

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 RESZEBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XXI. ÉVFOLYAM. 1917. DECEMBER.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA

TARTALOM:

A Magas Tátrában felállított hegyi esőmérőről. *Marcell Györgytől.*

A zivatarok összefüggése a Hold fényváltozásaival. *Dr. Szalay-Ujfalussy Lászlótól.*

Jelentés az ógyallai csillagda 1914—16. évi működéséről. *Tass Antaltól.*

Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban. *Dr. Sávoly Ferenctől.* —

Az időjárás és a méhészet a Nagyalföld közepén október hónapban. *Rácz Bélától.*

Irodalom. A Magas Tatra részletes kalauza.

Apró közlemények: Legfelsőbb kitüntetés. — Holdszivárvány. — Szerkesztői mondanivaló.



A Z A É R O

a repülés és léghajózás egyedüli
magyar hivatalos folyóirata.

Nemcsak a légi ütközetekről közöl leírásokat, hanem ezeknek magyarázatát is adja és ismerteti mindazokat a törekvéseket, amelyek a hazai léghajózás fejlesztését célozzák.

Az eredeti képekkel díszített lap előfizetési ára 10 K.

„Az Időjárás” előfizetői és olvasói évi hat koronás kedvezményes áron kapják.

Mutatványszámot szívesen küld a kiadóhivatal:
Budapest, I., Retek-utca 46.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.
Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

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

A Magas Tátrában felállított hegyi esőmérőről.

A m. kir. orsz. Vízépítési igazgatóság Vizrajzi osztálya vezetőjének, *Hajós Sámuel* min. tan. úrnak kezdeményezésére a meteorológiai intézet a magas hegyvidék csapadékának meghatározására 1916-ban kísérletet tett Mougín-féle csapadékmérőkkel¹⁾, melyekből egyet Budapesten, az intézet kertjében állítottunk fel működésének tanulmányozására, másikat pedig a *Magas Tátra* centrumába, a *Sirokára* szántuk.

Késedelmes szállítás, forgalmi zavarok és egyéb akadályok miatt a műszer csak decemberben érkezett *Szepesbélára* és onnan *Javorínára*. A háborúokozta munkáshiány miatt a felállítás csak úgy sikerült, hogy *Kegl Árpád* királyi tanácsos úr, a Hohenlohe hercegi uradalom jószágigazgatója szives volt bennünket a leg-hathatósabban támogatni. Közbenjárására a zsjári es. és kir. skikülönítmény parancsnoka egy altiszttel segítségünkre küldött tiz katonát. Dr. *Sávoly Ferenc* asszisztens úrral Sylvester hajnalán e segítséggel elindultunk a műszer felállítására. A lehullott friss hóban a szállítás oly nehézségekkel járt, hogy a *Stary Szallas*-tól a *Holica* és *Zadnia Kopa* sekély nyergéből a *Siroka Polana* felé húzódó völgyszerű léjtőig — rendes körülmények között 20 percnyi út — két órai küzködéssel jutottunk el. Belátván, hogy a magassággal növekvő nehézségek leküzdése nem fog sikerülni, elhatároztuk, hogy a közelben keressünk a műszernek alkalmas helyet. A *Zadnia Kopa* csúcsáról lehúzódnó teknőben, körülbelül 1500 m. magasságban találtunk egy hupaszzerű kis halmot, mely szabad fekvése dacára hófuvásmentesnek látszott. Erre állítottuk a műszert, melynek vasállványát a talajba sülyesztettük és a sziklák repedései közé vert három vasszöghöz drótkötéllal lehorgonyoztuk. A *Nipher-féle* szélvédő a vasúti szállítás alatt egy helyen elvált tartójától. Miután ezt a defektust kötöződróttal kijavítottuk, a műszert elláttuk töltésével: 6.000 gr. hó, 6.550²⁾ gr. $CaCl_2$ és 384 gr. *vaselinolajat* töltvén a tartályba, a felállítást d. u. 2 órakor elvégeztük.

¹⁾ L. *Raum Oszkár* adjunktus cikkét *Az Időjárás* 1916. jan. és H. E. cikkét u. e. folyóirat 1917. márc.—ápr. füzetében.

²⁾ Eredetileg 6.000 gr. száraz égetett $CaCl_2$, mely az egy hónapig tartott vasúti szállításon 550 gr. vizet vett fel.



Tervbe vettük, hogy az idei nyáron a műszert áthelyezzük végleges helyére. Erintkezésbe léptünk *Hefly Gy. Andor* késmárki felső keresk. iskolai tanár úrral és *Reichart R.* ótátrafüredi fürdőigazgató úrral, akik már több ízben szivesek voltak az intézeti kiküldötteket munkáikban tanáccsal és tettel támogatni; a kedvetlen munkásviszonyok miatt azonban az áthelyezésről egyelőre lemondunk s a csapadék megmérését és a csapadékmérőnek új töltéssel való ellátását is öszre halasztottuk.

Október végén intézetünk igazgatósága kiküldött a csapadékmérőhöz, hogy ott ezt a munkát elvégezzem és amennyiben a körülmények megengednék, a csapadékmérőt áthelyezzem. Miután *Kegl Árpád* királyi tanácsos úr szives intézkedéseire nyolc orosz fogoly bocsáttatott rendelkezésemre, okt. 29. reggel egy uradalmi vadőr vezetésével elindultunk a műszerhez. Megmérvén a felfogó edény tartalmát, leszereltük és a rendelkezésünkre állott eszközökkel rendbehoztuk a műszert, melyet a szél meglehetősen megrongált volt, azután indultunk felfelé.

Amíg a jó lovaglőösvény tartott, a szállítás nagyobb nehézségekbe nem ütközött; de az út rosszabbodtával, a *Horváth-kúp* oldalában megakadtunk. Permetező eső annyira síkossá tette a sziklás utat, hogy a szállítás erőltetésével az orosz foglyok testi épességét kockáztattam volna. Tartva az időjárás megromlásától, lemondtam a végleges áthelyezésről s a műszert felállítottam a *Horváth-kúp* egy kiálló fokára, amelyikről annak idején örömtűz hirdette a hegyvidék messze lakóinak *Belgrád* végleges elfoglalását. A fölállított esőmérőbe új töltésként beöntöttem a megmért csapadékból 6·345 l. keveréket,¹⁾ melyben 0·415 l. az olaj, továbbá 3 kg. kristályos $CaCl_2$ -ot és végül 500 gr. *Paraffinum* liqu. alb.-ot. Meggyőződven még arról, hogy a műszer lehorgonyzása, melyet a bevert vasszögekre hengergetett kövekből álló rakással jól megterheltünk, biztosítja a műszert vihar ellen, visszatértünk.

Tapasztalataimról és a mérések eredményeiről a következőkben számolok be.

Már az első felszállítás idejében észrevettük, hogy a vasalkatrészeket a bádoggal összekötő forrasztás helyenkint nem tartja, a hiányokon kötöződróttal iparkodtunk segíteni. Most októberben a Nipher-féle szélvédő csak ezen a dróton lógott a felfogó oldalán, mert az összes, decemberben még ép forrasztások is elváltak a vastól. A jövőben készítendő műszereken a forrasztás tehát, ahol csak lehetséges, mellőzendő és alátétlemezes szegeccseléssel helyettesítendő. A szállítás megkönnyítésére a felfogó edényt is célszerűbb lenne szétszedhető és újból összerakható oly részekből összerakozni, melyeket nem hegyászó munkás egymaga elbír nehezebb terepen is.

A csapadékmérő tartalmának megmérésére nem mérleget használtam, hanem meghatároztam $\frac{1}{10}$ m² felfogójú esőmérő mérő-

¹⁾ 6 045 l 19 25 B^o fokos oldat és 0 4—0 5 kg. üledék.

hengerével a térfogatát és Calderoninál vett Baumé areometerrel a sűrűségét, aminek a pusztá mérlegeléssel szemben némi, alább kimutatandó előnye van. Módszertani szempontból a mérés egész menetét és a csapadék mennyiségének a meghatározását az alábbiakban részletesen közlöm. A tábla első rovatában van a mérés sorszáma, a másodikban a tartályból a mérőhengerbe bocsátott porció térfogata l -ben, a harmadikban az areometer leolvasása, a negyedikben az areometer hőmérőjének leolvasása s az ötödikben a porciónak a második és harmadik oszlopból a hőmérsékletre*) való tekintet nélkül számított súlya (a sűrűség $s = \frac{145.88}{145.88 - B^0}$).

Holica-Zadnia-Kopa. 1917. Okt. 29. 8^h 50 — 10^h 0.

1	2	3	4	5
	l	B^0	C^0	kg
1.	1.075	19.4	10.6	1.240
2.	.165	19.4	10.7	.342
3.	.150	19.4	10.7	.326
4.	.140	19.0	10.7	.310
5.	.165	19.3	10.7	.342
6.	.152	19.0	10.7	.325
7.	.165	19.3	10.7	.334
8.	.168	19.0	10.9	.343
9.	.150	19.0	11.0	.322
10.	.135	19.2	11.1	.305
11.	.140	18.4	11.2	.310
12.	.129	18.5	11.4	.293
13.	.154	18.2	11.5	.318
14.	.105	19.0	11.7	.273
15.	.120	18.4	11.9	.282
16.	.140	18.3	12.0	.305
17.	.113	18.5	12.1	.276
18.	.100	18.6	12.3	.262
19.	.140	18.3	12.9	.307
20.	.140	18.3	13.0	.307
21.	.130	18.3	13.0	.294
22.	.125	18.5	13.5	.290
23.	.120	18.6	13.9	.282
24.	.140	18.2	14.1	.303
25.	.130	18.3	14.6	.292
26.1)	0.270	18.2	14.7	0.309
27.2)	0.120	18.2	15.0	0.137
Összeg	28.781	—	—	33.029
Közép	—	18.70	12.05	—
Javítás (hőmérsék)	—	+ 0.01	—	+ 0.003
Javitott súly	—	—	—	33.032

*) A hőmérséklet miatt elégséges a közepes sűrűséget, illetve a porciók súlyának összegét javítani.

1) és 0.055 l olaj. — 2) és 0.360 l olaj.

A felfogó edény tartalma tehát 28 781 l. 33 032 kg. súlyú oldat, 0 415 l. 384 gr. súlyú olaj és körülbelül 0 3 l. üledék, (emulziószerű iszap, mely az égetett CaCl_2 fel nem oldott tisztátalanságaiból áll, mely utóbbinak sűrűségét nem lehetett meghatározni, súlya lehet 400—500 gr.), összesen tehát 33 816—33 916 kg. keverék, mely az év elei 12 934 töltéshez képest 20 882—20 982 kg. szaporulatot mutat, ami az $\frac{1}{50}$ m² felfogó mellett 1044—1049 mm. csapadéknak felelne meg.

Mint hogy nem mérlegeléssel határoztuk meg a tartalom mennyiségét, hanem térfogat és sűrűség szerint, alkalman van egy érdekes észrevételt tennem.

A sűrűségmérés u. i. lehetővé teszi annak megállapítását, hogy a csapadékmérő tartalmából szivárgás vagy illetéktelen beavatkozás következtében veszett-e el valami s ha igen, a veszteség nagyságára is enged közelítő következtetést vonni, ha összehasonlítjuk a keverékben meglévő só mennyiségét a töltéshez felhasznált sóéval.

Táblánk adatai szerint a 12 05 C^o átlagos hőmérsékletű 28 781 l. oldat leolvasott Baumé fokainak átlaga 18 70, ennek javítása a normálhőmérséklettől (15 C^o) való eltérése miatt + 0 01, a javított sűrűségi fok tehát 18 71, aminek megfelelő 1 1471 sűrűség, ezzel az oldat súlyával 33 015 kg.-ot nyerünk.

A CaCl_2 oldatok sűrűsége 12 05 C^o-nál:*)

Koncentráció (o/o)	0	5	10	15	20	25
Sűrűség	0 999	1 042	1 086	1 132	1 180	1 230

ami szerint oldatunk 16 56 o-os. Miután súlya 33 015 kg., sótartalma 5 467 kg., vízmennyisége 27 548 kg. A töltéshez 6 550 gr., részben vizet felvett sót, melynek 6 000 gr. száraz égetett só felel meg, használtunk fel s így 0 533 kg. só nincs az oldatban. A töltésnél felhasználtunk 6 000 gr. havat és 550 gr. a sóban levő vizet, tehát az évi szaporulat 20 998 kg. víz, aminek megfelelő 1050 mm. csapadék, igen jó egyezésben a fentebb meghatározott mennyiséggel, ami egyúttal bizonyítéka annak hogy sem szivárgás, sem illetéktelen beavatkozással veszteség nem állott elő. Hogy szivárgás nem volt, arról különben meggyőzött az a körülmény, hogy a csapot védő bádofedőben szivárgásnak nyoma sem volt felfedezhető. Ha az oldatból hiányzó 0 533 kg. só nem lett volna meg a felfogó fenekén iszap alakjában, hanem tényleg elveszett volna az oldattal, a veszteségnek megfelelően 26 mm és 135 mm. közé eső, egyenletes szivárgás esetében közel 80 mm.-t kitevő csapadékveszteség. Az első érték (26 mm.) állana, ha a hiányzó sónak megfelelő oldat a felállítás elején (amikor az oldat közel 50 o-os volt), a második érték (135 mm.), ha a sónak megfelelő oldat közvetlen a mérés előtt (amikor az oldat közel 16 1/2 o-os volt) veszett volna el.

Mint hogy szivárgás tényleg nem volt, a csapadékmérő helyén az év elejétől okt. 29.-ig esett csapadék mennyiségeül talált

*) F. Kohlrausch, Lehrb. d. Prakt. Phys. (1914.) 3. táblája alapján.

1050 mm. érték igen biztos és bizonyítéka annak, hogy a Tátrában a magasabb szintekben jóval több csapadék esik, mint amennyi a tátrai alacsonyabb fekvésű csapadékmérő állomásainkon esik, és hogy — tekintettel az idej szárazságra — a magasabb helyeken az 1.000 mm.-nél jóval több a csapadék. Összehasonlításképpen megemlíthetem, hogy *Ó-Tátrafüreden*, 500 m.-rel alacsonyabb szintben, a fent kimutatott 1050 mm.-rel szemben ugyanazon időszakban csak 630 mm. esett.

A kísérlet tehát eléggé érdekes eredményre vezetett, úgy hogy e csapadékmérőnek tágabbkörű alkalmazása hegyvidékeink csapadékviszonyainak tanulmányozásában nemcsak kívánatos, de indokolt is. Ennek megállapításához igen nagy mértékben hozzájárultak azok az urak, akiknek támogatásáról jelen cikkemben megemlékezni szerencsés voltam. Fogadják szívességükért e helyen is hálás köszönetemet.

Marczell György.

A zivatarok összefüggése a Hold fényváltozásaival.

(Folytatás.)

Az említett kutatókon kívül még *C. Wagner* Kremsmünsterben, *P. Polis*¹⁾ Aachenben, *Van der Stock* Batáviában végeztek ilyen irányú vizsgálatokat, ezek eredményeinél azonban nem kívánok hosszabban időzni, hanem utalok a mellékelt táblázatra, amelyben az eddig ismertté vált összes ilyenmű megfigyeléseket áttekinthetően, kronologikus sorrendben foglaltam össze.

Sor-sz.	A megfigyelő	Hely	☀	☾	☽	☾	☽	☾	A megfigyelési évek
1.	Cote	Paris	41·2	47·4	—	11·8	88·2	11·8	12 év.
2.	Eisenlohr	Karlsruhe	25·0	25·0	22·0	28·0	50·0	50·0	1801—1831
3.	Lüdicke	Gotha	35·0	37·5	12·5	15·0	72·5	27·5	1867—1875
4.	Schiaparelli	Vigevano	21·0	24·0	26·0	29·0	45·0	55·0	1827—1864
5.	Richter	Glatz grófság	33·0	29·0	18·0	20·0	62·0	38·0	1877—1884
6.	Köppen	Németország	29·0	29·0	21·0	21·0	58·0	42·0	1879—1883
7.	Gruss K.	Prága	27·0	24·0	27·0	22·0	51·0	49·0	1840—1859
8.	Gruss K.	Prága	25·5	27·0	25·3	22·0	52·5	47·5	1860—1879
9.	Meyer H.	Göttingen	27·0	27·0	22·0	24·0	54·0	46·0	1857—1880
10.	»	»	20·9	31·1	17·8	22·2	60·0	40·0	1867—1875
11.	Wagner C.	Kremsmünster	26·4	27·4	20·9	25·3	54·0	46·0	1802—1840
12.	Polis P.	Aachen	26·9	27·5	21·5	24·1	54·4	45·6	1833—1892
13.	Hazen	Észak-Amerik.	29·5	27·0	24·4	19·1	56·5	43·5	1883
14.	Van der Stock	Batavia	27·4	24·5	24·2	23·9	51·9	48·1	108 lunatio
15.	Ventosa V.	Madrid	29·0	22·8	21·8	26·4	51·8	48·2	1882—1901
16.	Hissink C. W.	Hollandia	25·2	25·0	24·7	25·1	50·2	49·8	1883—1903
17.	Mac Doval	Greenwich	31·0	23·0	22·0	24·0	54·0	46·0	14 év
18.	Ekholm, Arrhenius	Svédország	—	—	—	—	53·8	46·2	1880—1895
19.	Steiner L.	Magyarország	25·0	28·0	25·0	22·0	53·0	47·0	1896—1904
20.	Steiner L.	Németország	26·0	27·0	25·0	22·0	52·0	48·0	1887—1900
21.	Pickering	—	—	—	—	—	—	—	—
22.	Szalay L.	Magyarország	25·8	25·8	22·0	26·4	51·6	48·4	1905—1910
23.	Schuster A.	Manchester	—	—	—	—	54·9	45·9	1801—1902

¹⁾ Polis P.: Einfluss des Mondes auf die Gewitter in Aachen. Meteorolog. Zeitschr. 1894, pag 230.

Miután Földünk több kulturállamában végeztek ilyen kutatásokat, *Steiner* dr.¹⁾ szükségét érezte, hogy hazai megfigyelések alapján végezzen ilyen vizsgálatokat. A rendelkezésére álló 9 évi (1896—1904) anyagot használta fel.

En ezt az anyagot folytatólagosan kívántam volna feldolgozni, hogy kerek 20 esztendőről nyujtsak képet; sajnos azonban a meteorológiai intézet az általa 1896 óta fentartott zivatarhálózatot az 1910. év végével beszüntette s ezzel a 15 évvel bezárult Magyarország rendszeres zivatar statisztikája.

Eszerint úgy a jelenben, mint a jövőben a zivatarokra vonatkozó vizsgálatoknál meg kell elégednünk ezzel a bizonyos 15 évvel, vagy pedig külföldi megfigyelési anyagra vagyunk utalva.

Ebből folyólag a *Steiner* dr. által feldolgozott 9 évi adatot csak 6 évvel van módomban kiegészíteni s így én az 1905—1910 időszakról szóló anyagot dolgoztam fel csupán. A vizsgálatokhoz szükséges anyagot *Raum*²⁾ által az 1896—1910. évekről készített, a zivatarokat tárgyaló összefoglaló munkájából használtam fel. Hogy azonban e 2 részletben készült megfigyelési sorozat homogén, illetőleg a 9 évi anyag a 6 évi anyaggal összeilleszthető legyen, ugyanazt az eljárást kellett követnem, mint amelyet *Steiner* dr. követett, ugyanis minden holdnegyednél az azt megelőző és az azt követő nap zivatarjelentéseiből nyert középértéket vettem a holdnegyedre eső zivatarjelentések számául. A holdnegyedek közötti napok zivatarjelentéseinek számát szintén átlagoltam s az átlag a holdnyolcadoknak megfelelő zivatarjelentések számául szolgált.

A zivatarok évi menetére megszerkesztett görbe segítségével minden egyes hónapra eső holdfázisnak megfelelő zivatarjelentéseket az illető hó 15-ére redukáltam; abban az esetben pedig, ha egy hónapban 2 érték esett ugyanarra a fázisra, akkor azok középértékét vettem.

A nyert eredményeket a következő táblázatban foglaltam össze, amely a zivatarjelentések számát tünteti fel az egyes holdfázisok és a közbeeső holdnyolcadok alkalmával.

Év	☉	Hold-nyolcad	☾	Hold-nyolcad	☽	Hold-nyolcad	☾	Hold-nyolcad
1905 . . .	851	618	546	566	573	917	400	455
1906 . . .	762	804	793	448	794	766	1225	995
1907 . . .	478	341	611	341	614	376	664	575
1908 . . .	503	948	645	464	389	586	716	465
1909 . . .	487	422	723	596	691	536	674	623
1910 . . .	850	844	983	658	134	593	350	723
Összeg . .	3931	3977	4304	3073	3195	3774	4029	3336

¹⁾ *Steiner* Lajos dr.: A zivatarok gyakorisága és a Hold fényváltozásai. Földrajzi Közlem. 1901. pag. 13.

²⁾ *Raum* Oszkár: Magyarországon észlelt 15 évi zivatar-megfigyelés eredményei az 1896—1910. időszakban. M. kir. Orsz. Meteorológiai Intézet Évkönyvei 1910., XL. évf., III. rész.

Ebből a táblázatból azt látjuk, hogy a vizsgálat tárgyát képező 6 évi zivatarmegfigyelési anyag nem minden évben mutat azonos, avagy legalább megközelítő viszonyokat, főleg pedig a holdtöltére vonatkozó legkisebb zivatargyakoriság nem úgy érvényesül az egyes évi adatoknál, amint azt több évi sorozatból úgy én, valamint az előttem vizsgálók kimutatták.

Vegyük szemügyre a táblázatban a holdfázisokat és állítsuk évről-évre azok gyakorisági számait egymással szembe, akkor azt látjuk, hogy az 1905. évi adatoknál a holdtölténél nagyobb zivatargyakoriság mutatkozik mint az első és utolsó negyednél.

Ugyancsak az 1906. évben a holdtölte mutatja a legerősebb zivatargyakoriságot, míg a többi három fázis ezen alul marad.

Az 1908. és 1910. években szembetűnő visszaesés mutatkozik a holdtölte javára, amely ha hosszú évek során át állandó volna, akkor az az állítás, hogy holdtölténél legkisebb a zivatargyakoriság, minden kombinált számítási rendszer alkalmazása nélkül is magától lenne bizonyítva.

Az 1909. évben a holdtölte kerekedik ismét két fázis fölé és pedig az újhold és az utolsó negyed fölé s csupán az utolsó negyed nyomja azt 30 esettel némileg vissza.

Ha az elmondottakat áttekinthetőbbé kívánjuk tenni, az eseteket oly módon foglaljuk össze, hogy minden adatot az egész sor hosszában a holdtöltére vonatkoztatva olvasunk.

A zivatarak

1905-ben ☾	kisebb	mint ☽,	nagyobb	mint ☾,	nagyobb	mint ☽
1906-ban ☽	nagyobb	» ☽,	»	» ☽,	»	» ☽
1907-ben ☽	»	» ☽,	»	» ☽,	kisebb	» ☽
1908-ban ☽	kisebb	» ☽,	kisebb	» ☽,	»	» ☽
1909-ben ☽	nagyobb	» ☽,	»	» ☽,	»	» ☽
1910-ben ☽	kisebb	» ☽,	»	» ☽,	»	» ☽

Amint látjuk tehát, vannak évek, amelyek egészen ellentétesen viselkednek mint az előzők és a következők; az ezeknél mutatkozó éles ellentéteket a többi évek vannak hivatva lesimitani.

Kitűnik azonban a táblából az is, hogy az első negyedben több a zivatar, mint az utolsó negyedben, míg a holdtölte és újhold között nem tűnik ez oly szembetűnően ki. Ha nem a végösszeget, hanem az évi gyakoriság számbeli túlsúlyát — tekintet nélkül a különbség nagyságára — hasonlítjuk egymással össze, akkor azt látjuk, hogy 6 év közül 3 éven át az újhold van numerikus többségben és 3 éven át a holdtölténél vannak a gyakorisági esetek túlsúlyban.

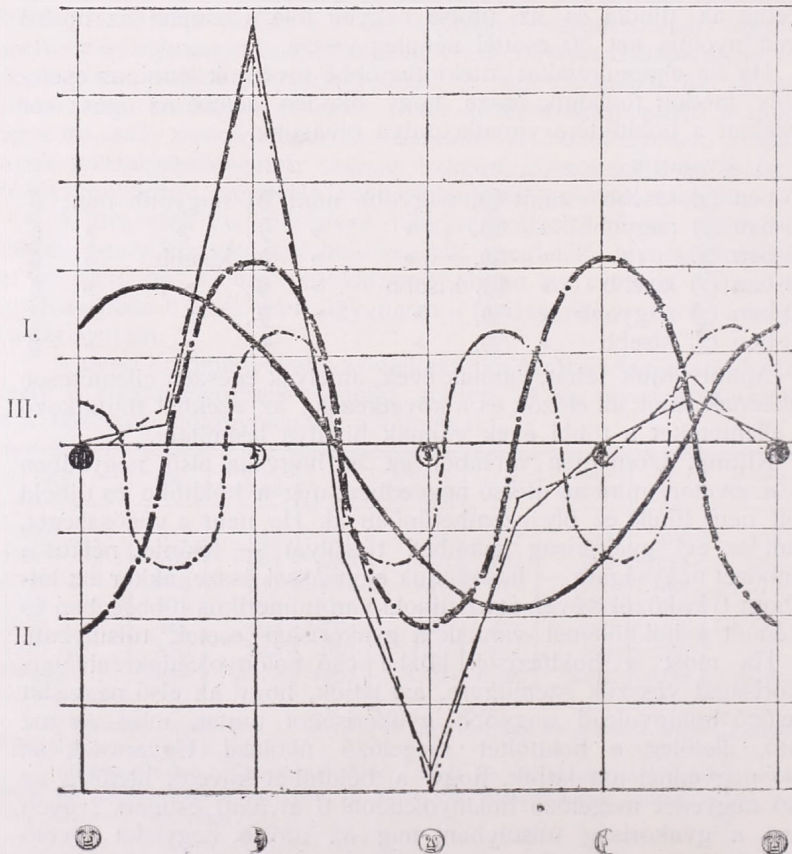
Ha most a holdfázisok közbe eső holdnyolcadok zivatargyakoriságát vesszük szemügyre, azt látjuk, hogy az első negyedet megelőző holdnyolcad nagyobb gyakoriságot mutat, mint az azt követő, illetőleg a holdtöltét megelőző nyolcad. Ugyancsak az utolsó negyednél azt látjuk, hogy a holdtöltét követő, illetőleg az utolsó negyedet megelőző holdnyolcadnál 6 év alatt csupán 2 éven át van a gyakoriság túlsúlyban, míg az utolsó negyedet követő holdnyolcadnál 4 éven át mutatkozik a gyakoriságban túlsúly.

Ha ezen itt nyert eredményeket trigonometrikus sorba kifejtjük, kapjuk $N = 4516 + 363 \sin(50^\circ 8'7'' + x) + 427 \sin(267^\circ 44'8'' + 2x) + 269 \sin(156^\circ 54'8'' + 3x) + \dots$ sort.

Az egyes hullámok értékei a következők:

ÚjhoId	I. tag	II. tag	III. tag
0°	+ 278	- 426	+ 105
45°	+ 361	- 17	- 250
90°	+ 232	+ 426	+ 248
135°	- 33	+ 17	- 100
180°	- 278	- 426	- 105
225°	- 361	- 17	+ 250
270°	- 232	+ 426	- 248
315°	- 33	+ 17	+ 100

Az itt kitüntetett ábrán e három hullámvonalat felrajzoltam és pedig — jelzésű görbe vonal a I. tagot, a -•-•- jelzésű vonal a II-ik tagot és a - - - jelzésű vonal a III-ik tagot ábrázolja.



Steiner dr.-nál a sorkifejtésben az első tag a legnagyobb, míg az általam végzett vizsgálódásnál a második tag a legnagyobb, az első és harmadik tag is jelentékeny. Úgyszintén a fázis szögekben is mutatkozik eltérés. Ha most ezen nyert görbék alapján az abszcissa tengely és a görbe által bezárt területekből a holdfázisok zivatargyakoriságát megállapítjuk, akkor azt látjuk, hogy a zivatargyakoriság újholdtól holdtöltéig úgy aránylik a zivatargyakorisághoz holdtöltétől újholdig, mint 51.7 : 48.3 percentekben kifejezve

$$\frac{\text{☾} \text{☽}}{51.6\%} \qquad \frac{\text{☽} \text{☾}}{48.4\%}$$

Ezzel szemben Steiner dr. kilenc évi vizsgálódásából kissé eltérő, de lényegében azonos eredményt mutatott ki, amely következőleg alakult:

$$\frac{\text{☾} \text{☽}}{53\%} \qquad \frac{\text{☽} \text{☾}}{47\%}$$

Mіндеzen táblázaton felsorolt 23 vizsgálódásból egyedül Schiaparelli eredményei vannak ellenmondásban a többi vizsgálatokkal, míg Eisenlohr mindkét esetre egyenlő eloszlást talált. Legkedvezőbbnek Cote és Ludicke találta a két eset közötti viszonyt.

Ezekből folyólag a holdfázisok és zivatatok gyakorisága között látszólag összefüggés áll fenn, amelyet a vizsgálatok túlnyomó része megerősített.

Bár sok esetben az analitikai módszerek oly eredményeket adnak, amelyekből valamely feltevés támogatását látjuk, de az összefüggés fizikai okait nem ismerjük. Hogy ez esetben melyek azok a faktorok, amelyek ezt a viszonyt létrehozzák, nem tudjuk, vajjon a Hold elektromossága, ennek deklinációja, a légkör elektromossága változó állapota vagy más kozmikus befolyások érvényesülnek ennek létrehozásában, az úgy látszik örökre el van zárva előlünk.

Dr. Szalay-Ujfalussy László.

Jelentés az ógyallai csillagda 1914—16. évi működéséről.*)

A Konkoly-alapítványú kir. magyar állami csillagdának ez a Jelentése három évi időszakot ölel fel, amennyiben az utolsó jelentés az 1913. évre vonatkozott.

A csillagda működését ebben az időszakban, amely csaknem egészen a létünkért folyó küzdelem nehéz idejébe esik, a világháború nagyon erősen befolyásolta. A háború kitörésekor az intézet

*) Különlenyomat a »Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft«-ból. 52. évf. 3. füzet. Lipse 1917.

obszervátorát, *dr. Terkán* tanárt s az intézet szolgáját *Fodor* I.-t hadiszolgálatra hívták be. Terkán mint századparancsnok a Szerbia elleni mindkét hadjáratban résztvett s a Lovcsen-hegy elfoglalásánál kitüntette magát. Montenegró leveretése után századát Albániába rendelték, ahol jelenleg is szolgálatban van. Fodort, az intézet szolgáját, lábtörésének meggyógyulása után hadszintér mögötti katonai szolgálatra osztották be.

Az 1916. évben a csillagdat felettébb súlyos csapás érte. Az intézet alapítója, *Konkoly* min. tanácsos, 1916. február 17.-én 74 éves korában meghalt. Egész tevékenységét 1871-ben alapított csillagdája felszerelésének és fenntartásának előmozdítására szentelte s e célra jelentékeny áldozatokat hozott. Számos német és magyar tudós, így *dr. Kobold* tanár, *dr. C. Schrader* titkos tanácsos, *dr. Kövesligethy* tanár, *dr. Lakits* több éven át működött csillagdján. Az említett tudósok vizsgálódásainak eredményei az intézet közleményeiben foglalvák, amelyek »Beobachtungen, angestellt am Astrophysikalischen Observatorium in Ogyalla« címen jelentek meg. Ezek a publikációk, valamint a műszerismeretre vonatkozó könyvei nevét általánosan ismertté tették.

Az 1890. évben átvette a magyar meteorológiai és földmágnességi intézet igazgatóságát Budapesten, amely vezetése alatt nem sejtett lendületet ért el. Az intézetnek új szervezeti szabályzatot tudott teremteni, mely szerint az intézet a különböző munkáágaknak megfelelően osztályokra tagozódott, az ehhez szükséges tisztviselői állásokat megszervezte s egy meteorológiai és földmágnességi obszervatórium létesítése Ogyallán elhatározottat. Hivatali működésének utolsó éveiben még sikerült neki saját hajlékot alkotnia a meteorológiai intézet részére Budapesten.

Mikor *Konkoly* 1911 szeptember végén a meteorológiai és földmágnességi intézet vezetésétől visszalépett, nagy elégtétellel tekintetett vissza arra, amit hazájának s a tudománynak a meteorológia terén teljesített. Joggal volt meg az öntudata, hogy a további fejlődés alapjait e téren lerakta.

Meteorológiai szolgálatának két évtizede alatt nem szentelhette magát oly mértékben az asztronomiának, mint azelőtt. Ennek az volt a szomorú következménye, hogy Ogyallán bizonyos stagnálás állott be a csillagászat terén. Ez a körülmény s a félelem, hogy halála után csillagdjának gazdag csillagászati gyűjteménye tönkremehetne, arra indította, hogy a csillagdat mint *Konkoly*-alapítványt a magyar államnak átadja, azzal a feltétellel, hogy ő, fizetés nélkül, életfogytiglan a csillagda vezetője maradjon. Az államosítás az 1899. évi költségvetési törvény alapján megtörtént. Az államosítás alkalmával egy obszervatori és két adjunktusi állás szerveztetett, *Kövesligethy* tanár a csillagda aligazgatójává kinevezetett. Az első obszervátor *báró Harkányi Béla* volt. Az aligazgató és obszervátor azonban különböző okokból már 1902-ben elhagyták az intézetet. Az először kinevezett személyzetből jelenleg csak e Jelentés írója áll az obszervatórium szolgálatában.

A csillagda tevékenységének iránya az államosítás óta az évi jelentésekből ismeretes. A régebbi programszerű munkálatok továbbvitelén kívül a főszűly a vizuális fotometriára lón fektetve, amelyhez egy évtized mulva a fotografikus fotometria társult. Az államosítás első éveiben főleg változó csillagokat vizsgáltak. Toepfer-től beszerzett ékfotometerrel, később ugyanonnan szerzett Zöllner-féle fotometerrel. Amint a személyzet összeállítását állandónak lehetett tekinteni, munkába vétetett a déli ég fotometrikus átvizsgálása, majd néhány évvel később a göttingai aktinometria tovább folytatása. Sajnos azonban a tisztviselők járandóságai oly szerényen voltak kimérve, hogy a fiatalabb adjunktusok állásaikat otthagyták s mivel a megüresedett állások betöltése mindig nagy nehézségekkel volt egybekötve, az átvizsgálások végrehajtása csak úgy volt biztosítható, hogy a változó csillagok rendszeres vizsgálata beszünttetett, mivel az intézet e két vállalkozásnál tartósan csak e Jelentés szerzőjének és *Terkán* tanárnak közreműködésére számíthatott, ki is egyévi megszakítással 1900 óta áll a csillagda szolgálatában. A tarthatatlan dotálások némileg csak az 1912., 1913. költségvetési törvénnyel szabályoztattak, de még mindig sok kívánni valót hagynak hátra.

A csillagda feltes hatóságának, a Vallás- és Közoktatásügyi minisztériumnak jóakarata lehetővé tette, hogy a csillagda irodahelyiségét könyvtárteremmel, egy új 20 cm nyílású refraktort srafózó kazettával az aktinometriához, gazdasági épületet elektromos berendezés felállítására s még egyéb beszerzéseket kapjon: ezenkívül biztosíthatók voltak egy 60 cm nyílású reflektor költségei 30 cm nyílású vezetőávcsővel felszerelve. A világháború kitérőse folytán azonban az új kupola-épület előmunkálatait be kellett szüntetni. Ugyanebből az okból az újonnan szervezett mechanikus-állás betöltése sem hajtott végre: továbbá még mindig be kell érnünk a csekély elektromos árammal, amelyet az ógyallai meteorológiai obszervatórium erősen elhasznált elektromos berendezése még rendelkezésünkre bocsáthatott. Konkolyinak tehát már nem adatott meg, hogy a remélt újításokat végrehajtva lássa.

Hogy halála minő változást fog okozni a csillagda jövőjében, egyelőre nem tekinthető át. A csillagdának beható átszervezésre van szüksége. A csillagdának fürdőházból létesített főépülete teljesen roskadozó, nincs nagyobb helyisége laboratóriumi célokra és precíz órafelállításra és sajnos, célszerűen nem is bővíthető ki. Egy új, a modern követelményeknek megfelelő főépület létesítése tehát sürgősen szükséges. Az intézettel — bármily hihetetlenül hangozzék is — hivatalos lakások nincsenek egybekötve. A személyzet a faluban lel szétszört és többnyire csak szükséglakást. Mivel a megfigyelések érdekében mégis csak magától értetődik, hogy ezeken a tarthatatlan viszonyokon, amely gyorsan csak lehetséges, segíteni kell, a legközelebbi jövőben szükséges lesz szolgálati lakásokról gondoskodni. Ez azonban csak a csillagda területével szomszédos fölkbirtok megvásárlása útján vihető keresztül.

A csillagda átszervezése ennél fogva jelentékeny anyagi eszközöket kíván, nem számítva az új reflektor beszerzési költségeit s kupola épületének építési költségeit.

Mivel ennél fogva a felettes minisztérium szükségképpen több évtizedre kiterjedő beruházás előtt áll, felmerül a kérdés, vajjon arra, hogy a csillagászat Magyarországon műveltessék és felvirágozzék, célszerű volna-e, hogy ez a jelentékeny beruházás Ó-Gyálán történjék, avagy nem megfelelőbb volna-e új csillagvizsgálót létesíteni oly helyen, amelynek levegőviszonyai az ógyallainál jobbak?

Kérdés azonban, vajjon a csillagda elhelyezése alapítójának akaratával összeegyeztethető volna-e? Számos megjegyzésből, amelyek Konkoly iratai közt szétszórtan találhatók, az tűnik ki, hogy ő maga is gyakrabban foglalkozott e kérdéssel. A »Beobachtung« II. kötetében 1860 márciusáról datált s az akkori vallás- és közoktatásügyi miniszterhez intézett következő írást találjuk: »Kegyelmes Ur! . . . A csillagda alapításánál mindig az a szomorú gondolat foglalkoztatott, hogy a fáradságos szerzemény, mivel gyermektelen vagyok, halálom után megsemmisülhetne és mindig reméltem, hogy lehetőleg még életem folyamán ebből állami csillagvizsgálót csináljak. Ez az 1879. év utolsó hónapjában szerencsés megoldásra is jutott, amikor Excellenciádnak azt azt ajánlatot tettem, hogy a csillagdával a fővárosba költözhessek, hogy azt az új politechnikumon állíthassam fel, ahol az a politechnikai főiskola tulajdona lesz, de vezetésem alatt marad . . . « Miért és min múltott a terv keresztülvitele, e Jelentés írója nem tudja megmondani. Amikor Konkoly 25 centiméteres refraktorát beszerezte, komolyan foglalkozott a tervvel, hogy a műszert nagytagyosi birtokán állítsa fel, mivel ott a levegőviszonyok az ógyallait jelentékenyen felülmúlják. A terv végrehajtása a csillagda megosztására vezetett volna s a műszer kihasználása és a fiókcillagda fenntartása az ő áldozatkészségét meghaladó nagy áldozatot követelt volna. Ezért kellett arra határozni magát, hogy a műszert itt állítsa fel.

E visszatekintés után a csillagda multjára s a jelenlegi viszonyoknak rövid vázolója után térjünk vissza a tulajdonképeni feladatunkra.

* * *

Az utolsó Évi Jelentésben említettük, hogy a 16 cm-es refraktor még az 1913. évben leszereltetett és Budapestre küldetett, ahol a Marx és Mérei-cég mechanikai műhelyeiben Konkoly tervei szerint alaposan átépítettet. A műszernek csupán optikai részei s az oszlop tartattak meg. Az 1914. év közepén a nevezett cég mechanikusa a műszert felszerelte. Az átépítés alatt a refraktor erősen elhasznált kupolája is megújított. Egyébként néhány csekély javítást leszámítva, az épületeken semmi változás sem történt.

Beszereztetett: két Voltmeter, egy ellenállásmérő híd, két áramszámláló, egy órás-esztergapad s még néhány csekélység. A 20 cm-es refraktor elektromos vezetéke felújított.

A 16 cm-es refraktor felállítása s a Zöllner-féle fotometer megérkezése után, amely néhány kisebb hiba kijavitása végett a Toepfer-cégnek visszaküldtetett s amely új elektromos lámpát is kapott, jelen sorok írója megkezdte az ógyallai fotometrikus átvizsgálás második részének fotometrikus megfigyeléseit, amely a déli öv -11° és -15° deklinációja közé eső, egészen 7.5 bonni nagyságrendű 1064 csillag fényességén kívül még annak a 723 csillagnak fényességmeghatározásait fogja tartalmazni, amelyek az északi öv $+0^{\circ}$ -tól $+4^{\circ}$ deklinációja közt vannak, hogy így a potsdami fotometrikus átvizsgáláshoz direkt csatlakozást nyerjünk. A vállalkozás második részének elvégzését Terkán tanár távolléte miatt alólírott egyedül vállalta, mert különben a vállalkozás végrehajtása nagyon is elhúzódnak volna. Mivel az egyéni különbségek kettőnk között az első rész vizsgálatai szerint nagyon csekélyeknek bizonyultak, nem forog fenn a veszély, hogy az egyik észlelő túlsúlya miatt az egész vállalkozás eredményeinek homogenitása károsan befolyásolhatnák.

A második rész 36 fundamentális csillagot és 1711 zónacsillagot fog tartalmazni. Mivel az elsőket egyenkint 10-szer, az utóbbiak hétszer figyeltetnek meg, vállalkozásunk e részének végrehajtása 3782 fényességmeghatározást kíván, amiből 1916 végéig a nagyon rossz időjárás dacára e Jelentés írója 1899 meghatározást végzett el.

Terkán az utolsó Évi Jelentésben említett fotometriai megfigyeléseit hadiszolgálatra való behivatásáig a régi 4 hüvelykessel folytatta.

Az aktinometrikus zónafelvételek folytatását elegendő áram és munkaerő hiánya miatt egyelőre be kellett szüntetni. Megfelelő lemezek beszerzése is nagy nehézségeket okozott. Az eddigi felvételek legnagyobb részét *Bodócs* a Hartmann-féle mikrofotometerrel újra kimérte. De ezeket a méréseket is ismételten be kellett szüntetni, részint gyakran áramhiány miatt, részint mert gyakran nem állott segéderő rendelkezésre a mérési eredmények feljegyzésére.

Bodócs a napmegfigyeléseket a Konkoly-féle heliográfion folytatta, távollétében e sorok írója helyettesítette. Az eredmények:

Év	Megfigyelés napok száma	Foltmentes napok száma	Felvételek száma
1914	150	90	30
1915	156	11	92
1916	128	6	66

Kiseb foltokat nem vettünk fel, sem különösen rossz levegő-állapot mellett felvételt nem csináltunk. Az 1915. év végéig terjedő összes felvételek kimérettek és redukáltattak. A napi relatív számokat közöltük dr. A. Wolfer tanárral Zürichben.

A napmegfigyeléseket, valamint a változó csillagok megfigyeléseit az intézet államosítása óta legközelebb mint II. kötetet publi-



káljuk. Eredetileg az volt a tervünk, hogy ezt az anyagot mint III. kötetet tesszük közzé, mivel úgy terveztük, hogy az aktinometrikus katalógust mint II. kötetet jelentjük meg. Mivel azonban az aktinometrikus megfigyeléseket az ismert okokból be kellett szüntetnünk, nem volt célja, a változók s a Nap megfigyeléseinek közzétételét tovább halasztani, annál kevésbé, mivel nem volt munkaerőnk a változók megfigyelési anyagának feldolgozására, sem megfigyelőnk, aki megfigyelésüket folytathatta volna, mivel *Bodócs* szemei fotometrikus megfigyelésekre nem alkalmasak. A déli átvizsgálás folytatása a kevésszámú tiszta estét teljesen igénybeveszi. Szerző eszerint jelenleg nem szentelheti magát ezeknek a megfigyeléseknek. Kívánatos volt ennél fogva, hogy a megfigyelési anyagot hozzáférhetővé tegyünk. Az ógyallai publikációk II. kötete az 1917. év vége felé előreláthatólag megjelenhet.

Hullócsillag megfigyelések az 1914. és 1915. év júliusában és augusztusában néhány estén végeztek. Az eredmény felettébb csekély.

Időmeghatározásokat a Gotthard-féle passzagecsövön 1914. első felében *Terkán*, azontúl *Bodócs* végzett, távollétében pedig e sorok írója. Az 1914. évre 19, az 1915. évre 15, az 1916. évre 22 időmeghatározás esik.

Bodócs végezte az összes munkálatokat a fotográfiai laboratóriumban s tartotta jókarban az elektromos vezetést és több kapcsoló művet szereit fel.

Az 1916. évben jelent meg az ógyallai csillagda nagyobb publikációinak I. kötete ily címen: »Photometrische Durchmusterung des nördlichen Himmels, enthaltend alle Sterne der B. D. bis zur Grösse 7.5. Teil I. Zone 0^0 bis -10^0 Deklination, ausgeführt von A. Tass und L. Terkán.« A műből magyar és német kiadás jelent meg. A magyar kiadás a fő- és szakiskolák könyvtárain kívül az összes középiskoláknak is megküldetett, hogy szélesebb körökben keltsen érdeklődést a csillagászat iránt, ami nálunk, sajnos, még teljesen hiányzik. Epp ezért terv és cél a magyar szövegben kimerítően megbeszéltetett és az asztrofotometria történetének külön fejezet szenteltetett. A megfigyelések utolsó revízióját a két megfigyelő 1914. júliusig végezte; az anyag feldolgozását és besztását s az ógyallai fényességértékek összehasonlítását más katalógusokkal s a publikációk szétküldését e jelentés írója végezte.

Bodócs és e sorok írója több cikket írt házaí folyóiratokba, szaklapokba és napilapokba Ezenkívül e jelentés szerzője szerkesztette az *Uránia* című folyóirat *Csillagászati krónikáját*.

A csillagda adminisztrációját, valamint a könyvtár vezetését szintén e sorok írója végezte. A levelezésen kívül e jelentés szerzője a három év alatt 298 hivatatos aktát intézett el. A könyvtár az 1914. évben 193 kötettel és 38 értekezéssel az 1915. évben 131 kötettel és 6 füzetel s 1916-ban 714 kötetel és 308 brosürával gyarapodott. Ezek közül vétel útján szereztetett a 3 évben rendre:

118, 38, illetve 40 kötet. Az 1916. évi gyarapodásban benne van boldogult *Konkoly* könyvtárának csillagászati része. A könyvtár gyarapodásában a tengerentúli küldemények kimaradása erősen észrevehető. A külföldi intézeteknek, akik kiadványaik megküldésével könyvtárunkat gazdagították, intézetünk köszönetét e helyen is kifejezzük.

Tass Antal.

Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban.

A felületes szemlélőnek is feltűnt, hogy hazánk időjárása jóformán az egész idei esztendőben a meleg és száraz jelleg felé hajlik. Ezt a benyomást erősíti meg az elmúlt október is, melynek időjárását táblázatunk tanúsága szerint a hőmérséklet rovatában a $+$, a csapadék rovatában pedig a $-$ jel jellemzi. Az október hőmérsékleti mérlege ezúttal egymásután a 6. és az idén egyáltalában a 7. meleg hónapot szolgáltatja. Csapadék dolgában pedig az elmúlt hónap egymásután a 9. száraz hónap; csak a január volt határozottan csapadékos. Ezek az évet jellemző vonások tehát sokkal drasztikusabban nyilatkoznak meg, sem hogy általában fel nem tűnnének.

Az elmúlt október *hőmérsékletének* havi közepi körülbelül $1/2-2$ fokkal haladják fölül a rendes mértéket, tehát elég sokkal, hogy a meleg karakter erőteljesen kidomborodjék. Annyival feltűnőbb, hogy Pozsony, Losoncz és Fiume csekély mínusz előjelű eltérést mutat, minek okául mást mint helyit alig lehet elgondolni, mert az általános időjárás helyzet a hónap folyamán általában inkább a melege, mint a hidegre való hajlandóságnak kedvezett.

Szembeötlő, hogy a Dunától mint hozzávetőleges osztóvonal-tól keletre eső országrészen egészen határozottan melegebb, majdnem mondhatni jóval melegebb volt az idő, mint a Dunától nyugatra eső tájakon. Jellemző kifejezést nyer ez a tény abban, hogy a táblázatunkba felvett állomások a fenti tagolás szerint a keletre eső oldalon $+1.26$ foknyi átlagos eltérést adnak, míg a nyugatin ez az átlag csupán $+0.35$ fokot tesz. Az országnak ezzel a kettéosztásával a csapadéknál fogunk újra találkozni olyan értelemben, hogy a nyugat a nedvesebb, a kelet a szárazabb.

Igen változatos volt októberben a hőmérséklet alakulása napról-napra. Meleggel, még pedig az időszakhoz arányítva elég nagy meleggel indult a hónap, amiről a 4.-ére eső maximumok nagy száma tanúskodik. Ezek a maximumok többnyire tekintélyes és októberben nem éppen gyakran előforduló magasságokat érnek el. 20 fok fölötti huszonnégyórás maximumok egyébként gyakoriak voltak. Így teszem: (extrémhőmérőn mérve) a Dunántúl Ógyallán

1917. év, október hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánycikán?	min.	hánycikán?	havi közép (0—10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	rapok száma	
Budapest	129	10·8	+ 0·5	24·9	4.	2·9	7.	6·4	40	— 18	14	
Tarcal	128	11·9	+ 0·7	25·0	11.	0·8	8.	5·1	32	— 28	10	
Ungvár	132	11·7	+ 1·0	23·0	4.	2·0	23.	4·4	38	— 39	12	
Debreczen	130	11·3	+ 1·1	24·8	11.	— 0·2	27.	5·2	27	— 34	11	
Turkeve	88	12·2	+ 1·3	25·6	11.	1·0	8., 27.	5·0	14	— 48	11	
Keeskemét (Miklóstelep)	130	11·3	+ 0·6	25·4	11.	2·1	7.	4·8	28	— 19	7	
Szeged	89	13·0	+ 1·6	25·0	11.	2·2	8.	5·9	28	— 27	11	
Csáka (Arad)	107	13·4	+ 2·0	26·3	4.	2·3	8.	5·7	32	— 28	7	
Temesvár	92	13·2	+ 1·6	27·1	5.	1·6	8.	5·4	27	— 39	9	
Nagybecskerek	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pécs	252	12·0	+ 0·7	25·7	4.	0·0	26.	5·6	80	— 1	13	
Zágreb	163	12·4	+ 0·6	24·3	4.	4·7	8.	6·4	179	+ 75	19	
Fiume	5	14·8	— 0·1	25·2	2.	7·6	26.	6·4	437	+ 187	21	
Csáktornya	165	10·9	+ 0·7	23·0	4.	0·0	26.	5·5	116	+ 8	12	
Tapoleza	120	11·5	+ 0·6	24·2	4.	2·8	26.	6·4	76	+ 8	12	
Herény	227	10·0	0·0	22·4	4.	1·3	26.	7·2	62	— 3	10	
Ógyalla	119	10·7	+ 0·4	24·7	4.	0·0	7.	6·7	61	0	17	
Pozsony	193	10·4	— 0·2	23·4	3.	3·1	26.	6·4	79	+ 18	17	
Selmeczbánya	205	8·4	—	20·2	4.	0·5	8.	7·1	80	— 6	18	
Losonc	191	9·6	— 0·2	22·4	3.	0·0	8.	6·5	63	+ 2	14	
Liptóújvár	646	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Aknasugatag	495	10·8	+ 1·7	21·2	11.	0·0	31.	5·5	54	— 7	11	
Görgényszentimre	428	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kolozsvár	363	10·2	+ 1·0	22·4	11.	— 1·4	28.	4·8	39	— 8	10	
Botfalu	505	11·0	+ 1·9	27·6	11.	— 5·0	27.	4·7	12	— 43	8	
Nagyszében	419	11·4	+ 1·4	23·6	6.	— 0·7	31.	5·5	37	— 7	9	
Lupény	641	10·5	+ 1·3	23·5	5.	— 3·2	27.	5·3	67	— 11	10	
Magaslali állomások:												
Babagóra	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Bánffytelep	1256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	szept. 28— okt. 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	14·3	—	11·6	—	9·7	—	10·9	—	9·5	—	7·7	—
Budapest	15·8	+ 0·5	13·1	— 0·7	11·5	— 1·1	12·4	+ 0·7	11·9	+ 1·9	8·8	+ 0·2
Nagyszében	13·2	0·0	13·7	+ 0·9	12·4	+ 1·4	13·1	+ 2·7	12·0	+ 2·3	7·8	— 0·1



7, Herényben 6, Pécsen 11 napon emelkedett a hőmérséklet napi görbéje 20° fölé; a Dunától keletre eső országrészen ugyanezt a hőmérsékleti határt Turkeve 11, Ungvár 6, Debreczen 11, Temesvár 17, Nagybecskerek 16, Kolozsvár 9 és még Nagyszében is 8 napon lépi át.

Jellemző módon a hőmérséklet változására számos helyen a havi maximum beállta után pár nappal bekövetkezik 8.-án a minimum is, míg ismét pár nappal odább, 11.-én, újra maximumot hoz ismét elég számos vidéknek a hőmérséklet fordulása. A hónap másik két harmadában egyenletesebb a hőmérséklet napi alakulása, mely mérsékelt hullámzó vonalban szinte észrevétlenül ereszkedik alá a temperatura a télies inélységek felé. A második és harmadik dekád folyamán magasabb hullámheggyé a hónap közepén púposodik a görbe, mélyebb hullámvölgyé pedig 26., 27.-e körül lesz, amikor ismét több helyre nézve beállt a hónap abszolút hőmérsékleti minimuma. A két szélsőséget összevetve, szembeszökő nagy hőmérsékleti abszolút ingadozást kapunk, amely például Botfalun majdnem 33 fokot tesz — mindenestre szokatlanul tekintélyes távolság a két hőmérsékleti szélsőség között, még októberben, az átmenet hónapjában is, a melegből a hidegbe.

Hogy az októberi hőmérsékletnek agrárius értékeléséhez is hozzászóljunk, feltehető, hogy a hőmérséklet az érdekelt gazdaságnak minden rétegében nagyjából megelégedést keltett. Először, mert a hónap eleje elég meleg volt az utóéréshez, amire egyik-másik természetünk még rászorult, hiszen az egresszőlő is megérett az idén; másodszor pedig — és októberben ez a döntő — a hőmérséklet napi átlaga állandóan tetemesen felülhaladta az őszi vetésű gabonának csirázómelegét. Ha az ideai őszi vetések ott, ahol idejében és rendes módon a talajba kerültek, szépen és erőteljesen keltek, akkor az elsősorban a rendkívül kedvező októberi hőmérsékletnek tudható be. (A csapadékról, mely szintén részt kíván a babérból, ebben a vonatkozásban alább lesz még szó.)

A *felhőzet* a maga közepes és közepesen felüli havi átlagával elég tetemes ugyan, anélkül azonban, hogy rendkívülinek volna mondható. A szeptemberben tapasztalt valóban rendkívüli derűséggel szemben persze igen éles ellentétet képvisel.

Az időjárás menetét októberben 5., 11., 18., 28. és 29.-én, tehát feltűnően gyakran, *zivatarok* és egyszer-mászor viharszerű *szelek* is tarkították. Sajátságosképpen azonban ezek a jelenségek szinte kizáróan a Dunántúlra és ennek is főleg a nyugati végeire szorítkoznak.

Gyakori vendégünk volt már a *dér* is, itt-ott gyenge *faggyal* súlyosbítva. A *köd* természetesen megszokott vendég lett.

Ezek után áttérhetünk arra az időjárás elemre, amely, ha a szak szempontjából nem is, de az élet kérélméletlen követelésének értelmében az őszi vetés, tehát a kenyér szempontjából most a legfontosabb, a csapadékra.

A mult havi *csapadék* mennyiségi normálítása felől a táblázatnak néhány szerény adata, földrajzi eloszlása felől pedig a mellékelt térkép nyújt felvilágosítást. De hogy az egyes esők időrendje, terjedelme, valamint intenzitása felől is, vagyis hogy egy-egy hónap csapadékjának egészen a térképen elénk táruló végállapotig menő időrendi változásáról, növekedéséről is szerezzünk némi tájékozódást, az egyes esőkkel, illetve esős napokkal külön is kell részletesen foglalkoznunk. Ebben az irányban az elmúlt október néhány igen feljegyzésre méltó adatot szolgáltat.

Szeptemberi jelentésünkben már szóvátettük, hogy szeptember 16.-án újabb teljes szárazsági periódus vette kezdetét, amelyet a hónap vége felé legfeljebb csak egy-két igen piciny terjedelmű apró, helyi eső zavart meg. Ez a száraz szakasz október negyedikével fejeződött be. A következő naptól fogva, 22.-ét és 27.-ét kivéve a hónap végéig minden nap esett az eső; októberben tehát 6 száraz nappal szemben 25 esős nap áll. De mert nem minden eső áztatta az ország egész területét, hanem egyes országrészek esetleg egészen eső nélkül is maradtak, amikor más országrészben talán bőséges eső volt, ennél fogva az esős és száraz napoknak egymáshoz való viszonya országrészenként változó. Legellentétebb a viszony Erdélyben és a Tisza-Maros szögében, ahol 16 esős nappal 15 száraz nap áll szemben. A Tisza-jobbparti tájain a viszony egy nappal javul az esős napok előnyére. A Duna-Tisza-közben már 19 az esős nap és 12 a száraz. Ez az országrész átmenetet képvisel a szárazabb időjárású kelettől a jóval nedvesebb nyugatra, ahol a Duna két partvidékén 21 és 22 nap képviseli az esős időt. A hónap első 20 napján meglehetősen egyenletesen esik minden országrészen, az utolsó harmadban azonban, különösen pedig a legutolsó 5—6 napon az eső egyre inkább a dunai tájakra szorítkozik. Ennek az aránytalanságnak természetesen nyoma látszik úgy a térképen, mint a táblázatban is.

Szintén planiméterrel felmérve a több évtizedből konstruált októberi havi átlagok térképeit,¹⁾ mint ahogyan az elmúlt október minden esős napjának térképe is planiméter segítségével felmért, kiderül, hogy Magyarország átlagos októberi csapadéka 63·7 milliméter. Ezzel szemben az elmúlt október átlagos csapadéka csupán 47·8 mm. volt, tehát lényegesen kevesebb a több évtizedes átlagnál. Tekintve a mult havi csapadék nagy országos gyakoriságát (25 nap) világos, hogy október folyamán mennyiségre nagy esők nem igen lehettek.

Az átlagos havi mennyiség normalitása tekintetéből az egyes országrészek úgy egymásközött, mint az országos átlaggal szemben igen szétágazók voltak. Nyugatról keletre sorbavéve az országrészeket a következőket állapíthatjuk meg: a dunántúli mult októberi átlagos csapadék összege 73·7 mm., 74·9 mm. több évtizedes átlaggal, mint normális értékkel szemben; tűrhetően kedvező az arány a Duna balparti tájain is, ahol 69·8 mm. multhavi csapadék

¹⁾ Legnagyobbbrészt *Hegyfoki* összeállítására alapján.

72·0 mm. normálissal áll szemben. Már egészen más a Duna-Tisza köze; itt az elmúlt hónapban átlagban csak 30·5 mm.-nyi mennyiség esett, holott a normális 64·9 mm. volna, tehát feleannyi sem esett, mint kellett volna. Nem sokkal normálisabb a helyzet a Tisza jobbparti vidékén sem, ahol 69·5 mm. normális mennyiséggel szemben 56·0 mm. tényleges áll. A Tisza balparti vidéke, mint a Duna-Tisza közének alföldi kiegészítője ehhez az országrészhez hasonlóan szintén száraz, amennyiben a normális 79·7 mm.-nyi mennyiségből csupán 36·0 mm. került meg. A Nagy-Alföld harmadik tagja, a Tisza-Marosszöge hasonlóképpen száraz: 36·3 mm. tényleges csapadék 69·3 normálissal áll szemközt. Egészen olyan a helyzet Erdélyben is, ahol 37·8 mm. a mult-havi eső, 55·0 mm. pedig a több évtizedes átlag. Ebből az összevetésből megállapítható, hogy körülbelül csak az ország nyugati harmadán esett a sokévi átlagot kielégítő eső, a másik kétharmad ellenben jóval az átlagon alul maradt.

A gyakoriság csak nagy vonásokban változik azonos értelemben a mennyiséggel, a részletekben elég rikító eltérések fordulnak elő. Így különösen a Duna-Tisza közben, ahol az átlag valamennyi országrész mult havi mennyiségi átlagai közül az abszolút legkisebb, a középest jóval felülhaladó gyakorisággal (19 nap) esik egybe. Nagyjából azonban a nagyobb mennyiséggel nagyobb gyakoriság jár karöltve.

A mennyiségre legnagyobb eső október 29-én esett. Ennek az esőnek átlagos magassága 10·7 mm; sajnos azonban legfőképpen csak a Duna két parti vidékére szorítkozott, összesen 83 ezer négyzetkilométeren, amiből a Duna-Tisza közre és a Tisza balpartjára mindössze csak néhány ezer esik; az országban egyhütt száraz idő volt. Ez az eső a Duna két partján az abszolút legbővebb volt a hónap folyamán; a Duna jobb partján 15·2, bal partján pedig 8·4 mm-re rúgott az ázott területen. Ezeket a tekintélyes országrész maximumokat azonban más esős napokon más országrészek maximumai is elérik, sőt felülmúlják. Így a 6-i, terjedelemre is nagy esőnek, mely az ország területének 86⁰/o-át foglalja el, a Tisza balparti része átlagban 17·7, a Tisza jobbparti része 14·7 mm-es vízréteget szolgáltatott. Erdélyben 12-én állott be a maximum 11·0, a Duna-Tisza közben 21-én 10·3, végül a Tisza-Maros szögben 8-án 8·4 mm-es réteggel. Megállapítható tehát, hogy terjedelemre és mennyiségre egyaránt nagy esők hiánya folytán, az egyes országrészekben igen különböző időben áll be a maximum.

Az esőnek maximális rétegmagassága azonban korántsem esik egybe az ázott terület maximumával. Sőt, olykor ennek szinte az ellenkezője forog fenn. Már hallottuk, hogy a 29-i eső, amely az abszolút legnagyobb rétegmagasságot szolgáltatotta, aránylag kisterjedelmű volt. Terjedelme mindössze 29⁰/o-át teszi az ország területének. Viszont a terjedelemre legnagyobb eső 18-án, az ország területének 93⁰/o-át lepi el ugyan, de rétegmagassága mindössze csak 5·8 mm. A csapadék vízmennyiségének októberi

havi közepe 5¹⁰/₀, mm ami a maximum fele, a terjedelem havi közepe pedig 37⁰/₀, ami a maximumnak kevéssel több, mint a harmada.

Ha az olyan esőt, melynek terjedelme az ország területének 100⁰/₀-át áztatja, országos esőnek, a 66⁰/₀—100⁰/₀-ig menőt nagy esőnek, a 33—66⁰/₀-ig menőt közepes esőnek, a 33⁰/₀-ig menőt pedig kicsi esőnek nevezzük, akkor ezek szerint a kategóriák szerint októberben volt: országos eső: egy sem; nagy eső: 5; közepes eső: 6; kicsi eső pedig: 14. Vagyis a terjedelemre is beigazolódik, amire már a nagy gyakorisági számból és a mennyiség kicsiny országos havi közepéből lehetett következtetni, hogy t. i. az esők túlnyomó többsége nem volt nagy. A mennyiség országos közepeti 1 és 10⁷ mm között váltakoznak, még pedig 1—2 mm-ig 3, 2—4 mm-ig 10, 4—6 mm-ig 5, 6—8 mm-ig 4, 8—10 mm-ig 2, 10 mm-en felül 1 eső volt. Ebből kiderül, hogy 25 esős nap közül 18-nak országos közepe 1—6 mm-nyi rétegmagasságot szolgáltatott.

Igen csábító országrészenként is megvizsgálni az egyes napok ázott területeinek nagyságát, ezek viszonyait egymáshoz és a szárazon maradt területekhez, főként a kenyéradó magvakkal bevetett területek speciális szempontjából, ámde túlságosan belemélyednénk a részletekbe és jelentésünk átlépné kiszabott terjedelmét.

Az elmúlt október hónap csapadéka tehát a mondottak után szintén követi ennek az évnek legerősebben kidomborodó jellemvonását, a szárazságra való hajlamot. Tekintve azonban, hogy a gyakoriság nagy, a mezőgazdasági érdek szemszögéből a mennyiségre éppen nem kielégítő eső mégis előnyösen minősül, bárha az ország keleti kétharmadában az elégtelen mennyiséggel aránylag jóval kisebb gyakoriság is párosul, mint amekkora az ország nyugati harmadán jellemzi az októberi csapadékokat.

Ez a megállapítás gazdaságilag szerfelett fontos és egyúttal biztató. Az októberi enyhe hajlamú hőmérséklet és az itt részletezett esőzési viszonyok között ugyanis az ország minden részében az őszi vetési munkálatok a hónap végén még zavartalanul folyhattak. Ennélfogva egyre kevesbedik az a veszély, hogy a búzával bevetett földterület, amiatt, hogy csak későn következett be a szántást és vetést lehetővé tevő talajporhanyító eső, kisebb marad mint egyébkor. Gazdasági nyereség rejlik végre abban is, hogy a mezei munkát gátló nagyobb fagytól mentes időjárás és a valamennyire nedves, de sohasem sáros talaj lehetővé tette a tavasziak alá való szántást is, minek folytán jövőre a tavasziakból többet lehet majd vetni mint az idén.

Sávoly Ferenc dr.

* * *

Az időjárás és a méhészet a Nagyalföld közepén október hónapban.

Az időjárás október hónapban is — általában — erősen száraz jellegű maradt, folytatásaként a már hat hónap óta tartó abnormis száraz időjárásnak. Mezőgazdaságunkra már valóban kétségbe

ejtő e hét hónapi száraz időjárás, hiszen még az oly gyászos emlékü 1863-ik évi időjárásban is változás állott be augusztus hónap végén. Az akkori öregeknek élénk emlékezetében van még ma is, hogy akkor szeptember és október hónapban olyan helyeken, ahol máskor egyáltalán nem lehetett, gazdag rendeket kaszáltak, néhol olyan füvekből, amelyeket az előtt nem is ismertek, és azokon a le nem aratott területeken, amelyeknek termését — itt-ott lévén néhány kalász — nem tartották érdemesnek learatni, már október hó folyamán gazdag búza- és rozskelés volt — úgynevezett vadbúza —, amely az 1864. évben a normális termés kétszeresével fizetett.

Most azonban úgy legelőink, mint szénatermő rétföldjeink teljesen kopárak, a tarlókon sehol egy szál gyom vagy kelés nem látható.

A havi kimutatást nézve, úgy látszik, mintha október hónap már az esőben gazdagabb hónapok közé volna sorozható, ez azonban csak látszólagos, mert a hónap összes csapadéka csak 15·3 mm.-t tett, amely 10 csapadékos napra szétosztva semmi fejlődést nem idézhetett elő, sőt a korábbi vetésekben itt-ott már látható kárt is okozott, amennyiben sok szem csirát hajtván, később visszaszáradt.

A hőmérséklet menete általában összesebb jellegű, de azért e hóban is voltak erősebb hőmérsékleti ingadozások, sőt négy nap volt olyan, amelyiken 20 fokot meghaladó ingadozás volt, utolsó pentádjának egy napján pedig 0 alá is leszállt kissé a hőmérő.

Az első harmad középhőmérséklete 13·3^o, a középső harmadé 13·4^o, az utolsó harmadé 11·1^o s így a hónap középhőmérséklete 12·6^o. A max. 11.-én 27·0^o, a min. 27.-én — 0·2^o, eszerint a havi abszolút ingadozás elég tekintélyes, amennyiben 27·0^o-ot ad.

A barometer ingadozása is jelentékenyebb az előbbi hónapokénál, amennyiben 19·2 mm.-t tesz ki.

Zivatar e hónapban egy esetben fordult elő.

A hónap enyhességére — bizonyára — nagy befolyással volt a szél iránya, amennyiben a leolvasott 93 adat között 51 esetben a déli félkörből jött a szél és csak 21 esetben az északi félkörből.

A *méhészetnél* az óriási pusztulás — a kevésbé beavatottaknál — most tünt ki a maga rideg valóságában, a betelelés alkalmával. Kisebb méhészetek vagy teljesen vagy 70—80^o-ban elpusztultak, a gyakorlottabb, előrelátóbb méhészek, akik nyári készletüktől — a csalogató magas árak dacára — megtartották a szükséges mennyiséget, méhcsaládjaiknak 30—40^o-át megtarthatták, ennél feljebb csak 1—2 méhészet mehetett, akik már nem sajnáltak 70—80 kilogramm mézet feletetni. Ez azonban csak úgy volt elegendő, ha a nyári elszedés gondosan történt, mert ellenkező esetben, bár a családok őszig kitartottak, 10—15 családnál alig lehetett 20 kilogramm mézkészletet találni, így ezek megtartása lehetetlen volt.

Az őszi fogyasztás különösen nagymértékű. Láttam egy méhészetet, amelyet tapasztalt méhész október elején telet be 38 család-

dal — állítólag — megfelelő mézkészlettel s amidón e méhészet megvizsgálására október hó 20.-án felszóllítottam, 22 családot tudtam abból betelelni, amelyek így már közepeseknek mondhatók.

Röviden: tavasszal a családok létszáma — előre láthatóan — a rendes állomány $\frac{1}{4}$ -ére fog apadni, sőt kedvezőtlen tél esetében, ennél is kevesebb marad.

Szerep, (Bihar m.)

Rácz Béla

méhészeti megfigyelő állomásvezető.

IRODALOM.

A Magas Tátra részletes kalauza. Második kiadás. Szerkesztette: *dr. Vigyázó János és Hefly Gy. A.* I—II—III. kötet. Budapest, 1917.

Hazánk leghatalmasabb hegyvidékének jól sikerült nagyszabású magyar kalauza immár második bővített és javított kiadásban jelent meg és így legalább a Tátrát illetőleg eljutottunk végre oda, hogy ha részletes, kimerítő munkából akarunk tájékozódni, nem vagyunk kénytelenek idegen nyelven írott kalauzt forgatni. A kalauz első kötetében általános ismereteket, gyakorlati tudnivalókat és a Tátra álljának — a fürdő és nyaraló zónának — leírását találjuk. Természettudományi szempontból jelentősek az általános ismereteket tárgyaló fejezetek, mert, sajnos, mindeddig még nincs a Magas Tátráról részletes monografiánk és amit itt nyújtanak a szerzők, azok felette hasznos tudnivalók. Az időjárásról szóló fejezetben *dr. Strömpl G.* nyújt általános képet a Tátra éghajlatáról (48—60. old.), a vonzóan megírt fejezetben azonban kevés megfigyelési adattal igazolja állításait. A földrajzi helyzet, Geológia, A jégkorszaki gleccserek nyomai, Vizrajz, Néprajz, Növény- és Állatvilága a Tátrának, mindmegannyi érdekes fejezetei a kalauz első kötetének. A másik két kötet a hegyi túráknak, a téli életnek és a fürdő-zónának leírásait tartalmazza.

Több helyütt említés történik a hiányzó Tátra-obszervatóriumról. A magunk részéről is csatlakozunk a szerző óhajához, bár mielőbb létesülne a Magas Tátra obszervatóriuma: »Hazánk első magashegyi obszervatóriumát régóta készülnek már a Tátrában felépíteni. Csekély összeg közadakozásból össze is gyűlt már e célra. A Nagyszalóki-csúcs — a siklóvasút meghosszabbításának tervével kapcsolatban — igen alkalmas hely volna számára. De hogy mikor valósul meg — a jövő kérdése. Obszervatórium hiányában a hegység magasabb régióinak hőmérsékletéről, valamint egyéb időjárási viszonyokról még nem szólhatunk«. (I. k. 52. old.) A kalauz II. kötetében, a 272. oldalon ugyancsak említés történik a Tátra-obszervatóriumról: . . . »a Tátrafüred-tarajkai siklóvasútnak a Nagyszalóki csúcsra való meghosszabbítása reális, könnyen megvalósítható terv s maga az orom is a többi Tátra-csúcstól eltérően szeliden ívelt kupolájával s mégis tekintélyes magasságával (2453 m.)

egyedül alkalmas arra, hogy rajta hazánk első magashegyi obszervatóriumát felépítsék s így a tudománynak és a nem turista, de panoráma után vágyó nagyközönségnek feláldozzuk a kultúra által érintetlen természeti kincseink, a Tatra-bércek eme legkevesebb problémát sem rejtő, de szép kilátást nyújtó ormát».

A szép és jó térképekben gazdag, igen nagy körültekintéssel megírott és megszerkesztett kalauz nyomdai kiállítása is teljesen megfelelő és úgy a szerkesztők, mint a kiadók büszkék lehetnek arra, hogy a háború harmadik esztendejében ilyen tudtak a magyar közönségnek nyújtani. A három kötet ára postai szállítással együtt 11 korona.

Dr. R. A.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Legfelsőbb kitüntetés. A Monarchia Vöröskereszt Egyleteinek védnökhelyettese Ferencz Salvator főherceg öfensége Ó fel-sége a király nevében f. évi aug. 1-i keletzéssel dr. Kenessey Kálmán asszisztensnek a hadiékítményes Vöröskereszt ezüst díszérmét adományozta, az ógyallai és a komáromi vöröskereszt egyletekben végzett munkásságáért. Öszinte szívből gratulálunk.

Holdszivárvány. 1917. október 28-án este 1/10 óra tájt Lőcsén szép fátol-

felhő vonult el a teli hold alatt. A felhőben a hold körül egészen világosan felismerhető kettős szivárvány képződött. Középiütt nagy körben egyenletes világos narancsba hajló krém szín terült el, melyet vörössel kezdődő szivárvány övezett, ehhez pedig közvetlenül esatla-kozott az ibolyával kezdődő második szivárvány. A gyönyörű öv majd kör-alakú, majd ellipszis, később hat szög-letű, körtealakú citromforma, sugarasan szögletes lett, a felhő változásai szerint. A tünemény mindaddig tartott, míg a felhő el nem vonult a hold alól, a színek ereje az alakkal együtt változott. A tüne-mény Eperjesen is látható volt

Kalmár Elek.

Szerkesztői mondanivaló.

A mitől méltán tarthattunk, bekövetkezett: a nyomdai árak ismét hihetetlen mértékben emelkedtek, (legújában mintegy 100 s a háborús évek alatt összesen mintegy 200%-al!) alapjaiban rendítve meg a magyar szakirodalmat s különösen annak tudományos részét, amely a mi sajátos viszonyaink között egyébként is elég nehézséggel küzd.

Folyóiratunk életében ép a legutóbbi időben igen örvendetes fejlődésről adhattunk hírt, ott kifejezett reményünket a jövőt illetőleg most sem adjuk fel, csak némi türelemre és elnézésre kérjük folyóiratunk barátait, ha lapunk terjedelmét a közel jövőben a viszonyok kényszerítő hatása alatt ismét csökkentenünk kell. Reméljük, hogy a béke mielőbbi vissza-tértével az állapotok a nyomdai ipar terén is javulni fognak.

Hogy előfizetőinktől mégis 1918-ra évi 2 K-nyi többletet kérünk (a 20 év óta változatlan évi 8 K helyett 10 K-át), azt csak azért tesszük, hogy a súlyosan megnövekedett terhek fedezését némileg ezzel is megkönnyítsük.

Mindazoknak, akik a folyóirat fennállását és boldogulását a lefolyt évben úgy pártfogásukkal mint szellemi hozzájárulásukkal előmozdították, az év zárultával hálás köszönetet mond s a sokat szenvedett hazára a mielőbbi diadalmas béke áldásait kéri

a szerkesztő.

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

Csillagászati részében:

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

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÖNYVTÁRA 5004/1917 N. SZ.

Az Időjárás 1898. — 1916. 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 tizenöté egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás ezidőszerint havonként jelenik meg $1\frac{1}{2}$ nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban.

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

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

Megrendeléshez elegendő egy egyszerű levelező-lap. Néhány mutatványszámot kívánatra ingyen küld a kiadóhivatal: Budapest, II., Kitaibel Pál-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.