

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET
ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTRÓFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA :

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RESZEBEN :

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTRÓFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XXI. ÉVFOLYAM. 1917. NOVEMBER.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

A levegő naponkénti felmelegedése és lehülése. *Hegyhely Kabostól.*

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

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban. *Dr. Sávoly Ferentől.* —
Az időjárás és a méhészet a Nagyalföld közepén szeptember hónapban. *Rácz Bélától.*

Irodalom. A Magyar Orvosok Tuberkulózis-Egyesületének III. nagygyűlése.

Bibliographia meteorologica.

Apró közlemények: Prof. Dr. L. Grossmann t. — A levegő összetétele. —
Meteor. — Hőmérsékleti észlelések Magyarországon az 1858. március 15-iki nap-
fogyatkozás alkalmával.



A Z AëRO

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 levegő naponkinti felmelegedése és lehűlése.

— 2. közlemény. —

A levegő felmelegedésénél és lehűlésénél rendszeren a szelet veszik tekintetbe. Azt tartják, hogy déli szelek emelik, északiak csökkentik a hőmérsékletet. Bizonyára a borultság és derűtség is hat a hőmérsékletre, hol emelőleg, hol csökkentőleg.

Hogy erre vonatkozólag némi számadatokra tegyek szert, turkevei 10 éves feljegyzéseimre támaszkodva feltüntettem a felhőzet mekkoraságát, valamint a szél irányát és erejét azokra a napokra vonatkozólag, midőn a felmelegedés (148 eset) vagy lehűlés (208 eset) a 4 fokot meghaladta.

III. A borulat átlaga négy és többfokú felmelegedés (+) és lehűlés (—) idején Turkevén.

	Ma	Holnap +	Ma	Holnap —
Tél	6·46	8·52	7·24	5·41
Tavaszi	5·44	6·17	7·25	6·04
Nyár	5·56	3·58	4·35	7·41
Ősz	6·35	7·06	6·47	4·53
Év	5·99	6·47	6·35	5·81

A táblázat tanúsítja, hogy a nyarat kivéve, a borulat nagyobb terjedelmet ölt, ha a levegő máról holnapra négy és több fokkal felmelegszik; ellenkezőleg, ugyancsak a nyarat kivéve, kisebbedik, ha ilyen fokú lehűlés köszönt be. A nyári kivétel önként értendő; ha derültebb az ég, a levegőnek fel kell melegednie, ha borultabb lesz, lehűlnie.

A szélirányok gyakoriságát 0/0-ban, az erőt 0—10 fokozat szerint mutatom be a felmelegedés (+) és lehűlés (—) idején; még pedig a telet külön, a tavaszt, nyarat és őszt összefoglalva.



IV. A szél iránya és ereje négy és több fokú felmelegedés (+) és lehülés (–) idején Turkevén. ‰

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Eset
<i>Tél</i>	1:3	1:7	1:4	1:3	1:7	2:1	1:4	1:2		
Ma	4:2	16:0	11:3	5:7	19:7	16:0	3:3	3:8	20:0	213
Holnap +	1:6	1:4	1:4	1:3	2:1	2:5	3:6	3:1		
Különbség	+0:3	–3	0	0	+4	+4	+2:2	+1:9		
Ma	3:0	2:8	2:7	1:0	1:8	2:8	2:0	2:9		
Holnap –	10:5	16:4	3:5	1:8	11:7	13:4	13:4	10:0	19:3	171
Különbség	3:4	3:1	1:6	1:0	1:5	2:0	1:8	2:8		
Ma	16:9	22:3	5:8	1:7	7:7	7:7	3:5	6:4	28:0	171
Különbség	+4	+3	–1:1	0	–3	–8	–2	–1		
<i>Tavas, Nyár, Ősz</i>	+6:4	+5:9	+2:3	–0:1	–4:0	–5:7	–9:9	–3:6	+8:7	–
Ma	2:3	1:8	1:4	1:5	2:5	2:2	2:4	2:3		
Holnap +	7:4	10:0	7:8	9:1	10:8	13:4	8:2	6:5	26:8	231
Különbség	2:6	2:2	1:3	1:9	3:1	2:6	1:4	2:2		
Ma	3:9	7:8	7:4	7:8	26:4	17:3	9:5	5:6	14:3	231
Különbség	+3	+4	–1	+4	+6	+4	–1:0	–1		
Ma	5:5	7:1	3:1	6:0	16:7	20:0	10:7	12:2	18:7	450
Holnap –	2:0	3:1	1:5	1:8	2:9	2:3	2:8	2:8		
Különbség	13:1	15:8	2:9	1:6	2:2	7:6	14:0	20:4	22:4	450
Ma	+1:2	+3	+2	+3	–4	+2	–4	–5		
Különbség	+7:6	+8:7	–0:2	–4:4	–14:5	–12:4	+3:3	+8:2	+3:7	–
<i>Év</i>	2:0	2:1	1:4	1:5	1:9	2:2	2:1	1:5		
Ma	5:9	12:8	9:5	7:4	15:1	14:6	5:8	5:2	23:7	444
Holnap +	1:9	1:7	1:4	1:6	2:8	2:2	2:3	1:5		
Különbség	5:6	11:5	8:1	7:2	23:2	18:9	8:7	5:4	11:4	444
Ma	–1	–4	0	+4	+9	0	+2	0		
Holnap –	–0:3	–1:3	–1:3	–0:2	+8:1	+4:3	+2:9	+0:2	–12:3	–
Különbség	2:4	2:9	2:3	1:7	2:7	2:4	2:5	2:8		
Ma	6:9	9:7	3:2	4:8	15:3	18:2	11:4	11:6	18:9	621
Holnap +	3:3	3:3	1:6	1:8	1:9	2:4	2:5	2:4		
Különbség	14:2	17:5	3:7	1:6	3:7	7:6	11:1	16:6	24:0	621
Ma	+9	+4	–7	+1	–8	0	0	–4		
Különbség	+7:3	+7:8	+0:5	–3:2	–11:6	–10:6	–0:3	+5:0	+5:1	–

Hogy a IV. táblázat adatait kellőképpen méltányolhassuk, meg kell említenem, hogy Turkevéen egyfelől az északkeleti, mint főirány és az északi, másfelől a déli és délnyugoti irány lép fel leggyakrabban. A 25 évi (1892—1916) széljárás így mutatkozik $^{\circ}/\text{o}$ -ban:

Turkeve	N+NE	E+SE	S+SW	W+NW	C
Tél	25.5	11.7*	28.5	14.4	19.9
Tavaszi	27.5	15.2*	24.2	16.2	16.9
Nyár	24.4	9.9*	15.3	24.3	27.1
Ősz	22.1	13.8*	20.5	14.5	28.1
Év	25.1	12.7*	22.2	17.0	23.0

A IV. táblázat tanúsítja, hogy midőn négy és több fokú felmelegedés áll be, az év rovatában feltüntetett S, SW, W, NW szelek $15.5^{\circ}/\text{o}$ -kal gyarapodtak, a N, NE, E, SE irányok pedig csak $3.2^{\circ}/\text{o}$ -kal fogytak. Hogy az előbbi szelek $15.5^{\circ}/\text{o}$ -kal megnövekedtek, az főleg a szélcsendek fogyatkozásának a rovására irandó, melyek $12.3^{\circ}/\text{o}$ -kal kevesbedtek. A nagyfokú fölmelegedés akkor állott be, mikor a szélcsendre néha S, SW, W szél támadt s az északi szelek alig változtak. *A fölmelegedést a szelek ezen csekély változása nem okolja meg kellőképpen.*

Ha máról holnapra 4 és több fokú lehülés köszöntött be, az év rovatában levő NW, N, NE, E szelek $20.6^{\circ}/\text{o}$ -kal megnövekedtek és a SE, S, SW, W irányok $25.7^{\circ}/\text{o}$ -kal fogytak, amellet még csendesebb is lett az idő, amennyiben a szélcsend $5.1^{\circ}/\text{o}$ -kal nagyobb lett. A lehülésnél már jóval nagyobb az ellentét az északi és déli szelek között, mint a fölmelegedésnél. Kell tehát valami oknak lenni, amely a felmelegedésnél azt a különbséget okozza. Mielőtt ennek a kiderítésére reátérnék, a IV. táblázatnak arra a tényére kell még utalnom, hogy télen úgy mind a többi évszakban mindig szelesebb lesz az idő, midőn a 4 és több fokú felmelegedés beköszönt; ellenkezőleg csendesedő időben, főleg télen, következik be a nagy fokú lehülés, de jóval ritkábban, mint a felmelegedéskor a szelesedés.

A felmelegedés télen kissé másképen áll be, mint a többi évszakban; nevezetesen a déli szelek nem gyarapodnak s az északiak és az északkeletiek nem fogynak. Itt is bizonyos oknak kell lenni, mely ezt a sajátást létrehozza.

Tudjuk, hogy a szél és légnyomás között szoros kapcsolat áll fenn. Vizsgáljuk hát meg a légnyomást a 4 fokot elérő és meghaladó felmelegedő 148 és lehülő 208 napon, hogy miképen változott reggel, délben és este. A következő kimutatás megadja a kívánt felvilágosítást.

V. A légnyomás süllyedése (—) és emelkedése (+) a 4 és több fokú felmelegedés vagy lehűlés idején Turkevén.

	A 4 és több fokú felmelegedéskor			A 4 és több fokú lehűléskor		
	Barometer			Barometer		
	—	+	$\frac{++}{-}$	+	—	$\frac{++}{-}$
Jan.	26	4	1	16	2	2
Febr.	14	3	2	12	0	2
Márc.	15	1	3	13	0	2
Ápr.	7	0	3	11	1	5
Máj.	5	1	1	13	2	1
Jun.	2	1	2	11	2	4
Júl.	1	1	2	13	0	1
Aug.	1	0	1	14	0	5
Szept.	5	0	0	16	0	0
Okt.	8	0	1	18	1	2
Nov.	14	0	2	15	1	0
Dec.	17	2	2	17	1	5
Tél	57	9	5	45	3	9
Tavaszi	27	2	7	37	3	8
Nyár	4	2	5	38	2	10
Ősz	27	0	3	49	2	2
Év	115	13	20 = 148	169	10	29 = 208
%	78	9	13	81	5	14

A 4 és több fokú felmelegedés idején a barométer általában süllyed, lehűléskor pedig emelkedik. *Ha már most a IV. táblázat szerint ily nagy fokú felmelegedés télen akkor is beáll, mikor az északi (NW, N, NE) szelek ép oly gyakoriak, sőt gyakoribbak, mint a megelőző napon voltak, akkor bizonyos, hogy az északi szelekhez valaminek hozzá kellett járulnia, ami hőmérsékletüket fokozta.* Ezt a valamit a légnyomás süllyedésében keresem.

Ha az Adriai tengernél van légnyomási depresszió, Turkevén megindul az északkeleti szél s a felhők, kiváltképen a felsők, délnyugat felől jönnek. Ez a felső áramlat, miként a megfigyelések az Eiffeltornyon és egyébütt tanusítják, leereszkedik a depressziók elő részén s emeli a hőmérsékletet. Ebből az alsó légáramlatba is jöhet némi felmelegedés s így az északkeleti és északi szél is kissé fölmelegedhetik, amint föl is melegszik az adriai depressziók idején azoknak az elő részén.

Lássunk csak erre vonatkozólag némi adatokat. Csak két esetet hozok fel, midőn északkeleti szél idején a hőmérséklet feltűnőleg emelkedett. Az 1895. évi januárius 5-én a felmelegedés 4-ikéhez képest 7'4 fok, ugyanazon évi februárius 7-én pedig 8'8 fok 6-ikához képest. A részletes adatok a következők:

Turkeve, 1895.

	Hőmérséklet				Szél		
	7 ó.	2 ó.	9 ó.	Átlag	7 ó.	2 ó.	9 ó.
Jan. 4.	-10·5	- 7·0	- 9·4	- 9·0	SSE ¹	E ²	ENE ²
Jan. 5.	- 5·9	0·7	0·3	- 1·6	NE ¹	NE ²	N ¹
Febr. 6.	-18·4	-10·3	-10·8	-13·2	S ¹	SSW ²	ESE ¹
Febr. 7.	- 8·1	- 4·2	- 1·0	- 4·4	NE ²	NE ³	NE ⁵
	Csapadék			Légnyomás			
	Mm.			7 ó.	2 ó.	9 ó.	
Jan. 4.	—			743·8	745·5	746·6	
Jan. 5.	11·8 × △ ●			743·1	740·6	741·9	
Febr. 6.	1·4 ×			748·1	748·4	747·9	
Febr. 7.	20·8 × △			747·7	746·2	741·1	

Januárus 4-én reggel W-ről, délután WSW-ről jöttek a cirrus-felhők, 5-ikén az alsó sűrű borulat miatt irányukat észrevenni nem lehetett.

Februárus 6-án délután szintén W-ről vonultak a cirrusok; 7-én láthatatlanok voltak. E napon fagypon alatti hőmérséklet idején ólmos eső is esett s januárus 5-én is nemcsak hó, hanem eső is esett. A felhők régióban tehát melegebb volt, mint a talaj fölött. Ha tehát az északi szél felmelegedést hozott, azt csakis felülről hozhatta; hiszen februárus 6-án a Kárpátok környékén jó hideg volt, onnan az enyhülés hozzánk nem jöhetett.

Januárus 5-én az Adriánál, februárus 7-én Korzika körül volt a légnyomási depresszió középpontja, tehát mindkét napon elő-része érezte nálunk hatását. Januárus 6-ikán és februárus 8-án hazánk fölött van a depresszió.

Nagyon érdekelték azok az esetek, mikor a felmelegedés vagy lehülés 8 és több fokú volt. A felmelegedés 7, a lehülés 10 ilyen nagy hőmérsékleti változást mutat Turkevén 10 év alatt. A legnagyobb felmelegedés a napi átlag szerint 11·2, a legnagyobb lehülés 10·7 fokos volt. A részletes adatok a következők:

Turkeve, 1899.

	Légnyomás 700+			Hőmérséklet			
	7 ó.	2 ó.	9 ó.	7 ó.	2 ó.	9 ó.	
Dec. 12.	59·3	57·5	53·1	-22·4	-13·4	-13·7	
Dec. 13.	48·3	48·3	48·8	- 6·8	- 4·8	- 4·3	
Dec. 11.	50·5	54·0	58·2	- 4·8	- 2·7	- 9·8	
Dec. 12.	59·8	58·0	53·7	-22·4	-13·4	-13·7	
	Szél			Borulat		Csapadék	
	7 ó.	2 ó.	9 ó.	7 ó.	2 ó.	9 ó.	
Dec. 12.	C	NNE ¹	ENE ²	10 ^{≠2}	10	10	8·1×
Dec. 13.	NE ²	C	NW ¹	10×	10×	10×	14·9×
Dec. 11.	C	SSW ¹	SW ²	10×	10	0	4·3×
Dec. 12.	C	NNE ¹	ENE ²	10 ^{≠2}	10	10	8·1×

Hogy december 11-én este -9.7 , 12-én reggel -22.4 volt a hőmérséklet, ennek oka a tiszta, derült éjszaka volt s az abban beállott hősugárzás, valamint a szél megszűnése, mely azt előmozdította. A kontinensen Magyarországon volt a hideg 12-én legnagyobb, a hőmérő északnyugaton $20-25$ fokra is leszállott a fagypontra alá. Nálunk nagy légnyomás terült el, 13-ikán pedig az Adriánál depresszió tűnt fel s havazással az idő fölmelegedett.

A 8 és több fokú felmelegedés és lehűlés eseteiből átlagos értékeket is számítottam, melyeket ezennel bemutatok. Minthogy pedig a felmelegedés csak 7 ilyen esettel szerepelt, még 6-ot csatoltam hozzájuk, midőn 7.1 és 7.9 fok között változott az átlagos hőmérséklet két nap között. A légnyomást a megelőző terminusórához mérem és a süllyedést $-$, az emelkedést $+$ jellel különböztetem meg.

VI. Az idő a nagy felmelegedés ($7.1-11.2$ C^o) és lehűlés ($8.2-10.7$ C^o) napjain Turkevén.

	L é g n y o m á s 700 mm.+								
	1-ső nap			2-ik nap					
	7h	2h	9h	7h	2h	9h			
Fölmelegedés (13 nap)	56.4	-0.4	-1.1	-2.5	-1.2	-0.7			
Lehűlés (10 nap)	48.7	-0.8	+0.6	+2.8	+2.2	+1.2			
H ő m é r s é k l e t C ^o									
Fölmelegedés (13 nap)	-13.3	-7.3	-7.6	-3.9	+0.9	+0.4			
Lehűlés (10 nap)	10.6	17.2	10.5	3.2	5.3	1.8			
A b o r u l a t									
Fölmelegedés (13 nap)	7.2	7.0	7.5	9.8	9.3	9.2			
Lehűlés (10 nap)	7.4	7.7	5.8	7.0	8.3	4.2			
A r e l a t i v n e d v e s s é g									
Fölmelegedés (13 nap)	80	82	83	87	84	80			
Lehűlés (10 nap)	83	63	82	77	76	80			
A s z é l e r e j e									
Fölmelegedés (13 nap)	0.8	1.5	2.1	2.0	2.4	2.4			
Lehűlés (10 nap)	1.1	2.4	1.6	3.5	3.3	2.8			
C s a p a d é k. Mm.									
Fölmelegedés (13 nap)		21.6		69.5					
Lehűlés (10 nap)		50.1		23.9					
A s z é l i r á n y a I. n a p é s II. n a p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I. {	1	9	5	4	5	6	1	0	8
II. {	3	11	3	3	2	5	2	6	4
I. {	1	2	0	1	8	9	1	3	5
II. {	7	6	1	0	0	4	4	4	4

A felmelegedés napjai között előfordult novemberben 1, decemberben 4, januárban 6, februáriusban 1, márciusban 1; a lehülés beállott januáriusban 1, februáriusban 1, márciusban 1, áprilisban 2, júliusban 2, szeptemberben 1, októberben 1, decemberben 1 napon.

A felmelegedés napján a légnyomás süllyedt, lehüléskor emelkedett; ellenkezőleg viselkedett a hőmérséklet. Felmelegedéskor a szél kissé gyakrabban fúvott, még pedig főleg észak felől; lehüléskor is úgy volt, csakhogy akkor a déli szelek jóval ritkábbak lettek. A szél ereje lehüléskor jóval megnövekedett; a borulat, relativ nedvesség reggel és este fogyott, valamint a csapadék is azokon a napokon.

A nagy felmelegedések téli időben északias szelek alkalmával is beállanak, de rendszeren fagyponthoz alatta, *az idő enyhül a depresszió elején még akkor is, ha hó borítja a talajt, amely fölött a szél fú.* A fölmelegedés tehát leszálló légáramlat szüleménye; a füst is akkor csap le, miként ezt a *Természettudományi Közöny* 1896. évfolyamának 527—532. és *Az Időjárás* 1898. évfolyamának 231—234. lapján feltüntettem.

Hogy lecsapó szél van, az kétségtelen; hogy néha a talajra is leér, azt is tapasztalhatjuk. Érezzük, hogy szél fú, a szélzászló pedig veszteg áll, de az erősséget jelző lemez mozog. Felülről lecsap valami meleg lehelet, midőn alant hűvös van; arcunk érzi, de a műszerekkel való megfigyelésről még alig vannak adataink.

Hegyföly Kabos.

A zivatarok összefüggése a Hold fényváltozásaival.

A néphit az időjárás megváltozásának előidézésében a Holdnak mindig fontos szerepet tulajdonított.¹⁾

Sokan nemcsak a Hold és az időváltozás, hanem a Hold fényváltozásai és a zivatarok gyakorisága között is kapcsolatot véltek találni.

Hogy a Holdnak ebbeli képessége mennyiben felel meg a valóságnak, azt tudományos vizsgálatok útján próbálták kideríteni.

Ilyen vizsgálatokat évek hosszú során át szép számmal végeztek s majdnem mindmegannyi — egy-két eset kivételével — azonos eredményt mutatott ki, ami a feltevés helyessége mellett bizonyít.





Az összefüggés kiderítéséhez szükséges statisztikai számadatok a bizonyításnak mind segítségére vannak, sajnos azonban más támasztó pontunk nincsen, amellyel a mutatkozó összefüggésnek fizikai okát tudnánk adni.

¹⁾ Dr. Czirbusz Géza: A Hold és az időjárás. Pesti Hirlap 1912.

Láska szerint minden kozmikus probléma tömegproblema, amelyet egyoldalúan megfejteni nem lehet, mert nem ismerjük mindazokat a faktorokat, amelyek az ilyen problémáknál közre játszanak.

Nézzük, hogy az ilyen statisztikai alapon nyugvó vizsgálatok miképpen alakulnak.

A legrégebb ilyen irányú megfigyeléseket *Cote*¹⁾ végezte Párisban és 12 évi megfigyelés eredményeként azt találta, hogy új holdnál és első negyednél, tehát növekvő hold mellett a zivatarok a leggyakoribbak, míg holdtölte és utolsó negyednél a zivatarok száma fogy. *Cote* a hold fényváltozásaira és a zivatarokra a következő arányszámokat találta:

			
7	8	0	2

Eisenlohr Karlsruheban 30 évi zivataradatot dolgozott fel az 1801—1831. évekről, amely idő alatt 746 zivatart és villogást figyelt meg. *Eisenlohr* eredménye azonban nem fedi teljesen *Cote* eredményét és csak némi erőltetéssel illeszthető azok közé.





Ezzel szemben *Schiaparelli*²⁾ a Serafini által Vigevanóban végzett 38 évi megfigyelésekből határozottan állítja, hogy a holdjárások és zivatarok között kapcsolat áll fenn, de ellenkező értelemben mint azt *Cote* találta és így inkább *Eisenlohr* eredményéhez áll közelebb.

Szerinte a szinodikus keringés 5. és 6.-ik napján a zivatarok minimumban, 24. és 25.-ik napján pedig maximumban vannak.

Gyakoriságuk arányszáma olyan mint

$$\frac{\begin{array}{c} \text{☉} + \text{☾} \\ \text{☉} + \text{☾} \end{array}}{\text{☉} + \text{☾}} = \frac{2}{3}$$

A holdjárással összefüggő arányszámokat a következőképpen lehet kifejezni:

			
8	9	10	11





Itt tehát növekvő Hold mellett a zivatarok gyakorisága kisebb, míg a holdtölte és utolsó negyed között nagyobb.

Clos azt találta, hogy a szizigiumok és a kvadraturáknak a Hold ekvinokciumokkal való találkozása kedvező a zivatarképződésre.

¹⁾ J. van Beber. Handbuch der ausübenden Witterungskunde, pag. 165.

²⁾ Schiaparelli: Sul Clima di Vigevano risultati di osservazioni fatte in questa Città per 38 ani 1827—1864. dal cavalieri Dott. Siro Serafini calcolate e dedotti. Da G. Schiaparelli, Milano 1868.

Lüdicke a zivatarok gyakoriságára a különböző holdfázisoknál a következő arányszámokat találta, amelyek *Schiaparelliéval* ellentétesek:

			
14	15	5	6





Eszerint növekvő Holddal a zivatarok gyakorisága jelentékenyen nagyobbodnék, míg a fogyó Holddal az csökkenne. Ez a menet *Cole-éval* megegyező.

*Richter*¹⁾ A. elberfeldi káplán 1885-ben adta közre a Glatz grófságban 1877—1883-ig végzett zivatarmegfigyeléseit. Ő a zivatarok összefüggését a Hold szinodikus keringési idejével kereste, de nem abban az értelemben, mint az itt említett kutatók végezték, hanem a zivatarok és a holdórák közötti viszonyt tette vizsgálódás tárgyává s azt találta, hogy a zivatarok rendszeren 4 órával a Holdnak felső delelése után állanak be.

Számításai helyességének támogatására a Glatz grófsági megfigyeléseken kívül a porosz meteorológiai állomások 1881—1883. évi adatait is feldolgozta s azokból az első vizsgálatainál nyert eredmény megerősítését látta.

*Köppen*²⁾ az 1879—1883. évi zivataradatokat vizsgálta meg, ő azonban a zivatarok és a holdórák között nem találta azt az összefüggést, amelyet *Rich'ter* kimutatott, vagyis szerinte a zivatarok napi menetére a Hold óraszögei semmi befolyással nincsenek, de annál jobban kidomborodott a kapcsolat a zivatarok és holdfázisok között.

Köppen eredményei következőképpen tüntetik fel a holdfázisok és a zivatarok gyakorisága közötti összefüggést százalékokban:

			
29	29	21	21
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
58 ⁰ / ₀		42 ⁰ / ₀	

Mint hogy a Hold óraszögeinek a zivataroknál elenyésző szerepe mutatkozik a holdfázisokkal szemben, a további vizsgálatoknál ezt a vonatkozást teljesen mellőzték.

*Hazen*³⁾ szintén a Hold fényváltozásainak összefüggését a zivatarokkal E.-Amerikában tette vizsgálat tárgyává, azonban bár egy évről (1884.) 12.000 jelentést dolgozott fel, az eredmény nem mutatkozott egyenértékűnek más hosszabb sorozatú de kisebb számú jelentéssel bíró megfigyeléssel.

¹⁾ A. Richter: Die Gewitterhäufigkeit und Mondstunden. Meteorolog. Zeitschrift 1885. Bd. VI. pag. 33.

²⁾ Köppen W: Der Einfluss des Mondes auf die Gewitter. Meteorolog. Zeitschrift 1885. Band VI. pag. 34.

³⁾ Hazen H. A. Einfluss der Tiden auf die Gewitterhäufigkeit, Meteor. Zeitschrift 1888. pag. 85.

*Gruss*¹⁾ Prágában végezte vizsgálatait az ott megfigyelt zivatarokról és pedig 1879-től visszamenőleg 1840-ig. Az anyagot, bár folytatólajos, mégis 2 részletben dolgozta fel s mint a táblázatból látható, mindkét esetben kevésbé eltérő, de ugyanazon jellegű adatokat nyerte.

Gruss szerint a szinodikus hó 7. és 20.-ik napján áll be a minimum, míg a maximum a 2. és 23.-ik napokon.

Növekvő Holddal a zivatarok gyakorisága nagyobb mint fogyó Holdnál.

Meyer Hugó²⁾ Göttingenben az 1857—1880-ig terjedő időszak zivatarait hasonlította össze a holdfázisokkal.

Erre az időtartamra a következő összefüggést találta:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{54\%}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{46\%}$$

Miután *Lüdicke* az 1867—1875. évekre igen kedvező százalékos arányt nyert, ő is kiragadta 24 évi sorozatából ugyanezeket az éveket, amiáltal szintén kedvezőbbé tette az arányt, amely következőképen alakult:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{60\%}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{40\%}$$

Nils Ekholm és *Svante Arrhenius*³⁾ is ilyen irányban végeztek vizsgálatokat.

A svédországi zivatar-állomások anyagát az 1880—1895. évekről vizsgálták meg és 52.000 zivatarjelentésből azt találták, hogy a zivatarok és a Hold fényváltozásai között van összefüggés, és pedig a valódi ingadozás tényleg kifejezett maximumot mutat 3—4 nappal a holdtölte előtt és egy határozatlan és egy lapult minimumot az első negyed közelében (ez a minimum kétszeres és 4—13 nappal a holdtölte után áll be).

A látszólagos ingadozás megegyezést mutat a *Köppen* és mások által levezetett eredményekkel, amennyiben a növekvő Holddal (újhold és holdtölte) nagyobb zivatargyakoriság mutatkozik, mint a fogyó Holdnál (holdtölte és újhold). Ennek az a látszata van, mintha a Holdnak növekvő fénye közvetlen holdtölte előtt a zivatarok gyakoriságának kifejezett maximumát idézné elő.

*Hissink*⁴⁾ C. W. az 1883—1903. években Hollandiában vég-

¹⁾ Gruss K.: Der Einfluss des Mondes auf die Gewitter in Prag. Meteor. Zeitschrift 1888. V. pag. 113.

²⁾ Meyer H.: Mondphasen u. Gewitter. Meteorolog. Zeitschrift 1888. V. pag. 406.

³⁾ Nils Ekholm u. Svante Arrhenius. Über Einfluss des Mondes auf Polarlichter und Gewitter. Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien Handlingar Bandet No. 31. No. 2. pag. 73—74.

⁴⁾ C. W. Hissink: De invloed der maan op de Onveders, Hemel en Dampkring 1906. pag. 78.

zett zivatarmegfigyeléseket és számszerint 65.348 jelentést dolgozott fel, aminek eredményeképp a következő arányszámokat nyerte:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{50 \cdot 2^0/0}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{49 \cdot 8^0/0}$$

Ez az eredmény a mások által végzett összes megvizsgált esetek közül a leggyöngébben támogatja az itt hangoztatott feltevést, mert 0.4% oly elenyésző különbség, hogy számba sem jöhet. Az eltérés a viszonyokban vagy pedig a feldolgozásban keresendő.

Schuster Arthur¹⁾ a már részben itt ismertetett megfigyeléseket több országról, amelyek részére hozzáférhetőek voltak, összegyűjtötte és megvizsgálta; ezek között szerepelnek: Karlsruhe, Gotha, Vigevano, Németország, Glatz grófság, Prága, Göttingen, Kremsmünster, Aachen, Egyesült Államok, Svédország, Batavia, Greenwich és Svájc.

Az összesített anyagból, amely az 1802—1902. évi időszakot foglalja magában, szintén a minden egyes kutató által megállapított eredményt nyerte, ugyanis, hogy újhold alkalmával és első negyedben a zivatarok növekvőben, — holdtölte alkalmával és utolsó negyedben pedig csökkenőben vannak, azaz:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{54 \cdot 9^0/0}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{45 \cdot 1^0/0}$$

Mac Dowal²⁾ Greenwichben 14 év megfigyelési anyagát hozta összehangzásba a hold járásával és azt tapasztalta, hogy a 2 első holdfázis alkalmával a zivatarok gyakoribbak mint a 2 utolsó fázisnál.

A következő képet nyerte:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{53 \cdot 3^0/0}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{46 \cdot 5^0/0}$$

Ventosa³⁾ 20 éven át (1882—1901) Madridban végzett megfigyeléseit dolgozta fel; a nyert eredmény megerősíti Mac Dowal és mások eredményeit:

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{51 \cdot 8^0/0}$$

$$\frac{\text{☉} \quad \text{☾}}{48 \cdot 2^0/0}$$

Felsorolok még néhány oly vizsgálatot, amelyeknek nem a zivatarok és a holdfázisok összefüggése volt a tárgya, hanem más vonatkozások.

Igy Barrey⁴⁾ is nem az egyes holdfázisoknak a zivatarok gyakoriságával való összefüggését kutatta, hanem csupán azt állapította meg, hogy a zivatarok egy maximuma újhold alkalmával, a második maximum pedig az első negyed alkalmával áll be.

¹⁾ Schuster Arthur: The British association of Belfast. Section A. Opening Ad. Nature 1902 LXV. Vol. pag. 614—618.

²⁾ Mac Dowal: The moon and Thunderstorms. Nature 1902. 65. pag.

³⁾ Notes. Nature 1902 Vol. 66. pag. 88.

⁴⁾ Klein. Jahrbuch der Astronomie u. Geophysik 1894. pag. 334.

Renou¹⁾ is a Holdnak a zivatarokkal való összefüggését tanulmányozta, de ő sem a holdfázisok befolyását, hanem a Hold deklinációjának a zivatarokkal való kapcsolatát vizsgálta és azt találta, hogy Parc Saint Maureban 21 év alatt 574 zivatar közül 203 zivatar a déli deklináció és 272 északi deklináció mellett jött létre.

Ha azonban csak azokat a zivatarokat vesszük figyelembe, amelyek szélső deklinációk mellett, vagyis 11° és 28° között keletkeztek, akkor is 227 zivataros nap az északi és 198 a déli deklinációra esik, míg 10° -ig terjedő deklináció mellett az északira 75, a délire 74 zivatar esik.

Bouvet is ilyen értelemben végzett vizsgálatot Saint Servanban. Az 1878—1893. évekre terjedő időszakban 188 zivataros napot északi és 166 zivataros napot déli deklináció mellett figyelt meg.

Schuster²⁾ alezredes Karlsruheban a Holdnak a zivatarokkal való kapcsolatát más irányban vizsgálta meg. Ő ugyanis a zivatarok képződésének összefüggését a holdállással tanulmányozta, illetőleg annak járását néhány német és osztrák, valamint egynehány trópusi állomás zivataros viszonyaival hasonlította össze.

A vizsgálat eredményeként azt találta, hogy a Nap és Hold a zivatarképződést akképen módosítja, hogy a Napnak növekvő hatása a Hold hatását csökkenteni látszik, vagyis a trópusokban a Hold ereje a zivatarok képződésére a Nap ereje mellett nem tud érvényesülni. Ezenkívül megállapítja, hogy különböző holdállások mellett az északi mérsékelt zónában, ha a Hold az északi térítőben áll, akkor a legnagyobb zivatarképző ereje van, míg a trópusokban majd az északi, majd a déli térítőben érvényesül a Hold domináló hatása.

Ujabbán Pickering³⁾ amerikai csillagász is végzett e téren vizsgálatokat és hasonló eredményeket ért el, mint a többi kutató. Pickering már annyira bizonyosra veszi az eddigi eredmények helyességét, hogy megkockáztatja azt a kijelentést, »hogy a jövő tapasztalatai sem fogják ezeket az eredményeket megcáfolni«.

Dr. Szalay-Ujfalussy László.

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban.

Szeptember havának időjárásáról úgyszólván szószerint ugyanazt lehetne megismételni, amit az augusztusi időjárásról annak idején már mondtunk. Miként az augusztus, úgy a szeptember is

¹⁾ Die Gewitter zu Parc Saint Maure. Meteorolog. Zeitschr. 1894. pag. 227.

²⁾ Schuster F.: Die Gewitterbildung in ihrer Beziehung zu den wichtigsten Mondstellungen. Meteorolog. Zeitschr. 1913. pag. 222—227.

³⁾ Szalay László: A zivatarok összefüggése a holdfázisokkal. Az Időjárás 1905., IX., pag. 176.



melegsége és szárazsága folytán válik nevezetessé és döntővé mind-ama közérdekű viszonylatokban, amelyek közvetlenül vagy végső okon az időjáráshoz simulnak. Ámde bármi nagy is a hasonlóság a két hónap időjárása között, annak mezőgazdasági jelentősége annál szembeszökőbben különböző.

Augusztus esője még hizlalta az őszi érésű gyümölcsöt, ideértve különösen a szőlőt, legelőt is javított, takarmányt is termelt, az augusztusi meleg pedig mindezeknek minőségét emelte. Szeptemberben azonban már alig van olyan termelvényünk, amelynek fejlődése és terméseredményének mennyisége érdekében még különösképpen rászorulna akár a melegnek, akár az esőnek kedvezésére. A szeptemberi időjárás súlypontja egészen máshová esik. Szeptemberrel kezdődik az új *kenyérév*, ez a szántásnak, részben őszi vetésnek is, de főképpen az őszi vetés alá való talajmunkálatoknak hónapja. Már pedig ezeknek a munkálatoknak elvégezhetése, sikerük minősége egyenesen időjárási, jelesen csapadék-kérdés.

Hogy miként viselkednek az egyes talajfajták a csapadék vizével szemben, az nem tartozik ránk, azonban a meteorológus tiszte az időjárási elemeket oly módon bemutatni, hogy azok gyakorlati, kiváltképen gazdasági kérdésekbe is bekapcsolhatók legyenek. Ezzel a beállítással óhajtjuk az elmúlt szeptembernek, mint az új gazdasági év első hónapjának időjárását itt bemutatni.

A *hőmérséklet*, miként augusztusban, úgy szeptemberben is az egész országban felesleget mutat, amelynek mértéke vidékek szerint különböző ugyan, de kétségtelenül általános. Aránylag legmelegebbek hazánk síktalajú tájai, míg a hegyes vidékek eltérése a havi rendes középértől valamivel kisebb. Égtájak szerint azonban nem lelhető fel különbség, úgy hogy Tarcsl, Szeged, Csála, Tapolca és Zagreb egészen egyforma eltéréseket mutat. A felsorolt állomások tájain volt az eltérés egyúttal legnagyobb is: 2·2 fok. A legcsekélyebb eltérést, és pedig egy foknál kisebbet, Selmezbánya, Losonc, Aknasugatag és az összes erdélyi állomások mutatják, ahol egyszersmind felleljük a táblázatunk szerinti abszolút legkisebb eltéréseket is (Nagyszében 0·3°, Lupény 0·4°).

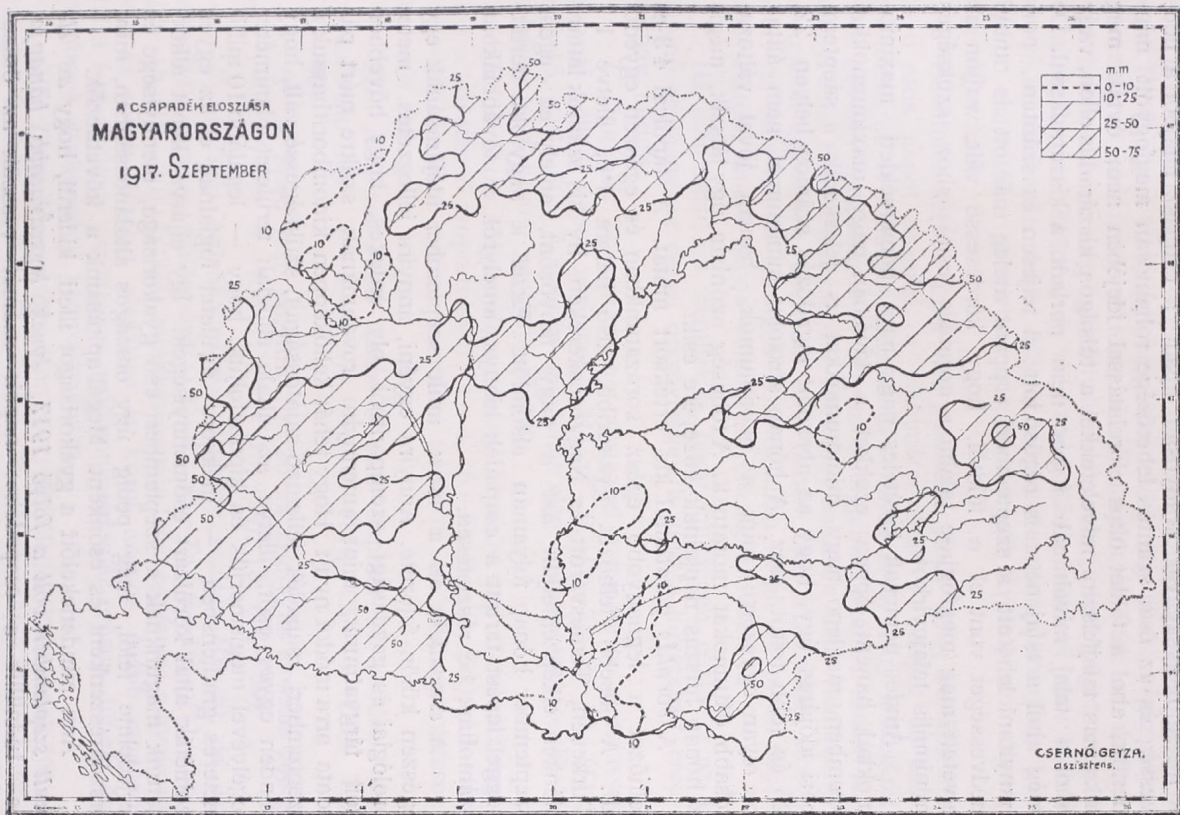
A szeptemberi pompás meleg, jóllehet a gazdaságilag legfontosabb vidékeken valóban tetemesen felülhaladta a rendes havi átlagmértéket, éppen ennek következtében a rendszeren felül kedvezett is a tengeri, szőlő, őszi gyümölcs tökéletes beérésének és minőségi finomodásának, valamint némely konyhai növény érésének is, mint például a paradicsomnak, amiből a meleg ezúttal oly bőséges termést értelt meg, amilyenre régen nem volt eset hazánkban. Ha volna rá mód annak a megállapítására, hogy a gyümölcsök zamatanyagából, cukrából, finomságából mennyit termelt ez a kivételesen meleg, derült, napfényes hónap, alighanem az átlagot éppen annyival felülhaladó nagy értékeket kapnánk, mint amennyivel felülhaladta a szeptemberi meleg a hosszúévi átlagot.

1917. év, szeptember hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hányszor ?	min.	hányszor ?	havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma	
Budapest	129	17·5	+ 1·4	34·9	20.	7·7	26.	2·3	22	— 26	4	
Tarcal	128	18·3	+ 2·1	31·4	21.	8·4	26.	3·5	17	— 27	3	
Ungvár	132	16·5	+ 1·1	29·2	21.	6·0	26.	2·1	23	— 30	5	
Debreczen	130	16·5	+ 1·0	30·8	21.	6·0	27.	2·8	17	— 30	4	
Turkeve	88	18·0	+ 1·4	31·0	20.	7·6	23.	1·7	20	— 28	4	
Kecskemét (Miklóstelep)	130	17·1	+ 0·7	32·3	20.	4·2	23.	2·2	21	— 16	4	
Szeged	89	19·1	+ 2·2	29·6	20.	10·0	23.	2·4	11	— 36	3	
Csála (Arad)	107	18·9	+ 2·2	33·8	20.	5·2	23.	2·1	21	— 31	2	
Temesvár	92	18·4	+ 1·2	33·8	20.	6·2	23.	1·6	18	— 40	3	
Nagybecskerek	80	19·0	+ 1·9	34·8	20.	7·6	26.	1·6	19	— 29	2	
Pécs	252	18·3	+ 1·5	32·2	20.	7·7	23.	2·7	10	— 44	6	
Zagreb	163	19·1	+ 2·2	28·6	20.	10·1	15.	2·1	40	— 40	5	
Fiume	5	21·4	+ 1·9	29·5	24.	13·8	15.	2·0	45	— 132	3	
Csáktornya	165	16·5	+ 1·2	26·8	20.	6·9	26.	2·4	48	— 41	4	
Tapolca	120	18·2	+ 2·2	28·7	20.	8·1	26.	4·3	34	— 24	6	
Herény	227	16·5	+ 1·3	27·8	20.	8·1	27.	3·7	42	— 22	6	
Ógyalla	119	17·0	+ 1·3	32·8	20.	4·8	26.	2·1	16	— 35	3	
Pozsony	193	18·7	+ 1·8	34·0	20.	10·3	14.	2·8	4	— 54	3	
Selmeczbánya	205	15·5	+ 0·8	28·4	20.	7·8	23.	2·8	18	— 52	5	
Losoncz	191	15·9	+ 0·8	30·7	20.	2·9	26.	2·9	19	— 35	6	
Liptóújvár	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Aknasugatag	495	14·6	+ 0·9	27·6	21.	6·0	23.	3·3	17	— 35	4	
Görgényszentimre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kőlozsvár	363	14·5	+ 0·3	27·9	21.	4·0	26.	2·7	12	— 39	4	
Botfalva	505	14·7	+ 0·5	29·8	21.	5·0	17.	3·6	21	— 29	5	
Nagyszében	419	15·3	+ 0·3	27·9	21.	5·6	26.	3·5	29	— 21	6	
Lupény	641	13·7	+ 0·4	30·9	20.	2·2	28.	3·0	21	— 49	5	
Magaslati állomások :												
Babiagóra	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Bánffytelep	1256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
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	17·4	—	15·7	—	18·7	—	17·8	—	19·0	—	14·8	—
Budapest	20·4	—	17·0	— 2·1	20·4	+ 2·1	15·9	— 1·2	21·8	+ 5·7	16·0	+ 1·3
Nagyszében	18·7	— 0·4	14·3	— 3·4	17·7	+ 0·8	14·1	— 1·8	18·2	+ 3·6	12·8	— 0·7



Szeptember 20.-án érte el a meleg tetőfokát, amely általános-ságban 30 fok körül ingadozik. De ez a roppant meleg és fény voltaképpen gazdasági árnyéka is a szeptemberi időjárásnak, mert a meleg nagyságával arányosan apadt a csupasz talajból a nedvesség és az őszi szántás lehetősége rohamosan megfogyott mindenütt, ahol a földet okos előrelátással idejében nem óvták meg alkalmas talajfelszíni műveletekkel a túlságos kiszáradás ellen, vagy ahol a talaj mivoltánál fogva nem porladt a kiszáradással. De még ahol a talaj nem is rögsődött el teljesen és szántani, porhanyítani lehetett, a szeptemberi roppant meleg már ott is annyi nedvességet vont el a földtől, hogy kérdésessé vált, vajjon az elvetett mag megfogja-e találni a normális csirázáshoz szükséges minimális talajnyirkot.

Amde nemcsak kivételes nagy napi hőmérsékleti maximumokkal, hanem éppen ezekkel a kiválóan nagy maximumokkal szemben, meglepő nagy minimumokkal is jeleskedik a szeptemberi időjárás úgy, hogy az abszolút ingadozás számos helyen 22, 25 és több fokot tesz. A hónap abszolút minimumai nem álltak be olyan egyszerre mint a maximumok, hanem jóval változatosabb dátumokat mutatnak. A többség azonban, úgy látszik, mégis a hónap huszas napjainak közepére esik.

A *borulás* páratlanul kis értéksort mutat. A tapolcai 4·3-es felhőzet a legnagyobb egész sorozatunkban és egészen egyedül áll. A kisebb felhőzet gyakoribb, alsó határa 1·6, illetve 1·7 Turkevén, Temesvárott és Nagybecskerekén. Ily kis számok láttára élénken elképzelhetjük azt a nagy fényözönt, amely az egész szeptember hónap folyamán aláömlött. Ezzel a nagyfokú derültséggel lépést tartott a csapadék hiánya, amelyről a továbbiakban számolunk be részletesen.

A *csapadék*, az a most mult szeptember időjárásának egy egészen külön fejezete. Annyira egyéni, annyira jellegzetes, meteorológiai és gazdasági szempontból oly érdekes, hogy bővebben kell tárgyalnunk, mint amennyire rovatunknak szűkre mért pár adata arra módot nyújt. Hogy tehát kellőképpen kidomboríthassuk a szeptemberi csapadék jellemző sajátosságait, szükségessé vált, hogy minden egyes esőt, illetve az általa elfoglalt területet planiméter segítségével megismerjük és kipuhatoljuk, hogy — legalább 10 milliméteres gradiensben — mekkora területet foglalnak el az egyes izohiéták által körülzárt esőmennyiségek. Így eljárva képet alkotunk magunknak a szeptemberi eső gyakorisága, mennyisége és terjedelme felől, még pedig úgy országos általánosságban, mint országgrészenként és esőnként. Megállapításaink a következők.

Ami mindenekelőtt a gyakoriságot illeti, kiderül, hogy az *el-mult szeptember volt a folyó 1917. évnek legszárazabb hónapja*, ha tudniillik a csapadékos napok számát vesszük az összehasonlítás alapjául. Szeptember 30 napja közül 19 olyan akad, amelyen még az ország területének félszázaléknyi részének megfelelő téren, kerekén 1400 km.²-en sem esett. (Az itt-ott pl. 29-e

tájt előforduló még kisebb terjedelmű esőterületeket nem vettük figyelembe). Az esős és esőtlen napok a következő csoportos eloszlást mutatják (az esőtlen napok zárjelben vannak): szept. 1—4, (5—7), 8—10 (11), 12—15, (16—30). A hónap tehát két élesen tagolt félből áll: 1—15 négy nap híján esős, míg 16-tól végig teljes szárazság. A szárazság októberbe is átnyult és csak az október 5-én bekövetkezett elég tekintélyes eső vetett neki véget, vagyis 19 napig tartott. *Ekkora, de még közel ekkora szünetet nem tartott az eső az ideai egész évben.* Még a szeptember után aránylag legritkébb csapadékú februárban sem fordult elő távolról sem ekkora csapadékszünet.

Ellentmondásnak tűnik első pillanatra, hogy amig táblázatunk 2—6 esős napot számlál, a planimétermérés 11 napot ad esőgyakorisággul. A színleges ellenmondás onnan ered, hogy a táblázat csak egy-egy meghatározott hely esős napjainak számát tünteti fel, amely 2 és 6 között ingadozik. Minthogy azonban nem valamennyi állomáson egyidőben esett az eső, hanem ma itt, holnap amott, azért az esős napok országos összefoglalása mégis 11 olyan napot szolgáltatott, amely napon valahol az országban esett.

Ha már most azt kérdezzük, hogy miképpen oszlik el ez a feltűnő esőhiány az egyes országrészek között, a következő eredményre jutunk:

I. Dunántúl 21 száraz nap volt ezzel a csoportos eloszlással (az eső nélküli napok zárjelben): (1), 2—3, (4—7), 8—10, (11), 12—15, (16—30). A 9 esős nap tehát elég egyenletesen oszlik el a hónap első három pentádjá között.

II. A Duna balpartján az arány 11 esős nap 19 száraz naphoz a következő csoportokban: 1—4, (5—7), 8—10, (11), 12—15, (16—30). Az első három pentádra tehát itt is elég egyenletesen jut esős nap.

III. A Duna-Tisza közén 8 esős naphoz 22 esőtlen nap csatlakozik, így: 1—4, (5—7), 8—10, (11), 12—13, (14), 15, (16—30).

IV. A Tisza jobb partján 10 : 20 az arány, az eloszlás pedig ez: 1—4, (5—7), 8—10, (11), 12—13, (14), 15, (16—30).

V. A Tisza balparti tájain az arány szintén 10 : 20, de az eloszlás némileg különbözik: 1—4, (5—7), 8—10, (11—12), 13—15, (16—30). A Tisza mindkét partján tehát egyforma a gyakoriság és ennek időrendi eloszlása is közel azonos. Alább azonban látni fogjuk, hogy az átlagos esőmennyiség már erősen differál az egyforma gyakoriságú két partvidéken.

VI. Tisza-Marosszög. Ennek az állítólagos kanaánnak jutott legtöbb a szárazságból: 7 esős és 23 esőtlen napja van. A csoportos eloszlás lényegileg nem különbözik a többi országrészekétől, terjedelemben azonban nagyon. Az eloszlás a következő sémát követi: (1), 2—3, (4—7), 8—10, (11—12), 13—14, (15—30).

VII. Erdélyben olyan a gyakoriság aránya, mint a szemközti nyugati végen, a Dunántúl: 9:21. Az eloszlás csoportos rendje pedig ez: 1—4, (5—8), 9—10, (11—12), 13—15, (16—30).

Az esőnek ilyen sajátos természetű időrendi eloszlásából a mezőgazdasági érdekekre nézve az következik, hogy az eső az első félhónapban a talajt puhította, a másik félhónapban ellenben nem zavarta a talajmunkálatok végrehajtását. Ha tehát a jelzett célra mennyiségre elég volt az első félhónapban esett víz, akkor a gyakoriságnak ez a jellegzetes eloszlása inkább kedvezőnek mondható, mint hátrányosnak. A táblázatból látjuk, hogy mennyiségre mindenütt sokkal kevesebb esett a rendesnél, legtöbnyire a normális mennyiségnek még felében sem részesültünk. Ámde ez a kevés víz szétदारabolódik 7—11 napra és ezek az apró adagok három egymásután következő pentádban, túrhetően egyenletes eloszlásban és elég sűrű egymásután állanak a talaj rendelkezésére, ilyenformán megakadályozva azt, hogy egy-egy eső között a talaj ismét kiszáradjon. Szóval a gyakoriságnak ebből a tömörüléséből bizonyos *helyzeti előny fakad, amely révén a mennyiségileg ki nem elegendő csapadék mezőgazdasági értéke mégis határozottan javul.*

Vagyis határozottan hiba volna a szeptemberi esőnek mezőgazdasági értékmérőjéül egyedül a mennyiségi anomália számbeli nagyságát venni. De lássuk most már magát a *mennyiséget* is.

Ha a kimért izohiétaterületeket súlyuk szerint számbavesszük és az eredményt az egész országra átlagoljuk, kiderül, hogy a szeptemberi 11 esős nap országos átlagban 23·325 milliméternyi havi összeget ad. Ezidőszerint még nem tudjuk, hogy mi volna ilyen mérés alapján Magyarország normális szeptemberi eső átlaga, tájékoztatóul azonban elfogadhatjuk a táblázatunk adatait. Az itt közölt adatok átlagban ugyanis közel ugyanakkora haviösszeget adnak, mint a planiméteres mérés: 22·8 mm.-t. A hiány országos átlagban a táblázatbeli adatok alapján — 37·8 mm. A tényleg esett csapadék eszerint a normális módon kijárónak csak mintegy 40 százalékát éri el.

A csapadék eloszlása országrészenként természetesen nem egyforma, de azért valami nagy különbségek sincsenek. Az átlag Dunántúl a legnagyobb 27·3 mm., a Tisza jobbpartján már csak 25·2 mm., a Duna balpartján és a Duna-Tisza között közel egyforma az országos átlaggal 23·5 és 23·6 mm.; ennél kisebb a Tisza balpartján: 22·1, Erdélyben 21·8 mm., abszolúte legkisebb pedig a Tisza-Marosszögben, ahol a szeptember havi átlag csak 20·4 millimétert ér el.

Gazdasági szempontból ezzel a mennyiségi eloszlással szemben mindenesetre meg kell jegyezni, hogy a Tisza balpartján és a Tisza—Maros szögbe eső nagy zömén az Alföldnek, amely országterület van hivatva az ország kenyérszükségletének legnagyobb részét fedezni, járt a legkevesebb eső. Ezzel szemben csak igen kicsiny aránylagos kedvezést jelent, hogy Dunántúl valamivel többet esett, mert hiszen eleget távolról sem esett ott sem.

Végül szenteljünk még néhány szót az egyes esők terjedelmének is. Az ország egész területét elfoglaló esőnk egy sem volt. Területre legnagyobb eső 13-án esett, amidőn az ország területének 856 ezreléke ázott (1 ezrelék 233 km²), átlagban 97 milliméterrel az ázott területen. Az ezután következő, szeptember 2-án már csak 545⁰/₀₀-nyi területet áztatott 7 mm. átlagos összegben. Am ehhez az esőhöz másnap újabb 436⁰/₀₀nyi áztatott terület csatlakozott 5·5 mm. átlagos mennyiséggel. A terjedelemben következő 15-én esett 328⁰/₀₀-nyi területen 5 mm. átlaggal. A sorrendet folytatja szeptember 14.-e 293⁰/₀₀ és 7·0 mm.; 12.-e 286⁰/₀₀ és 9·4 mm.; 9.-e 142⁰/₀₀ és 5·7 mm.; 10.-e 113⁰/₀₀ és 6·2 mm.; 1.-je 95⁰/₀₀ és 5·0 mm.; 8.-a 74⁰/₀₀ és 0·5 mm.; végül befejezi 4.-e 63⁰/₀₀-nyi területtel és 6·1 mm. átlagos mennyiséggel.

Ebből az összeállításból látjuk, hogy a terület nagyságával hozzávetőleg együtt változik a leesett víz átlagos magassága is. De csak igen hozzávetőlegesen, mert például szeptember 12.-e vízmagasságra a második, terjedelemre azonban csak ötödik helyen áll. Ez a csapadék ugyanis zivatarból ered, mely a mondott napon a Duna mindkét partja felőli vidékeken egyikét az idei legbővebb vízü esőknek hozta meg. Ugyancsak zivatarból ered a másnapi eső nagyrésze is, melynek áztatott területe, mint láttuk, az aránylag legnagyobb volt szeptemberben.

Rendkívül érdekes és gazdasági értelemben értékes volna még az egyes esők és esőcsoportok izohietáinak területeit is bemutatni, még pedig úgy egyetemlegesen az egész országról, mint az országrészekről, mert igen sok minősítő körülmény és egyéni vonás rejlik éppen ezekben a kapcsolatokban, amelyeket sem a pusztá éghajlatlan, sem a gyakorlati alkalmazás tekintetéből voltaképpen nem is szabad elhanyagolni. Ez a részletezés azonban már kevésbé ebbe a jelentésbe, mint inkább kapcsolatban a többi hónappal az idej szárazságnak valamilyen monografikus feldolgozásába való.

Összefoglalva az elmondottakat következőképpen jellemezhetjük az elmúlt szeptember hónap időjárását: meleg és száraz volt; a meleggel kétségtelenül nagy gazdasági haszon járt együtt, de komoly bajok is. A szárazság hatása annyiból enyhült, hogy az a kevés csapadék kis adagokban, sűrű egymásutánban az első félhónap alatt esett.

Sávoly Ferenc dr.

* * *

Az időjárás és a méhészet a Nagyalföld közepén szeptember hónapban.

Az előző hónapok folytonos száraz időjárása szeptember hóban még jobban kifejlődött: az őszei esők bizony elmaradtak, sőt a hónap második felében még harmatnak sem láttuk nyomát.

Első két hetében 4 esős napon 16.2 mm.-nyi eső volt, amely egy-mástól 4—5 napi közökben esvén, nyomtalanul tünt el, a növényzet fejlődésére semmiféle hatást nem gyakorolhatott, annnyival is inkább, mert a folytonos erősen meleg napok mellé mindig társul szegődött az erős szárító szél is.

A *hőmérséklet* — az évszakhoz viszonyítva — az egész hónapban magas volt; egyes napokon valódi trópusi hőség uralkodott, az éjjelek azonban e hónapban is hűvösek voltak; néha 10° alá is jól leszállt a hőmérő, sőt egy ízben az 5 fok alá is. A közép hőmérséklet az első harmadban 18.9 C°, a második harmadban 20.9, a harmadik harmadban 16.9 s a hónap középhőmérséklete 18.9 C.

Az utolsó harmad középhőmérséklete az erős éjjeli lehülések miatt alacsonyabb, a nappali hőmérsékletek azonban nem állottak az előbbi két harmad hőmérséklete alatt, sőt a hónap legmelegebb napja e harmadban fordult elő, ú. i. a maximum 35.0 C° volt 21.-én s a minimum: 4.4 C° 23.-án. Így a hőmérséklet havi abszolút ingadozása 30.6 C° volt.

A napi ingadozások is jelentékenyek voltak. Zivatar e hónapban egyszer fordult elő.

A barométer valamivel nagyobb ingadozást végzett, mint az előző hónapokban: maximuma 26.-án 761.2 mm., minimuma 13.-án 746.7 mm. így a havi ingadozás 14.5 mm.-t tett.

Méhészet! Erről beszélni is szomorú ezúttal, látva az elpusztult méhcsaládokat. Az évi eredmény valóban alig több a semminél.

Az egész hónapban ismét nem kaptak egy csöppnyi nektárt. Félévi abnormis száraz időjárás után sehol egy szál virág nem látható; tarlóink kopárak, rétjeink, legelőink kiégettek, szél által felkavart porfelhők ködként burkolják az egész láthatárt heteken keresztül. Szomorú állapot!

A kisebb méhészetek, kezdő méhészek méhcsaládjai már nagyobb részben elpusztultak, a kiürült kaptárak népe mint éhraj megy jobb hazát keresni. Volt eset reá, hogy egyetlen napon öt ilyen vándorlásnak indult család érkezett méhesembe, némelyik szétoszlott a családokon; ezek 1—2 perc múlva holtan heverték a kaptárak előtt; némelyek megszálltak a kaptárak közelében lévő bokrokon; ezeket felhasználtam a méhcsaládok népességének szaporítására, amire ezúttal égető szükség van, mert a népesség általában nagyon is gyér.

Nagyobb méhészetek összerakás által méhcsaládjaik 50%-át (?) — ha fölös mézkészletük is van — még csak megmenthetik, de ha mézők nincsen, annyit sem; a mézkészlet pedig most nagy ritkaság, hiszen nagy, nagy előrelátás, vagy jó mód kellett ahhoz, hogy a mai horribilis árak mellett is megtartsa készletének csak egy részét is valaki, amikor a méz ára 15—20 korona kilónként.

Végzetlen nagy baj, hogy a méhcsaládok egyesítése csak a nagyon gyakorlott méhésznek sikerül mostan, mert a kevés mézkészlettel bíró családok kíméletlenül leszurkálják egymást oly méhészeknél, akik az egyesítés módjait nem ismerik.

Valóban nagy szerencse, hogy az idén kevés rajzás volt; a meddő családok 60—70%-a kis segítséssel mégis csak helyrehozható, míg a megrajzott családok 90%-a, a rajok pedig kivétel nélkül elpusztultak.

Szerep, (Bihar m.)

Rácz Béla
méhészeti megfigyelő állomásvezető.

IRODALOM.

A Magyar Orvosok Tuberkulózis-Egyesületének III. nagygyűlése. Rózsahegy, 1917. május 26—28.

Réthly Antal meteorológiai intézeti asszisztens: *Az inszolációról és méréséről, különös tekintettel a magyarországi adatokra.* Ismerteti hazánk napfénytartamviszonyait. Ez idő szerint az ország 40 különböző helyén működnek napfénytartammérők (Campbell-Stokes-féle üvegolyós műszerek), amelyeknek feljegyzései tizedóra pontossággal megadják, hogy egy-egy napon mennyi ideig sütött a nap. Az előadó ez alkalommal elsőnek mutatta ki hazánkban, hogy egy és ugyanazon időszak alatt több helyen végzett feljegyzések szerint az ország különböző részein hány óra a napfénytartam évi összege. Az elmúlt 16 év adatai szerint a nagy Alföldön a napfény tartama átlagban az 1800 órát, délibb részein az 1900 órát meghaladja és igen sokszor 2000 óra körül van. Dunántúl is 1700 óra a 16 évi átlag, a tengermelléken 2000 óra, sőt egyes esztendőkbén 2200 óránál is több. Hasonlókép a deliblái homokvidék napfényes óráinak összege a 2000 óra fölött van. Az elmúlt 5 évben azonban felette kedvezőtlenek voltak a napsütési viszonyok. Az előadó grafikonokon bemutatta a napfény tartamának évi és napi menetét 10 helyről, további 4 térképen a napfénytartam évi összegeinek földrajzi eloszlását. Érdekes, hogy a Magas Tátrában Csorbató 100 órával kedvezőbb, mint lennt a Vág völgyében L'p'óujvár. A Tátrának ez az előnyös inszolációja ép a téli félévben jut érvényre. A következő indítványt terjeszti be: »Kívánatos volna, hogy a magyarországi napfénytartamviszonyok egységesen feldolgoztassanak. Ez irányban a meteorológiai intézet volna felkérendő. (Gyógyászat 34. sz.)

E. E.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

Meteorologische Zeitschrift.

(6. folytatás.)

[* == apró közlemény, † == irodalmi megemlékezés, ? == szerző ismeretlen.]

- XXXI. 1914. *Hegyfoky J.* Über die Veränderlichkeit der jährlichen Windrichtung (395—397).
 † *J. v. Hann.* Sechzigjährige meteorologische Beobachtung in Hermannstadt (457—458).
v. Konkoly. Ein merkwürdiger Blitzschlag (238—239).
Réthly A. Verdunstungsmessungen in Ungarn (144—145).
U. a. Sonnenscheinverhältnisse in Fiume (293).
- XXXII. 1915. *Hegyfoky J.* Klima und Windverhältnisse auf der grossen ungarischen Tiefebene (139—140).
 — Der jährliche Temperaturgang auf der grossen Tiefebene in Ungarn (268—273).
 — Sechzigjährige Messungen des Niederschlages in Hermannstadt (32).
Róna S. Isanomalien des September 1912. und des Juli 1913. (289—298).
Steiner L. Zum Korrelationsfaktor (419—421).

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet hivatalos kiadványai.

(Magyar és német nyelven).

- I. *Dr. Konkoly-Thege Miklós.* A m. kir. Meteorológiai és Földmágnességi Országos Intézet Budapestén és a m. kir. Meteorológiai és Fizikai Központi Observatórium Ó-Gyallán. 22. ábrával, 4 fénynyomattal. Budapest. 1898. (1 K. 4 + 51. old.).
- II. *Karvázy Zsigmond.* Felhőmegfigyelések Ó-Gyallán 1898-ban. 12 grafikonnal és 8 fénynyomatú táblával. Budapest, 1900. (1 K. 69 old.).
- III. *Róna Zsigmond.* A hőmérséklet évi menete Magyarországon. 2 ábrával. Budapest, 1900. (1 K. 132 old.).
- IV. *Szalay László.* A villámcsapások Magyarországon 1890—1900. években. 1 térképpel, 1 grafikonnal. Budapest, 1901. (1 K. 124 old.).
- V. *Ifj. Konkoly-Thege Miklós.* A felhőmagasságmérés módjai és eszközei. Budapest, 1902. (1 K. 64 old.).
- VI. *Róna Zsigmond és Fraunhofer Lajos.* Magyarország hőmérsékleti viszonyai. 5 térképmelléklettel. Budapest. 1904. (1 K. + 155 old.).
- VII. *Ifj. Konkoly-Thege Miklós.* Kísérletek a hőmérőfelállítások tökéletesítésére. 8 ábrával. Budapest. 1909. (1 K. 60 old.).
- VIII. *Hegyfoky Kabos.* Az eső évi periódusa Magyarországon. 21 számtáblázzal, 10 grafikonnal és 1 függelékkal. Budapest, 1909. (1 K. 130 old.).
- IX. *Büky Aurél.* A »Dines«-rendszerű szélnyomásregisztrálók matematikai vizsgálata és javítása. 1. és 2. kiadás. Budapest. 1909. (1 K. 25 old.).

(Folytatjuk.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Prof. Dr. L. Grossmann † hirtelen halálával súlyos csapás érte a Deutsche Seewartét, amelynek osztályvezetője volt. 61 éves korában halt meg f. év februárius 5.-én tüdőgyulladásban, miután egy héttel azelőtt Kurlandban tett hivatalos útjáról betegesen visszatért.

1855. szept. 24.-én Brooklynban, Észak-amerikában született. Gyermekséget 8 testvérével ritka szerencsés családi viszonyok között a szülői háznál a Hudson mellett töltötte el. 1867-ben családjának Németországban tett látogatása alkalmával Grossmann Grünbergben, nagyszülői lakóhelyén visszahagyták, hogy néhány évig német kiképzésben részesüljön. Brooklynba visszatérve a Polytechnic Institute-ot látogatta, mígnem szülei 1871-ben a régi hazájukba visszaköltöztek. A grünbergi 1. oszt. reáliskolában 1875. évben, hűsvétkor érettségi vizsgát tett. Nagybátyja, *Wilhelm Förster*, a berlini csillagda azidőbeli igazgatója hatása alatt a matematika, asztromónia és fizika iránt kezdett érdeklődni; ezeket tanulmányozta a berlini és boroszlói egyetemeken és 1880. május 29.-én filozófiai doktorátust tett.

Miután 1877/78-ban katonai kötelezettségének eleget tett, 1880-tól 1886-ig *Multrich* professzor asszisztense lett az eberswaldei kir. erdészeti akadémián. 1886. július 5.-én Hamburgba költözött, hogy a Deutsche Seewarte III. Abteilungján eleinte mint segédmunkaerő, később mint asszisztens működjék, mígnem 1907. okt. 1.-én *Dr. van Bebber* professzor utóda lett, mint az említett osztály főnöke. Ebben az állásban az osztály feladatait — időjárás-telegráfia, viharjelzés s a német tengerpart meteorológiája — fáradhatatlan buzgalommal és a legjobb sikerrel művelte. A megerőltető szolgálatnak, amely különösen egy mezőgazdasági osztály hozzákapcsolásával meg is növekedett — amelyet szintén nekie kellett adminisztrálnia — Grossmann szilárd egészsége annyira ellentállt, hogy azt a korábbi években a partmenti inspekciós utakat leszámítva, úgyszólván minden megszakítás nélkül látta el. A nagyközöniség különösen az autografált napi időjárás-jelemlések után ismerte, amelyeken ritkán volt más aláírás, mint az övé. 1904. okt. 29.-én megkapta a professzor címet.

Korán elhunyt kollégánk nagy munkaképessége épűgy megnyilvánult az idő-

járás-jelemlések napimunkájánál a telegráf-hivatalban és a csillagdnán, mint a széleskörű levelezés elintézésénél, amely a háború kitörésével még sokkal bonyolódottabb lett. Rendkívül kötelességtudó és szorgalmas tisztviselő volt. Emellett volt ideje, hogy egy sereg tudományos értekezést szerkesszen (amelyek az »Annalen der Physik und Chemie«, az »Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie«, az »Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte«, a »Meteorologische Zeitschrift« és »Das Wetter«-ben jelentek meg). Statisztikai természetű munkálatain kívül, amelyek a német tengerpart klímájára vonatkoznak s a Seewarte állomásai megfigyeléseinek alapján készültek s az ugyanott fellépő viharok vizsgálatán kívül, különösen oly kérdések felé fordult, amelyek nagyon exakt matematikai átdolgozást kívánnak; ilyenek: a barometrikus magassági formula, a pszichrometer-formula s a földforgás kitérő befolyása. Különösen az éles fogalomalkotás nehézségei ezekben a már sokat tárgyalt kérdésekben s legyőzésük szükségessége a meteorológia előbbvitel céljából érdekelték.

A személyes érintkezésben nagy szeretetreméltósága, kicsinyes hiúságtól való teljes mentessége s lényének nyíltsága munkatársai és mindazok előtt, akik az életben közelállottak hozzá, igen kedvelté tették. Zenei képessége családjá és barátai körében sok örömet szerzett. Feleségén és leányán kívül három virágzó fiú, — akik ezidőszert mind a fronton vannak — gyászolja a férj és atya megrázóan hirtelen elvesztését. (Ann. der Hydr. u. Marit. Meteorologie 1917. márc.)

Deutsche Seewarte.

A levegő összetétele. *Ramsay* kiváló angol vegyész tudós 1916. július 23.-án meghalt. Számos alapvető vizsgálata és azokról írott örökbecsű művei közül minket az 1896-ban megjelent »Gases of the atmosphere« érint közelebről. *Ilosvai Lajos*nak *Ramsay*ról írott szép emléksorai alapján (*Budapesti Szemle* 1916. okt. 134—141. old.), szükségesnek tartjuk *Ramsay*nak a levegő újabb gázai körüli felfedezéséről ehelyütt röviden megemlékezni. *Ramsay* 1892-ben kezdte meg a levegő összetételére vonatkozó felette fáradságos és költséges vizsgálatait, amelyeket meglepő, sőt teljes siker koronázott. Ezek a vizsgálatok alapozták meg hírnevét, amennyiben sikerült néhány eddig ismeretlen, a levegőben mindamel

lett állandó alkotórész gyanánt meg-lévő gáznemű testet felfedeznie. *Rayleigh* lord u. i. reájött arra, hogy a levegőből előállított nitrogén sűrűsége nagyobb, mint a más úton előállított nitrogéné. Ramsay megvizsgálta a nitrogént és végül új elemet fedezett fel abban: az *argont*. Röviddel ezután a *helium* felfedezése következett. Majd 100 köbc centiméter folyékony levegő elpárologatása után felfedezi a *kryptont*. További vizsgálatainál 15 liter argon elpárolgatása után egy újabb gázt fedezett fel, amelyet *neon*-nak nevez el. Újabb vizsgálatok — mindannyiszor elpárologatási eljárással és színképelem-zéssel — végül a *xenon* felfedezésére vezeték. Ramsay tehát öt új gázt fedezett fel a levegőben, az ú. n. *nemes gázok* csoportját, amelyeket *nehéz gázok*-nak is neveznek.

Régebbi meteorologiai kézikönyvekben a levegő összetételéről azt olvastuk, hogy az 20·9% oxigénből, 79·1 nitrogénből, mintegy 0·03% széndioxidból áll, eltekintve a benne lévő vízpáráról és alkalmi tisztátalanságoktól. A legújabb munkákban Ramsay nagy felfedezése után már az áll: A száraz levegő összetétele a föld-felületen a következő: *oxigén* 20·99%, *nitrogén* 78·03%, *argon* 0·94%, *széndioxid* 0·03%, *hidrogén* 0·01%, *neon* 0·0012%, *helium* 0·0004%, *krypton* 20 millió levegő-egységben 1, *xenon* 170 millió levegő-egységben 1.

Wegener A. újabb vizsgálatai a légkör legmagasabb régióiban feltételezik a *geocoroniumot* vagy *zodiakont*, amit a sarkifény zöld spektrumában (507) ismertek fel.

Dr. R. A.

Meteor. Aug. 28-án, este 10 órakor (nyári időszámítás) Igló fölé, a zenit-ről északfelé haladó meteorhullást látunk. Nappali világosság mutatkozott egy kissé zöldes fényben. Utána 1—2 perc múlva igen távoli mennydörgésszerű vagy inkább sűrű ágyudörejszerű hang hallatszott. A városban a hang nem volt hallható, csupán a szabadban. (En magam is hallottam.)

Igló, 1917. aug. 31. *Horváth* A. János tanár. meteor. áll. vezetője.

Hőmérsékleti észlelések Magyar-orazágon az 1858. március 15-iki napfogyatkozás alkalmával. Hazánkban az 1858. márc. 15-iki napfogyatkozásakor két helyen végeztek árnyékos helyen felállított műszereken hőmérsékleti megfigyeléseket. Ezek az adatok megjelentek az osztrák meteorológiai intézet Évkönyveiben. Az adatokat, melyek valószínűleg az első ilyenmű észlelések hazánkban, érdekességük miatt itt is közöljük, most 60 év eltelte után. Sajnos, Erdélyben ekkor teljesen borús idő járt és így csak a löcsei adatok mutatják ki a napfogyatkozásakor beállott hőmérséklet-csökkenést, bár az időjárás itt sem volt teljesen kedvező. Az észlelők a Segesvár melletti Szászkezd (régí német neve: Kaisd) községben *Binder György* plébános és *Löcsén dr. Hlavaczek* A. orvos voltak.

Idő	Szászkezd C°	Felhőzet
18 óra (regg. 6)	—0·1	10
0 (dél.)	0·7	10
1 ¹⁵	0·4	10
1 ³⁰	0·6	9
1 ⁴⁵	0·8	10
2 ⁰⁰	0·1	10
2 ¹⁵	0·4	10
2 ³⁰	0·6	10
2 ⁴⁵	—0·3	10
3 ⁰⁰	—0·1	10
3 ¹⁵	—0·2	10
4 ¹⁵	—0·6	10
5 ⁰⁰	—0·8	10
6 ⁰⁰	—1·6	10
8 ⁰⁰ (este)	—1·4	10

Idő	Löcsé C°	Felhőzet
18 óra (regg. 6)	—3·2	8
1 (d. u. 1)	2·8	—
1 ³⁰	2·4	—
1 ⁴⁵	2·1	—
2 ⁰⁰	2·0	10
2 ¹⁵	1·9	—
2 ³⁰	1·7	—
2 ⁴⁵	1·7	—
3 ⁰⁰	2·0	—
3 ¹⁵	1·9	—
3 ³⁰	1·7	—
10 (este)	0·5	10

(Forrás: *Übersichten der Witterung in Österreich und einigen auswärtigen Stationen im Jahre 1858*, von A. U. Burkhart. Wien 1859.) Közli: R. A.

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

Csillagászati részében:

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

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 ezidőszertint havonként jelenik meg 1^{1/2} nyomtatott ivnyi 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 mutatószámot 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.

