

AZ
IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet
tisztviselőkarának közreműködésével szerkeszti s az intézet
támogatásával kiadja

HÉJAS ENDRE

A M. KIR. ORSZ. METEOR. INTÉZET T. ADJUNKTUSA.

*

TARTALOM.

A napfény és felhőzet. *Heggyfokj
Kabostól.*

Időjárási viszonyok Vasvármegye-
gyében. *Héjas Endrétől.*

Hazánk időjárása az elmúlt ok-
tóber hónapban. *Dr. Steiner
Lajostól.*

Irodalmi Szemle. *Dr. Ráth
Zoltántól.*

Apró közlemények: A falu idő-
járása. — Északi fény. — Tudó-
sítások Kerecsend, Tab, Alsó-
Rönök és Kálcsáról. — Az
időjárás pók.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. me-
teorológiai és földmágnességi
közp. obszervatóriumon vég-
zett megfigyelések eredményei
1898. október havában.

*

Az Időjárás megjelen minden hó 20-án.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt, félévre 2 frt.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

Hirdetéseket felvesz és jutányosan számít a kiadóhivatal

BUDAPEST, 1898.

HEISLER J. KÖ- ÉS KÖNYVNYOMDÁJA

II. Várkert-rakpart 1. szám.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági intézet tisztviselői karának közreműködésével szerkeszti s az intézet támogatásával kiadja

HÉJAS ENDRE

a m. kir. orsz. meteor. intézet t. adjunktusa.

Az Időjárás, mint a meteorológiának, a természettudományok eme legfiatalabb ágának első magyar nyelvű organuma, programjába vette hazánk éghajlati viszonyainak, a mezőgazdasági meteorológiának, a modern időjósáknak, az egészségügyi meteorológiának stb. művelését. Irodalom rovatában ismertetésre kerülnek a hazánkban időközben megjelenő meteorológiai munkák. Közli a régi magyar gazdasági és időjárás feljegyzéseket. Apró közlemények alakjában (s nagyobb cikkekben is) ismerteti a külföldi szakfolyóiratokban és önálló munkákban megjelent újabb haladásokat a meteorológia egész mezejéről. Kérdések — Feleletek alakjában minden a meteorológia körébe vágó közérdekű kérdést megbeszélés tárgyává tesz.

Cselekszi pedig mindezt jó magyar nyelven s általánosan érthető módon, úgyhogy nemcsak a szakember, hanem a dilettáns meteorológus, valamint a mezőgazda, az orvos stb. egyaránt örömét lelheti benne.

Az Időjárás legalább két nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegközti ábrákkal illusztrálva megjelen minden hó 20-án. Előfizetési ár egész évre 4 frt (a meteor. intézet ombrometriai- és zivatar-megfigyelőinek 3 lrt).

Szerkesztőség és kiadóhivatal (a hova a levelek és előfizetési pénzek küldendő): Budapest, II. Fő-utca 6. sz.

Mutatványszámot bárkinek szívesen küldünk.

A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 1897. évi decz. 30-áról 5401. eln. sz. alatt kelt magas rendeletével az IDŐJÁRÁS-t valamennyi iskolának a tanári könyvtárba való beszerzésre ajánlotta.

AZ IDŐJÁRÁS.

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt.

Megjelen minden hó 20-án.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

A napfény és a felhőzet.

Hegyfoky Kabostól.

Élénk érdeklődéssel olvastam azon cikket, melyet a Hajnaldobszervatórium tudós igazgatója, Fényi Gy. e folyóirat szeptemberi füzetében a felhőzet megfigyeléséről közzétett. Köszönettel is tartozom neki azért, mert a heliográf (napfényiró) óránkénti adatait nem csak az az évi átlag szerint, hanem félévenként, sőt hónaponként is feltüntette.

Megvallom, kissé merésznek tartottam a heliográf 8—16 órán keresztül történő regisztrálását összemérni a felhőzettel, melyet mindössze naponta néhány pillanatig veszünk szemügyre reggel, délben és este. Nyilvánvaló, hogy a heliográf egyik másik terminusórában napfényt regisztrálhat, midőn a megfigyelő pl. 9 foku borulatot csak 1 foku derűséget állapít meg. A napfény tartamát a derűtség fokával tehát összemérni első pillanatra helytlen eljárásnak látszik, mivel idő és terület két különböző fogalom.

Ámde valószínű az is, hogy a heliográf egy-egy nap lefolyása alatt annál több napfényt fog regisztrálni, minél derültebb, s annál kevesebbet, minél borultabb az ég. Ennélfogva tehát a napfénytartam és derűtség között, vagyis idő és terület között mégis egyenes viszonynak kell fennállania, természetesen hosszabb időszakokat tekintve. Eszerint tehát a napfény tartamát az ég derűtségével vagy borultságával összemérhetjük. Hogy milyen eredményre jutunk, azt egyelőre bajos megmondani. Fényi sem állítja határozottan, hogy a heliográf %-ainak egyenlőknek kell lenniök az ég derűtségének %-aival. „Ezen számsorok megfelelő adatainak

legalább megközelítőleg egyenlőknek kellene lenniök.“ (266. l.) Igaz, hogy néhány sorral föntebb az áll: „Ezen számoknak (a derültség $\%$ -ainak) a napsütés százalékaival egyenértékűek kellene lenniök“, de én hajlandóbb vagyok az előbbi mondatnak értelmét úgy venni, mint irva van, mintsem az utóbbiét.

Nem is emlékszem, hogy valahol olvastam volna, hogy valaki e kétféle adatot összemérte s egyező voltukat vitatta volna. Tachini ugyan 1896-ban szintén összevetette a heliográf adatait az ég derültségének százalékaival, de a Meteor. Zeitschrift (1896. évf. 265. l.) minden megjegyzés nélkül hozza a kétféle sorozatot.

A kalocsei adatok szerint Fényi azon eredményre jut, hogy a napsütés százaléka (nem redukálva) nyáron jobban egyeznek az ég derültségének százalékaival, mint télen. Vajjon így van-e az másutt is?

Ennek megtudása végett 7 állomást vettem szemügyre. Sajnos, hogy nem éppen mindegyiknél támaszkodhattam egyidejű adatokra. Minthogy azonban azt hiszem, hogy a heliográf normális értékei rövidebb idő alatt megállapíthatók, mint a nem homogén felhőmegfigyelések s ezen utóbbiak összevetéseimnél rendszeren hosszabb időre terjednek, azért nem is habozom összemérni a nem egyidejű adatokat is, melyeket a kétféle feljegyzés szolgáltat.

Az alább következő táblázaton minden állomást négy függőleges számsorral mutatok be. Az időben (I.) áll a heliográf regisztrálta napfény a lehetséges napsütés $\%$ -ai szerint, a másodikban (II.) a felhőzet ugyancsak $\%$ -ban, a harmadikban (III.) a 100-ból kivont felhőzet, vagyis az ég derültsége szintén $\%$ -ban, a negyedikben (IV.) pedig a különbség a derültség és a napfény százaléka között. A heliográfnál az **év** rovatában álló számok nem a 12 hónapnak, hanem a 365 napnak az átlagát tüntetik fel, a felhőzetnél azonban a 12 hónap átlaga szerepel e rovatban. Kalocsa rovatában még az 1872/1895 évi felhőzetet is bemutatom, valamint a Fényi közölte 8 évnek eltérését ezen hosszú idejű átlagtól. Roma és Cordoba I. rovatában az **évi** átlag a 12 hónap átlagával egyez s így valószínű, hogy nem 365 napból számították Klagenfurt

adatai némi változással közölvék a Meteor. Zeitschrift 1896- és 1894-ik évfolyamában.

Az állomások nevei után zárójelben álló számok az illető hely földrajzi szélességét jelentik, és pedig N=északi, S=déli szélesség.

A bemutatott adatokból kitűnik, hogy Kalocsához azonos viselkedést mutat fel Bécs és Klagenfurt, a mennyiben a heliográf napfényszázalékai márczius és augusztus között jobban egyeznek a felhőmegfigyelő által megbecsült derültség százalékaival, mint télen. Az Obir csucán (2044 méter), úgy látszik, kellőnél kisebb fokúnak becsülték a felhőzet terjedelmét, azért oly nagy a különbség a derültség és a napfény között. Egyébiránt mind az Obir, mind a magasabb Sonnblick (3100 m.) nagyon egyez. A különbség a heliográf és a megbecsült derültség között a két csucson csaknem egyenlő télen és nyáron s úgy látszik annál inkább ellenkezővé alakul, minél magasabbra emelkedünk a tenger színe fölé. S ez természetes is, mivel a felhőzet évi periódusa a hegycsucokon éppen ellenkezője a síksági típusnak; alant a nyár, fent a tél a legderültebb évszak.

Rómában a két évszak között már alig van különbség; fent északon, Pawlowskban, a hosszú nyári napokban nagyobb a differencia, mint télen, a mennyiben az előbbi évszakban a heliográf jóval több napfényt jegyez, mint az észlelő derültséget, télen azonban derültebbnek látszik az ég a felhőmegfigyelő adatai, mintsem a heliográf autogramjai szerint.

Cordobán, a déli féltekén, télen egyez jobban a heliográf és a meteorológiai észlelő becsült derültsége, mint nyáron.

A felhőmegfigyelés szerint tehát az északi félgömbön, a két hegycsucs kivételével, mind az 5 állomáson a téli félévben (szept. febr.) derültebbnek mutatkozik az ég, mint a heliográf adatai szerint.

Ennek okát szépen kimutatja ugyan Fényi e folyóirat 270. lapján, de talán más körülmény is hozzájárulhat e különbség előidézéséhez. S mi lehetne az?

A felhőzet napi periódusa.

A napfény és a felhőzet (%).

	Kalocsa		Bécs ¹⁾		Sonnblick ²⁾		Obir ³⁾		Klagenfurt ⁴⁾		Pawlowsk ⁵⁾		Róma ⁶⁾		Cordoba ⁷⁾	
	1888 1891—1897.		15 év	20 év	1886. okt.-1893. máj.		1884 1892. 1866 1890.		1884 1893. 1851—1880		1884 1893. 1878 .890.		1887 1895.		1886 1890. 1885 1890.	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
	Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.		Napfény. Felhőzet.	
	(46° 32' N.)		(48° 14' N.)		(47° 3' N.)		(46° 30' N.)		(46° 37' N.)		(59° 41' N.)		(41° 54' N.)		(31° 25' S.)	
Jan.	20·6	74	23	72	44	52	41	45	24	59	15	79	40	50	65	40
Feb.	35·5	61	30	67	44	59	45	41	44	48	27	72	47	49	63	46
Márcz.	40·4	59	36	62	32	67	35	51	42	51	37	64	42	55	59	42
Ápr.	45·1	56	43	52	28	70	30	56	41	52	44	59	47	46	58	44
Máj.	52·9	52	51	51	26	76	31	57	45	53	47	61	52	43	70	32
Jun.	49·0	51	48	49	25	79	30	53	46	51	51	55	64	35	54	43
Jul.	58·4	43	56	45	30	74	39	47	54	46	49	62	75	18	63	37
Aug.	63·6	35	56	45	35	66	45	48	57	46	44	63	75	21	69	33
Szept.	60·0	34	48	45	37	64	40	49	44	49	34	64	61	33	57	43
Okt.	45·7	50	30	54	37	64	32	51	34	58	24	79	52	47	64	44
Nov.	29·2	65	23	74	41	59	40	51	18	66	13	87	46	54	65	41
Decz.	21·0	68	19	73	49	46	38	50	17	67	9	83	39	52	64	40
Év	45.8	54	41.4	57	34.3	65	37	50	41·1?	54	37	69	53	42	63	40

- *) 1. Hann. Klimatologie I. 84. l.
 2. Sonnblilverein I. 31. l.
 3. Meteor. Zeitschrift 1896. évf. (72. l.); Seidl. Klima von Krain III. 232. l.
 4. Klagenfurt. Meteor. Zeitsch. 1896. (72 l.) és 1894. 483 l.; Seidl. Klima von Krain III. 232. l.
 5. Meteor. Zeitsch. 1896. (72. l.); és Schönrok: Bewölkung d. russ. Reiches. 17. l.
 6. Meteor. Zeitsch. 1896. 256. l.
 7. Meteor. Zeitsch. 1892. 33. l.

A napfény és a felhőzet (%).

	Kalocsa		Bécs		Sonnblick		Obir		Klagenfurt		Pawlowsk		Róma		Cordoba	
	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.	III.	IV.
	100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez		100 — Különbég a felhőzet napfényhez	
Jan.	26	+ 5.4	28	+ 5	48	+ 4	55	+14	41	+16	21	+ 6	50	+10	60	- 5
Febr.	39	+ 3.5	33	+ 3	41	- 3	59	+14	52	+ 8	28	+ 1	51	+ 4	54	- 9
Márcz.	41	+ 6	38	+ 2	33	+ 1	49	+14	49	+ 7	36	- 1	45	+ 3	58	- 1
Ápr.	44	- 1.1	48	+ 5	30	+ 2	44	+14	48	+ 7	41	- 3	54	+ 7	56	- 2
Máj.	48	- 4.9	49	- 2	24	+ 2	43	+12	47	+ 2	39	- 8	57	+ 5	68	- 2
Jun.	49	0	51	+ 3	21	+ 4	47	+17	49	+ 3	45	- 6	65	+ 1	57	+ 3
Jul.	57	- 1.4	55	- 1	26	+ 4	53	+14	54	0	38	-11	82	+ 7	63	0
Aug.	65	+ 1.4	55	- 1	34	+ 1	52	+ 7	54	- 3	37	- 7	79	+ 4	67	- 2
Szept.	66	+ 6.0	55	+ 7	36	+ 1	51	+11	51	+ 7	36	+ 2	67	+ 6	57	0
Oct.	50	+ 4.3	46	+16	36	+ 1	49	+17	42	+ 8	21	- 3	53	+ 1	56	- 8
Nov.	35	+ 5.8	26	+ 3	41	0	49	+ 9	34	+16	13	0	46	0	59	- 6
Decz.	32	+11.0	27	+ 8	54	- 5	50	+12	33	+13	17	+ 8	48	+ 9	60	- 4
Év	46	+ 0.2	43	+ 1.6	35	+ 7	50	+13	46	+ 4.9	31	- 6	58	+ 5	60	- 3

Kalocsa	
A felhőzet	
1872 1895 1888;1891 97	
Eltérés	
Jan.	66 + 8
Febr.	60 + 1
Márt.	55 + 4
Ápr.	55 + 1
Máj.	52 0
Jun.	48 + 3
Jul.	39 + 4
Aug.	37 - 2
Szept.	40 - 6
Okt.	56 - 6
Nov.	66 - 1
Decz.	67 + 1
Év	53 + 1

A derültség különbsége a napfényhez (IV. rovat.) képest.

Kalocsa. Bécs. Sonnblick. Obir. Klagenfurt. Pawlowsk. Róma. Cordoba.

Márcz.-aug	- 0.9	+ 1.0	+ 2.3	+13.0	+ 2.7	- 6.0	+ 4.5	- 0.5
Szept.-febr.	+ 6.0	+ 7.0	- 0.3	+12.8	+11.3	+ 2.3	+ 5.0	+ 5.5

Tudvalevő dolog, hogy Közép-Európában *) a hűvösebb időszakban reggel szokott a felhőzet legnagyobb terjedelmű lenni, dél körül csökken s este minimuma lép fel.

A melegebb időszakban reggeltől délfelé növekedik a borulat s este szinte a minimum jelentkezik.

Ez a típus nálunk az Alföldön is mutatkozik. Turkevén (1892—1896) és Kun-Szent-Mártonban (1882—1886) végzett 10 évi feljegyzésem szerint a felhőzet eltérése az átlagtól $(\frac{7+2+9}{3})\%$ -ban kifejezve a következő:

	7 r.	2 d. u.	9 e.
Márczius-augusztus	-2	+6	-4
Szeptember-február	+4	+1	-5

Midőn tehát nyáron a heliográf adatait hozzámérjük

*) Elfert. Die Bewölkungsverhältnisse von Mittel-Európa 89. l.

a felhőzet, illetőleg a derültség adataihoz, meglehetősen egyidejű adatokra támaszkodunk, a mennyiben reggel 7 és délután 2 órakor az autográf is működik s este 9 óra előtt sem éppen sokkal előbb szüntette be jelzését. Máskép van az télen; akkor már csak délután 2 órakor kapunk egyidejű adatokat a kétféle feljegyzés szerint. Ha tehát nyáron a 7, 2, 9 órai derültség meglehetősen jól egyez a heliográf adataival, télen nem egyezhet, mert a felhőzetnek, vagy derültségnek más a napi periódusa. Télen, mikor a heliográf már 4 óra tájban szünteti be működését, nem volna szabad adatait az esti 9 órából számított derültségi átlaggal összevetnünk s így a 7 és 2 órai adatok nagyobb borulatot, illetőleg kisebb derültséget adnának, mint a 7, 2, 9 óraiak s a különbség a napfényregisztráló és másfelől a becsült derültség között kisebbé válnék.

Tegyük fel, hogy Kalocsán is ugy alakultak a felhőzeti viszonyok, mint 10 évi adataim szerint Kun-Szent-Mártonban és Turkevén, akkor a szeptember-februáriusi $\frac{7+2+9}{3}$ órai átlag lenne 60, a $\frac{7+2}{2}$ órai pedig 62%; következőleg a derültség az előbbi esetben 40, az utóbbiban 38%-ot tenne s így a heliográf adataival jobban egyezne, mint ha a 7, 2, 9 órai feljegyzés szerint ejtenők meg az összemérést.

A derültség évi átlaga Kalocsán, a Sonnblicken és Bécsben csaknem tökéletesen egyez a heliográfnak 365 napból számított évi átlagával; a többi helyen hol kisebb, hol nagyobb annál. Az Obiron a kétféle átlag között igen nagy a különbség, ott aligha nem a kellónél kisebb fokunak vették a borulatot, hisz Klagenfurthoz képest mégis csak nagyobb borulatot várna az ember e csucson. Minthogy azonban a megfigyelések azelőtt a csucs alatti katlanban történtek, a kisebb felhőzetet a szemhatár korlátoltságának*) rovasára is lehetne némileg írunk.

A napsütés és a becsült derültség között mutatkozó, nem éppen szoros, kapcsolat azonban nagyban módosul, ha a heliográf azon sajátságát vesszük tekintetbe, hogy

*) Schönrock. Die Bewölkung d. russ. Reiches. 14. 1.

nem egyeznek, ennek egyik oka talán az is, hogy a heliográf egész nap napfényt fog jelezni, midőn az ég oly vékony czirrusfátyollal van bevonva, s a nap sugarai annyira keresztülhatnak rajta, hogy szabad szemmel bele nem tekinthetünk. A gondos megfigyelő ilyen napon azonban egészen borult eget fog naplójába bejegyezni, s ha még gondosabb akar lenni, kitevőt is fog használni s 10° -t irand be terminus óránként. S jöllehet a kumulusz a nyári hónapok uralkodó felhője, a czirruszt és czirrosztratuszt is sokkal gyakrabban láthatjuk akkor, mint a hűvösebb hónapokban. Turkevén 6 év alatt (1892—1897) márczius - augusztusban 1144, szeptember - februáriusban pedig 808 esetben jegyeztem fel e két felhőalakot, rendszeren a 3 terminusórában, máskor csak olykor-olykor.

A kalocsai felhőmegfigyelések nem homogének, ugyan de azért „a felhőzet becslése még sem oly kevésbé pontos és megbízhatatlan, a mint azt az ember a tökéletlen becslési eljárásból következtethetné“, — mondja igen helyesen Fényi. Bemtatott 8 évének évi átlaga 54% . S ezen átlag az 1872/1895 évi 23—24 éves adatoktól mindössze $+1\%$ -kal különbözik. A felhőzetnek ezen 53% -os átlaga eléggé jól összevág a nagy Alföld 11 válogatott állomásának átlagával (52.7%). A hónapoknál ugyan nagyobb eltéréssel találkozunk, de a május teljesen egyez mindkét sorozatnál s jól bele is illik az évi menetbe, holott a napfény nagyon is kiválik a rendes járásból. S mégis mindkét sajátság normális viszonyokat látszik feltüntetni. A bécsi 15 éves átlagok szerint is a napfény májusi százaléka szintén kirivó jelenség, holott a felhőzet nem az. Angolország*) legnagyobb részében meg éppen a a május az év legnaposabb hónapja. A napfény ezen Európa észak-nyugati vidékén mutatkozó májusi maximuma, ugylátszik, Magyarorszáig érezteti hatását. Romániában, Bukarestben,**) már nem találkozunk vele, bár az áprilist 10% -kal haladja meg itt a május, de júniusban nincs visszaesés, mint Kalocsán. Ezen jelenség is újra csak a mellett szól, hogy a kétrendbeli adatok nem valami szoros kapcsolatban állanak.

*) Meteor. Zeitschrift. 1892 évf. (75 l.)

**) Ugyanott. 1896. évf. 265. l.

A napsütés napi menete Kalocsán máskép alakul a nyári, máskép a téli félévben; amott a maximum délelőtt 10—11, emitt délután 1—2 óra között jelentkezik. Hogy a melegebb hónapokban délelőtt, a hidegebbekben délután jelentkezik a maximum, ez szépen egyez a felhőzet nyári és téli típusával; a mennyiben, mint láttuk, a melegebb évszakban derültebbek a reggeli, mint a déli órák, a hűvösebb félévben pedig borultabbak a délelőtti, mint a délutáni terminusórák.

Óránkinti felhőmegfigyelésekkel nem rendelkezünk az alföldről, hogy a kalocsai heliográf adataival összemérhetnők azokat s így legalább azon két nyári félév két — óránkénti adataimat mutatom be, melyeket 1894 és 1895-ben apr. — szeptemberben Turkevén*) feljegyeztem. A borulat és derültség ‰-ban két óránként a következőleg alakult:

Óra	5 r.	7 r.	9 r.	11r.	1 d. u.	3 d. u.	5 d. u.	7 d. u.	9 d. u.
A borulat	40·1	38·3	37·6	41·5	45·7	47·4	46·0	42·9	37·7
A derültség	59·9	61·7	62·4	5·5	54·3	52·6	54·0	57·1	62·3

A kalocsai heliográf szerint legnaposabb az idő a nyári félévben r. 10—11 között, Turkevén a két nyári félévben 9 órakor volt legderültebb az ég; Kalocsán reggel 7 óra után délután 4—5 között sütött legkevesebbszer a nap, Turkevén délután 3 órakor volt a felhőzet terjedelme legnagyobb.

Ha a bécsi**) felhőmegfigyeléseket szemügyre vesszük, azon tapasztalatra jutunk, hogy a három nyári hónapban a borulat maximuma délután 3 órakor köszönt be, a minimuma pedig este 10 órakor s hogy délelőtt 9—10 órakor másodrendű minimum lép fel. A 3 téli hónapban a felhőzet maximuma reggel 8 órakor jelenkezik, este 9 órakor pedig a minimum, másodrendű maximum délben mutatkozik. A tavasz inkább a nyárhoz, az ősz a télhez alkalmazkodik.

Szent-Pétervárott az 1841—1862. évi óránkénti feljegyzések szerint a nyári félévben a borulat maximuma délután 2 órakor, Helsingforsban (1882—1891) délután 4, Nertschinskben (1848, 1849, 1851—1862) délután 3

*) V. Ö. Értekezésem: Az alsó és felső légáramlatok . . . 1896. Math. és term. értesítő 178. l.

**) Meteor. Zeitsch. 1885. évf. 246. l.

órákor lép fel, Tiflisben pedig (1880—1890) este 7 órákor; a minimummind a 4 állomáson este 9 órákor köszönt be. A délelőtti másodrendű minimum Nertschinskben reggel 6—8, Szt. Péterváron 9—10, Helsingforsban és Tiflisben pedig 11 órákor jelentkezik. *)

Kalocsán a 8 évi átlag szerint a napsütés évi maximuma délelőtt 10—11 órákor jelentkezik. Másutt az évi maximum 12—1 óra **) közé esik leginkább. Hegyeken azonban másképp alakulnak a viszonyok, minél magasabb a hegy, a napsütés maximuma annál korábban köszönt be: a Sonnblicken 9—10, az Obiron 9—11, a Sántisen és Ben Nevisen 11—12 óra között. Érdekes a Sonnblick ***) viselkedése. Nov.-januárban délután 2— délelőtt 11, februáriusban, márcziusban 11—10, áprilisban 10—9, májusban, júniusban 9—8, júliusban 8—7, augusztusban 8—9, szeptemberben, októberben 9—10 óra közé esik a maximum, szóval a legmelegebb hónapban legkorábban, a leghidegebbekben legkésőbbben szokott beköszönteni, hasonlóan a felhőzet hegyi típusának változásához. Bukarestben *****) a napsütés évi maximuma délután 1—2 óra közé esik, évszakonként pedig annál korábban, minél nagyobb a hőmérséklet: nyáron 10—11, télen 1—2. ősszel 11—12, tavasszal 12—1 óra közé.

Hogy a napsütést és az ég derűtségét egyenértékűnek nem vehetjük, erre nézve turkevei megfigyeléseimből legyen szabad még felemlítenem, hogy 304 napon feljegyeztem, vajjon reggel 7 és délután 2 órákor sütött-e a nap, mikor márczius-október hónapokban süthetett volna. S ugyan micsoda eredményre jutottam? Arra, hogy reggel 7 órákor 167 délután 199 ízben sütött a nap, jóllehet a derűtség reggel 52, délután 47% volt. Ha feltesszük, hogy ezek a viszonyok 1 óra alatt meg nem változtak volna, akkor reggel $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ között a napsütés %-a lenne 54.6, délután $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ órákor 65.5, holott a derűségé reggel 52, délután 47 volna; derültebb

*) Schönrock. Die Bewölkung d. russ. Reiches 61—64. l.

**) Meteor. Zeitschrift. 1896 évf. (72 l.)

***) Trabert. Der tägliche Gang der Temperatur und des Sonnenscheins.

49. l.

*****) Meteor Zeitsch. 1896 évf. 116. l.

időben tehát kevesebb lenne a napfény, mint terjedelmesebb borulat idején.

A napfényjelző műszer igen becses adatokkal ismertet meg, de véleményem szerint a felhőmegfigyelést nem pótolhatja, annál kevésbé szolgálhat arra, hogy a felhőzet fokát általa pontosan megtudhassuk.

Időjárási viszonyok Vasvármegyében. *)

Héjas Endrétől.

Vasvármegye legnagyobb részének s különösen nyugoti és északnyugoti részének időjárását az Alpesek szabályozzák. A hegyvidék, magas fekvésnél fogva, már önmagában is zordonabb klimájú a síkvidéknél, de még jobban előmozdítja ezt az a körülmény, hogy az Alpesek felett fekvő légnyomási maximum, kapcsolatban a nagy magyar Alföld relativ alacsony légnyomásával, uralkodó szellé az északit teszi, ami jelentékenyen csökkenti a hőmérsékletet, kivált a melegebb időszakban.

Az Alpesek nyulványai az esőzési viszonyokat is jelentékenyen befolyásolják. Az esővel terhes felhőknek utját állják az északnyugatról délkeletre húzódó hegygerinczek, amiért is a csapadék sokkal bővebb itt, mint a keleti, lapályosabb vidékeken.

Tisztán az Alpesek befolyásának tulajdonítható tehát, hogy Vasvármegye, illetőleg ennek nyugoti nagyobb felének időjárása sokban elüt hazánk többi, ugyanilyen földrajzi szélesség alatt fekvő vidékeitől.

Az egész vármegyére kiterjedő rendszeres és hosszabb idejű meteorológiai feljegyzésekkel nem rendelkezünk; legjobban van mégis képviselve az északnyugoti hegyvidék, ahol Szombathely, Herény, Kőszeg, Borostyánkő, Mária-falva, Felső-Lövő, Tarsa egyaránt többé-kevésbé hosszú észlelési sorozattal dicsekedhetnek, míg keleten csak Kis-Czell s délen Körmend és Szent-Gotthárd jegyezték hosszabb-rövidebb ideig az időjárást.

Hogy a vármegye időjárási viszonyairól a rendel-

*) Magyarország vármegyéi és városai: Vasvármegye. Budapest, 1898.

kezésünkre álló feljegyzések alapján lehető hű képet adhassunk a felsorolt állomások közül feldolgoztuk és közre adjuk, Kőszeg, Tarsa, Herény, továbbá Kis-Czell, Körmend és Szent-Gotthárd meteorológiai észlelési adatait.

Ami a hőmérsékleti viszonyokat általában illeti, a hőmérséklet keletről nyugot, illetve északnyugot felé fokozatosan süllyed. Míg ugyanis Kis-Czellen még a 10 C°-os évi izoterma megy át, addig északnyugatról kiindulva a megye közepén át Szent-Gotthárdon a 9°-os, Tarsán át pedig már a 8 C°-os évi izoterma halad keresztül. Eszerint az évi közép hőmérsékletben a legkeletibb és a legnyugotibb vidékek között 2 egész foknyi jelentékeny különbség mutatkozik. Ugyanakkora a különbség a januáriusi átlagokban, is; Kis-Czellen át a — 2 C°-os, Tarsán át pedig a — 4 C°-os januári izoterma halad, nemkülönben a júliusiakban, amidőn is Kis-Czell körülbelül a 21 C°-os, Tarsa pedig a 19 C°-os izoterma utjába esik.

A hőmérsékletnek ez a csökkenése a hegyvidék felé egész természetes és amennyire az átlagokból is látható, elég jelentékeny.

Könnyebb áttekintés kedvéért ideiglatjuk állomásaink évi, januári és júliusi több évi hőmérsékleti átlagait, felemlítve az állomások tengerszin feletti magasságot méterekben, ugyszintén az időközt, amelyben azok észleltettek.

A hőmérséklet évi, téli és nyári átlagos értékei.

Észlelő állomás	Tengerszin feletti magasság	Észlelési időköz	Hőmérséklet C°		
			Év	január	július
Kőszeg	280 m.	1882—96 = 15 év	9·1	—2·8	20·0
Tarsa	350 "	1886—96 = 11 "	8·0	—4·4	19·0
Herény	228 "	1884—94 = 11 "	9·3	—3·3	20·5
Kis-Czell	137 "	1876—85 = 10 "	10·1	—1·9	21·1
Körmend	190 "	1876—85 = 10 "	8·8	—2·7	19·6
Szt.-Gotthárd	232 "	1878—85 = 8 "	9·0	—3·6	19·9

Mindegyik állomáson a leghidegebb a január és legmelegebb a július. 0° alatt van a havi átlagos hőmérséklet

mind a hat állomáson decemberben, ugyancsak 0° alatt van Kőszegen, Tarcsán és Herényben februárban is, míg a másik három állomáson a februári havi közép hőmérséklet már 0° fölé emelkedik.

Érdemesnek tartjuk még külön is megemlíteni, hogy Kőszegen a hőmérséklet normális menete 20 évi (1871—90.) megfigyelés alapján a következő:

jan.	febr.	márcz.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	oct.	nov.	decz.	Év.
-1.6	-0.2	4.1	10.0	14.2	18.1	20.6	19.6	15.3	9.6	3.6	-1.1	9.3

Ezután ide igtatjuk még a hőmérsékletnek reggeli (7 óra), déli (2 óra) és esti (9 óra) átlagértékeit is, valamint a hőmérséklet szélső értékeit, vagyis a legnagyobb és legkisebb értékeket, amelyek a fentemlített időköz alatt az egyes állomásokon észleltettek:

A hőmérséklet átlagos értékei, maximuma és minimuma az észlelési terminusokban.

Észlelő állomás	Hőmérséklet C°			A hőmérséklet	
	7 ó. regg.	2 ó. d. u.	9 ó. este	maximuma	minimuma
Kőszeg	6.7	12.2	7.9	34.3, 1892 aug. 18.	-20.1, 1892 jan. 20.
Tarcsa	5.9	12.1	6.0	32.8, 1894 jul. 25.	-22.8, 1892 jan. 22.
Herény	7.0	12.9	8.1	34.6, 1892 aug. 18.	-21.8, 1890 decz. 29.
Kis-Czell	7.3	14.1	9.0	36.3, 1876 aug. 5.	-22.0, 1879 decz. 11.
Körmend	6.1	12.4	8.0	32.4, 1883 jul. 14.	-22.8, 1879 decz. 11.
Szt.-Gothárd	6.4	13.3	7.4	34.2, 1879 jul. 2.	-26.6, 1879 decz. 9.

A hőmérséklet felsorolt szélső értékei a délutáni, illetve reggeli termin-észlelések eredményei, tehát nem abszolút maximumok és minimumok; a valódi maximum ezeknél rendszerint valamivel nagyobb, a minimum pedig valamivel kisebb.

A másik fontos elem a csapadék.

Ha ritkának itéltük a megfigyelő hálózatot a hőmérséklet eloszlásának pontos megállapítására, méginkább annak kell mondanunk, ha a csapadék területi eloszlásáról kell megbízható véleményt mondanunk. A csapadék eloszlására ugyanis úgy a tengerszine feletti magasság, valamint, a hegyvidéken, a hegygerinczek húzódási irá-

nya s még számos lokális körülmény egyaránt nagy befolyással lehet, módosíthatja annak úgy mennyiségét, mint alakját és gyakoriságát.

Teljesebb hálózat hiányában azonban itt is be kell értnünk a meglevővel. Raum Oszkár nemrégiben megjelent izohiéta-térképéből, amely az évi összes csapadék mennyiségek területi eloszlását tünteti fel hazánkban azt a tanuságot merítjük, hogy a vármegye túlnyomó részén 700—800 milliméter közt van az egész éven át esett — átlagos — csapadék-mennyiség. Csupán a megye északnyugoti sarka, s valószínűleg annak egész legnyugotibb része mutat fel 800 mm.-en felül évi átlagos csapadék kvantumot, míg a keleti részek, a sík vidék, 700 mm. alatt maradnak.

A csapadék évi eloszlásánál tehát ugyan azzal a jelenséggel találkozunk, mint a hőmérsékletnél, t. i. a szóban forgó meteorológiai elemnek keletről nyugot felé való változásával; ugyanis a csapadék mennyisége növekszik, amidőn a hegyvidék felé haladunk.

Ide igtatjuk állomásaink évi átlagos csapadék-összegeit, valamint a csapadékos napok számát kiemelve a havas napokat), ugyszintén az egyes helyeken az említett észlelési időközben egy 24 óra alatt esett legnagyobb csapadék mennyiségeket.

A csapadék évi átlagos összege, a csapadékos napok átlagos száma egy évben s a csapadék maximuma.

Észlelő állomás	Évi átlagos csapadék összeg	Napok száma		A csapadék maximum egy 24 óra alatt
		csap.-al	hóval	
Kőszeg	843 mm.	115	23	70 mm. { 1896. jun. 20. 1889. máj. 11.
Tarcsa	706 >	134	35	58 > 1888 jun. 9.
Herény	700 >	89	15	59 > 1891 jun. 5
Kis-Czell	635 >	97	14	65 > 1882 jul. 8.
Körmend	861 >	113	19	68 > 1880 szept. 11.
Szt.-Gothárd	848 >	(87)	(13)	(56) > 1880 szept. 11.

Megjegyezzük, hogy a csapadék évi átlagos összege, valamint a csapadékos napok átlagos száma Kőszegen

24 évi (1872—95), Herényben pedig 13 évi (1883—95) megfigyelés útján nyeretett.

A fenti táblázatból, a már említetteken kívül, azt a tanuságot nyerjük, hogy a csapadék gyakorisága is növekszik, amint a hegyvidék felé közeledünk, valamint a havas napok száma is jóval nagyobb, mint a vármegye alacsonyabb fekvésű részein. Az egy 24 óra alatt esett maximális csapadékmennyiség a feldolgozott időközben nem haladja meg sehol a 70 millimétert.

Hogy a csapadékösszegek és a csapadékos napok évi periódusáról is képet nyerjünk, ideigtatjuk Kőszeg 24 évi havi átlagos csapadékösszegeit, valamint a csapadékos napok átlagos számát minden egyes hónapról, amint azok R a u m O., illetve dr. A n d e r k o A. számításai alapján nyerettek:

jan.	febr.	márcz.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	oct.	nov.	decz.	Év.
35	32	47	73	88	104	97	91	71	96	59	50	843 mm.
6	6	8	11	12	13	12	11	10	11	8	8	116 nap.

Láthatjuk, hogy a csapadék évi periodusában a főmaximum júniusra s a főminimum februárra esik, továbbá egyik másodmaximum októberben, egy másodminimum pedig szeptemberben ismerhető fel. A csapadék gyakoriságában ugyanez a periódicitás mutatkozik, úgyhogy azt mondhatjuk, hogy Kőszegen átlag júniusban esik a legtöbb eső és e hóban egyuttal leggyakoribb az eső, viszont februárban esik átlag a legkevesebb csapadék és legritkább a csapadék.

Nem lesz érdektelen felemlíteni, hogy az év különböző hónapjaiban mekkora volt a legnagyobb csapadékösszeg a 24 év folyamán Kőszegen s hogy mely évben esett az a maximális csapadékquantum.

1891	1873	1876	1894	1887	1886	1882	1885	1884	1884	1887	1874	1884
jan.	febr.	márcz.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	oct.	nov.	decz.	Év.
110	111	99	147	159	213	204	162	149	229	139	180	1113 mm.

Mindenesetre érdekes, hogy a periódicitás a csapadék maximumokban is mutatkozik, amiből azonban nem szabad messzebbre menő következtetést vonnunk.

Elhagyván a levegő abszolút nedvességére és a párányomásra vonatkozó adatokat, alább a százalékokban

kifejezett légnedvesség-átlagokat közöljük és pedig a terminus megfigyelések átlagait, az évi átlagot s a maximumot és minimumot az évi periódusból mindig a a már említett időközről értvén az átlagokat.

A légnedvesség átlagos értékei %_o-okban.

Észlelő állomás	Légnedvesség % _o			Évi átlag	Maximum	Minimum
	7 ó. regg	2. ó. d. u.	9. ó. est.			
Köszeg	82	64	80	76	86 decz.	67 ápr.
Tarcsa	87	68	88	81	87 { okt. nov.	73 ápr.
Herény	82	66	82	77	86 nov.	67 ápr.

A táblázatból hiányzik Kis-Czell, Körmend és Szt.-Gotthárd; ezeknek idevonatkozó megfigyelései részint hiányosak részint megbízhatatlanok.

Látjuk hogy a levegő nedvessége reggel és este az észlelési terminusban körülbelül egyforma és közel 20%_o-al nagyobb mint a kora délutáni órákban. Maximuma a késő őszre, illetve a tél elejére esik, minimuma pedig — ami elég különös — a szeszélyes áprilusra. Egyébként a légnedvesség évi periódusában mindhárom állomásnál mutatkozik egy kis juniusi maximum, ami a csapadék juniusi maximumával karöltve járó jelenség.

A három állomás megfigyeléseiből a légnedvesség területi eloszlását már nem ítéltjük meg, ahhoz több állomás volna szükséges.

Áttérve a felhőzetre itt is kiemeljük, hogy a borulat különböző foka becslés útján állapittatik meg a 0—10-es skálában, olyformán, hogy 0 egészen derült, 5 félig borult és 10 egészen borult eget jelent.

A felhőzet átlagos értékeit, maximumát és minimumát az évi periódusban az alábbi táblázat tartalmazza.

A felhőzet évi átlagos értékei; maximuma és minimuma az évi periódusban.

Észlelő állomás	A felhőzet (0—10 skála)		
	Évi átlag	maximum	minimum
Kőszeg	5·3	6·5 ^{nov.} decz.	4·3 aug.
Tarcsa	5·2	6·6 nov.	3·8 aug.
Herény	6·0	7·4 nov.	4·4 aug.
Kis-Czell	—	hiányos.	hiányos.
Körmend	5·1	6·3 ^{nov.} decz.	3·9 aug.
Szt.-Gothárd.	5·4	7·0 nov.	4·3 jul.

A borulat évi átlagos foka az 5-öt többnyire csak néhány tizeddel haladja meg s egyedül Herényben éri el a 6-ot, azaz az ég (az évi átlagban) valamivel több mint félig borult. Legfelhősebb hónap a november s legderültebb az augusztus.

A szélirányokat illetőleg Hegyfoky Kabos (A szél iránya a magyar Szt. korona országaiban) közli az alábbi, egyedül rendelkezésre álló adatokat:

A szél uralkodó iránya az évben:

Észlelő állomás	Észlelési állomás	Szélirányok napokban kifejezve									
		É.	ÉK	K.	DK.	D.	DNy.	Ny.	ÉNy.	Csend.	
Kőszeg	1876—85	118	11	3	26	58	47	3	34	65	
Tarcsa	1885—89	64	50	9	14	55	39	12	34	88	
Herény	1883—89	65	5	2	2	37	27	13	9	205	
Kis-Czell	1876—85	136	10	5	6	71	80	14	27	16	
Körmend	1876—85	58	21	23	12	78	26	16	6	125	
Szt.-Gothárd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

A számok napokat jelentenek, úgyhogy egy—egy vízszintes sor összege mindig 365, t. i. ahány nap van az évben.

A táblázat azt az érdekes tanúságot szolgáltatja, hogy az állomások túlnyomó részén az északi szél a határozottan domináló az évben, amelyre mindjárt a déli következik; csupán Körmend tesz e tekintetben ki-

vételt, ahol a déli szél foglalja el az első helyet s erre következik az északi.

Az egyes évszakokat illetőleg, ami az évszaki csoportosításokban leginkább szembetűnik, ez azon sajátosság, hogy a Bakony vidékén minden évszakban egyaránt az északi szél az első, a déli a második helyet foglalja el. Erre nézve az okot részint a nyugaton lévő alpesekben kereshetjük, részint abban hogy e vidéken a völgyek többnyire észak-déli irányúak. Miként a Mátra és a Hegyalja alatt nyugoti és keleti szelek viszik a főszerepet, úgy az Alpesek keleti oldalán északi és déli szélnek kell uralkodnia.

A szélerősség becslés szerint való megállapítása nem igen szolgáltat összehasonlítható eredményeket, annyira függ ez az egyéni megítéléstől. Látjuk ezt a szélcsendes napok számából is, amiért is a szélerősségével nem is foglalkozunk részletesen. Csak annyit említünk még meg, hogy Tarcsán 43, Körmenten 33 a viharos napok átlagos száma az évben.

Itt van helyén, hogy a különben első helyett érdeklő meteorológiai elemről, a légnyomásról megemlékezzünk. Róna Zsigmondnak a légnyomás területi eloszlását feltűntető térképeiből, amelyek 30 évi, (1861—90) megfigyelés alapján készültek arról győződhetünk meg, hogy az évi eloszlásban a vármegye a tőle délnyugotra, az Alpesek fölött fekvő légnyomási maximum határán fekszik, innét északkeletre kissé emelkedik, délkelet felé pedig fokozatosan csökken a légnyomás.

A légnyomás téli (januári) eloszlása ugyanezt, a képet mutatja, csak hogy még nagyobb határozottsággal, amennyiben a maximum sokkal erősebben domborodik ki, mint az évi eloszlásban. A nyári (juliusi) eloszlásban pedig sokkal laposabb maximum mellett a légnyomás lassan csökken nyugotról kelet felé.

Az uralkodó északi szél minden esetre a légnyomás ez elhelyezkedésében leli első sorban magyarázatát.

A légnyomás 0 C° hőmérsékletre redukált 30 évi átlagos értéke Kőszegen (279.98 m. tengerszín feletti magasságban) 737.13 mm; tengerszínre redukált értéke pedig 762.5 mm. (a januáré 766.2, a júliusé 761.2 (ugyan-

csak tengerszinre redukálva). A főmaximum az évi periódusban januárra (739·61 mm.), a főminimum pedig áprilusra (734·78) esik, egy másodrendű maximum szeptemberben s egy másodrendű minimum novemberben ismerhető fel.

A zivataros napok száma Kőszegen 29, Herényben 29, Tarcsán 35 évente; Kis-Czell, Körmend és Szt.-Gotthárd nem figyelték meg rendszeresen a zivatarokat.

Egyébként Vasvármegye s különösen észak-nyugoti része egyike hazánk zivatarokban leggazdagabb vidékeinek. Ami az égi háborúk évi periodusát illeti, Kőszeg zivatarfeljegyzései arról tanuskodnak, hogy leggyakoribb a zivatar júniusban, erre július következik, legkisebb pedig természetesen a téli hónapokban. A napi periodusban a legtöbb zivatar d. u. 4—5 óra közt tör ki (ugyancsak Kőszegen), a legkevesebb pedig a reggeli órákban. A zivatarok huzódási irányát még Kőszeg is csak hézagosan jegyezte, ezen hiányos feljegyzések szerint legtöbbször észak-nyugotról jönnek a zivatarok, majd az északi és délnyugoti irány következnek mint leggyakoribb huzódási irány. A kőszegi észlelő véleménye azonban az, hogy a délnyugoti irány a domináló.

Az egész országban Vasvármegyében van a legtöbb villámcsapásokozta tűzkár. 1890—94-ig terjedő öt év alatt nem kevesebb mint 107 ilyen kár jelentetett be hivatalosan.

A jégesők gyakoriságát már bajosabb megállapítani. A jégesős napok átlagos száma az évben 1 és 3 között ingadozik; vannak azonban évek, amikor 6-szor is fordult elő jégverés.

*

A m. kir. meteorológiai intézet évkönyveinek I. kötetében dr. Schenzl Guido, az intézet volt érdemes igazgatója egybeállítja mindazon állomásokat, ahol már az intézet megalapítása (1870) előtt is folytak rendszeres meteorológiai megfigyelések. Eszerint Vasvármegyében észleltek: Felső-Lövőn 1857—70-ig, és pedig 1857—61-ig dr. Rothe Károly tanár, 1861—69-ig Rothe Lajos tanár s 1870-ben Neubauer János tanító. „A Rothe Károly tanár által az evang. tanodában véghezvitt észleletek a legjobbak és legtökéletesebbek közé tartoznak, melyek eddig Magyarországon nyilvánosságra jutottak. Az eredmények a bécsi központi intézet évkönyvein kívül külön értekezésekben is közzététettek. Azon szorgalomról, amelyet az észlelő tárgyára fordított

legjobban tanuskodik az a körülmény, hogy 1857 és 1858-ban naponként háromszor, 1859-ben és 1860-ban pedig XVIII, órától (regg. 6 óra) X óráig (este 10 óra) minden órában (tehát naponként 17-szer); 1861-ben és 1863-ban naponként ötször, 1862-ben és 1864-ben naponként 9-szer történtek a feljegyzések.“

Rohonczon 1868—71. okt.-ig Kayszrál Károly erdőmester észlelt, aki is Kőszegre távozván, ott folytatta a megfigyeléseket.

Szombathelyen 1864—67-ben Németh Ferencz tanító, 1868-ban ugyanő és Kunc Adolf tanár, 1869-ben pedig az utóbbi egyedül vezette e megfigyeléseket.

A m. kir. orsz. meteorológiai intézet megalapítása után a következő helyeken folytak s részben folynak meteorológiai megfigyelések:

Kőszegen 1871 okt.-tól 1881-ig bezárólag Kayszrál Károly erdőmester, innentől fogva napjainkig Michaelisz Izidor ev. lelkész észlel.

Borostyánkőn 1876-ban és 1877-ben Szakmáry József főgymn. tanár, 1878-ban Angerbauer József plébános és Schuch Mihály tanító, 1879-től 1888-ig pedig az utóbbi egyedül vezette a megfigyeléseket, amidőn is Máriafalvára távozván ott észlel napjainkig

Szombathelyen 1873-ban és 1874-ben dr. Kunc Adolf tanár észlelt, 1876—1880-ig Rezsőffy György tanár, 1881-ben Edelmann Sebő és Stronszky Ágost tanárok, 1882-ben csak az utóbbi, 1883—85-ben pedig ismét Edelmann Sebő végezte a megfigyeléseket.

Kis-Czellen 1874—79-ig Veinel János gépész-felügyelő észlelt, innen 1886-ig sűrűn változtak az észlelők (Bajza L., Paupier S., Perényi S.).

Szt.-Gotthárdon 1875-ben és 1876-ban Lewanderszky Frigyes cziszt. áldozár, 1878—83-ban báró Roszner, 1884—85-ben Mezey Miksa cziszt. áldozár, 1886-ban pedig egy jószágigazgatóság észlelt.

Körmenden 1876-86-ig Turcsányi Aladár ev. lelkész az észlelő.

Herényben 1882-től napjainkig Gothard Jenő asztrofizikai obszervatoriuma észlel.

Tarcsán 1885-től napjainkig Tribl Ferencz tanító végzi a megfigyeléseket.

Muraszombatban 1885—88-ban Metzger az észlelő.

A legjobb észlelési sorozatok Felső-Lövő, Kőszeg, Borostyánkő, Máriafalva, Tarcsa és Herény sorozatai, míg a többiek részint hézagosak, részint már a gyakran változó észlelők miatt sem elég egyöntetűek.

A legújabb időben (1896-ban) Alhó, Felső-Szölnök, Német-Szt.-Mihály, Német-Ujvár, Szent-Elek, Szent-Gotthárd és Muraszombat szereltettek fel csapadékmérővel.

Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban.

E hónapot a normálisnál magasabb hőmérséklet, és nagyobbára kisebb csapadék jellemzik. A hőmérséklet ingadozása megközelíti az ingadozás átlagos értékét. Így Budapesten a legnagyobb hőmérséklet 20·5 C.^o 3-án, és a legalacsonyabb — 1·0 11-én, míg a megfelelő átlagos értékek 21·6 és — 0·5. A hónap leghidegebb időszaka 8-tól 17-ig terjed. Ez időszakba esnek a minimális temperaturek az ország minden részében, míg a maximális temperatura részint 17-től 24-ig (főképp Erdély és északkeleti megyék), részint 3-tól 6-ig terjedő időszakba esik. *)

A hőmérséklet és csapadékmennyiség viselkedését a következő táblázat tünteti elő:

Állomás:	Hőmérsék- let. C.	Normálistól való eltérés.	Csapadék mm.	Csapadék Norm. érték	× 100
Nagy-Szeben	12·3	+ 1·9	34	76	
Maros-Vásárhely	11·4	—	51	83	
Szatmár	11·3	+ 0·1	46	—	
Ungvár	11·3	+ 0·9	40	44	
Nyiregyháza	12·2	+ 2·0	43	—	
Késmárk	8·2	+ 0·5	26	42	
Vásáros-Namény	11·5	—	31	40	
Selmeczbánya	9·1	+ 1·3	105	107	
Besztercebánya	10·5	+ 1·6	37	—	
Pozsony	11·4	+ 0·9	61	88	
Ó-Gyalla	12·0	+ 2·1	71	113	
Magyar-Óvár	11·0	+ 0·6	75	92	
Kőszeg	10·5	+ 0·7	57	60	
Keszthely	12·8	+ 1·7	15	19	
Csáktornya	11·9	+ 1·8	61	54	
Zágráb	13·2	+ 1·8	105	91	
Pécs	12·4	+ 1·5	112	111	
Budapest	11·1	+ 1·0	59	88	
Eger	—	—	42	65	
Arad	13·0	+ 2·2	77	112	
Szeged	12·6	— 1·4	34	63	
Kalocsa	12·9	+ 1·3	81	—	
Turkeve	12·0	—	62	—	
Dobogókő	8·4	—	44	—	

A hőmérséklet időbeli eloszlására Budapesten a pentád középértékek adnak felvilágosítást. Ezek: 15·6, 14·1, 8·5, 9·0, 12·6, 10·7, 10·5 és a normális értékektől való eltérések: + 1·9, + 0·9, — 3·9, — 2·2, + 3·0, + 2·6, + 3·5; az átlagos eltérése egy pentádnak a normálistól: + 0·8.

*) Fagypontra alatta levő minimumot néhány erdélyi állomás jelent. (Botfalva — 1·6, Maros-Vásárhely — 0·8, Gyergyó-Szt.-Miklós — 2·6, Kolozsvár — 1·0) továbbá Ungvár (— 2·6), Belovár (— 0·6), Eger (— 1·0), Szepes-lő (— 1·8), stb.

Az időjárás általános menetét a m. kir. orsz. meteor. intézet naponkint kiadott jelentése alapján következőkben vázoljuk. A hónap első két napján még esős az idő, a múlt hónap utolsó napjaiban hazánk felé húzódott depresszió hatása alatt; 3-án egy északnyugaton fellépő maximummal, mely hazánkba is benyulik, az időjárásban fordulat alatt állt be, amennyiben száraz, enyhe idő uralkodik 12-ig. 7-én és 8-án ugyan a maximum észak Európa felé való visszavonulása és egy nyugoti minimum keleti nyulvánának felülkeredése folytán hazánk déli vidékén esőzés indul meg, de ez csakhamar megszűnik, és a következő napokon ismét nagyobbára száraz az idő 13-án egy az Atlanti Óceán felől közeledő depresszió, mely a következő napokon mindjobban közeledik és Európába benyulik, egy hétig tartó országos esőben éreztette határát. Ezen esős időszak 21-ig tartott, és utolsó napjaiban (17-től kezdve) feltűnő napon hőmérséklettel, több helyütt fellépő zivatarokkal járt karöltve, különösen erős zivatar, rendkívül sok csapadékkal pusztított Fiumében, e hó 19-én. Több zivatar dühöngött itt egymás után reggel 3 órától d. u. 1 óráig. E zivatarok felhőszakadászerű esővel és jéggel léptek fel. A csapadék összes mennyisége 222 mm.; az alsó városrészt a víz elöntötte. 21-én már szűnőben van az eső, és főkép a keleti vidékekre szoritkozik. 22-től a hónap végéig légnomásbeli maximum befolyása alá kerülünk; az idő jobbára száraz, a hőmérséklet nagyobbára a normális felett van.

dr. Steiner Lajos.

Irodalmi Szemle.

A nagynevű angol meteorológus, Abercromby Ralph, irodalmi működésének jó része az angol meteorológiai társaság negyedéves folyóiratának hasábjaira esik. A különlenyomatok közt, melyeket e folyóirat s jeles szakember czikeiből közreadott, vannak igen általános érdekűek, de vannak viszont olyanok is, amelyek csak az angol közönség vagy a szakképzett meteorológus érdeklődésére tarthatnak számot. Az előbbieket közt egy-kettőt bemutatunk a következőkben.

Régi — ép két évtizedes — de tárgyánál fogva mindig aktuális Abercrombynak a folyóirat 1878. évi januári számában megjelent értekezése, mely azzal foglalkozik, hogy milyen és hogyan változik az idő jellege úgy a ciklonok, mint az anticiklonok különböző részeiben.*)

A mióta az u. n. szinoptikus időjárás térképeket készítenek, módunkban van napról-napra utánna nézni annak, hogy minő idő jár a légnomásai minimumok, meg a maximumok táján. Láthatjuk, hogy a depresszió magvát esős idő jellemzi, odább borus az ég; viszont, a magas nyomás középpontja körül szép idő van. Amde

*) Quarterly Journal of the Meteorological Society for January 1878.

vannak kivételek; van eset, hogy csak a depresszió egyik oldalán esik, vagy elején vagy hátulján, a középen pedig derült az ég. Hogy az egyik ciklonban, mely fejünk fölött elvonul, borult ugyan az ég; de nem esik, míg a másikban csak úgy szakad; az egyik anticiklonban sűrű nedves köd uralkodik, a másikban száraz szél fú és kék az ég; annak kétségkívül meg van a maga oka. Ez okok közül szerzőnk a következőket emeli ki. Először is határozó a depresszió környezete, nevezetesen az az égtáj, amely felé a gradiensek legerősebbek, a hol más szóval, legközelebb esik a magas nyomás. Az angol tapasztalatok szerint ezen az oldalon legerősebb az eső és a szél s ott terjed ki legmesszebbre az esős terület. A másik tényező a depresszió mélysége vagyis intenzitása: minél alacsonyabb a légnyomás a ciklonban, annál rosszabb időt hoz az magával, több felhőt, nagyobb szelet, esőt úgy az előoldalon, mint a hátson. Mérsékelt mélységű ciklon előrészen enyhe és borult idő jár; ha az intenzitás nagyobb eső szemettel vagy pászttal eső esik; közös vonás csak a nyomasztó nedves levegő és a felhő borította ég. Viszont, a depresszió hátsó részén csak a hűvös levegő és változó felhőzet jellemző; hogy azonban csak egyes felhőrajok vonulnak-e végig az égen avagy erős záporok, szélrohamok járnak-e, az az intenzitástól függ. Anticiklonokban az intenzitás sokkal kevésbé irányadó az időjárásra. Mindazonáltal a ciklonokra is megjegyzi szerzőnk, hogy rövid életű minimumok, sőt mellékdepressziók nagyobb kifejlődése, bár a gradiensek kicsinyek, eső és zivatar dolgában nagyon komoly időt hozhatnak magokkal. Ez különösen hazánk időjárására nagyon alkalmazható kivétel a szabály alul, mert nálunk tudvalevőleg sokkal nagyobb szerepet visznek a sekély mellékdepressziók, mint északon és északnyugaton.

Különbséget okoz még a ciklon nagysága is. Más idő jár — ugymond szerzőnk — azokban az óriási depressziókban, amelyek néha az egész Atlanti Óceánt takarják, mint azokban a kis terjedelmű minimumokban, amelyek csak a brit szigetekre szorítkoznak. Igen nagy ciklonokban a legmélyebb gradiensek s velők a rossz idő a középponton kívül esik; a középen rendszeren felszakad az ég s kellemes hűs idő van. Kis ciklonokban rendszeren a középpontban esik legjobban az eső. Amerikai tapasztalatok szerint a ciklon magasságának gyorsasága is határoz: gyorsan haladó minimumok, hogy úgy mondjuk, messzebbre vetik előre árnyékukat, az eső előbbre jár.

Változást találunk a napszakok szerint is. Köztudomású, hogy a szél általában legerősebb délután 2 körül; Abercomby a ciklonoknál ugyanezt találja a felhőzetre és az esőre nézve is. Reggeltől délutánig szigorubbá válik az idő, éjjelre javul. Ellenben anticiklonokban ködös vagy felhős, reggelre derülés következik. Finomabb változásokat is talál szerzőnk, melyet a barométer napi ingadozásával hoz kapcsolatba, de beismeri, hogy azok nem általánosak, hanem a brit területre szorítkoznak.

A helyi változásokra térve át, megjegyzi, hogy a talaj hűlámzása, a tavak vagy erdők módosítják az időt ugyannyira, hogy a határozott ciklonális típust kivéve az időjárás nagyon is függ e helyi tényezőktől.

A legvégső módosító tényezőül szerző az évszakokat hozza fel. Röviden bár, de foglalkozik a ciklikus mellékdepressziók időjárásával is. Jellemzi ezeket az, hogy hosszas és erős csendes eső esik; holott az elsődleges depresszióknál szélhordta szitáló eső van az előrészen, szél és záporok a hátulson. A felhők alig mozognak, az ég egyformán borult, sötét és a levegő nyomasztó a másodlagos depresszióknál; a barométer áll. A mint helyesen mondja szerzőnk; ez a változatlan barométer mellett hulló erős eső ugyancsak sok fejtörést okozott az észlelőknek, mig nem az időjárási térképek rá nem vezettek azok okára, a sekély kísérő vagy mellékdepresszióra. Az eső azonban nem mindig terjed ki az egész mellékminimumra, nevezetesen a gyenge gradiensekre, hanem néha csak a legközelebbi maximum felé eső, vagyis erősebb gradienseket mutató oldalra szorítkozik.

Egy másik füzet, 1884-től bizonyos népies időjós-lások magyarázatát adja. Folyóiratunkban ismételtén találkozzunk ily népies időjárási szabályokkal, sőt neves meteorológusok által felállítottakkal is. A modern meteorológia épügy, mint a modern orvosi tudomány felkeresi a népet, hogy a hosszas tapasztalatokon alapuló vélekedéseket latra vesse és kiválassza belőlök a jót s értékesítse azokat. Hogy a néphit tételeinek igazságát tudományosan megállapíthassuk, alkalmaznunk kell a tudomány módszereit. A mai meteorológus azért a ciklonokból és anticiklonokból igyekszik magyarázni még a népies időjós-latokat is. S ehhez sokszor nem is kell sok tudás. Így például mindenki hallotta hogy tiszta naplemente jó, borús naplemente esős időt jelez. Am e jóslat nagyon egyszerű alapon nyugszik. A ciklonok rendszeres útja ugyanis nyugatról kelet felé tart. Először tehát nyugaton jelennek meg az esőfelhők; ha ott nincs felhő, az jó idő jele. Amde akárhányszor csals e jóslás. Hirtelen fellépő vagy szabálytalanul mozgó ciklonok — különösen mellékdepressziók — óriási esőt hozhatnak a legszebb naplementét követő reggelre.*)

Am Abercromby bonyolultabb jóslatok magyarázatát kíséri meg. Az ég színéből vett jóslatok, amelyek közül egyik-másik egész Európában egyformán hangzik, s melyek a nap keltével vagy lemenetelével állanak kapcsolatban, szerzőt hosszasan foglalkoztatják. Valóságos spektráltanulmányt ad, a melyet azonban nem írhatunk le részletessége miatt. Csak annyit hozunk fel, hogy szerző az angol égre általában helyesen tartja azt a jóslatot, hogy szürke hajnal és esti pir szép időt — ellenben hajnali pir és esti szürke ég rossz

Nyár elején, mikor a nap csaknem északnyugaton megy le, megessék nálunk, hogy nyugaton már tornyosulnak az eső felhők, s mégis a nap tisztán nyugszik.

R. Z.

időt jelent. Az előbbieket ugyanis az anticiklonális helyzet kísérői; ködös reggelek, ellenben derült esték. Az esti pir annyi, mint tiszta naplemente: a magyarázat tehát a fenti, míg a szürke ég nyugatról jövő ciklon jele. A sárga, továbbá a setét veres ég, mely Angliában más jóslattal kapcsolatos, mint nálunk, a különböző felhőalakokkal volna szerző szerint magyarázható. A reggeli és esti szivárvány, melyek körül az első rossz idő, az utóbbi jó idő jele Angliában, már az időjárás napközi változásaival függ össze: az idő délután rendszeren rosszabbra szokott fordulni, ha tehát már reggel vannak esőfelhők, az további romlást jelent; este ellenben kiderülési hajlam uralkodik, s így a napnyugta körüli szivárvány jó idővel jár. Mivelhogy a legtöbb szivárványt délután látni, érthető, hogy nálunk azt az eső szüntének tekintik.

Ugyancsak a napi változásokkal függ össze az a jóslat, a melyet szerzőnk a csehekig és lengyelekig megtalál, de nálunk is megtalálhatna, hogy t. i. reggeli eső nem tart sokáig. Az angol úgy mondja: ha hét óra előtt esik. 11 óra előtt kiderül. A mint a reggeli vendég nem szokott meghálni, úgy a korai eső sem; dél felé ugyanis emelkedik a hőmérséklet s ezzel a levegő nedvességtartó képessége, az esőfelhők rendszeren feloldódnak. E jóslat egyébiránt pár órára szorítkozik az angol felfogás szerint, ahol a délutáni esőmaximum révén új esőre lehet számítani. A különböző időtípusok — ciklonális vagy anticiklonális helyzet szerint egyébiránt változó lesz a nap lefolyása: de a reggeli ég rendszeren megváltozik. Nálunk keletre elvonuló erősebb minimumoknál nagyon gyakori az az eset, hogy reggel derült égre délfelé egyre boruló és futó esőt hozó ég következik, míg estére ismét kiderül; ellenben anticiklonokban (főleg ősz elején gyakori eset) reggel borong, dél felé szép az idő.

Nagyon általános érvényű s egyike a meteorológia érdekesebb jelenségeinek az, hogy a szélnek határozott napi periodusa van: dél körül legerősebb s estére elül. Jellemzően fejezi ki az angol jelenséget: a tisztességes ember és az északnyugati szél rendszeren egyidejűleg mennek aludni; Orkney-ban pedig azt mondják: a nyugati szél gentleman és aludni tér.

Pallida luna pluit, rubicunda flat, alba serena: éneklik Virgil után a középkor barátai. Abercromby a halvány holdban épp úgy mint a nagy hold és a napudvarban, cirruszrétegek — cirrusztratusz — esőhozó megjelenését látja, míg a veres holdat a ciklon hátsó részét borító felhőkkel s e révén a szeles idővel hozza összeköttetésbe; a fehér hold anticiklonális száraz idő kísérője.

Adja még szerzőnk az eső, hó, jégeső, sőt a források, a bányák jelenségei s az általános időalakulás közti kapcsolatokat is, melyekre már nem térjeshetünk ki.

Nagy tudományos jelentőségűnek tartjuk szerzőnek egy későbbi — 1890. évi — dolgozatát, mely a sívtagok porfel-

hőiből vesz analogiákat felhőalakjaink megmagyarázásához. A levegő bonyolult mozgásait szemmel láthatóvá teszi a megsűrösödött vizgőz — köd és felhő — de ép úgy a por is. Tanulhatunk egy szivar füstjének kavargásából is: mennyivel inkább a sivatag szélkavarta homokjának bodraiból. Sajnos, hogy szerzőnk cikkének visszaadása illusztrációk nélkül nem képzelhető s azért be kell érünk azzal, hogy Abercromby úgy a czirrust, mint a czirrokumulust, az egyszerű kumulusztetejű zivatarfelhőket s még más ritkább alakokat is megtalálta a porfelhőkben. A forgószelet s így a ciklonokat kicsinyben is bő alkalma volt tanulmányozni a sivatagokon. Ugy találja, hogy a felmelegedés egymagában nem hoz létre forgószelet, hanem egyidejűleg más okból kell a levegőnek mozognia, hogy ilyen keletkezzék. Ha azonban egyszer ily mozgás van, kis forgatagok állanak elő, a melyek a különböző szélrohamokat, záporokat forgószeleket eredményezik.

Nagyérdekű, bár szintén csak rajzokkal kapcsolatban érthető szerzőnek az a tanulmánya, mely Hildebrandsson felhőosztályozását tárgyalva a nemzetközi felhőtípusok megállapítását készítette elő. Ugyancsak tanulságos a szerzőnek személyes tapasztalatain alapuló előadása a Teneriffacsucson villamos- és széljelenségekről, valamint a felhőkről. Hasonló tárgyú és négy tengeri utazás eredményeit foglalja össze egy 1888. évi értekezés: a felhők mozgásáról az egyenlítő körül, az idő általános jellege a Doldrum-okban czim alatt. A britt időjárás típusokról s egy emlékezetes viharról, mely angol hadihajót tönkretett. már különös angol érdekűek.

E kis ismertetéssel adózunk Abercromby emlékének, kiben egy oly tudóst tisztel a meteorológia iránt érdeklődő világ, a ki fáradhatatlan kitartással szolgálta ez ismeretágot s különösen a felsőbb légrétegek tanulmányozásában uttörő volt.*)

dr. Ráth Zoltán.

*) Ralph Abercromby 1842-született mint a harmadik lord Abercromby legifjabb fia. Testre sohasem volt erős, még mint gyermek sem, ugyhogy gyengesége miatt iskoláit is félbe kellett szakítania; mivel azonban nagy tehetsége volt, az elmulasztottakat igen gyorsan kipótolta. 1866 elején a Staff College-be lépett, de egészsége itt csakhamar egészen tönkrement, ugyhogy állását már 1869-ben oda kellett hagynia. Későbbi években kétszer is világgörülit küldék, hogy egészségét helyreállítsa, de kevés eredménnyel; harmadik világgörülit utja kezdetén, 1890. elején Sydneiben megbetegedett s ettől fogva állapota folyton rosszabbra fordult. 1897 jun. 22-én elköltözött az élők sorából.

Abercromby fiatal korától fogva kiváló érdeklődést tanusított a meteorológia iránt. Nevét a felhők új osztályozásával kapcsolatban soká fogják emlegetni, amelyet ugyanis Hildebrandsson upsalai professzorral ő hozott javaslatba s amelyet a Párizsban 1896 szept. hóban tartott nemzetközi meteorológiai konferencián szótöbbséggel elfogadtak.

Apró közlemények.

A falu időjása. Ki volna, mi volna más, mint a piócza. A falusi nép szereti a pióczát ebben a minőségben.

1½ literes üvege egy liter vizet öntenek s beteszik a kedvelt időjósukat. Az üveg nyakát vastag vászonnal körülkötve kiteszik az ablakba. A következőkre ügyelnek: ha az állat az üveg alján mozdulatlanul, összezsugorodva fekszik, állandó idő várható ugyan mint télen.

Ha az időjós állat az üveg nyakához emelkedik, addig amig helyzetét meg nem változtatja: eső vagy havazás áll be.

Ha vízben vidáman ide-oda uszkál: szél van kerekedőben. Az állat csak akkor hagyja abba virgonczkodását, mikor a szél eláll.

A légkör viharos kitörését megelőzőleg pár nappal göresösen szabálytalan úgy szólva ideges mozgásokat végez egyik oldalról a másikra vetve magát. Ezek után a kitörés biztos.

Ime a piócza időjós képében!

Mrva Ede

Északi fény. Szeptember hó 9-én este 10 óra tájban gyönyörű természeti tűnemény volt látható. Ezen időtájt ugyanis intenzív fényű sugárkéve huzódott fel az égbolt északi oldalán, amely mind szélesebben terjedt el, halvány rózsaszinbe ment át s függélyes vonalzást mutatva pompás látványt nyújtott. Alig 9—10 percz múlva azonban, vesztini kezdett intenzitásából folyton halványabban, szélesebben mutatkozott, míg végre eltűnt s visszatért ismét az eredeti csilagos égbolt.

Fokszabadi (Veszprém m.)

Vincze Mihály.

Korecsond (Heves m.) 1898. okt. 10. Ma délután 4 és 5 óra közt érdekes légköri tűneménynek voltam szemlélője, amelyet a következőkben közlök. A keleti és déli látóhatárt az említett időben laza réteg-felhő borította, a horizon fölé nem igen magasra emelkedvén. Egyszerre 4 óra után pár perczel kelet-délkeleten vilá-

Több könyvet is irt, amelyek közül pl. Das Wetter című (Perntner, a bécsi meteor. központi intézet jelenlegi igazgatójának hí fordításában) eredeti felfogásával hazáján kívül is széles körökben talált olvasókra. Ezen munka főleg módszertanilag tér el az ismert német munkáktól, amennyiben az időjárást nem széttagolva, hanem a maga egészében tárgyalja. Önálló nagyobb munkáin kívül számos értekezést irt különböző tudományos folyóiratokba 1873 és 1884 között összesen 15 munkát irt, amelyek Royal Sociéti Catalogue of Scientific Literature-ban vannak felsorolva.

Midőn súlyos betegsége miatt nem dolgozhatott többé, jutalmakat tűzött ki meteorológiai munkákra, így is kimutatván nagy érdeklődését a tudományok haladása iránt.

Mint ember is nagy voltAbercromby, amit az mutat leginkább, hogy őszinte barátainak száma igen nagy volt, akik betegségében és a messze idegenben is hiven ragaszkodtak hozzá. Súlyos sorsot mért rá a végzet, mindjárt kezdetén kellett odahagynia a pályát, amelyhez igazi hajlamot érzett, majd aztán több mint 20 évig kellett hordania egy biztos halált ígérő betegség keresztjét. Barátai és rokonai önzetlen, igazi barátot vésztettek benne — a tudomány pedig egy java működésében letűnt talentumot. A meteor. Zeitschrift 1897. decz. nyomán). A szerk.

gos ködszinü sugarak kezdtek feltűnni, amelyekről eleintén azt hittem, hogy a naphól jövő fénysugarak. Később azonban midőn láttam, hogy a sugarak — számuknak és intenzitásuknak növekedtével — egy k-dk-en levő központból éppen nyugat illetőleg a zenit felé legvező-alakban terjeszkednek, meggyőződtem arról, hogy a sugarak nem közvetlen a naphól vetődnek a keleten elterülő felhőkre, (mert e sugarak csak a felhőkön voltak láthatók). Ahol a gyönyörű, mindig világosabban s tisztábban látható sugaraknak forrása látszott lenni t. i. a k-dkeleti látóhatáron ködszerű fényesség volt látható. Bármilyen lett legyen oka e tüneménynek, azt bátran állíthatom, hogy hozzá hasonló érdekességben, szépségben ritkán láthatni. A tünemény teljes félóráig látszott.

Magyary Károly.

Tab, (Somogy m.) szept. 28-ikán este nagyon szép természeti tüneményt figyeltem meg. Ugyanis d. u. 6 óra 27 perczkor átlátszó, foszlányos felhők vették körül félkör alakban a holdat. A hold közvetlen szomszédságában levő felhők vakító fehérek voltak, a kicsit távolabbiak pedig a szivárvány összes színeit mutatták. 6 ó. 30 p.-kor a bekerítő felhők közepén kettéváltak s ugyan abban a pillanatban a horizonton a villogás megkezdődött. Ezután pár perc allatt a felhők a holdtól eltávolodtak. A rendkívül sűrű köd folytán a villogás igen különös fényt mutatott, a mely is eltartott 10 ó. 8 p.-ig. 10 ó. 31.-kor távoli zivatar mormogása hallatszott. A zivatar nem is vonult az állomás fölé, hanem felhők jöttek össze és ezekből csapott ki egy villám, amit rögtön erős dörgés követett, a többi villámások azonban távoliak maradtak. A zivatar lefolyása alatt rendt kívül nagy zápor esett.

Roth J. László.

Alsó-Rönök (Vas m.), 1898. okt. 17. Különös és érdekes tüneménynek voltam ma szemtanúja. Reggeli 9 óráig óriási nagy köd volt, amely mintegy 11 óráig tartott, a mikor is elkezdett esni s esett d. u. 1 óráig. Most egyszerre megváltozott az idő, azurkék lett az ég s hirtelenül oly meleg déli szél kerekedett, hogy eleinte azt véltük, hogy tűz van valahol a közelben, oly melegség volt érezhető. Az erős és meleg szél mindinkább erősödött, úgyhogy most este 9-kor valóságos szélviharrá növekedett — Esteli 6 óra 15 perczkor a tőlünk 1 kmnyire fekvő szomszédos Felső-Rönök községbe kellett mennem. Utközben előbb távolról valami fény felcsapását vettem észre a látóhatár legalsó szélén, amelyet eleinte távoli tűznek vélttem, de jobban megfigyelve a dolgot kitűnt, hogy az villogás és pedig erős kékes fényt árasztó villogás. A villogás előbb délnyugati-, később délnyugati és északnyugati irányban 1—1 percznyi időközökben volt látható s oly erősen vetette fel a fénysugarakat, hogy azok a látóhatár $\frac{1}{3}$ részét érték el. A villogás 7 óra 15 perczig tartott, aztán megszűnt. Az égboltozat ezalatt teljesen felhőzetlen és tiszta csillagos volt. A meleg szél ezalatt oly nagy viharra fejlődött, hogy alig tudtam előrehaladni és a magas nyárfákat majdnem földig hajította. Miután ily későn ilyesmit még nem tapasztaltam, érdemesnek tartottam bejelenteni.

Spisszák Károly.

Kalocsa, okt. 18. Ma este 7—8 óra közben (zóna idő) rendkívüli élénk zivatar huzódott át vidékünk felett. A napokban renkívüli meleg és páratelt légkörünk volt, úgyhogy a házban a falak megnedvesedtek, és az ablakokra kívülről csapodott le a víz. Este 7 óra után W. felől váratlanul távoli de roppant élénk és rohamosan növekedő villogás támadt. Roppant gyorsan jött; 7 óra 40 p.-kor hallottuk az első dörgést. 7 óra 45 p.-kor állott hozzánk legközelebb a zivatar a dunántúli tolnai vidék fölött. Borzadalmas látvány volt. A villámok meg nem szüntek, mintha egymással veszekedtek volna. Perczenkint vakító sugarak csaptak le a földre, párszor kettő egyszerre. Iszonyatos lehetett ott, ahol dühöngött. A zömének terjedése kicsiny volt, alig fél mérföldig terjedhetett; ámbár az egész látóhatár zivatarosan be volt borulva. 8 óra 15 p.-kor már messze délre távozott, és még 10 órakor keleti irányban egy kis folton ugyanazon heves folytonos villongást láttam.

Kalocsát csak érintette a zivatar; 8 óra után csak pár erős villám és dörgés zajlott el fölöttünk. Ugy 7 óra 50 p.-kor sűrű eső indult meg; a pluviométer szerint félóra alatt 85 mm. esett. Majd hamarosan kiderült és feltűntek a csillagok, 10 órakor a barogram szerint megint zivatar látszott közeledni de csak sűrű felhőtömeg sietett át ny.-ról csendesén. 10 órakor nyugaton a távolban megint élénken villogott, de nem érkezett semmi sem.

Fényi Gyula S. J.

Az időjós pók. Az 1859-ik évben írt krónikában a pókokról a következőket olvasom:

Tisztességes hivatalra tettek szert már a pókok is. Ugyanis Quatamére francia százados 1787-ik évben részt vevén a hollandi szabadságharcban, elfogattatott és Utrechtben várfogságra ítéltetett. Fogsága ideje alatt (7 év és 6 hónapon át) szorgalmasan vizsgálta a pókok tevékenységét s hosszú vizsgálódásai közben arra a meggyőződésre jutott, hogy a pókok a legjobb időjósok közé tartoznak. Quatamére tapasztalatai szerint a következő pókok jóslóják biztosan az időt:

Függő pókok. Ezek hálójukat hosszú szálakból szövik; megerősítvén azokat valamely tárgyon, azon függenek. A függő pókok tavasztól Mihály-napjáig, néha október végéig a szabadban, leginkább kertekben, vagy a szántóföldeken tartózkodnak. Elkövetkeztén a deres idő, lyukaikba vonulnak s minden élelem nélkül itt telelnek át. Legnevezetesebb függő pókok egyike a keresztés pók, mogyoró nagyságu hátán fehér keresztrel. Ezekre tehát csak áprilistól őszig figyelhetünk.

Házi pókok. Ezek a falak szögleteiben, szobákban, ablak körül és kályha mögött szövik horizontális hálójukat. A hálók rendszeren csolnak- vagy papucsalaknak. Lakóhelyük hátsó részébe csinálják gömbölyű kis buvóhelyüket, — ez a kuczkó, — hová veszedelem idején rejtőznek el. Ezekre egész éven át figyelhetünk.

Téli pókok. Ezek csak télen jósolnak. A házi pókoktól abban különböznek, hogy éjjel szőnek két vagy három hálót egymás fölé. Ha munkájokkal készen vannak, 9—12 nap alatt erős hideg várható.

Függő pókok tiszta, derült időt jósolnak: Ha nagy számban mutatkoznak a kertekben. Ha hálóikat szorgalmasan szövik, miközben a külső hosszú szálon függnek. Ha a keresztes pók tavasszal szőni kezd, biztosan várható a tavaszi meleg napsugár. Szép időt várhatunk, ha látjuk a keresztes pókot hálója közepén, lábait hasa alá huzva, üldögélni. Ha kevés függő pókot, kicsiny hálót szőni látunk, 48 óra alatt változik az idő.

Eső következik: Ha függő pókot nem látunk s ha egy-kettő mutatkozik is, az rövid szálát sző. Másnapon esik, ha este felé szövik hálóikat s pillanat alatt, még világosság idején, buvóhelyeikre rejtőznek el.

Szél lesz: Ha a mi jósaink hálójuk közepéből nem a háló köré, hanem minden irányba egyszerre szálát, fonalat húznak. A szél irányát változtatja, ha a pók régi hálóját elhagyva, más helyen újat sző.

Szelet rendszeren arról az oldalról kapunk, amely ellen fordítják hálójukat. Ha a pókok hálójuk egy részét széttépi s elrejtőznek: szélvihar következik, mely azonban nemsokára elcsendesül. Zivatar van keletkezöben, ha a pókok hálójukból egyszerre eltűnnek és elrejtőznek.

Házi pókok szép, jó, meleg időt jósolnak: Ha kuczukójukból fejüket és mellső lábaikat kinyujtogatják. Ha tojásaikat rakják. (Ez évente 7-szer történik.) Ha éjjel hálójukat jó szélesre kihuzzák, szép időnk lesz 12—14 napon át.

Eső lesz: Ha a pók fejével előre húzódik kuczukójába s csak hátsó részét láthatjuk; minél előbbre húzódik, annál több ideig fog esni. Ha csak egy pillanatra mutatkozik a pók, legyeckét, vagy más élelmiszert elejtendő: két hét alatt sem szűnik meg az eső.

Tél, hideg idő jön, ha az ablaktól a kályha mögé húzódik a pók s ott szövi hálóját s ha az ablakhoz visszatér, tavaszodik.

Aki az időjós pók után akar jósolni, ügyelnie kell, hogy ne zavarja meg a pókot munkájában, észre ne vétesse magát általa, mert máskülönben abbahagyja munkáját s elrejtőzik.

Minél öregebb és nagyobb a pók, annál hosszabb időre jósol. A fiatal függő pókok 3 nap előtt érzik az időváltozást, a házi pók 9 nap előtt, a nagy keresztes pók pedig 2 hét előtt.

Több pók jóslása biztosabb, egy pók jóslása nem bizonyos, mert Quatemére szerint egy pók, ki nem kutatható okból, nem állandó jósa az időnek.

Mrva Ede.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági központi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1898. október havában.

Légnyomás (0°-ra red.) valódi havi közepe: **751·43** mm.

maximuma **762·4** mm. 23-án

minimuma **733·1** mm. 17-én.

napi maximumok havi közepe **753·25** mm.

napi minimumok havi közepe **749·10** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **10·78** C°

maximuma **19·0** C° 6-án.

minimuma **0·7** C° 11-én.

napi maximumok havi közepe **14·93** C°

napi minimumok havi közepe **7·44** C°

inszoláció (napsugárzás) maximumok havi közepe **35·9** C°

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimumok havi közepe **6·1** C°

Páranyomás havi közepe **8·6** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **88·5** %

minimuma **55**% 9, 10, 11-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **5·8**

Szél erősség valódi havi közepe **2·8** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **71·3** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **20·4** mm. 31. — 1.

csapadékos napok **10** száma.

Napfénytartam maximuma **9·0** óra 28-án és 29-én.

Elpárolgás havi közepe **0·5** mm.

Ozon (0—14 skála) havi közepe $\left\{ \begin{array}{l} \text{éjjel } 6·5 \\ \text{nappal } 8·4 \end{array} \right.$

Talajhőmérséklet havi közepe **0·0** méter mélységben **11·5** C°

0·5 " " **12·3** "

1·0 " " **12·9** "

2·0 " " **13·4** "

Napfelület.

Megfigyelés történt **18** napon.

A napfoltok relatív számainak havi közepe **25·16**

Földmágnassági megfigyelések.

Deklináció havi közepe **7° 37'·1**

Horizontális intenzitás havi közepe **2·1109**

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

Jegyzetek. A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, ugyszintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai. A mágneses elemek a variációs műszerek adataiból a következő képletek szerint számítottak:

$$D = 8^{\circ} 3' 5'' - 1' 016 (100 - n).$$

$$H = 2 \cdot 0972 + 0 \cdot 0003425 (n' - n).$$

Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre.

Heisler J. kö- és könyvnyomdája, Budapest, II., Várkert-rakpart 1. szám.