. 6.-i napfoltminimum előzte meg. Ez a jégév

¹⁾ U. o. 183. l.

²⁾ Forrásom még három szélső megfigyelést említ. Ezeknek időpontjai: 1826, 1836 és 1859. Ezeknek késedelme ugyancsak 2–3 év. Tekintetbe veendő, hogy ezek nem tulajdonképeni jégévek!

tehát 2·5 évvel megkésett.¹⁾ Tekintve, hogy a jéghegy élettartam-függvényében a szoláris állandót 17 faktor módosítja, az 1892–93. év anomáliája eltörpül ama tény mellett, hogy *az összes többi jégév szoros összefüggésben van a napfoltminimumokkal*. Különben az 1890.-i jégév késedelme részleges volt, mint láttuk, 1890-ben szélső megfigyelések történtek. És elvégre hagyható egy jégév az oceanográfus által feltételezett rejtett vulkáni kitörések és távoli tengerrengések erőszakos impulzusainak, bár figyelemreméltó véletlen, hogy egyidejűleg *1893-ban észlelték Magyarországon a leghidegebb januáriust*.

A jéghegyek morfológiáját és dinamikáját a geológia tárgyalja ugyan, ám kétségtelen, hogy keletkezésükben a meteorológiai elemek a döntő faktorok. Tudvalevő, hogy a tenger egyöntetű víztömege sokkal kevésbé módosítja a szoláris éghajlatot, mint a vízszintesen és függőlegesen tagolt, fizikai és kémiai összetételében szeszélyesen változó szárazföld. A napsugárzás változásait tehát az oceánon sokkal kevesebb faktor módosítja, mint a kontinensen. Ám a dolog természete szerint a meteorológiai észlelő állomások kontinentálisak. A tengerre vonatkozó megfigyeléseink összehasonlíthatatlanul gyérebbek. Ezt a hiányt némileg kiegészítheti a jéghegyinváziók meteorológiai értékelése. Sajnos, itt csak a szélső értékek összetetéséről lehet szó. Láttuk, hogy már az első összehasonlítás is meglehetősen eredményre vezetett. *A 19. század 8 »jégévé« és 2 különleges uszójég megfigyelése közül 7 a Wolf-féle napfoltminimumokkal pontosan összeesik, 3 pedig valószínű kapcsolatban van velük*. A táblázatból látható továbbá, hogy az 1913. év jéghegygyakorisága — amit a Titanic gyászos pusztulása előzött meg — előrejelezhető lett volna.

Bár a dolog még alaposabb megfontolást igényel, önként kínálkozik az a feltevés, hogy egy következő jégév a legközelebbi napfoltminimum időpontjára helyezhető.

Megjegyzendő, hogy a legközelebbi napfoltminimum kijelölése ma még nehézségbe ütközik, mivel lehetséges, hogy nem az 1913., hanem az 1914. esztendőben lesz a jelenlegi minimum közepe. Tekintetbe veendő az is, hogy az 1810.-i 0,0 relatívszámú minimumot — az egyetlent a 19. században, amely a jelenlegi minimumnál is alacsonyabb — az átlagosnál hosszabb periódus előzte meg és követte (13 év). Már pedig a jelenlegi minimumot is az átlagosnál hosszabb periódus előzte meg (12–13 év), nincs zárva tehát, hogy hosszabb is fogja követni.

Singer Imre.

¹⁾ Minden minimumra esik szélső megfigyelés, ám nem minden szélső megfigyelésnek felelt meg minimum!

Meteorológiai megfigyelések az 1914. évi augusztus 21.-i napfogyatkozás alkalmából.

Az utolsó nagyobbszabású, nálunk jól észlelhető napfogyatkozás alkalmából is végeztek intézetünknek egyes tagjai és külső munkatársai meteorológiai megfigyeléseket. Három helyen történtek érdemleges feljegyzések. Az egyik észlelő állomás a budapesti meteorológiai intézet műszerparkjában volt, ahol *dr. Steiner Lajos* és *Marczell György* adjunktusok észleltek. A második állomás Budapest legmagasabb pontján a *Jánoshegyen*, az *Erzsébet-kilátótorony* mellett, valamint annak tetején volt. Itt *dr. Réthly Antal*, *dr. Sávolgy Ferenc* asszisztensek voltak a megfigyelők, akiknek *Héjjas György*, *Káplány Gyula* és *Singer Imre*, mint önkéntes megfigyelők segítettek. Utóbbiak a torony tetején a szél erejét és irányát figyelték meg. A szélerő észlelésére egy kis Robinsontípusú francia zseb-anemometer szolgált. A megfigyelésekre meg kell jegyeznünk, hogy a légnyomási adatok a műszer állandójával, valamint a nehézségi állandóval javítva vannak. A hőmérsékleti és nedvességi megfigyelések mindkét állomáson Assmann aspirációs műszerével nyertek. Egy hőmérőt 5 cm. magasan a talajra is kifektettünk, ez a napsugárzásnak ki volt téve és így természetesen nagyobb ingadozásokat mutat, mint a hőmérőházikóban elhelyezett műszer, amelyet a Jánoshegyen szintén leolvastunk.

A harmadik állomás, amely megfigyeléseket küldött be, *Szerep* (Bihar m.). Mindhárom helynek megfigyeléseit a mellékelt táblázatokban adjuk közzé — és pedig (legalább egyelőre) minden kommentár nélkül.

A légnyomási adatok a Richard-statoszkóp adataiból, a Fuess 1691. sz. állomási barométerrel történt összehasonlítások alapján lettek levezetve; 12^h 0^m-kor a statoszkópon éppen szalagváltás történt. A közölt légnyomási adatok még a 45^o sarkmagasságra való (gravitációs) redukcióval (+ 0.17) és a barométer állandójával (+ 0.15), összesen + 0.32 mm.-el javítandók.

A Richard-barográf (nagy modell) a légnyomás folytonosan csökken, 1^h 40^m-tól 1^h 55^m-ig látszik talán 0.05 mm. emelkedés, de ez is inkább a fogyás csökkenése, mint valóságos emelkedés.

A szélerő a Richard-féle anemo-cinemográf műszer-, a szélirány pedig az Adie—Munroe-műszer adatai.

A fogyatkozás kezdete	Budapesten	0 ^h 27 ^m	zónaidó.
»	vége	»	2 ^h 51 ^m »
»	közepe	»	1 ^h 19 ^m »

I. Megfigyelések Budapesten. (II., Kitaibel Pál-u.)

Zónaidő	Légnyomás mm.	Assmann száraz hőmérő	Assmann nedves hőmérő	Hőmérő talaj felett kb. 10 cm.	Páca-nyomás	Relatív nedvesség %-okban	Szél-erő m/sec.	Szél-irány	Megjegyzések
11 ^h 20 ^m	753·24	—	—	—	—	—	1·1	SE	
25	753·21	—	—	—	—	—	2·0	SSE	
30	753·18	—	—	—	—	—	3·0	S	
35	753·15	—	—	—	—	—	1·2	SSW	
40	753·11	—	—	—	—	—	0·9	SSW	
45	753·09	—	—	—	—	—	1·5	S	
50	753·06	23·5	16·1	28·5	10·0	46	3·5	SW	
55	753·04	23·1	16·0	30·2	10·0	48	2·4	SSW	
12 ^h 00	—	22·1	15·7	25·2	10·1	51	3·0	SSE	● Cu mögött.
05	753·02	22·3	15·1	26·0	9·2	46	1·8	SE	● süt.
10	752·99	22·2	15·4	23·0	9·7	49	1·0	SE	● Cu mögött.
									Közben E-ig vált.
15	752·97	23·0	16·4	26·8	10·6	51	1·3	SSE	● süt.
20	752·94	22·7	15·5	27·5	9·5	47	1·5	SSE	● Cu-ban bujkál.
25	752·86	23·3	15·4	29·4	9·1	43	3·1	SE	● éppen Cu mögé megy.
30	752·79	22·8	15·2	24·7	9·1	44	2·5	SE	● éppen kibujt Cu-ból.
35	752·75	23·3	15·4	27·9	9·1	43	1·7	SE	● éppen Cu mögé megy.
									Közben NE-ig vált.
40	752·70	22·8	15·5	27·2	9·5	46	1·5	SE	● süt.
45	752·68	23·3	16·0	27·6	9·9	47	1·6	SW	»
50	752·63	23·2	15·2	26·8	8·9	42	1·8	W	● Cu mögött.
55	752·57	21·7	14·8	23·2	9·1	47	0·5	SSE	»
1 ^h 00	752·56	22·2	15·4	23·4	9·7	49	1·1	SE	»
05	752·53	20·6	15·3	20·7	10·3	57	1·1	ESE	»
									Közben E-ig vált.
10	752·49	20·7	15·3	21·0	10·3	57	0·6	SE	»
15	752·47	21·0	15·4	20·6	10·3	55	0·8	SE	»
20	752·41	20·7	15·3	20·3	10·3	57	1·4	SSE	»
25	752·41	20·9	15·3	20·4	10·2	55	1·6	SE	● süt.
30	752·42	20·3	15·3	20·0	10·5	59	1·0	ESE	● nem süt.
									Közben E-ig vált.
35	752·43	20·1	15·8	20·4	11·2	64	0·7	SE	● süt.
									Közben SSE-n túl megy, de S-t nem éri el.
40	752·38	20·6	15·5	20·4	10·6	59	0·2	SE	● süt.
45	752·35	21·1	15·0	20·6	9·7	52	2·3	SE	»
50	752·32	21·3	15·3	21·1	10·0	53	2·4	SE	»
55	752·30	21·5	15·2	20·5	9·7	51	2·9	SE	»
2 00	752·28	21·4	15·6	22·1	10·3	54	2·4	SE	»
05	752·26	21·9	15·3	21·7*)	9·7	49	1·7	SSE	»
10	752·27	21·9	16·0	22·0*)	10·6	54	0·6	SE	»
15	752·30	22·4	15·7	22·2*)	10·0	49	1·9	SE	»
20	752·30	22·4	15·8	22·6*)	10·1	50	2·5	ESE	»
25	752·29	22·9	15·6	25·7	9·6	46	2·7	ESE	»
30	752·26	23·0	15·6	26·6	9·5	46	2·8	ESE	»
35	752·24	23·0	15·6	26·4	9·5	46	1·7	E	»
40	752·26	22·8	15·3	28·0	9·2	45	2·5	ESE	»
45	752·25	23·3	15·7	28·8	9·5	45	2·0	ESE	»
50	752·24	23·2	15·4	28·8	9·2	43	2·5	SE	»
55	752·21	23·6	16·2	29·0	10·0	46	2·4	SE	»
3 00	752·22	23·3	16·2	—	10·2	48	2·7	ESE	
05	752·16	—	—	—	—	—	2·7	ESE	
10	—	—	—	—	—	—	2·1	ESE	

*) Hőmérő gömbje a bekerítő léccső árnyékában.

II. Megfigyelések a Jánoshegyen.

Zónaidő	Lég-nyomás 0 ^o , 45 ^o grav.	Hőmérséklet				T talajon	Páramyomás mm.	Nedves-ség százalék	Felhőzet (0-10)	Szél- erő és irány (m sec.)	Jegyzetek.
		száraz	nedves	T (angol házikó)	T						
12 ^h 30 ^m	718:56	19:6	14:0	—	24:1	9:2	55	6Cu	SE	SE 2:7	
35	718:52	19:2	13:8	—	22:4	9:2	56	6Cu	—	SE 3:0	
40	718:54	20:4	15:0	—	23:8	10:1	57	7Cu	—	SE 3:0	
45	718:49	19:9	14:4	—	24:0	9:6	56	6Cu	—	SE 1:7	
50	718:49	19:1	13:5	—	23:1	8:9	54	6Cu	—	SE 3:2	
55	718:55	19:0	13:6	19:6	22:5	9:0	56	5Cu	—	SE 4:0	
1 00	718:53	19:2	13:4	19:4	21:7	8:7	53	6Cu	—	SE 1:7	
05	718:52	19:0	13:3	19:1	21:3	8:7	53	6Cu	— ^o	SE 4:5	
10	718:48	19:1	13:8	21:5	19:3	9:2	56	6Cu	— ^o	SE 1:8	
15	718:34	18:3	13:4	19:5	21:6	9:1	59	6Cu	— ^o	SE 3:6	1 ¹⁹ felhő ● előtt.
20	718:38	18:0	13:1	18:9	20:4	8:9	58	7CuNb	—	SE 4:5	
25	718:55	17:6	12:9	17:9	18:4	8:9	59	7CuNb	—	SE 4:9	
30	718:52	17:5	12:4	17:5	18:0	8:3	56	7CuNb	—	SE 3:9	
35	718:39	17:2	12:2	17:4	17:7	8:2	56	7CuNb	—	SE 2:4	● átdereng.
40	718:44	17:2	12:4	17:3	17:6	8:5	58	7CuNb	—	SE 2:7	
45	718:36	17:1	12:4	17:3	17:5	8:5	59	7CuNb	—	SE 3:2	1 ^{42.44} ● kisütött.
50	718:29	17:2	12:4	17:1	17:5	8:5	58	6CuNb	—	SE 3:2	
55	718:29	17:2	12:2	17:2	17:6	8:2	56	6CuNb	— ^o	SE 3:6	1 ⁵² -től ● sütés.
2 00	718:17	17:4	12:3	17:4	18:5	8:2	56	6CuNb	—	SE 3:6	Innen kezdve
05	718:13	17:4	12:5	17:8	19:0	8:5	58	5CuNb	—	SE 3:2	[állandó ●]
10	718:16	17:5	12:6	17:7	19:4	8:6	58	5CuNb	—	SE 3:3	
15	718:19	17:9	13:1	17:8	20:0	9:0	59	3CuNb	—	SE 3:6	
20	718:21	17:7	13:2	18:0	20:3	9:2	61	3Cu	—	SE 4:5	
25	718:21	18:0	13:6	18:2	20:7	9:5	62	2Cu	—	SE 4:0	
30	718:16	18:5	14:7	18:7	21:5	10:2	61	1Cu	—	NE 2:7	
35	718:07	18:6	14:6	19:3	22:5	10:5	66	1Cu	—	NE 2:0	
40	718:09	18:7	14:2	19:3	22:6	9:9	62	1Cu	—	SE 3:6	
45	718:10	18:4	13:4	18:9	22:7	9:1	58	3Cu	—	SE 3:6	
50	718:14	18:4	13:6	18:9	22:6	9:3	60	3Cu	—	SE 5:0	
55	718:13	18:6	13:7	18:8	22:4	9:4	59	3Cu	—	SE 8:7	
3 00	718:12	18:2	13:7	18:8	22:4	9:6	62	3Cu	—	SE 8:4	
05	718:09	18:1	13:9	18:8	22:7	9:9	64	3Cu	—	SE 3:3	
10	718:02	18:4	13:7	18:9	22:5	9:5	60	2Cu	—	SE 2:8	
15	718:08	18:0	13:7	18:5	22:0	9:7	63	2Cu	—	SE 4:0	
20	718:03	18:2	13:2	18:6	22:0	8:9	58	2Cu	—	SE 4:0	
25	717:99	18:0	12:7	18:3	21:5	8:4	55	2Cu	—	SE 2:7	
30	718:00	18:1	12:6	18:4	21:6	8:3	54	2Cu	—	SE 4:3	
35	717:96	17:8	12:6	18:6	21:6	8:4	56	2Cu	—	NE 3:6	
40	717:90	17:6	13:0	18:5	21:3	9:0	60	2Cu	—	E 5:0	
45	717:90	17:6	13:0	18:4	20:9	9:0	60	2Cu	—	E 4:5	
50	717:83	18:0	13:4	18:8	19:8	9:3	61	1Cu	—	NE 2:2	
55	717:85	18:0	13:7	18:8	20:6	9:7	63	1Cu	—	NE 2:0	
4 00	717:76	17:6	13:5	19:0	19:5	9:6	64	1Cu	—	NE 4:5	

III. Megfigyelések Szerepen (Bihar m.)*)

Idő	0 fokra red. barométer	Szárak Nedves		Hőmérv a szabóban	Felhőzet (0-10)	Relatív ned- vesség %	Páranyo- más mm.	Szél iránya és erőssége	Felhők alakja és huzama	Süt-e a nap?	Jegyzet
		Szárak	Nedves								
12 ^h 30 ^m	756.4	25.0	19.2	27.4	5	56	13.0	NE ²	Cu NE	igen	e perczben bujt ki a nap a felleg alól.
12 45	756.2	25.2	19.1	27.8	5	54	12.7	NE ²	Cu NE	igen	
1 —	756.0	25.0	19.0	23.7	7	54	12.7	NE ²	Cu NE	nem	
1 15	756.0	24.8	18.6	26.1	7	52	12.1	NE ²	Cu NE	igen	
1 30	755.9	24.0	18.3	24.2	6	55	12.2	NE ²	Cu NE	igen	
1 45	755.9	22.4	17.6	22.0	5	60	12.0	NE ¹	Sr Cu NE	igen	
2 —	755.6	21.9	17.4	22.4	3	62	12.0	NE ¹	Sr Cu NE	igen	
2 15	755.6	22.6	17.8	24.5	2	60	12.2	NE ²	Sr Cu NE	igen	
2 30	755.6	23.9	18.2	26.2	1	55	12.1	NE ²	Sr NE	igen	
2 45	755.6	24.3	18.5	26.7	1	54	12.3	NE ¹	Cu Sr NE	igen	
3 —	755.6	24.8	18.6	27.6	2	52	12.1	NE ²	Cu Sr NE	igen	
3 15	755.5	24.5	18.5	27.1	2	53	12.2	NE ²	Cu Sr NE	igen	

Az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium működése az 1913. évben.**)

A szóbanforgó évben Tass A. tanár, obszervátor az aligazgatói-, Terkán L. tanár, első adjunktus az obszervatori címet kapta, egyébként a csillagda személyzeti viszonyaiban nem állt be változás.

Az előző jelentésben említett irodaépítés tavasszal elkészült, úgy hogy az átköltözés májusban és júniusban a régi dolgozó helyiségekből — amelyek ideiglenesen egyik gazdasági épületben lettek elhelyezést — megtörténhetett. Az egyszerű stílusban készült épület emeletén a csillagda tudományos személyzetének dolgozó szobái, továbbá a Zeiss-féle stereokomparator, a Hartmann-féle mikrofotometer és a kézi könyvtár helyeztetek el, földszinten van a szép könyvtárterem, egy vendégszoba s egy szoba a szolgák részére. A dolgozó-szobák s a könyvtár berendezésének beszerzéséről Tass aligazgató úr gondoskodott. A könyvtár, mely eddigelé 6 különböző szobában lett elhelyezést, most szakszerűen volt felállítható. A könyvtárterem is szépen berendeztetett. A 13 méter magas lépcsőház platóján egy meteoroszkóp állíttatott fel. Ezenkívül a szóbanforgó évben egy gazdasági épület készült az elektromos üzem elhelyezésére szén- és fa-lerakóhellyel, valamint a tűzoltószerek részére. Az új iroda, valamint a gazdasági épület udvaromban állanak, amely lakóházzal és parkommal együtt csak halálom után megy át az állam birtokába.

*) Rác Béla meteorológiai állomásvezető megfigyelései.

***) Különnyomat a »Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft«-ból. 49. évf. 2. füzet. Leipzig, Wilhelm Engelmann 1914.

Az új irodaépületet ő excellenciája Jankovich Béla vallás- és közoktatásügyi miniszter úr szép felavató ünnepség keretében június 28-án ünnepélyesen átadta rendeltetésének. A miniszter Benedek Sándor államtitkár és több notabilitás kíséretében Budapestről, illetve Komáromból jött Ógyallára s az irodaépület átadása után az asztrofizikai obszervatóriumot sorok írója és Tass igazgató úr vezetése mellett alaposan megnézte. Nagy érdeklődését jobb jövő zálogának vehetjük.

Néhány apróságtól eltekintve a szóbanforgó évben új műszer nem szereztetett be, mivel minden nélkülözhető anyagi erő ismét a G. Heyde cégnél Drezdenben megrendelt 60 cm-es reflektorra — amely egy 30 cm-es vezetőtávcsővel lesz ellátva — fordított. Az új irodaépület berendezésének beszerzése is jelentékeny összeget igényelt s a gazdasági épületet is a csillagda rendes költségéből kellett kiállítani. A budapesti meteorológiai és földmágnassági intézet 1518 diapozitívot, egy Rowland-rácsot, egy fototeodolitot, 2 meteoroszkópot és egy Zeiss-okjektívet engedett át mint ajándékot a csillagdáknak. Bodócs úr a fizikai laboratórium részére egy nagy váltódeszkát szerelt fel. Én a régi 4 hüvelykest elektromos mezővilágítással láttam el. Bodócs adjunktus úr rendezte be az új irodaépület elektromos vezetékeit is. Decemberben a 6 hüvelykes leszereltetett s Budapestre vitetett a Marx és Mérei cég mechanikai műhelyébe, ahol terveim szerint egészen átépítik.

A Heyde-féle 8 hüvelykesre szerelt Schwarzschild-féle sraffirkazettával Tass és Terkán urak az aktinometeres zónafelvételeket tovább folytatták. Mivel az elektromos világitással sok bajunk volt, Tass úr csak 17, Terkán úr csak 8 felvételt kaphatott. A meteorológiai és földmágnassági intézet itteni obszervatóriuma elektromos üzemének, mely az asztrofizikai obszervatóriumot árammal ellátja — szomorú állapota a szóbanforgó évben még érezhetőbb volt, mint 1912-ben.

A vizuális déli átvizsgálás az elmúlt évben befejezhető volt. Tass úr 864 zóna- és 43. revíziós csillagot észlelt s ezenkívül meghatározta 243 összehasonlító csillag fényességét. Terkán úr 458 zóna- és 44 revízióscsillagot, továbbá 116 összehasonlító csillagot észlelt. December 8-án történt a vállalkozás utolsó megfigyelése. Mivel a megfigyelések redukálása egyidejűleg elvégeztetett, az átvizsgálás feldolgozása a következő év nyarának elejére előreláthatólag készen lesz, úgy hogy a publikáció kinyomtatása a legközelebbi év közepe táján megkezdhető s a munka szétküldése még 1914 nyarán elvégezhető lesz. A déli átvizsgálás a Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium publikációjának I. köteteként fog megjelenni. Sajnos a publikáció költségeit a csillagda rendes költségéből kell fedeznünk.

A Konkoly-féle nagy heliográfon Bodócs úr a napfelületet 177 napon figyelte meg; 11 napon történt felvétel, a többi napokon a napfelület foltmentes volt. Bodócs úr a felvételeket a Konkoly-féle mérőkészüléken kimérte és redukálta. A megfigyelések ered-

ményeit Wolfer tanár úrnak megküldte. A régebbi napmegfigyelés-redukciókat is revideálnia kellett, mivel kitűnt, hogy a régebbi redukciókba hiba csúszott be. A megfigyelések 1908-tól fogva epokák szerint rendeztetek és közzétételre előkészítettek.

Tass úr a 6 hüvelykes refraktorra szerelt Zöllner-féle kicsiny asztrofotometerrel a következő változókat figyelte meg: U, T és W Andromedae; RV, RW és TT Aquilae; R Aurigae; T Arietis; X Cassiopeiae; U Camelopardalis; T Cephei; o Ceti; S, Y, U, RS, RT, RU, RV, RW, RZ, SV, SW, SY, SZ, TT, TX, VX, VY és VZ Cygni; U Lacertae; R és RR Lyrae; W és Y Pegasi; S, U, W, X és Y Persei; R és W Tauri és V Vulpeculae. A 6 hüvelykes leszerelése után a megfigyeléseket be kellett szüntetni, mivel a fotometert is építőjéhez, Toepfer úrhoz potsdamba kellett küldeni néhány kisebb hiány megszüntetése végett. A változó csillagok megfigyelései a napfoltmegfigyelésekkel mint III. kötet publikáltanak, mihelyt az aktinometeres katalogus, amely mint II. kötet fog megjelenni, el lesz intézve.

Terkán úr fotografiai-spektrálfotometeres vizsgálatainak kiégesztéséül, amelyeket különböző ásványokon és kőzeteken végzett, miként már a megelőző jelentésben is említettem, sorok írója és Terkán úr a 10 hüvelykesre szerelt aluminiumpetrográffal a Hold 27 helyén holdspektrumokat vettünk fel Albedo-meghatározások céljaira. Összesen 53 felvételt nyertünk.

Terkán úr a régi 4 hüvelykesen — amelyet vizuális napmegfigyelésekre használt, amelyet, miként említettem, új elektromos mező-világítással láttam el, amely úgy van berendezve, hogy a megfigyelések a mezőmegvilágítás állandó intenzitása mellett eszközölhetők — néhány fényességmeghatározást végzett a következőképen. Minekutána az okulárfedő elé egy fényszűrővel ellátott forgó lemez alkalmaztatott, amely spektrálfotometerül szolgál, megfigyeltetik a csillag extra-, illetőleg intrafokális képeinek eltűnése, ahol az okuláruszög skálája szolgált mérőeszközzül. Ezzel a módszerrel 12 csillagot figyelt meg különböző napokon, különböző zenittávolságok mellett a levegő átbocsátási koefficiensének meghatározása végett. Az összes mérések középértékéül vörösre, sárgára és zöldre 0.812, a kékre 0.764 adódott. Spektrálfotometeres megfigyeléseket is végzett: a β Lyrae-n 24, az η Aquilae-n 22, a δ Cephei-n 24, a ζ Geminorum-on 8, a μ Cephei-n 3, végre a Marson 3 napon.

Hullócsillagmegfigyelések Ógyallán, korrespondeálók birtokomon, Nagytagyoson végeztettek. Július 28., 29. és 30.-án Nagytagyoson felhők között 65 meteor volt megfigyelhető, holott Ógyallán a megfigyelés nem sikerült, mivel az ég teljesen felhős volt.

Az időszolgálatot Terkán úr, távollétében Tass úr végezte. Összesen 20 időmeghatározás végeztetett a Gothard-féle passage-műszeren.

Az adminisztratív szolgálat a szóbanforgó évben Tass aligazgató urat nagyon igénybe vette. Az új irodaépület építésének

felügyelete, továbbá a tárgyalások az építőmesterekkel és szállítókkal, az új épület berendezéséről való gondoskodás s a könyvtár berendezése idejének nagy részét vették igénybe. A könyvtár, melyet szintén ő vezet, a lefolyt évben 155 kötettel és 5 broszúrával gyarapodott, melyek közül 78 kötetet és 1 értekezést úgy vásároltunk, a többi ajándék.

A csillagda személyzete több cikket tett közzé magyar folyóiratokban. Ezenkívül Tass úr szerkesztette az »Urania« folyóirat »Asztronómiai krónikáját«, Terkán úr pedig »Az Időjárás« c. folyóirat asztronómiai részét.

Konkoly.

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban.

Az idei szeptembernek az 1912. év szeptemberére emlékeztető hűvössége sokaknak emlékezetes fog maradni, akik az érdekeknek számos okán hűvös nyár után legalább melegebb őszelőt vártak. A várakozók közé sorolódnak mindenekelőtt a mezőgazdák, úgy azok, akik kapás veteményeik javulásában, szőlőik, gyümölcsaik cukorszaporulatában némi kárpótlást láttak volna az idei egyáltalán nem sikerült aratásért, mint azok, akik őszi vetéseik alá nap- és fényjárta barázdákat, jól átmelegedett talaját szerették volna adni. A remények, sajnos, egyik irányban sem váltak oly mértékben valóra, amely megnyugvást adna a jövőért aggódó gazdáknak.

A hónap elég enyhén indult s minthogy az országos és igen nagy esők is 12-én álltak be, az időjárás úgy idehaza, mint hadbavonult véreink számára elég előnyösen alakult. Felhőzet ezalatt kevés volt, minek következményeképpen az éjjeli hőkisugározás folytán az éjjeli hőmérséklet annyira leszállt, hogy még az alföld melegebb déli tájain is mutatkozott kisebb-nagyobb erősségű dér.

Szeptember hó 12-én álltak be a nagy esők, akkora 24 órás mennyiségekkel, aminők még a zivatarok java idején sem túlságosan gyakoriak. Az északi hegyvidéknek számos helyén több mint 50 mm. csapadékot mértek ezen az egy napon. 25 mm.-nél több esett a Duna—Tisza közén és Dunántúlra Duna felőli tájain. De a fenmaradó országrészekben is oly tekintélyes bőséggel esett, hogy ez mindenütt az egész országban gyökeresen megváltoztatta az eddigi verőfényes, ha nem is valami nagyon meleg időjárását.

Az eső sok helyen zivatarral járt, amely közvetlenül, a szeptember hó 10., 14-én beállott hőmérsékleti havi maximum után hirtelen hidegre fordította az időt. Még 13—14-én is esőrehajló, borús időjárás uralkodott, mire néhány napra az ég újra derültebb lett, 17-én azonban ismét beborult és kezdetét vette az az esős szakasz, amely lényegtelen megszakításokkal egészen 23-ig tartott. Ezekben a napokon is számos helyen 30, 40, 50 mm.-re, sőt annál is többre rúgott a 24 órás esőmennyiség. Súlyosbította a helyzetet,



hogy a nagy napi adagok ugyanazokon a tájakon többször meg is ismétlődtek. A felvidéknek idáig való esőmennyisége ennek következtében már 125 mm. körül jár és Egertől Zágrábig Budapesten át az egész Dunántúlon át vármegyényi széles sávon is már 100 mm.-ig emelkedett az idáig való eső. Innen az ország többi tájai felé lépcsőzetesen fogy ugyan az eső, de 25 mm.-nél kevesebb csapadékot már csak egy aránylag kicsiny terület mutat fel a Maros és a Küküllők völgyei táján. A hőmérséklet ugyanekkor még nem szállt le annyira, amint azt ennyi eső mellett várnók.

Szeptember hó 23.-ával az egész országban hirtelen eláll az esőzés, anélkül azonban, hogy a felhőzet is elvonult volna. A nagyfokú, úgyszólván teljes borultság állandóan maradt, ennek következtében a hőbesugárzás is állandóan tetemes akadályokra talált, a hőmérséklet állandóan süllyedt, 10⁰-os éjjeli minimum már ritka meleg számba megy, sőt a hónap vége felé azok az alacsony értékek állanak be, melyek a táblázat minimum rovatában láthatók. Ugyanekkor, 28.-ától fogva, az eső is újra beáll, amely azután végkép elrontott minden reménységet a javuló időre.

Szeptember hónapnak tehát csak első harmada volt valamennyire kielégítő, amikor derült idő járt, nem esett s a hőmérséklet meglehetősen nagy napi ingadozás mellett is nagyjából kielégítő volt. A hónap másik kétharmadában azonban az időjárás vezető eleme a gyakori és igen nagy eső, valamint alacsony járású hőmérséklet. Ennek az időjárásnak esett áldozatul hazai szőlőtermelésünk nagy kárára a hónap végén a *vénasszonyok nyara* is, amiből ezúttal mutatóba sem jutott.

A hőmérséklet ki nem elégítő volta felől eleget mond a mellékelt *táblázat*. Látjuk, hogy legnagyobb a hiány északon, de nemcsak a szorosan vett hegyvidéken, — ami végtére kevésbé szembeötlő lenne, — hanem a Nagyalföldnek északkeleti öblében is. Szintén hűvös volt az idő az erdélyi tájakon, kevésbé a Dunántúl, legkisebbnek — de még mindig számottevőnek — látszik a hőhiány a Nagyalföld középső és déli vidékein. A hőmérséklet havi ingadozása mintegy 20—23 fok, ami szeptemberben meglehetősen normális és az időjárásnak meglehetősen egyenletes menetéről tanusodik.

A borultságnak átlagos foka a napsugaras, szőlőérlelő szeptemberben határozottan nagy, pedig a táblázatban lévő értékek a 30 nap átlagát fejezik ki, holott tudjuk, hogy 12.-ig verőfényes idő járt. A 30 napos átlagban is szembeötlően nagy borultságot tehát voltaképpen csak 18 nap szolgáltatta.

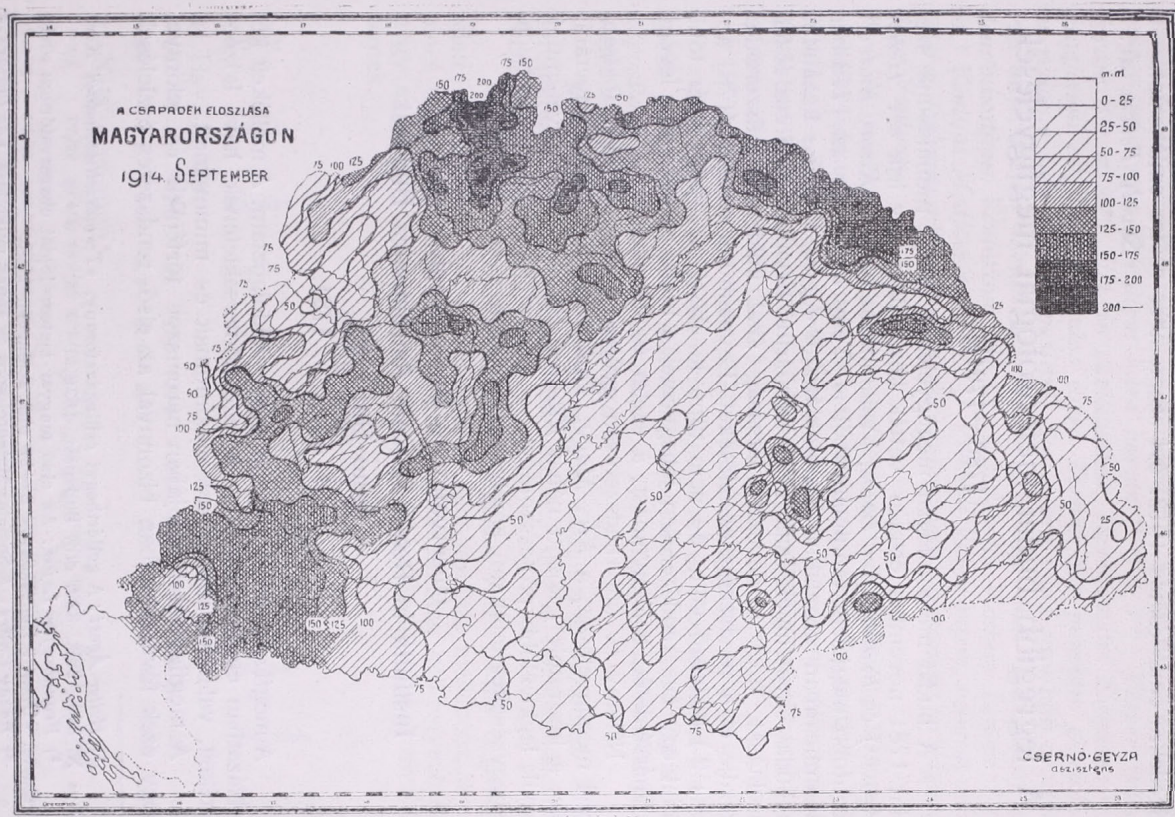
Még a hűvösségnél is jellegzetesebb sajátága az elmúlt szeptember hónap időjárásának a tömérdek eső. 50 mm.-nél kisebb havi mennyiség csak aránylag korlátozott vidéken fordul elő: a Tisza alsó folyása mentén s a mezőségen. Az 50 és 75 mm. közé eső terület sem valami túlnagy, az elébb szóba hozott 50 mm.-ig menő csapadék területével együtt sem teszi még az ország egyharmadát. Amiből következik, hogy a 75—175 mm.-ig menő, sőt nem kevés

1914. év, szeptember hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hányadikán?	min.	hányadikán?	havi közép (0—10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma	
Budapest	129	14·6	— 1·5	27·8	11.	5·0	26.	5·6	113	+ 65	13	
Tarcsal	128	14·2	— 2·0	26·2	11.	5·0	30.	5·9	111	—	8	
Ungvár	132	13·5	— 1·9	27·6	11.	5·2	30.	4·7	133	+ 75	14	
Debreczen	130	13·3	— 2·2	27·3	10.	4·5	30.	4·8	62	+ 15	12	
Turkeve	88	14·7	— 1·9	28·2	11.	6·4	30.	4·7	55	+ 7	11	
Kecskemét (Miklóstelep)	130	14·6	— 1·9	28·8	11.	7·4	27.	5·2	100	+ 63	9	
Szeged	89	15·5	— 1·5	27·8	11.	7·8	21.	4·5	28	—	10	
Csála (szőlőtelep) . . .	107	15·2	— 1·2	28·7	10.	4·0	30.	5·3	63	+ 11	10	
Temesvár	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagybecskerek	80	15·4	—	30·6	10.	5·6	30.	4·6	42	— 6	10	
Németbóly	252	14·5	— 1·8	26·6	11.	6·4	29.	4·3	82	+ 14	14	
Zagreb	163	16·0	— 0·9	27·5	11.	7·9	30.	5·3	85	+ 5	12	
Fiume	5	18·8	—	29·9	1.	9·5	30.	4·3	68	— 109	10	
Csáktornya	165	14·1	— 1·1	26·8	11.	5·6	30.	4·8	138	+ 49	13	
Tapoleza	120	15·3	—	27·4	10.	8·8	30.	4·8	120	—	14	
Herény	227	14·0	— 1·2	25·8	11.	4·9	27.	5·9	88	+ 24	9	
Ógyalla	119	14·5	— 1·2	28·0	11.	5·2	27.	5·8	107	+ 56	13	
Pozsony	193	15·2	— 0·7	27·6	4.	7·1	30.	5·7	52	— 6	11	
Ószéplak	205	14·1	— 0·8	26·7	10.	2·5	27.	—	83	+ 26	15	
Losoncz	191	13·1	—	26·5	10.	4·5	26.	5·5	141	+ 87	13	
Liptóújvár	646	9·3	—	24·2	10.	— 1·2	26.	6·2	167	+ 100	17	
Aknasugatag	495	11·3	— 2·4	23·6	11.	3·0	26.	5·9	69	+ 17	15	
Görgényszentimre	428	12·5	— 2·0	25·2	11.	2·6	29.	5·4	63	+ 15	10	
Kolozsvár	363	12·1	— 2·1	23·7	11.	3·5	7.	5·4	61	+ 10	12	
Botfalu	505	12·7	— 1·5	25·0	11.	2·8	30.	5·4	53	+ 3	11	
Nagyszeben	419	12·9	— 2·1	25·2	1., 11.	4·2	29.	5·2	49	— 1	11	
Lupény	641	11·3	—	25·0	11.	2·1	9.	4·9	106	—	15	
Magaslati állomások :												
Babiagóra	1616	3·3	—	14·0	9.	— 4·0	30.	5·8	145	—	8	
Bánffytelep	1256	8·0	—	18·3	10.	— 0·7	29.	6·1	95	—	10	
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	Aug. 29— Szept. 2.		3—7.		8—12.		13—17.		18—22.		23—27.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Herény	19·2	—	15·9	—	17·4	—	15·5	—	10·9	—	10·4	—
Budapest	20·6	+ 1·4	17·1	— 1·5	18·0	+ 0·5	15·4	— 0·8	12·5	— 3·3	11·8	— 2·5
Nagyszeben	17·5	+ 0·9	15·4	— 1·1	15·6	+ 0·5	12·5	— 1·1	14·0	+ 0·7	10·5	— 1·8



vidéken ezt is felülhaladó nagy csapadék az országnak mintegy kétharmadrészét borítja. Ekkora nagy esők ezen az egész óriási területen már a ritkán előforduló időjárási jelenségek közé sorolandók, sőt összefüggő nagy területen való előfordulásuk már az évtizedekre emlékeztet 1912. évi szeptember esőire emlékeztet.

Sávoly Ferenc dr.

A legrégibb budai meteorológiai megfigyelések.

(1780—1781).

A budai meteorológiai megfigyelések eddigi tudomásunk szerint 1781 november elsején vették kezdetüket, így írja ezt *Heller Ágost*¹⁾ és *Fraunhofer Lajos*,²⁾ valamint ez tűnik ki *Kazay Endre*³⁾ legutóbb megjelent tanulmányából is. Tény az, hogy az 1778-ban Mannheimban megalakult *Societas Meteorologica Palatina* hazánkba a budai egyetemnek csak 1781 februárius havában küldötte el felszólítását, hogy a nevezett társaság által küldendő műszerekkel kezdje el a rendszeres észleléseket. Egyetemünk válasza (1781 április 2.) kedvező volt, de nem tűnt ki abból az, hogy már több mint egy éve rendszeresen feljegyezték a budai egyetemen a levegő hőmérsékletét, a légnyomást, a szelet és felhőzetet.

Néhány év óta rendszeresen gyűjtve a régmúlt idők földrengeési megfigyeléseit, a *Kir. Magy. Tudomány-Egyetem* Könyvtárában a kéziratok⁴⁾ között néhai *Kitaibel Pál* — budai egyetemünk egyik legkiválóbb professzorának — hagyatéka között eredeti budai feljegyzéseket találtam, amelyeknek felírása a következő:

Observationes Meteorologica

Instituta in Regio Specola Astronomica Budensi

Anno Dni 1780.

. u. a. 1781.

A megfigyeléseket kölcsön kérve, feldolgoztam. A mellékelt két táblázatban egybeállítottam a levegő hőmérsékletének havi középértékeit, valamint annak havi maximumait és minimumait.

A megfigyelések napjában háromszor történtek és tekintve, hogy ezek fővárosunkban bizonyosan az első rendszeres észlelések

¹⁾ *Heller Ágost*: A gellérthegyi csillagásztorony. »*Természettudományi Közlemény*« X. 249., 289., 329. old. Budapest, 1878.

²⁾ *Fraunhofer Lajos*: Az első magyar meteorológiai obszervatórium rövid története. »*Ünnepi Emlékkönyv*« 8—11 old. Budapest, 1900.

³⁾ *Kazay Endre*: A Societas Meteorologica és annak működése. »*Az Időjárás*« XVIII. 193—210. old. Budapest, 1914.

⁴⁾ *Kéziratok E. 35.*, amelyekhez dr. *Hóman Bálint* könyvtártiszt szives segítségével jutottam.

voltak, szükségesnek tartom az 1781. évi adatokat tartalmazó füzet első oldalán talált bejegyzést szó szerint ideiktatni:

»*Observationes ista Variationum Mercurii in Barometro juxta dimensiones pedis Parisiensi, in Thermometrum vero juxta dimensiones D. Reaumur instituta sunt singulis diebus Mane intra horam 7^{am} et 8^{am}; post Meridiem intra horam 2^{am} et 3^{am}; Vespere intra horam 8^{am} et 9^{am}. Ubi in variationibus Thermometri Signum (—) praefixum est, denotat gradus infra Zerum, Seu punctum glaciale; in reliquis sunt gradus positivi, Seu supra istud punctum accepti. His adjecta sunt variationes Tempestatis una cum intensione, et denominatione Ventorum, ubi (V. L.) denotat Ventum Lenem; (V. M.) Ventum Mediocrem, (V. V.) Ventum Vehementem, reliqua vero littera denominant ventum juxta communem divisionem in triginta duas Ventus*«.

Az összes hőmérsékleti megfigyelések, mint látjuk, Reaumur osztású hőmérőn történtek és az észlelések időpontja reggel 7—8, délután 2—3 és este 8—9 óra közé esik. Bizonytal télen reggel későbbben és este korábban, a nyári félévben pedig reggel korábban és este későbbben történtek a leolvasások.

1781 november 8.-án a következő bejegyzést találjuk:

»NB: à die 8^{va} Novembris hujus Anni in Variationibus Barometri post numerum exhibentem linea loco fractione ordinarie adposita sunt fractiones decimales; ni variationibus Thermometri Mense Decembri factum est.«

Novemberben érkezhettek meg a mannheimi műszerek és a barometer 8.-án már használatba vétetett, míg a hőmérőt decemberben szerelték fel.

A barometer körülbelül 50 m. magasan volt a Duna 0 pontja felett; az 1780—1781. évi észlelések feldolgozását mellőzöm, mert nincs nagy jelentőségük a várható adatoknak. Meg kell jegyezmem, hogy az eredeti megfigyelések párisi lábokban és hüvelyekben történtek.

Buda 1780—1781.

	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December	Év
a) Havi közép:													
1780	−2.1	−2.4	7.1	9.3	17.0	19.2	20.9	20.5	15.1	12.0	5.9	−1.1	10.1
1781	−2.0	0.1	5.4	12.3	17.4	21.6	23.0	24.6	19.6	9.0	6.6	−0.3	11.4
b) Napi maximum:													
1780	5.3/5	3.5/29	19.4/31	18.8/26	27.5/12	27.5/4	30.6/24	26.9/10	23.8/2	22.5/2	13.8/4	5.0/1	30.6
1781	5.6/25	6.3/15	12.5/19	22.5/25	26.6/22	30.6/8	32.9/5	33.1/19	31.3/2	17.1/4-6	13.8/7	7.8/30	33.1
c) Napi minimum:													
1780	−11.5/11	−14.8/19	−0.6/26	2.8/7	7.5/20	11.9/9	13.8/9	14.1/31	10.0/14	5.5/7	−3.8/18	−10.0/18	−14.8
1781	−10.6/14	−8.3/7	−1.3/13	1.6/5	6.3/25	16.3/15	13.8/23	16.3/22	6.3/25	0.0/25	1.3/25	−10.0/12	−10.6

Az 1780—1781. évi hőmérsékleti adatok azt mutatják, hogy különösen az 1781. év felette meleg volt, míg 1780-nak nyara inkább hűvösnek mondható. Különösen az 1781. év augusztusának közepes hőmérséklete oly magas, aminőt egyetlen évben sem találunk Budán feljegyezve; 1859: 24°1' és 1890: 23°7'-kal voltak az elmúlt évszázad legmelegebb augusztusai.¹⁾

Amikor ezeket az adatokat közöljük, abban a reményben tesszük, hogy felhíván a régi megfigyelésekre a figyelmet, talán sikerül másutt még lappangó régi meteorológiai feljegyzéseket is felkutatni.

Dr. Réthly Antal.

Meteorológiai megfigyelések Meffersdorfból.

(1771—1772.)

Magyar földrendési katalógusom anyagának összegyűjtése végett ismételen megfordultam az egyetemi könyvtárban, ahol dr. *Hóman Bálint* könyvtártiszt úr felhívta figyelmemet az egyetemi könyvtárban őrzött vegyes kéziratokra. A szíves figyelmeztetésre átnéztem az anyagot és abban felette értékes régi megfigyeléseket találtam. Ez alkalommal egy különös sorozatról óhajtok megemlékezni.

Az *E 31* fascikulusban nagy folióalakú (37×24 cm.) kézirat meteorológiai megfigyeléseket tartalmaz, címe:

Meffersdorfische meteorologische Observationes
de Anno 1771.

Idem vom Jahre 1772.

Felette megörültem a kéziratnak, mert azt reméltem, hogy egy eddig ismeretlen régi hazai sorozatot sikerült felfedeznem. De nem tudtam a helyet megtalálni, míg végre azt a felvilágosítást kaptam, hogy *Meffersdorf* szász község Besztercében van s jelenlegi neve: Nagydemeterfalva. A megfigyelések között azonban oly helynevekre találtam utalást, amelyeknek Nagydemeterfalva környékén nyomuk sincs.

További kutatás arra mutatott rá, hogy *Meffersdorf* a orosz sziléziai *Meffersdorffal* azonos. *Marczell* kollégámmal sorra megtaláltuk: *Greutzdorf*, *Gebhartsdorf*, *Neustadt*, *Schwarzbach*, *Hinsberg*, *Feidnorf*, *Schwerta*, *Drechslerberg* és *Kreutzdorf* helyneveket, amelyek a feljegyzésekben említve vannak. Ezenkívül egyidejűleg *Endrey* kollégám *Hellmann* Repertóriumában is megtalálta *Meffersdorffot*.

Ebben a rendkívül értékes munkában erről a régi megfigyelési sorozatról a következőket találjuk: 3

¹⁾ *Róna Zsigmond és Fraunhofer Lajos*: Magyarország hőmérsékleti viszonyai. Meteorológiai és Földmágnassági Intézet Hivatalos Kiadványa VI. 33—35. oldal. Budapest, 1904.

»*Meffersdorf**) Preussen 31 km Wg No. Hirschberg i. Schles., am Nordrande d. Isergebirges 50° 57' N, 15° 18' E, ? m.) 1767—78; Gersdorf; Gersdorf 1. 29 b. Anonym 167 c, 168 d.«

Az idézett munka észlelői jegyzéke szerint**) az észlelő *Gersdorf* volt. A szerzők jegyzéke szerint: *Adolf Traugott v. Gersdorf*, *Meffersdorfban* és később a Flinsberg melletti *Rengersdorfban* pap volt. 1744 március 20.-án született *Rengersdorfban* és 1807 június 16.-án *Meffersdorfban* halt meg. Kiváló irodalmi munkásságot fejtett ki és rendszeres meteorológiai megfigyeléseit 1767-ben kezdte meg. *Hellmann* szerint *Gersdorf* kéziratai, többek között az 1767—1778. évek eredeti meteorológiai megfigyelések, az »*Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften in Görlitz*« birtokában vannak, amely egyesületnek 1797-ben még *Gersdorf* maga hagyományozta azokat.

Teljesen rejtélyes marad, hogy miként kerültek a *meffersdorfi* 1771—1772. évi eredeti megfigyelések néhai *Kitaibel Pál* egyetemi tanár birtokába, akinek hagyatékából az egyetemi könyvtárba jutottak.

Semmi kétség sem lehet aziránt, hogy az itteni megfigyelések tényleg a porosz sziléziai *Meffersdorf*-ból valók, mert a következő bejegyzés helynevei azon a vidéken együtt fellelhetők:

»1772 Mart. Den 14-ten Donnerstags. Es war Vormittags die mehrste Zeit etwas neblich, wobey ohngefehr von 7^h an bis Nachmittags gegen 1^h klarer Regen niederging. Nachdem es zu regnen aufgehöhret hätte, so verloh sich der Nebel grösstentheils, doch vermehrte er sich aber ohngefehr nach 5^h wieder, so dass es von 6^h an sehr neblich war. Doch war der Nebel zwischen 6 um 7^h am dichtesten. Ob sich schon Abends der Himmel brach, dass es nur sehr gewolkt ward, so blieb es doch dabey immer neblich. Es thaute Früh 6^h an bis gegen Sonnen Untergang sehr, doch war die Schlittenbahne bis Schwerta, dergl. über Neustädtel bis Heyendorf noch ziemlich gut. Vormittags und einen Theil des Nachmittags mehrentheils Windstille, von 5^h an OSOo, alsdann nach 7^h 2.«

A megfigyelésekről még meg kell említenem, hogy 1771-ben kimerítő időjárás naplót írt *Gersdorf*, de 1772-ben már csak a napi többszöri észlelésre szorítkozik.

1771 januárius 1-én a következő bejegyzéseket találjuk:

Jan.	D. e.	D. u.	Légnomás	Hőmérséklet (Fahrenheit)	Szél	Időjárás
1.	7	—	26·85	46·2	WSW3	igen felhős
	9 ^{3/4}	—	26·92	46·6	SW3	u. a.
	12	—	26·93	47·7	SW3	u. a.
	—	2	26·92	46·2	SW3	u. a.
	—	6 ^{1/2}	26·92	45·5	SW3 - 4	borús
	—	11	26·92	45·5	SW3—4	borús

*) *G. Hellmann*: Repertorium der deutschen Meteorologie. Leistungen der Deutschen in Schriften, Erfindungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Meteorologie und des Erdmagnetismus von den ältesten Zeiten bis zum Schlusse des Jahres 1881. Leipzig 1883. Pag. 800.

**) Idem. Pag. 853.

Voltak napok, amelyeken kilencszer olvasott le, de viszont egyes napokon két megfigyeléssel is beérte. Amikor közzéteszem ezeket a régi adatokat, felkérem t. olvasóinkat, ha régi hazai megfigyelésekről tudomásuk volna, sziveskedjenek arról lapunkat értesíteni, hogy megmentjük azokat az utókornak. *Dr. Réthly A.*

IRODALOM.

XXII. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines für das Jahr 1913.

1. füzet, 42 oldal. Wien 1914. A nagy hivatást betöltő Sonnblick-egyesület legújabb évi jelentéséből sajnálattal kell ismét megállapítanunk, hogy a tagok száma állandóan csökken. 1914. áprilisban már csak 259 tagja volt az egyesületnek: héttel kevesebb, mint az előző évben. Az egyesület évi kiadásai 7.220 K 50 fillért tettek ki az elmúlt évben, amely összegből a Sonnblick-obszervatórium első észlelője 1.740, a második 860 koronát kapott. Jelentős összeget fordított az egyesület az Obir-obszervatóriumra is (fentartásra 1.160 koronát, berendezésre 1.492 koronát). Ezenkívül még a talponti állomásokat is jutalmazták.

Az évi jelentés, mint minden évben, értékes tudományos dolgozatokat is tartalmaz. Az első nagyobb tanulmányt a nehézségi erőről általában, valamint különösen a Sonnblickon végzett mérések eredményeiről, *Andres Lipót* őrnagy írta. Ismerve a gravitációs megfigyelések illetve mérések feletti körülményes voltát, csak a legnagyobb elismeréssel kell szólnunk arról a nagy munkáról, ami e téren itt folyt és aminek eredményeit *Andres* oly szépen dolgozta. A megfigyelések szerint a gravitációs erő a Sonnblicken 3.099 m. magasban 980.631.0 cm/sec, a Raurison 946 m. = 980.677.5 cm/sec és Taxenbachban 980.699.8 cm/sec, míg ugyanezekre a helyekre elméletileg megállapított tengerszínére vonatkoztatott nehézségi erő: 0.171, 0.139, illetve 0.124 cm/sec.-val nagyobb. Ezek az anomáliák egyeznek a más nagy hegytömegekben észlelttel.

Az évi jelentés második cikke az Obir-obszervatóriumban kezdeményezett újabb tudományos vizsgálatokról szól: földmágneségi elemek megfigyelése, elektromossági észlelések, porszámlálás és polárosság megállapítása, valamint pilotballon-észlelések. Látjuk, hogy mily nagy tudományos munkaprogrammot ölel fel ma már az Obir-obszervatórium.

Végül a *Sonnblick*, *Buchebeben*, *Mallnitz*, a *Hochobir*, a *Zugspitze* és a *Säntis* 1913. évi meteorológiai megfigyeléseinek főbb eredményeit találjuk egybeállítva. Nem érdektelen néhányat itt is felvenni:

	Magasság m.	Hőmérséklet				Csapadék		Légnyom.	
		évi	jan.	júl.	max.	min.	összeg mm.	nap	évi
Sonnblick	3.105	-6·5	-11·9	2·8	7·2	-24·8	1.516	249	519·7
Zugspitze	2.964	-4·8	-10·2	-1·5	8·9	-23·0	1·380	200	529·2
Säntis	2·500	-2·3	- 7·3	1·3	12·4	-20·5	3·464	201	562·8
Obir	2.044	-04	- 5·9	5·5	16·8	-20·6	1.490	144	595·2
Malnitz	1.185	5·4	- 4·4	12·3	23·6	-15·3	896	134	661·5
Buchebeu	1.200	4·6	- 3·9	9·9	26·6	-17·5	1.477	197	660·4

A nagyon gazdag évi jelentést ebben az évben is *A. v. Obermayer* ny. vezérőrnagy szerkesztette, ez a körülmény azonban — miként évek óta — egyáltalán nincs megemlítve, de a nyoma megvan, mert: katonás pontossággal jelenik meg és igen gondosan van egybeállítva az évi jelentés.

Dr. R. A.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

— 6. közlemény. —

A Pozsonyi Természettudományi Társulat értekezései.

»Verhandlungen des Vereines für Naturkunde zu Pressburg«.

- II/2. 1857. *Dr. G. A. Kornhuber*: Die mittlere Windrichtung zu Pressburg im Jahre 1856. (A. 27—31.)
- III/1. 1858. *Dr. G. A. Kornhuber*: Das Erdbeben vom 15. Jänner 1858, besonders rücksichtlich seiner Verbreitung in Ungarn. (A. 23—54.)
- *Karl Rothe*: Meteorologische Beobachtungen zu Oberschützen im Jahre 1857. (A. 55—57.)
- *I. T. Julius Schmidt*: Briefliche Mittheilung über Metallbarometer. (S. 13—14.)
- *Prof. A. Fuchs*: Über Gewitter. (S. 51.)
- III/2. 1858. *Michael Tobias*: Höhenmessungen im Trentschiner und Neitraer Komitate. (A. 10—19.)
- *Dr. G. A. Kornhuber*: Barometrische Höhenmessungen im Ungarn. (A. 20—28.)
- IV. 1859. *Dr. G. A. Kornhuber*: Barometrische Höhenmessungen in nordwestlichen Ungarn. (A. 96—110.)
- *Dr. G. A. Kornhuber*: Über Metallbarometer. (S. 7.)
- V. 1860—61. *Dr. G. A. Kornhuber*: Barometrische Höhenmessungen in Ungarn. (A. 70—85.)
- *Med. Dr. Friedrich Krzisch*: Beobachtungen auf einer Reise im Jahre 1859 unternommenen Berechnung des Tátra-Gebirges und der Liptauer Alpen. (A. 104—124.)
- *Dr. G. A. Kornhuber*: Die Seehöhe von Pressburg. (A. 125—131.)

- VI. 1862.*) *Prof. Karl Rothe*: Höhenmessungen in der Umgegend von Oberschützen (vorzugsweise im Eisenburger Komitat). (33—64.)
- VII. 1863. *Dr. Gustav Adolf Lefranka*: Koritnica und Lucski (5—8: Climatologie und Ethnographie von K.); (u. o. von Lucski 53—55.)
Pflanzen als Barometer. (180.)
- IX. 1866. *Dr. Carl Rothe*: Beiträge zur Meteorologie von Pressburg. (V. 1—31.)
(Folytatjuk.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Finfera János †, a m. kir. orsz. meteorológiai intézet nyugalmazott hivatalos szolgája, nov. hó 3-án 85 éves korában elhunyt. A meteorológiai intézet szolgálatába mindjárt annak alapítása után, a 70-es évek elején lépett s nyugalomba csak pár évvel ezelőtt ment. Hosszú szolgálati ideje alatt mindenkor nagy buzgalommal, nagy munkabírással és hűségesen szolgálta az intézetet. Emlékét kegyelettel őrizzük.

Rendkívüli havazás Háromszéken.

Okt. hó 3. és 4.-ike közötti éjjelen hirtelen lehült a levegő és már esőzés közben imitt-amott apró hópelyhek is kezdtek szálángozni, míg a szomszédos hegyeket 4.-én reggelre teljes hólepel borította. Október 8/9.-i éjjelen azután már sűrű havazás volt, úgy, hogy Berecken például 9.-én reggel 9 cm. magas hóréteget találtam udvaromon. Ezen a napon szakadatlanul hullott a hó egész másnap reggelig. Tizedikén reggel már 12—13 cm. magas hóréteg borította az egész tájat Háromszék északkeleti részében, mely azonban estefelé ismét olvadni kezdett, míg 11.-én reggelre majdnem teljesen elolvadt. A szomszédos magaslatok azonban még fehér köpenyt viselnek.

Érdekes, hogy 8—10. között állandóan déli légáramlat volt.

Az erős havazás és hideg után ismét igen szép száraz és meleg idő lett. A nap által megsütött helyeken déli időben 25—28° C. és az északi oldalon is 16—

20° meleg volt. Tegnap este óta ismét borult az idő, a levegő azonban enyhe.

F. hó 21.-én este 6 óra 30 perckor nyugati irányban egy kékes színű meteor futott le az égen. Mintegy egy másodpercig volt látható.

Bereczk (Háromszékm.), 1914. október 22.-én. *Mestrovich Egon, figyelő.*

Adat az időprognózis terjesztéséhez.

Az időprognózis terjesztésére Németországban, úgy látszik, nagy súlyt fektetnek. A prognózis már délben megérkezik a posta (távirda?) hivatalokba. Egy német tanító, *C. Liese* azonban ezzel nincs megelégedve, amennyiben, nagyon helyesen, azt az észrevételt teszi, hogy a földmives nép a nyári szorgos munkaidőben nem ér rá a lakóhelyétől sokszor távol eső postahivatalba fáradni az időprognózis megtekintése végett. Javasolja, hogy a postahivatal közölje a prognózist a helybeli tanítóval, aki azt a délelőtti oktatás végén lediktálja a gyermekeknek, akik aztán otthon közlik a prognózist szüleikkel. Hozzáteszi azonban, hogy ehhez szükséges volna, hogy a prognózis déli 12 óra helyett már $\frac{1}{2}$ 12-kor érkezék meg a postahivatalba. Eddig úgy segített e bajon, hogy az előző napi hivatalos prognózissal egybevetette meteorológiai műszereinek legutolsó adatait s így saját prognózist állapított meg s azt közölte az iskolás gyermekek útján a szülőkkel, akik annak, szerinte, sok hasznát látták. (»Das Wetter« 1914. július).

*) A VI. és VII. évf., 1862—1863.: »Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Pressburg« címen jelent meg, de 1864-ben mint a »Verhandlungen« VIII. kötete folytatódott ismét.

Tábori csillagászat. Mikor a katonának a táborban éjszakákön át a szabad ég alatt nemcsak aludnia, hanem örködni is kell, olyankor elméjében inkább közeledik az éghez is. A földművesek már gyermekkoruktól kezdve bizalmas lábon állanak az ég megfigyelésével. Nappal figyelik a Nap állását, valamint a felhők minőségét és vonulását, de a csillagos ég is bizonyos fokig ismeretes előttük. Városi lakosokra ez kevésbé áll. A trópusi gyarmatokban (védőterületeken) a katonának az égbolton való tájékozódási tehetségére különös súlyt fektetnek. Az angol csapatokat erre nemrég külön utasították és az aldershoti*) nagy haditáborban gondosan kioktatták. Ezeket az oktatásokat egy angol csillagász kezdeményezte, amikor is egy a szudáni hadjáratban előfordult esetre emlékeztetett. Az angol csapatoknál ugyanis a Tel-el-Kebir-re való előnyomulásuk alkalmával — ahol azután a döntő győzelmet kivívták — nem akadt egyetlenegy tiszt sem, akinek a csillagászatban kellő jártassága lett volna, hogy t. i. az égitestek után tájékozódva, a csapatokat a sivatagon át vezethették volna, minek következtében azután néhány tengerésztiszt ki rendelése vált szükségessé.

Mestrovich Egon.

A szél és jégverés ereje egyes helyeken az aug. 17-i zivatarban.

Az augusztus 17-i zivatarjelentésben — Az Időjárás október havi füzetében — jeleztem, hogy a szomszédos községek sem szenvedtek kevesebbet a zivatartól, sőt az épületrombolások még nagyobbak voltak. Ezekről az esetekről azóta az idő óta részint személyesen részint hiteles tanuktól meggyőződést szerezvén, a következő adatokat közölhetem.

Állomásomtól 4 kilométernyire NW-re eső Úrmöshát nevű kis vasútállomás mellett van egy kis ákácerdő, ott a jégverés olyan erős volt, hogy a fákról nemcsak a galyakat, hanem a kérget is leverte, úgy, hogy a fák messziről fehérlettek. Ugyanígy Sárret-Udvari község határan — állomásomtól NE-re 6 kilométernyire — Lőrinc-majorban az összes gyümölcsfákat lehámozta s a major melletti országút akácjait mint fehér oszlopok ragyogtak messzire.

*) Angol város, 56 km.-nyire délnyugatra Londontól, állandó nagy katonai táborral.

A szél ereje olyan erős volt, hogy az ott lévő felügyelői lakás tetejét teljesen leszaggatta, pedig az épületet sűrű fák környezték, sőt a vihar az épület² spalétabláit is kiszaggatta. A jég az erős záporral az egész padlászatot elárasztotta, a jégeses oly erős volt, hogy másnap reggel a cselédség 13 vesszőkosár jeget szedett össze a szobákban.

Az épületet körülvevő két holdnyi parkban a fák alatt 10 kubikos talicska maradarat szedtek össze, amelyeket a rémes jégverés agyonvert, sárgarigó, vadgalamb, csörgő-szarka és apró énekesek százait.

Ezenkívül a következő községek: Dancsháza, Nagy-Rábé, Torda, Bakonszeg, mind irtózatossan pusztításról tanuskodnak; például Dancsházán volt eset, hogy letörtött derékvastagságú ákácfa lombjával együtt 30–40 méternyire elvitt a szél, úgyszintén leszaggatott épülettökeket is oly épületekről, amelyek jó nagy gazdasági udvarok északi oldalán állottak; keresztülvitte a nagy udvarokon s a szomszéd épületének falazata fogta fel azokat.

A rendkívüli gazdag gyümölcstermést a községekben mindenütt megsemmisítette és másnap, amidőn a nap kisütött, a leszaggatott kéreg a fákról legöndörödött, tehát a fák nagyrésze is tönkre ment. Dancsházán volt olyan szőlőtábla, amelynek a zivatar után csak a tőkái maradtak meg.

Közben-közben voltak egész dülők, amelyeken a jégverés alig, vagy csak tűrhető kárt okozott, hogy a következő helyen ismét fokozottabb mértékben dühöngessen a kis pihenő után.

Lapokat lehetne írni az épületekbe és terményekben okozott károkról, amelyeket ez az abnormis zivatar rövid félóra alatt okozott.

Szerep (Bihar m.), 1914. évi okt. 30-án.

Rác BÉla
meteorol. áll. vezető.

Meteorok. Augusztus hó 23-án este 8 óra 48 perckor a göncölszekértől balra egy sárga színű, 8 óra 51 perckor pedig a göncölszekértől jobbra egy sárga színű meteort láttam lefutni, mindkét tűnemény mintegy 1 másodpercig volt látható. Szeptember 17-én este 7 órakor a göncölszekér derekán északról nyugat felé egy sárga színű meteort láttam keresztülfutni. Mintegy fél másodpercig tartott.

Bereczk (Háromszékm.)

Mestrovich Egon észlelő.

A Napenergia elnyeletése tavakban. A Wisconsin Geological and Natural History Survey a tavak vizébe behatoló napsugarak energiájának értékeire vonatkozólag vizsgálatokat végzett. A több mint 25 tavon megejtett vizsgálat eredménye, hogy már egy méter mélységben a felületre eső napenergia 20 százalékánál több nem található. Sőt az érték szerint sokkal kisebb, néha kisebb 2 avagy 2·5 százalékánál. Az 1 méter mélységben talált energia 30 százalékánál nem kevesebbet nyel el az 1-től 2 méterig terjedő vízréteg; ez az érték azonban rendszerint nagyobb 40—50 százalékánál s a maximum 85—95 percent között van. Az egy méterre eső elnyeletési érték az alsó rétegekben ugyanaz, mint az 1-től 2 m közé eső rétegben. Hat méternél nagyobb mélységben nem nyertek feljegyzést, mi-

vel még nagyobb mélységekben az energia sokkal kisebb, semhogy megbízható méréseket engedne meg.

E megfigyelésekből következik, hogy a napsugarak melegét gyakorlati szempontból a tavaknak már a legfelső pár méternyi rétege elnyeli. A felszínre eső energia 1 százaléka ritkán találta 5 méternél nagyobb mélységben, ez az 1^o/₁₀₀ rendszerint már a 3—4 méter mélységben avagy még feljebb fordul elő. Teljesen lehetetlen, hogy a tavakban 5 méter mélységben a hőmérsékletnek számottevő napi menete találatnák és gyakorlati szemmel nézve a hőmérséklet egész évszakos menetét 5 méter mélységben s azon alúl inkább mechanikai hatások, — főleg, ha nem is teljesen, a szél, — mint a besugárzás okozza.

(Meteor. Zeitschrift, 1914. június.)

Száz évi (1775—1874) hőmérsékleti napi közepék Bécsben (C^o).

	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Decz.
1.	-1·8	-0·1	2·3	7·3	13·6	17·5	20·1	21·6	18·8	14·0	7·3	2·3
2.	-2·1	-0·2	2·6	7·5	13·9	18·3	19·8	21·7	18·6	14·1	7·0	2·1
3.	-2·0	-0·1	2·8	8·1	14·2	18·8	20·1	21·5	18·4	13·7	7·0	1·7
4.	-2·1	0·1	3·0	8·2	14·4	19·0	20·3	21·6	18·2	13·2	6·6	1·4
5.	-2·4	0·1	3·1	8·4	14·1	18·8	20·4	21·4	17·9	13·0	6·4	1·4
6.	-2·5	0·5	3·3	8·7	14·1	18·8	20·6	21·4	17·6	13·1	5·8	1·8
7.	-2·5	0·5	3·5	9·3	15·0	18·7	20·8	21·0	17·6	12·7	5·6	1·6
8.	-2·3	0·1	3·9	9·4	15·5	19·0	21·0	20·8	17·5	12·7	5·5	1·5
9.	-2·3	0·2	3·8	9·2	15·7	19·0	21·1	20·9	17·4	12·4	5·5	1·1
10.	-2·4	0·1	3·6	9·3	15·5	19·1	21·2	20·6	17·6	11·4	5·0	1·2
11.	-2·0	-0·1	3·5	9·6	15·3	19·3	20·8	20·8	17·5	11·4	4·9	0·4
12.	-2·0	0·1	3·5	10·0	15·8	19·4	20·7	20·9	16·8	11·5	4·5	0·4
13.	-2·0	-0·4	3·9	10·3	15·7	19·8	20·8	21·1	16·3	11·2	4·0	0·4
14.	-1·8	-0·1	3·9	10·4	15·5	19·4	21·3	21·1	16·2	10·6	4·3	0·1
15.	-1·5	0·2	4·1	10·7	15·9	19·3	21·3	21·0	16·0	10·7	4·3	0·1
16.	-1·4	0·5	4·3	10·9	16·0	19·4	21·2	21·0	15·7	10·5	4·0	0·3
17.	-1·5	0·7	4·9	10·9	15·8	19·3	21·1	20·4	16·1	10·2	4·2	0·3
18.	-1·4	0·9	5·2	10·8	16·3	18·8	21·3	20·1	16·2	10·1	4·0	0·1
19.	-1·1	0·7	5·1	11·0	16·2	18·8	21·4	20·1	16·0	10·0	3·7	-0·5
20.	-0·7	0·5	4·8	11·5	16·5	19·3	21·7	20·0	15·0	10·0	3·3	-0·6
21.	-0·9	1·0	5·0	11·5	17·0	19·5	21·5	19·9	15·0	9·5	2·9	-0·6
22.	-1·3	1·4	5·0	11·8	16·9	19·7	21·1	19·9	14·9	9·2	3·0	-0·6
23.	-1·6	1·7	5·3	11·7	16·9	19·7	21·1	19·8	14·8	9·0	3·0	-0·6
24.	-1·0	2·3	5·6	11·9	17·1	19·4	21·2	19·7	15·1	8·9	2·8	-0·8
25.	-0·3	2·7	5·7	12·4	17·0	19·5	21·3	19·5	15·0	8·8	3·0	-0·6
26.	-0·9	2·9	5·5	12·4	17·1	19·7	21·3	19·2	14·5	8·6	2·7	-0·5
27.	-1·1	2·9	6·1	12·6	17·3	19·9	21·4	19·2	14·3	8·4	2·7	-0·9
28.	-0·6	2·4	6·4	12·9	17·5	20·0	21·4	19·1	14·4	8·0	2·7	-0·9
29.	-0·6		6·9	13·1	17·8	20·2	21·4	19·2	14·4	7·6	2·6	-1·0
30.	-0·3		7·1	13·3	17·9	20·5	21·3	18·9	14·2	7·5	2·4	-1·2
31.	-0·4		7·2		17·9		21·7	19·0		7·5		-1·3

(Meteorologische Zeitschrift 1914 június).



Az Időjárás 1898.—1913. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-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^{1/2} nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegközi illusztrációkkal és külön-mellékletekkel.

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. Kitaibel Pál-utca 1.



Mindennemű meteorológiai 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.

