

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

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

TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM ADJUNKTUSA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XVI. ÉVFOLYAM. 1912. NOVEMBER.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

A zivatarok napi periódusa Magyarország sík és hegyes vidékén. *Hegyfokly Kabostól.*

Milliméter avagy millibar? *W. Traberttől.*

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban. *Dr. Sávoly Ferentől.*
Időjárási jelentés Ószéplakról szeptember haváról. *Báró Friesenhof Gergelytől.*
Időjárási jelentés Szerepről. *Rácz Bélától.*

Irodalom. *Dr. Lenkei Vilmos Dani:* »Az éghajlatnak emberélettani szempontból való megfigyelése céljából alkalmazandó meteorológiai műszerek és eljárások.«

Apró közlemények: Káros hatású esőzés Aknaszlatinán és vidékén. — Rendkívüli esőzés. — Rendkívüli nyárvégi esőzés. — Rendkívüli időjárás. — Zordon időjárás. — Az új szürkületi zavar.

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



KLISÉKET

IRODALMI MŰVEK ÁRJEGYZÉKEK

ES
HIRDETÉSEKHEZ
JUTÁNYOS ÁRBAN KÉSZIT

ifj. WEINWURM A. és TÁRSA

FÉNYKÉPESZETI ES CINKOGRAFIÁI
SOKSZOROSÍTÓ MŰTERMEL

TELEFON 86-16 BUDAPEST VI. Ó-UTCA 6

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

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

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

A zivatarok napi periódusa Magyarország sík és hegyes vidékén.

Midőn 1885-ben Tátrafüreden tartózkodtam, feljegyeztem, hogy mikor tört ki égi háború. 20 nap között 16 fordult elő zivatarral. Mikor azután kunszentmártoni adataimat csoportosítottam, arra a tapasztalatra jutottam, hogy Tátrafüreden 16 zivatar között 7 fordult elő, amely a délelőtti órákban délután 2-ig tört ki, holott Kunszentmártonban főképen délután, 2 és 5 óra között volt égháború.

Erre a tapasztalatomra támaszkodva, 1890-ben azt írtam, *»bércvidéken hamarabb és hatásosabban melegszik fel a levegő a hegyek déli oldalain, mint a sík Alföldön (Kunszentmártonban): azért is törnek ki ott előbb az égháborúk, mint a lapályon«*.¹

1900-ban csoportosítottam zivatarmegfigyeléseimet, melyeket a Nagy-Alföld közepén, Kunszentmártonban (1882—1886) és Turkevén (1891 okt. 25—1899 okt. 31.), az Alföld északkeleti szélén, Tardoson (1887—1888.), Tokajtól 10 km.-nyire délre és Bánhorváton (1889—1891.), a borsodi Bükkhegység egyik szűk völgyében végeztem s arra az eredményre jutottam, hogy *a hegyes vidéken hamarabb tör ki a zivatar déltájban, mint a lapályon*.

Ezt az eredményt megerősítette az a négy hegyes és négy sík vidékű állomás, melyeknek adatait Héjas a zivatarokról szóló becses dolgozatában bemutatta.

Midőn azután a Meteorológiai Intézet évkönyvei a Héjas buzgólkodásai folytán létesült új zivatarhálózat első öt évi adatait közölték, legott csoportosítottam őket síkság és hegyeség szerint. Az eredmény az lett, hogy a hegyes vidéken több zivatar (az első dörgést érve) keletkezett reggel 9 és délután 2 óra között, mint a sík és dombos vidéken.²

Az öt évi (1896—1900) adatok szerint a délutáni maximum a Nagy-Alföldön 3—4, a Kis-Alföldön 3—4, a dunántúli dombos vidéken és Horvát-Szlavonországban 3—4, az északi hegyes vidéken

¹ Természettudományi Közlöny. 1890. évf. 310. l.

² Természettudományi Közlöny 1902. évf. 630. l.



2—3, az északkeleti hegyes vidéken 2—3, a keleti hegyes vidéken 1—2 és a tengerparton 1—2 óra között mutatkozott.¹

Raum az 1909. évi zivatarévkönyvben 10 évi (1899—1908.) anyagra támaszkodva mutatja be a napi periódust s *kifogásolja* fentebbi kimutatásaimat azért, mivel a 10 éves adatok némileg különböznek az 5 évektől.

Már az a körülmény, hogy én 5, ő pedig 10 évre terjesztette ki számításait, megokolhatná némileg az eltérést. De nem szabad arról sem megfeledkezni, hogy az én kimutatásomban hét vidék szerepel, nála pedig csak hat; nálam mind az öt évben a dunántúli dombosvidék adatai a horvát- és szlavonországiakkal együtt vannak feltüntetve, holott az ő dolgozatában 1899-ben és 1900-ban ugyanennek a területnek, az 1901—1908. időszak alatt pedig csak a dunántúlinak a feljegyzései, a horvát-szlavonországiak nélkül szerepelnek.

Raum arra az eredményre jut, hogy megvan ugyan a 10 éves anyag szerint is a hegyes vidék zivartartóbblete déltájban a sík és dombos vidékkel szemben, de a délutáni maximum már nem tünteti fel azt a merev válaszfalat, amit én bemutattam. Az ő kimutatása szerint a délutáni maximum 3—4 óra közé esik, csak a keleti felföldön van kivétel, amennyiben ott 1—2 között lép fel. Az északi felföldön délután 2—3 között lép fel a maximum, de ez a 3—4 órai adattól csak 0.1%-kal különbözik.

Ha a 10 évi (1899—1908.) összes zivatarokat megszámláljuk, a következő számokat kapjuk:

	D. u.	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5 óráköz
Északi felföld . .	3.554	4.563	4.672	4.606	4.014	
Északkeleti felföld	669	891	886	896	784	

Igaz, hogy az északi felföldön csak 66 zivattal van több 2—3, mint 3—4 óra közt, de igaz az is, hogy az északkeleti felföldön 3—4 között csak 5 esettel van több, mint 1—2 óra között. *Raum* szerint pedig az északkeleti felföldön 1—2 között 10.8, 2—3 között 10.7, 3—4 között 11.3 a zivatar százalékszám. Itt valamelyikünk tévedett, a 896 eset nem egyenlő 11.3%-kal, ha a 891 egyenlő 10.8%-kal.

A jónak ellensége a jobb, a rövidebb sorozatnál is a hosszabb sorozat megbízhatóbb. *Raum* 10 évet dolgozott fel, én pedig elhatároztam magamat arra, hogy az eddigi évfolyamokat (mindössze 13 van) mind feldolgozom. Hadd lássuk, hova billentik a mérleget?

Sajnálattal kell azonban kijelentennem, hogy a tengerparti adatok 1900 után nem közöltettek többé, valamint a horvát-szlavonországiak sem. Nem is bírjuk ezeket az utóbbiakat elkülöníteni a dunántúliaktól, hogy egészen tisztán láthatnók a dunántúli vidéknek 13 éves (1896—1908.) viselkedését.

¹ Természettudományi Közöny 1902. évf. 629. 1.

A 13 éves adatokat a következő I. táblázat tünteti fel.

I. A zivatarok napi periódusa az 1896—1908. időszakban. ‰/00.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	1—3	4—6	Δ
	Nagy- Alföld 112 áll.	Kis- Alföld 21 áll.	Dunán- tuli v. 114 áll.	Északi Felföld 124 áll.	Észak- keleti felföld 24 áll.	Keleti felföld 99 áll.	Tenger- part 21 áll. (1896— 1900)	Síkság 247 áll.	Hegység 247 áll.	Hegység sík- ság- hoz
Éjfél										
12—1	11	10	11	13	11	8	13*	11	11	0
1—2	11	12	11	11	11	8	20	11	10	— 1
2—3	10	8	9	10	11	8	24	9	9	0
3—4	10*	7*	8*	9	9*	6*	23	8*	8*	0
4—5	10	9	9	8*	11	7	22	9	8	— 1
5—6	12	8	10	9	10	7	18	11	8	— 3
6—7	12	9	13	9	10	8	24	12	9	— 3
7—8	12	10	13	9	10	8	22	12	9	— 3
8—9	11	9	11	9	12	11	34	11	10	— 1
9—10	15	13	13	18	22	21	36	14	19	+ 5
10—11	29	24	26	44	47	52	44	28	47	+19
11—12	55	47	54	80	85	86	67	54	83	+29
Dél										
12—1	66	57	63	80	82	94	71	64	86	+22
1—2	94	97	93	103	112	120	95	94	111	+17
2—3	109	114	100	104	111	117	75	105	110	+ 5
3—4	113	115	110	103	107	111	67	112	107	— 5
4—5	107	98	105	91	98	96	74	105	94	—11
5—6	89	86	94	71	72	72	59	91	72	—19
6—7	70	65	76	59	54	55	49	73	57	—16
7—8	60	68	61	50	41	41	54	61	45	—16
8—9	43	62	49	43	32	29	40	47	36	—11
9—10	24	39	30	31	20	17	33	28	24	— 4
10—11	14	20	17	20	12	10	22	16	15	— 1
11—12	13	13	14	16	10	8	18	14	12	— 2
Összes adat	48573	7201	48727	50546	9769	45403	3586	104501	105718	

Az I. táblázat adatai épen azt az eredményt tüntetik fel, amelyre az 1896—1900. évi adatok alapján jutottam. Láthatjuk, hogy a Kárpátok láncolata körül több a zivatar reggel 9 és délután 3 óra között, mint az ország sík és dombos vidékén. A különbség a két terület között azonban még nem látszik egészen szabályosnak az egyes órák között.

A napi periódus úgy alakul, hogy a minimum mindkét típusnál reggel 3—4 óra közt lép fel, a maximum azonban a hegységben délután 1—2, vagy mondjuk 1—3, a sík és dombos vidéken azonban 3—4 óra között köszönt be. Ha a tengerparti vidékről is 13 éves adatokkal rendelkezünk, a hegyes vidék maximuma való-

szinüleg határozottabban mutatkoznék délután 1—2 óra között, mint mutatkozott az 5 éves (1896—1900.) anyag szerint.

Hogy más tipust mutat fel a hegység és síkság, az akkor is kiténik, ha a maximum beköszöntését az egyes években vidékenként feltüntetjük. A következő II. táblázat megmondja, hogy hány évben köszöntött be a zivatarmaximum délután ebben vagy abban az órákőzben.

II. A zivatarmaximum gyakorisága az 1896—1908. időszakban.

D. u.	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	Maximum óra között.
I.								
Nagy-Alföld	—	5	5	3	—	—	—	
Kis-Alföld	1	3	7	2	—	—	1	1 évben 2 órákőzben.
Dunántúli v.	1	1	8	3	1	1	—	1 évben 3 órákőzben.
II.								
Északi felföld	5	3	4	1	—	—	—	
Északkeleti felföld	4	5	4	1	—	—	—	1 évben 2 órákőzben.
Keleti felföld	9	2	1	1	—	—	—	
III.								
Tengerpart (5 év)	3	1	—	1	—	—	—	
I. Síkság	2	9	20	8	1	1	1	
II. Hegység	18	10	9	3	—	—	—	

A hegységben a zivatarmaximum leggyakrabban délután 1—2, a síkságon 3—4 óra között köszöntött be. A két különböző típus így is határozottan jelentkezik. Hogy a tengerparti hegyek is, bár csak 5 évről van szó, szintén a hegységi tipushoz simulnak, szintén valószínű.

Egyébiránt azt tartom, hogy valamely természeti tüneménynek napi vagy évi periódusa, amely az idő különböző alakulásához képest különböző módon jelentkezik, inkább hosszabb idejű kevesebb adatból, mint rövidebb idejű rengeteg sok megfigyelésből állapítható meg.

Hegyfoky Kabos.

Milliméter avagy millibar? *)

»Ha a meteorológia valóban a légkör fizikája, akkor becsületbeli kötelesség a centiméter-gramm-másodperc rendszert a meteorológiába is bevezetni.« E szavakkal oszlatták el a milliméter helyett a millibar bevezetésének helyességére vonatkozó utolsó gyenge kételyt a tudományos léghajózás nemzetközi bizottságának legutóbbi összejövetelén s két szavazat hijján egyhangulag határozták el, hogy:

*) Meteorologische Zeitschrift. 1912. szept. füzet.

»A nemzetközi bizottság közleményeiben a légnyomás mmHg (higanyoszlop magassága milliméterekben) helyett barokban, avagy annak tízedes részeiben decibarokban, centibarokban avagy millibarokban fejezendő ki; a határozat azonban csak akkor lép életbe, ha a nemzetközi meteorológiai bizottság a határozatot jóváhagyta.«

Az utóbbi megszorításra a bécsi üléselés alkalmával nem helyeztek valami különös nagy súlyt; egyenesen kiszámították, hogy a nemzetközi bizottságból öten szavaztak mellette s csak ketten ellene. Bár arra lehetett gondolni, hogy azok közül, akik a fenti határozat mellett szavaztak, sokan ezt, hogy úgymondjuk, becsületbeli kötelességből tették s titokban arra számították, hogy a nemzetközi bizottság egy ily radikális és nagy horderejű határozatot még sem fog akarni elejteni, mindennek dacára bizonyára fennforog a veszély, hogy a rég megszokott és meggyökeresedett milliméter-rendszer megszüntetésének kísérlete be fog állani s így helyén van, hogy a kérdést valamivel több nyugalommal és több megfontolással tárgyaljuk.

A legerősebb argumentum, amely a légnyomásnak barokban avagy millibarokban való mérésének bevezetése mellett szól, kétségkívül az a felfogás, hogy így talán sikerülni fog a légnyomás-mérésben egységességet elérni s megszüntetni az angol hüvelyk használatát az amerikai, angol és indiai meteorológusoknál is. Ez bizonyára nagy előny volna s mindenesetre beszélni lehetne róla, hogy ennek kedvéért az összes kényelmetlenségeket és költségeket, melyekkel az új rendszer bevezetése jár, mint kikerülhetetlen bajt magunkra vegyük. De legelőször is biztosítékot kellene kapnunk, hogy ezért az árért a légnyomásmérésnek — a meteorológiában! — teljes egységességét nyerjük s másodszer meggondolandó volna, hogy a centiméternek, mint hosszegységnek használata egyre jobban terjed, úgy hogy tán nem volna célszerű ezt a természetes folyamatot zavarni, mindenekelőtt pedig megfontolandó volna, vajjon a légnyomásmérés egységessége árán a meteorológiában nem következnek-e be egy hasonlíthatatlanul nagyobb hátrány: a teljes elszakadás a fizikai megszokásoktól.

A 760 milliméteres légnyomást normálnomásnak tekintik, és pedig nemcsak a meteorológusok, hanem a fizikusok az egész világon s a meteorológusok csak annyiban, amennyiben fizikusok. Ezt teszik ugyanazok a fizikusok, akik régen megszokták, hogy a CGS (centiméter-gram-secundum)-rendszer szerint számoljanak s ezért éppenséggel nincs szükségük arra, hogy a CGS-rendszer előtt különösen hajlongjanak s hajánál fogva ráncigáljanak elő egy alkalmat, bármily kevésse megfelelő legyen is az.

A fizikusok nem is fogják soha belátni, miért következék szükségszerűleg a CGS rendszerből, hogy a légnyomást ne kellessék többé milliméterekben mérni. A 760 milliméteres normális nyomás régi eredetű, általános, egységes bevezetés s a fizikusok nem fogják megtéveszteni magukat, hogy továbbra is ezt a nyo-

mást tekintsék normális nyomásnak s nem fogják magukat elhatározni, hogy egy kicsiny csapat kedvéért a régi, jól megokolt szokást feladják.

Az is igen jellemző, hogy nem a *fizikusokhoz* fordulnak, akiktől függne mégis tulajdonképpen, hogy új normális állapítsanak meg. Nem; a tudományos léghajózás nemzetközi bizottsága elhatározza azt, kockáztatva, hogy *elszakad a fizikától!* Ily eljárást csak fizikaiatlannak nevezhetünk s valószínűleg sokan, akik a határozatra szavaztak, nem tették volna azt, ha előbb megfontolják volna, hogy mit tesznek.

A bizottság azonban elhatározta azt, kockáztatva, hogy a fizikusok gúnyját hívja ki s a meteorológiát, mint tudományt diszkreditálja. Engedtessek meg e sorok írójának, hogy ennek az eljárásnak igazi megnevezését elhallgassa.

De nézzük egyszer ennek az új mérési módnak igazi természetét! Sokan megőszültek a régi becsületes milliméter mellett és sokakban hiányzik a lendület (s talán az egyoldalúság is), hogy megértsék, hogy a »talaj« meteorológiai jelenségei mitsem jelentenek a szabad légkör jelenségeivel szemben és sokszor nem értik meg, miért volna tulajdonképpen becsületbeli kötelesség, ezentúl már millibarokban számolni.

Normális viszonyok közt és általánosságban a levegő nyomása a tengerszínén közel 760 milliméter magas higanyoszloppal tart egyensúlyt. Ezt a nyomást nevezzük egy atmoszférának (egy légköri nyomásnak), amely minden 1 négyzetcentiméter felületre 1.033 gramm súlylyal nehezedik s mivel 1 gramm tömeget a Föld normális viszonyok között 980,6 dyn erővel vonz, egy légköri nyomásnak a CGS-rendszerben $1033,3 \times 9806 = 1,013.303$ dyn nyomás felel meg.

Mindez áll amellet az *önkéntes* megállapítás mellett, hogy a légnyomás a tengerszínén 760 millimétert tesz s hogy ez normális nyomásnak választatik. Szigoruan véve minden helynek saját külön közepes légnyomása van s a 760 mm.-es légnyomás helyett azt a másik légnyomást is lehetne normális nyomásnak választani. Ha például a 750,1 mm.-es légnyomást választanók normális nyomásnak, az a CGS rendszerben éppen 1,000.000 dyn, avagy egy megadyn volna s ezt az egységet is egész jól jelelhetnők »bar« névvel.

Ennek az ezredrésze volna aztán a millibar, úgy hogy egy milibar mintegy 0,75 mm. higanyoszlopmagassággal egyenlő. A millibar tehát egy új mérték s a tervbevett bevezetés analog a Reaumur fokoknak Celsius fokokkal, a hüvelyknek a milliméterrel, a tallérnak és az ezüstgarasnak a márkával és pfenniggel s így tovább való helyettesítésével.

Önmagában mindegy, hogy minő egységben akarunk számolni; s hogy új egységet vezessünk-e be, az tisztán célszerűség kérdése.

Tisztán fizikai szempontból tehát oda lyukad ki a kérdés, vajjon a 760 milliméteres, avagy a 750.1 mm.-es légnyomást

akarjuk-e önkényesen normális nyomásul választani. A CGS rendszerhez csak annyi köze van ennek a kérdésnek, hogy normális nyomásul tetszőlegesen egy 10^6 dynes nyomást választunk, tehát oly értéket, amelyre a CGS rendszerben *kerek* számot kapunk.

Tehát arról van szó, vajjon normális nyomás gyanánt a 760 milliméteres, avagy a 750,1 mm.-es nyomást akarjuk-e választani. Tehetik ezt a meteorológusok? Illetékesek-e erre s egyáltalán módjukban van azt megtenni?

Mikor van szüksége a meteorológusnak a normális nyomásra? Rendszerint idő és hely szerint változó nyomásokkal van dolga. Ezeket méri s vezeti le azokból a levegő mozgási folyamatait. Hogy emellett minő a normális nyomás, egyelőre m'ndegy. Szükségessé csak akkor válik valamely normális nyomás választása, ha elméleti vizsgálatoknál a gáz-állandó speciális értékére van szükség. Csupán akkor szükséges, hogy normális nyomást válasszunk, csak akkor van szükségünk a fagypont abszolút hőmérsékletének s a levegő fajsúlyának számszerű kifejezésére. Csupán akkor van szükségünk a tapasztalati állandókra, amelyeket a *fizikusok* határoznak meg és pedig *a náluk szokásos eljárások szerint*.

A levegő fajsúlyát 1.293-ra állapították meg 0C^0 és 760 mm. légnyomás mellett. Ezt a számot át kell számítani, ha a fajsúlyt oly viszonyok mellett akarjuk tudni, amelyek a fizikusoknál nem szokásosak, tehát 0C^0 -nál és 1000 millibar légnyomásnál. Azt kellene hinnünk, hogy ha a súlyok és mértékek nemzetközi irodája még nem érezte bécületbeli kötelességének, hogy a megadynet vezesse be normális nyomásul, *a meteorológiának erre valóban nem volna szüksége!*

De miért maradjunk a fajsúlynál? A fagypont abszolút hőmérsékletének számszerű kifejezése sem 273^0 többé, hanem azt is át kell számítani, meg kell ugyanis gondolnunk, hogy a századrészek mások. A második fundamentális pont, a hőmérsékkel, amelynél a víz 760 mm. légnyomásnál forr, konzekvensen új definícióra szorul. A víz forráspontja már most az a hőmérséklet, amelynél a víz 1 bar nyomásnál forr, ha a forrás folyamatánál nem akarunk a régi normális nyomás mellett maradni. Ha a 100^0 -as pont más lett, akkor magától értetődőleg *a fundamentális távolság megváltozásával annak századrésze is más lesz*. Dehát tesz az valamit? Ha változtatunk, változtassunk alaposan, ha kő kövön nem marad is.

Változtatjuk a hőmérsékletmérést, de a gőznyomásmérést is, mert természetesen a jövőben annak is millibarokban kell történnie. Miért ne várhatnók a fizikusoktól, hogy lobogó zászlókkal csatlakozzanak az új egységekhez, összes táblázataikat átszámítsák s összes megszokásaikat halomra hányják, csupán egy oly jól megokolt, jól átgondolt és annyira igazi fizikai szellemtől áthatott határozat iránti tiszteletből!

Ha össze'oglaljuk: *Az új normális nyomás bevezelésével a légnyomásmérések változásán kívül a hőmérsékleti skála- és a gőznyomásmérés változása is egybe van kapcsolva. Az új mérési mód*

bevezetése által a meteorológia teljesen elszakítja magát a fizikától, hacsak — az is be nem vezeti az új egységeket!

De lássuk csak tovább a tervbevett új mérési mód következményeit csupán a légnyomásméréseknél a meteorológiában. Nyilvánvalóan nem marad más hátra, mint vagy az összes adatokat, melyek adva vannak, millimetrekről millibarokra átszámítsuk, vagy pedig a barometereket olyanokra cseréljük ki, amelyek millibarokra vannak osztva.

Vegyük az első esetet. Tegyük fel, hogy az összes millimetreben megadott egyes értékek millibarokra átszámíttatnának. Egy évben van 365 nap, egy napon 3 terminus, ez évenként és állomásonként több mint 1000 értéket ad, amelyeket át kellene számítani. Ha valamely hálózatban 100 barometer van, 100.000 értéket kell egy évben átszámítani.

Vagy vegyük a második esetet. Tegyük fel, hogy az összes barometerek kicseréltetnének és új skálával láttatnának el, ez kerekben 10.000 koronára rúgna egy mérsékelt nagyságú hálózatban. Magától értetődik, hogy ily csere egyes évekre oszlana meg, némely hálózatban pedig csak sok év múlva lenne keresztülvihető.

Ha azonban egyik vagy másik hálózat nem akarna ebben a diákcsinyben résztvenni, mindenki megrajzolhatja magának a zürzavar nagyságát. Mily szép lenne, ha például Európában a milliméterek és inchek (angol hüvelyek) mellett még egy harmadik egységünk is lenne, a millibar!

Tényleg a nemzetközi komité egy ilyen határozatot »élet-erőssé« tenne!

Mi nem hi szük, hogy ezt a határozatot magáévá tegye, mert a nemzetközi bizottság nem hozza határozatait olyan könnyedén, hanem csak érett megfontolás után s az egyes hálózatok igazgatói, akik végre mégis csak felelősséget hordanak, aligha fognak kezet nyújtani az állami pénzek ily könnyelmű kidobására.

Ha azonban a törekvés odairányulna, hogy a határozatot mégis meghozzák, hogy bár nem általánosan, hanem csupán aerológiai célokra a millibarok bevezetessenek, ez ellen a komiténak határozottan állást kellene foglalnia s tagjait meggyőzni, hogy egy ily határozattal ne törődjenek.

A bizottság azonban még tovább ment s a következő határozatot hozta:

»A bizottság elhatározza, hogy közleményeiben a *magasságok* adandók meg, amelyekben a következő nyomások uralkodnak: 1000 mb. (= 750 mm. Hg), 900 mb. (= 675 mm.), 800 mb. (= 600 mm.), 700 mb. (= 525 mm.), 600 mb. (= 450 mm.), 500 mb. (= 375 mm.), 400 mb. (= 300 mm.), 300 mb. (= 225 mm.), 200 mb. (= 150 mm.), 100 mb. (= 75 mm.).

Az életbeléptetés terminusául 1913 januárius 1-e állapíttatik meg!»

Ami ezt a határozatot illeti, a bizottság nem függ a komitétól, e kérdést illetőleg szuverén!

Az eddigi lépcsőzetek a nemzetközi hossz mérték, a méterek szerint félreteendők s helyükbe millibarok szerinti lépcsőzetek vezetendők be. Miért? A valódi és tulajdonképpeni ok az, hogy a mozgási jelenségeknél oly lépcsőzetek, melyek a nyomással arányosak, előnyben részesítendők. Ez tehát a *dinamikának* az érdeke s olyformán áll a dolog, hogy a bizottság a dinamikától szinte hipnotizálva van s felettébb nagy a féelme, nehogy egy alkalmat az iránta való tiszteletnyilvánításra elszalasszon. Bár sok nagyság van, mely a magassággal arányos s amelyek egyenlő magassági intervallumok szerinti lépcsőzetet kívánnának; mit tesz mindaz: a dinamika a tromf!

E sorok írója szívesen hozzájárul a dologhoz, ha arról van szó, hogy valamit az abszurdumig vigyünk, de az új lépcsőzetek bevezetésénél nagyon komoly dologról van szó. Eddigéle az összes lépcsőzetek 500 méterenkénti magassági közökben adattak meg. Ha valamit fel akarunk dolgozni, közepekre van szükségünk. Az eddigi sorozat tehát 1913 januárius elsejével megszakíttatik. De hisz ez következetes dolog, úgyis »sokat észlelünk és keveset dolgozunk fel.« Miért ne tegyük egyáltalán lehetetlenné a tovább dolgozást az eddigi csoportokban?

De a határozat, határozat és 1913 januárius elsejétől a nemzetközi publikáció már az új lépcsőzeteket használja.

Mondjunk le Isten nevében a nemzetközi publikáció felhasználásáról. *Nagy kár volna azonban, ha talán Lindenberg is nagybecsű értékeinek 500 méterenkénti hosszú sorozatát megszakítaná s a jövőben tán már ő sem kulturnyelven tenné közzé azokat.* A hőmérsékletnél, a nedvességnél a *magasság* szerinti lépcsőzet az egyedül helyes s a hosszú eddigi sorozatot tekintve, a lindenbergi mérések különösen becsesek s egyenesen *akadály volna a haladásra*, ha az új lépcsőzeti beosztást Lindenberg is bevezetné évkönyvében.

Ezenkívül Wienben elhatározott: »A nemzetközi bizottság közleményeiben a közönséges méterekben mért geometriai magasság helyett a dinamikai méterekben mért dinamikai magasság adandó.«

Nagyon nehéz egy ily határozat komoly és tárgyilagos megbeszélésébe belemenni.

E sorok írójának mint legnyomatékosabb ellenérv egy ily határozat unmoralitása tűnik fel. A ballonok, sárkányok stb. magassági meghatározásai kevéssé pontos voltánál tökéletesen mindegy, vajjon a magasságokat közönséges avagy dinamikai méterekben adjuk-e meg. Félnünk kell azonban, hogy a gyakorlati emberek ezentúl is mint eddig, nyugodtan közönséges méterekben számolnak, az utóbbiak azonban — mivel tulajdonképpen mindegy — mint dinamikai adatnak ki.

Ha a különbség nem csupán *elméleti* érdekű volna, hanem *gyakorlati* fontosságú, akkor mindjárt belátták volna, hogy lehetetlenség oly nagyságoknál, melyeknek a magasságtól való függé-

sét akarjuk éppen kipuhatolni, a magasságot oly mértékkel mérni, amely helyről-helyre más.

Minék akkor a határozat, amelynél arra kell számítani, hogy gyakorlatilag semmi jelentősége nincs, amelynél azonban, ha gyakorlati jelentősége volna, tarthatatlansága nagyon is élesen tűnne szemünkbe? *)

W. Trabert.

Hazánk időjárása az elmúlt szeptember hónapban.

Szeptember havának időjárásával foglalkozván, vérbeli meteorológus alig-alig tudja eltalálni a részvételnek azt a hangját, amivel azon számtalanokkal szemben tartozik, akiknek ez a krudélisan abnormális időjárás valami érdekét megkárosította. Az ilyen esetekben a céhbéli időkrónikásnak helyzete sokban hasonlatos ama tudós orvostanáréhoz, aki az operáció után, amikor a megoperált beteg amúgy a *viszonyoknak megfelelően* érzi magát, kitérő lelkesedéssel beszél a *ritka, a szép esetről*.

Ritkának olyan ritka ez a szeptemberi időjárás, hogy még *sohasem* láttuk párját és ezért oly *szép*, a meteorológus figyelmét lekötő. A *normális* időjárás, amelynek szürke szabályszerűségén mi emlékezetest sem lehet felfedezni, úgy hogy estélig elfelejtettük a reggelt, igen értékes módon *mélyíti* ugyan éghajlatunkról való ismereteinket, de *tágítani* csak az ilyen extravaganciák tágítják tudásunkat, amilyen az idei szeptember időjárása volt. Mert csak az ilyen rendkívüli ritkaságok tanítanak arra, hogy micsoda anomáliákkal kell klimánkban számot vetni. A lehetőségek határait az ilyen ritka előfordulások határozzák meg.

Szeptember elején szakadatlanul mély járású depressziók támadták Középeurópát, esővel árasztva el az országokat, melyek fölött elvonultak. Sűrű felhőtakaró fogta el előlünk a Napot. A nappali felmelegedés tehát nem lehetett kielégítő, viszont az éjszeleek sem hültek le valami nagyon a felhőtakaró védelme alatt.

Amíg ez a hónap elején történik, azalatt Európa térképének nyugatán és keletén egy-egy nagynyomásos alakulat, mintegy partjával szolgál a kettejük között — Európa közepén és keleti tájainak egy részén — elhelyezkedő alacsony légnyomású ároknak. Ez az árok nevezetes szerepet visz a hónap időjárási helyzeteinek kialakulásában. Benne, az ő irányát követve törtek ránk szüntelen támadással a többnyire északnyugatról származó depressziók. A nyugati és keleti magas levegőfalak asszisztálásával bocsátkozik ránk a hónap első felében több zárt kisnyomásos alakulat.

*) W. Trabertnek, a bécsi meteorológiai intézet neves igazgatójának jelen igen temperamentumos, sőt polemikus cikkét érdemesnek tartottuk egész terjedelmében közölni olvasóinkkal, kívánatos volna, hogy a nem csekély jelentőségű kérdéshez mások is hozzájáruljanak. Lásd még *dr. Massány Ernő* cikkét: »Tudományos léghajózás.« Az Időjárás I. évi júliusi füzetében. Szerk.



A hónap közepe táján a nyugat felől a kontinensre előrenyomuló maximumok teszik a helyzet súlypontját. A keleti magasnyomás teljesen ázsiai területre húzódott el. Ez az időfordulás a nyugati államoknak 14-én és a szomszédos napokon szép, derült időt hozott, hazánkat azonban észak felől elkerülte. Bár a légnyomás akkor minálunk is 762 volt, e napokban mégis 30–40 milliméteres napi csapadékok áztatták talajunkat, főképen az országban a nagy nyomástól elforduló felén, tehát délen és keleten.

Az ehhez a maximumhoz fűzött remények, sajnos, nem váltak valóra, hogy talán fölnék is ki fogja terjeszteni a nyugaton olyan szép vénasszonyok nyarát hozott időjárását. A már 13 án északon jelentkező depresszió a következő napokon nagy erővel hatolt be a kontinensre és a maximum némileg nyugatra tért ki előle.

Mindez alatt az idő alatt nincsen nap eső nélkül. Viszonylagosan megjavult a helyzet, amidőn 18-án a tengerre kiszorult nyugati nagynyomásos terület újra növekedni kezd. Erre nyugaton eláll az eső, az idő teljesen kiderül, de nálunk — bár a 770 hez közeledő barométerállás arról tanuskodik, hogy hazánk is belejutott a maximum hatókörébe — a 20-as napok elején mégis nagy és gyakori eső esett. Határozott javulás csak a hónap vége felé állott be minálunk, amidőn a nyugatról északra vonult maximum dél felé is kiterjeszkedvén, végre hazai időjárásunkat is megjavította.

Egyenként tekintve az elemeket, feltűnik a szeptemberi *alacsony hőmérséklet*. Nem hűvös, de szinte hideg volt és pedig nem egyformán az egész országban. Legalacsonyabb a hőmérséklet az Alföldön; itt a hiány helyenként a 6 fokot közelíti meg! Kevésbé hideg volt az idő az északi hegyes vidéken, de igen feltűnő és igen jellemző, hogy éppen az erdélyi tájak, amelyekben óriási volt a csapadék, voltak a viszonylag legmelegebbek. Az egyébként a téli zord időket megtestesítő Botfalu csak 1·8^o-kal áll a normális alatt. Egyébként is Erdélyben csak 3^o az anomália.

Ilyen hideg szeptembert még sohasem észleltek Magyarországon. 1870 óta Budapesten például 1877-ben és 1889-ben volt hideg szeptember, de mind a két esetben csak 3 fokot tett ki a hiány az ideai 5 fokkal szemben! Nem más a helyzet másutt sem; bármely vidéknek régi észlelősorozatát tekintsük is, *ilyen nagy elmaradást a normális mögött még sehol, sohasem jegyeztek*.

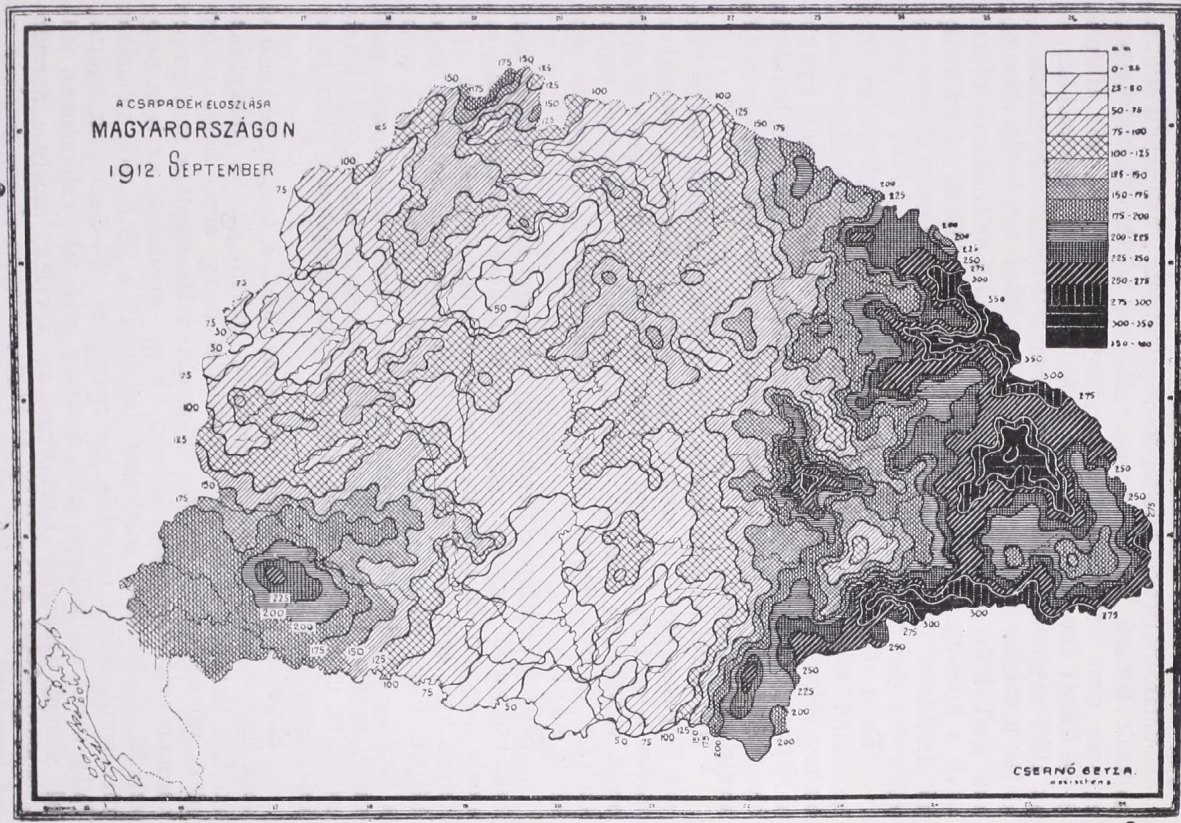
Az igen alacsony havi közép láttára meg sem lephet a hónap maximális hőmérsékleti adatainak csekély volta sem. 17—22 fok, mint *kivételes*, egyszer előforduló eset szeptemberben olyan nagyfokú hőszegénységről tesz tanuságot, hogy valóban nem lehet csodálkozni a szeptemberi időjárás ellen felhangzó országosan hangos panaszon. Szeptember havában még igen sok mezőgazdasági termék tenyésztete rá van utalva a kiadós napmelegre, a tengeri, a szőlő, a gyümölcs és számos kapás növény akkor fejlődik, érik csak meg igazán. Amikor tehát éppen ezt a legeslegnélkülözhetetlenebb tenyészteti feltételt vonta el az időjárás mezőgazdaságunktól, akkor

1912. év, szeptember hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hányszor hányszor?	min.	hányszor hányszor?	havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma	
Budapest	129	11·6	-4·9	19·7	5.	4·5	29.	7·8	109	+ 61	19	
Tarcal	128	11·7	-4·5	23·4	1.	5·5	17.	8·3	117	—	21	
Ungvár	132	11·5	-3·6	23·8	1.	4·0	29.	7·0	123	+ 65	21	
Debreczen	130	11·7	-3·9	24·5	1.	3·7	29.	8·7	97	+ 50	19	
Turkeve	88	11·8	-4·7	22·6	1.	5·0	29.	8·0	117	+ 69	19	
Kecskemét (Miklóstelep)	130	11·3	-5·0	20·5	5.	4·2	29.	7·2	88	+ 51	12	
Szeged	89	12·0	-5·0	20·2	1.	5·8	29.	8·3	70	+ 23	14	
Csála (szőlőtelep) . . .	107	12·1	-4·2	21·3	11.	2·2	29.	8·0	94	+ 42	20	
Temesvár	92	12·3	-4·6	22·4	11.	4·8	29.	8·5	88	+ 30	16	
Nagybecskerek	80	11·5	-5·3	22·2	18.	4·5	26.	6·8	70	+ 22	17	
Pécs (Bányatelep)	252	10·5	-5·7	19·4	5.	6·2	28.	8·4	165	+ 97	16	
Zagreb	163	12·2	-4·8	23·3	5.	7·2	17.	7·9	210	+130	19	
Fiume	5	15·0	—	24·2	4.	7·6	20.	6·1	126	+ 51	12	
Csáktornya	165	11·3	—	23·6	5.	5·8	26.	7·7	148	+ 59	15	
Tapoleza	120	11·2	-4·5	21·0	5.	5·5	26.	8·5	120	+ 61	17	
Herény	227	10·7	-4·5	20·4	5.	3·6	26.	8·8	86	+ 22	15	
Ogyalla	119	10·8	-4·5	19·2	5.	4·0	26.	8·6	65	+ 13	17	
Pozsony	193	10·6	-5·3	17·7	4.	5·7	26.	7·2	65	+ 07	13	
Ószéplak	205	9·6	-5·1	17·1	5.	1·8	28.	5·6	146	+ 89	17	
Losonc	191	10·7	—	19·7	4., 5.	0·8	29.	7·5	65	+ 11	11	
Liptóújvár	646	6·8	-4·3	14·0	14.	—	1·8	21.	7·4	102	+ 33	18
Aknasugatag	495	10·3	-3·5	21·0	1.	3·4	29.	8·8	180	+128	28	
Görgényszentimre	428	12·0	-3·0	24·0	11.	5·3	17.	—	246	+198	26	
Kolozsvár	363	11·3	-3·0	22·6	11.	4·4	17.	8·8	166	+115	20	
Botfalu	505	11·8	-1·8	24·2	11.	6·8	8.	8·6	184	+134	18	
Nagyszében	419	12·2	-2·7	23·8	1.	5·5	9.	8·4	248	+198	16	
Lupény	641	10·5	—	22·3	1.	2·5	9.	7·7	261	+180	20	
Magaslati állomások :												
Babiagóra	1616	—0·1	—	5·6	1.	—	4·0	20.	9·3	187	—	21
Bánffytelep	1256	5·9	—	14·6	1.	—	0·1	16.	9·1	185	—	26
Keresztényhavas	1590	5·9	—	15·8	12.	—	0·6	17.	8·2	274	—	17

Öt napos 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	14·9	—	13·0	—	10·0	—	10·5	—	10·3	—	8·6	—
Budapest	16·3	-2·9	13·2	-5·4	12·1	-5·4	10·9	-5·3	11·0	-4·8	10·2	-4·1
Nagyszében	15·4	-0·8	13·9	-2·6	14·3	-0·8	11·7	-1·9	10·9	-2·4	9·7	-2·6



kifejezhetetlen nagy értékekkel károsította meg a nemzeti vagyont. Oda lyukadtunk tehát, hogy a táblázatunkban, a hőmérsékleti eltérést mutató oszlopnak minden egyes mínusza egyúttal súlyos anyagi károsodásnak is kifejezője.

Valamennyire enyhítette, de nem javította a helyzetet a minimumoknak feltűnő magas értéke. Hogy a hőmérséklet kivételesen egyszer sem ereszkedett a fagypont közelébe le, sőt átlagban 3—4 foknál kevesebb sem volt a leghidegebb éj hőmérséklete, az az éjjeli minimumok általános magasságáról tanuskodik. Ebben legalább kis takarékoságot látunk a természet hógazdálkodásában, ami azáltal érvényesült, hogy állandó sűrű felhőtakaró védte a talajt a hőkisugárzástól. A mérsékelt éjjeli lehülések a havi közép-hőmérsékletet még valamivel megjavították, ami még alacsonyabb lett volna derült éjjelek esetén.

Ez a védő *felhőzet* átlagban a 8-as fokozat körül járt, ami tekintettel arra, hogy 10 már teljes és állandó borulást jelent, bizony akkora nagy érték, amely fölötté kevés alkalmat nyújtott a Napnak, hogy egy kis meleget sugározzon a földre. A borultság olyanfokú volt szeptemberben, hogy az egy pár órás napsütés kivételszámba ment.

Ha esővel lehetne pótolni, amit hőben veszünk, akkor valóban fényesen állana a szeptemberi mérleg. Ebben a normálisan *száraz* hónapban, amelyben a szőlő érik és az őszi gabonát vetik, olyan víztömegek zúdultak ránk eső alakjában, amelyekre ugyanazok a jelzők illenek, mint a hőmérsékletre: sohasem észlelték még!

Szűkebb helyen előfordul ugyan, hogy egy-egy zivatar megnyitott zsilipjeiből egyetlen egy esőnek akkora tömege zúdul alá, amely nagyobb az egész havi normális mennyiségnél, de ez szűk helyen van, egy pár község, egy járás határában. Sőt az a rendes állapot, hogy minél nagyobb a mennyiség, annál szűkebb annak a határa. Az idei szeptember azonban olyan esőt hozott ránk, amely egyfelől túlszárnyalja az eddig tapasztalt legnagyobb lokális esőket is, de másfelől egész országrészeket árasztott el ilyen páratlan mennyiségű vízzel.

Egyetlen tája nincs az országnak, ahol a szeptemberi eső el nem érte volna a normális mértéket, miként az az idemellékelt izohiéta térképen is látható. Tekintettel pedig arra, hogy nálunk 40 és 90 milliméter között váltakozik vidékenként a szeptemberi normális esőmennyiség, láthatni, hogy mindazok az igen nagyterjedelmű vidékek, amelyeket térképünk a 75 és 200 milliméter közé sorol, már a normális mennyiségnek 2—3-szorosát nyerték. Pedig mekkora területet jelez a térkép még 200 milliméteren felül is! Sokkal gyakoribb hazánkban az a vidék, amely a normális esőmennyiségnek 400--500⁰/₀-át kapta, mint az olyan, amelyen az eső betartotta a normális mértéket.

Az eső mennyiségi eloszlását a térkép jobban mutatja, mint táblázatunk, azért annak figyelmes megtekintését olvasóink szere-

tetébe ajánljuk. A fekete mezőkön ott látják azokat a sokat szenvedett vidékeket, amelyeket csak a legnagyobb erőfeszítéssel lehetett a végpusztulástól megmenteni.

Legfőképen Erdélyt sújtotta ez az árvíz. De nem is csoda, mert Erdélyben az egész vonalon majdnem annyit esett ebben az egy hónapban, mint amekkora az alföldi évi normális mennyiség!

A páratlan esőbőséggel teljesen arányos az eső gyakorisága is. Egyes országrészekben, mint Erdélyben és Marmarosban 25 esős nap volt! De a Dunántul és Alföld sem szerénykedett. Átlagos másodnapi esőnél ritkább esőjű vidék egyáltalán nem volt szeptemberben — a tengeritörés, a szántás-vetés hónapjában.

Azzal fejezem be, amivel kezdtem, hogy az ilyen időjárás tanulni és okulni jó, de tekintettel az ilyen eddig elképzelni sem tudott lehetőségekre be nem rendezett viszonyainkra, óhajtanád, hogy ismétlődése hű maradjon eddigi előfordulásának kalkulúzához.

Dr. Sávoly Ferenc.

* * *

Időjárási jelentés Ószéplakról szeptember haváról.*)

A *légnymás* (763·9 milliméterrel) kissé alacsonyabb volt a rendesnél. A minimum 748·7, a maximum 772·1 mm.

A *hőmérséklet* havi közepe $9^{\circ}6^0$, ami $5^{\circ}4^0$ -al kisebb a normális értéknél. A minimum a szabadban — $4^{\circ}0^0$ 21-én és 23-án ($3^{\circ}8^0$ -al a normális alatt), a maximum $17^{\circ}5^0$ 5-én ($11^{\circ}5^0$ -al kisebb a normálisnál); a közepes maximum ($12^{\circ}7^0$) az eddig itt észlelt legalacsonyabb közepes maximum. A maximum a Napban $27^{\circ}5^0$ 26-án ($9^{\circ}5^0$ -al a normális alatt). Igen meleg nap egy sem volt (a szokásos 9 helyett), ami itt eddig még nem fordult elő és mérsékelten meleg nap is csak 10 volt, a mérsékelten hideg napok száma ellenben 19 (13-al több a normálisnál s egyuttal az eddigi maximum), az igen hideg napok száma azonban csak 1. Végre az inkább meleg napok száma 10 (13-al kisebb a normálisnál), az inkább hideg napok száma ellenben 20 (13-al nagyobb az átlagosnál). Az éjjeli fagyok száma 7 (6-al nagyobb a normálisnál). A meleg fokok száma 865 (483-al kisebb a rendesnél s az eddig elért minimális érték).

A *napfénytartam* félórákban 95 (274-el kisebb, mint az átlag, az eddig elért minimum); erős napfény volt 51 félórán át, gyenge napfény pedig 44 félórán át. Ez $13^0/0$ -a a lehetséges napfénytartamnak; oly kicsiny szám, aminő még nem fordult elő.

A *felhőzet* havi középértéke $5^{\circ}6$ a 0—10-es skálában. Egészen derült volt 4 nap, kisebb mint félig borult 6 nap, félignél inkább borult 13 nap és egészen borult 7 nap; összesen borultnak jelezhető tehát 20 nap.

*) Kivonat az eredetiből.

A felhőhuzam 74 terminusban határozott meg. Ény 20, észak 20, északkelet 15, kelet 11-szer észleltetett, míg ellenben délkelet 1-szer, dél 3-szor és délnyugat egyszer sem; nyugat 4-szer.

A szélirányban ugyancsak az északi negyed az uralkodó, amennyiben az északi irány 22, északkelet 22 és északnyugat 20 esetben figyeltetett meg, amihez még a nyugati irány csatlakozik 16 megfigyeléssel. Ezzel szemben a déli negyed erősen hátramarad.

A szélerősség 1·5-el körülbelül normális. A hó napjai közül 5 szélcsendes, 17 gyengén szeles, 7 erősen szeles és 1 viharos.

Köd ebben a hónapban egyáltalán ritka, most pedig egyáltalán nem fordult elő; gőzköd is csupán egyszer jegyeztetett.

Harmat és dér. Harmat 16 napon észleltetett, ebből 3 igen gyenge, dér pedig 4 napon.

Csapadék összesen 147 milliméternyi volt és pedig 1-től 19-ig szakadatlanul esett, amihez még augusztus 31-e csatlakozik. Ez a jelenség itt még nem észleltetett. A legnagyobb csapadék 33 mm. 1-én; a csapadékos napok száma 21. Havazás nem volt, 8-án azonban havat láttunk a hegyekben. 13 csapadék északi szél mellett, 7 pedig déli szél mellett esett.

Zivatar nem fordult elő, jóllehet szeptemberben rendszerint szokott lenni.

Különös jelenség a 27-i reggeli köd, egyébként azonban a derek, hó a hegyekben s a sok eső szintén különös jelenség számba mennek. Nyitravölgyi Agrarmet. obsz.

báró Friesenhof Gergely.

* * *

Időjárási jelentés Szerepről. (Bihar m.)

Szeptember hónapot mezőgazdasággal foglalkozó népünk általában száraznak tartja; az elmúlt szeptember azonban szokatlanul gazdag csapadékaival sokáig emlékezetes fog maradni mezőgazdaságunkban, részben a károkat okozó csapadék, nagyobb részben azonban a mezőgazdasági munkálatok elkésése miatt.

Ami a csapadék által okozott károkat illeti, ez csak egyes gazdáknak vagy gazdaságoknak okozott bizony itt-ott nagyon is jelentékeny károkat, akik munkáshiány miatt az aratással megkészték, a keresztekét összerakni kellő időben nem tudták, vagy akik összerakták ugyan, de nem kellő gondossággal; a hosszú és szokatlan gazdag csapadék bizony ezeket teljesen átáztatta annyira, hogy az összecsírázott kvéket csak késsel bonthatták széjjel; az átázott asztagok cséplése még ma is (okt. 21-én) folyik. Ebben az időszakban cséplésre vidékünkön — a cséplőgépek bejövetele óta — nincs emlékezet.

A tengeri termésben is okozott helyenként — de türhető — károkat, amennyiben az tökéletesen beérni nem tudott és a vastagabb takaróban levő csövekből sok megpállott, a tengeri eltartása általában nagy gondot igényel.

A legnagyobb kár a kendertermésben történt, amely a levágás után 4—5 hétig renden feküdvén és folyton ázván, nagy részben megpállott; úgyszintén a burgonya vetésekben, amelyben a gumók újólag kihajtásnak indultak s apró gumókat kötöttek.

A legnagyobb aggodalom mégis csak azért éri a gazdálkodó népközt, hogy az őszi vetésekkel nagyon elkéstek, ime már okt. utolsó harmadában vagyunk, de még kelő vetésnek híre sincs, a vetés túlnyomó része 3—4 napja történhetett, félő hogy a vetni szánt földek, az idő előrehaladottsága miatt, vetetlen maradnak. Hiszen a cukor és takarmányrépa betakarítása a legkedvezőbb időben is még 3 hetet igénybe venne.

Azon 8 év óta, amióta állomásom a csapadékot rendszeresen méri, a szept. havi csapadékok következőképpen alakultak:

1905	9 esős napon	25·3 mm
1906	17 » »	107·7
1907	6 » »	29·4
1908	6 » »	27·2
1909	12 » »	77·9
1910	10 » »	104·3
1911	6 » »	26·9
1912	19 » »	110·7

Tehát e nyolc év közül 4 évben valóban csekély, 1 évben normális és 3 évben gazdag csapadékú volt a szeptember hónapja. Azért még sem okozott szembetűnő károkat, sem ennyi elmaradást nem okozott. Csak az 1906. év közelítette meg a gazdasági munkálatok elkésésében a mostanit, minthogy az akkor mért 107·7 $\frac{m}{m}$ csapadék a hónap utolsó $\frac{2}{3}$ -ában volt, az első harmada teljesen csapadék nélküli lévén, a cséplés s egyéb őszi betakarítás akadály nélkül elvégeztetett.

Már az 1910. évi szeptemberének gazdag csapadéka úgyszólván semmi késedelmet nem okozott, mert 10 nap alatt esvén, a közökbe eső időben a betakarítás elvégezhető volt.

Az idei szeptember azonban folyton esős volt; a 19 esős nap teljesen megoszlott a hónapban, a közbe eső 1—2 nap alatt semmi termés felszáradni nem tudott, amidőn kissé száradt volna, ismét eső volt. Október hónapban is, egészen a közepéig hasonló volt az időjárás: naponta szitáló esők, éjjelenként pedig bővebb esők voltak napirenden. A felhőzet általában nagy volt, így ha éppen nem esett, sem szikkadt sem a föld, sem a betakarítandó termés.

Csak három napja, hogy a szántás-vetés akadály nélkül teljesíthető, úgyszintén a mezőgazdasági termények betakarítása s a még hátra levő cséplés teljesíthető; emiatt a mezőgazdasági munkabérek oly magasak, hogy ebben az időszakban, ilyen munkabér még nem fordult elő. Egy napszámos napi bére 4 korona; hozzá nagy gazdaságokban még komenció is, u. m.: két kiló szalonna, 10 kiló kenyér, 2 liter pálinka, egy hétre egy személyre.

Ez valóban a földműves munkás keresetének netovábbja.

Rácz Béla.

IRODALOM.

Dr. Lenkei Vilmos Dani: »Az éghajlatnak emberélettani szempontból való megfigyelése céljából alkalmazandó meteorológiai műszerek és eljárások.« Különlenyomat az 1912. évi Balneológiai Évkönyvből. Budapest, 1912.

Ugyanattól a szerzőtől: »A balneológiai szempontból fontos és szükséges meteorológiai megfigyelések«. Különlenyomat a Budapesti Orvosi Ujság tudományos közleményeiből. Budapest, 1912.

Az alkalmazott meteorológiával s különösen annak orvosi részével nemcsak nálunk, de külföldön is aránylag kevesen foglalkoznak. Annál inkább megbecsülendő minden olyan törekvés, mint szerzőnké, aki fentti két értekezésében behatóan és szakszerűen tárgyalja azokat a műszereket és eljárásokat, amelyeket minden valamirevaló fürdőhelyen meg kellene honosítani, úgy magának a fürdőnek, mint a fürdőket használó üdülő avagy szenvedő közönségnek érdekében.

A fentti két értekezés másodikában különösen hangsúlyozza, hogy az éghajlati tényezők közül orvosi szempontból a legfontosabb a levegő minősége és a napsütés. Az előbbinél a levegő sűrűsége és tisztasága, az utóbbinál a napfény mennyisége és annak kémiai megvilágító ereje jöhet szóba. Mindezen tényezőkkel behatóan foglalkozik. Majd áttér az ember egészségére befolyást gyakoroló többi tényezőre is, aminők a levegő hőmérséklete, annak páratartalma, a szél, a Nap meg a környezet hőszugárzása, amelyeket együttesen a klíma hőtényezőinek nevez s arra a következtetésre jut, hogy minden fürdőnek legalább a következőket kellene megfigyelnie: a levegő ózontartalmát, a felhőzet terjedelmét, a Nap megvilágító erejét, a levegő hőmérsékletét, a nedves hőmérő lehűtésének fokát, a szél sebességét s azt az érzést, melyet az időjárás ránk gyakorol.

Ez a minimális követelmény ahhoz, hogy valamely fürdőhely éghajlatát balneológiai szempontból megismerhessük.

Gyógyfürdőkben, amelyek nem csupán üdülésre szolgálnak, jóval tovább kell menni s legalább a fürdőévadban, de ha csak lehetséges, az egész éven át még a következő dolgokat is meg kell figyelni: a szélirányt, a napsütés tartamát, a fény kémiai megvilágító erejét, a csapadék gyakoriságát és hozzávető mennyiségét, a talaj és a nyílt vizek állapotát, a test hőveszteségét s a levegő páratartalmát.

A szerző sok tudással és világosan megírt értekezését a következő megszívlelendő sorokkal fejezi be:

»Követeléseimben tehát a lehető legkevesebbre szorítkoztam. De ezt a követelést, tehát azon megfigyeléseket, amelyeket az I. csoportba soroztam, *minden gyógyfürdőre kötelezővé* kellene tenni. Mert ez a legkevesebb, amit — még pedig évek hosszú során át gyűjtött adatokból — ismernünk kell, hogy valamely hely klímájának képét legalább jellegzetesebb fővonásaiban megrajzolhassuk.

Minden *gyógyfürdőben* pedig ezeken felül — mint már említettem — még a II. csoportba sorolt elemeket is meg kellene figyelni, hogy ezen, az egészség helyreállítását fokozottabban szolgálni akaró fürdők éghajlatának mennél teljesebb, részletesebb és megbízhatóbb képét nyerjük.

Egyesek esetleg még ezen szűkre szabott kívánságokat is túlzottaknak tarthatnák és feleslegesnek azt, hogy az éghajlati tényezők viszonyait oly részletesen s rontosan kelljen megfigyelni. Pedig a klíma egy *olyan*, az ember életfolyamataira hatással levő tényező, amelynek az ember *szakadattan folytonossággal* ki van téve. Az éghajlat az emberre állandóan s számos alkalommal még ezen felül szinte *erőszakos* módon hat. És ebben az intenzív hatásban nemcsak az éghajlat szélső kitérései részeseek, hanem annak érzékszerveinknek kevésbé vagy éppen nem feltűnő állapota és változásai is, ha azok hosszabban vagy gyakran ismételve hatnak reánk. Ez okból egyáltalán nem közömbös szervezetünkre, hogy mennyiben és mennyire térnek el az éghajlatnak említett tényezőinek magatartása valamely helyen azoktól, amelyeknek állandó tartózkodási helyünkön ki vagyunk téve. *Bárminő* gyógykezelésben részesüljön is valaki, akár csak pihenést rendelünk neki, akár ivó- vagy fürdőkúrát, vagy fizikális alkalmazásokat használjon is az illető: a klíma, amelynek közben ki van téve, *minden esetben jelentősen* fog a szervezetében történő változásokban közrehatni. Az éghajlat a gyógyulást *minden* esetben vagy hátráltatja, vagy elősegíti, közömbös szerepe ezen tekintetben *soha* sincsen.

Valamely fürdő klímájának pontos megismerése ez okokból legalább is oly fontos, mint valamely gyógyforrás kémiai alkotásának ismerete.

Az orvosnak ennél fogva nagyon is érdekében van, hogy minden fürdőhelynek éghajlatát pontosan megtudhassa, hogy *ennek*, valamint az éghajlat minden egyes tényezője *hatásának* és a beteg *állapotának* ismerete alapján eldönthesse, melyik fürdőben várható betegének minél alaposabb s mielőbbi gyógyulása.

Az éghajlat pontos megismerése ez okból a betegnek, a fürdőző közönségnek, de nemcsak ezeknek, hanem *magának* a fürdőnek is *kiváló* érdeke. Mert mennél pontosabban és megbízhatóbban ismeretes valamely fürdőnek az éghajlata, annál pontosabban és megbízhatóbban állapíthatók meg annak javallásai is, annál *megfelelőbben* oszlanak meg a gyógyulást keresők is az egyes fürdőkön s annál több *nekivaló* beteg is jut tehát mindegyiknek. Ezáltal minden ilyen fürdő gyógyeredménye, tehát hírneve is annál jobb lesz.

A fürdők éghajlata azonban balneológiai tekintetben sem benyomások és szubjektív becslés útján, sem pedig más szempontból végzett meteorológiai megfigyelések alapján kielégítően nem ismerhető meg, hanem csak azzal, hogy legalább is a jelzett éghajlati tényezőket valamennyi fürdőhelyen az említett módon egyöntetűen és folytonosan ellenőrzik.«

Másik tanulmányában behatóan ismerteti azokat a túlnyomóan meteorológiai műszereket (képekben is), amelyekkel a szükséges megfigyelések végzendők.

Ismerteti a levegő ózontartalmának mérését, a felhőzet nagyságának megállapítását becslés útján, amiből közelítően a napsütés napi tartama is kiszámítható. A napsütés erejét ugyancsak becslés útján elegendő megállapítani. Ismerteti a pontos meteorológiai hőmérőt, amely egy nedvesített hőmérővel kapcsolatban mint pszichrométer a levegő párányomásának és relatív nedvességének meghatározására szolgál. Ismerteti a hőmérő helyes elhelyezésére való házikót; majd áttér a szél sebességének mérésére a Robinson-féle anemometerrel, bemutatja a meteorológiai szélvitorlát, a Jordan-Fényi-féle napfénytarammérőt, majd a megvilágításmérőt a napsütés kémiai megvilágító erejének mérésére, bemutatja a Lambrecht-féle polimetert (higrométer és hőmérő); ismerteti a Frankenhäuser-féle homöstermet, az észleléshez szükséges naplómintákat s röviden szól a regisztráló műszerekről, amelyek azonban már költségesek s csak az előkelőbb fürdők szerezhetnék be azokat.

Mindkét értekezést úgy a szakorvos, mint a művelt nagyközönség haszonnal olvashatja, bár megszívlelnék arra hivatott hivatalos köreink és fürdőgazgatóságaink az azokban foglaltakat, mert így a balneológia ügye is nagy lépéssel haladna előre, de indirekte a meteorológiai tudomány is hasznát látná a gondosan végzett megfigyeléseknek.

H. E.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Káros hatású esőzés Aknaszlatinán és vidékén. Az elmúlt augusztus hónap és szept. 1—11-ig Aknaszlatinán és a körül fekvő községekben, úgyszintén csekély kivétellel egész Máramaros vármegyére kiterjedőleg szokatlanul nagymennyiségű eső esett, (Aug. 8-án 42.0 m/m. 12-én 39.0 m/m. Szept. 1—13-ig pedig kivétel nélkül minden nap esett az eső.)

Ezen erdős, hegyes és dombos vidéken említett időszakban van a tengeri és burgonya fejlődésének és érésének legfőbb ideje, az augusztus 20-ától szeptember 11-ig tartott, teljesen borult, esős és igen hűvös idő miatt azonban nemcsak az összes növényzet és gyümölcs nem fejlődhetett és nem érhetett, hanem még a lekaszált sarjútakarmány is hetek óta földön heverve, teljesen romlottá vált.

A burgonya a megejtett próbák és vizsgálatok nyomán oly silánynak és kevésnek mutatkozik, mint ezelőtt soha. Ugyanis a burgonya helyett 7—8 darab fehér pondrót s alig néhány apró burgonyát lehet találni. A tengeri, mint ismeretes, ezen időszakban nagy meleget s kevesebb esőt kíván, ami ellenkezőleg tör-

tént, mert 22 napon át borult, hűvös és esős idő uralkodott, miáltal a tengeri nemhogy már érésnek indult volna, hanem még alig fejlődhetett. A máramarosi erdőkkel szegélyezett hegyeken s dombokon földmívelést űző igen szegény pór népnek a saját maguk által termelt burgonya és tengeri képezi kenyerüket s legfőbb megélhetési forrásukat, miért is már most is tele vannak keserves panasszal.

Felemlítendő jelenségnek tartom, hogy ami talán még sohasem fordult elő, Aknaszlatinán és vidékén szeptembertől 13-áig a lakószobákat és irodahelyiségeket fűteni kellett. A Tisza folyó pedig annyira megfáradt, mint a tavaszi nagy esőzésekkel egyesült hirtelen hóolvadáskor történni szokott. A szilvatermés nagyrésze férges és a megmaradt férgementes szilva a túlsok eső és hűvös idő miatt meghasadozva hullik a földre.

Szept. hó 13-án déltájban már oszladoznak a felhők s 17 fok meleg van, a barométer állása pedig már napok óta a változó ponton felül van s egyéb jelekből is következtetve, az esőzés és hűvös idő véget ért, de az óriási károkat már a legmelegebb idő sem hozhatja helyre.

Aknaszlatina (Máramaros m.).

Horváth Leó, észlelő.

U. i. Az időjárásban még mostantól (17-én) sem várható egyáltalán változás és úgy a kukorica, mint a burgonya, valamint egyéb termények is egész Máramarosban elrothadhatnak, illetve hasznavehetetleneknek tekinthetők s így az elemi csapás oly nagy, hogy a szegény pór nép a legnagyobb nyomornak néz elébe.

* *Horváth Leó.*

Rendkívüli esőzés. Ismét kétnapi erős esőzés volt, az Olt harmadszor öntött ki; igen megrongálta a múlt évben 70.000 K költséggel épített vasbeton-hidukat is, melynek két oszlopa erősen lesüllyedt. A közlekedés erősen meg van nehezítve; burgonya, tengeri tönkrement.

Halmágy (N.-Küküllő m.), 1912 szept. 15.
Jakó Dénes, észlelő.

*

Rendkívüli nyárvégi esőzés. Folyó évi augusztus hónap vidékünkön esősnek mondható, amennyiben a csapadékos napok száma 15, a csapadék mennyisége pedig 122.2 mm. volt.

Szeptember hó első napjában szélesre fordult az idő, mely 3-án már erős viharra fejlődött, de nyomában ismét nagy eső következett. Szeptember hó 5-én este 9 órától másnap este 10 óráig szakadatlanul esett az eső. Szeptember hó 5-én este 9 órától másnap reggel 7 óráig 21.4 mm., 7 órától este 10 óráig még 33.1 mm., tehát 25 órában összesen 54.5 mm. volt a csapadék mennyisége.

A nagy eső következtében a Rába folyó az alacsonyabb fekvésű földeket elöntötte és habár nagyobb kárt nem is tett, a gazdasági munkálatokat azonban nagyon hátráltatta.

Döbör (Vas m.).
Bambach Ferenc, meteor. észlelő.

*

Zordon időjárás. Két napja, hogy esik a hó, mely a hegyeken 1 méter vastag. A krumpli ásatlan és a gyümölcs meg más konyhakerti vetemények teljesen hó alatt vannak.

Csikszentgyörgy, 1912 okt. 5.
Rüstös Sándor, észlelő.

*

Oly rendkívüli időjárás van itt, hogy még a legidősebb emberek sem emlékeznek ilyenre. Nap-nap mellett állandó eső, hűvös, szeles az időjárás. A hegyeket magas hó borítja. Minden vetemény

rothadásnak indult. Nagy inségnek nézünk elébe.

Borsa (Máramaros m.), 1912 szept. 22.
Márton József, észlelő.

*

Az új szürkületi zavar. A f. évi június 22-én beállott új szürkületi zavart, amelyről először június 28-án az Astron. Korresp. Mitteilung adott hírt, más oldalról is megerősítik. Miként a korábbi vulkanikus szürkületi anomáliáknál — mert egyebek, amennyire ismereteink terjednek, nincsenek — a mostani is intenzitásában fel és lefelé ingadozott, néha erősebb, néha gyengébb volt, de sohasem nőtt a 4-es értéken túl, ha t. i. az intenzitásokat 7 fokozatra osztjuk, melyek közül 1 az éppen észrevehető színeződés, míg a 7 annak legerősebb foka, miként azt 1883-ban a Krakatau-vulkánkitörés első időszakában csodálhattuk. A legerősebben mutatkozott a színeződés a hamburgi horizonton, amelyet megfigyeltem, június 23-án (4-es intenzitás), gyenge, legyezőszerű képződménnyel, jun. 24-én (4), jun. 27-én (3), jul. 12-én (3), jul. 13-án (3) és jul. 14-én (35). Különös mellékjelenségek kísérték a jul. 14-iki anomáliát; az utóljára pompás vörösen színezett, megnagyobbodott és lelapult naplemente után — ami most naponta észlelhető s egyáltalán az ilyen zavart periódusokhoz hozzátartozik — az északnyugoti égnegyed 30 fok magasságig hullámszerű, vízszintesen hullámzó szerkezetet vett fel, amely lassankint párhuzamos csíkokba ment át; 9 órakor a 4 fok magas, pompásan világító vörösség felett szürkésbarna szelvény képződött, amely 9 óra 5 perckor alul meglehetősen élesen határolt volt s egyáltalán vízszintes elhelyezkedésű volt, fölfelé azonban egészen lassan mintegy 10 fok magasságnál zöldes tónusba ment át, amely csupán 15 fok magasságnál enyészett el lassankint a felhőtlen ég kékjében. Mivel a Nap már 8 óra 41 perckor lement, a színeződés maximuma azonban 9 óra 5 perckor, tehát 24 perccel később következett be s az utolsó vörös szegély csupán 9 óra 30 perc felé tehát kerek 50 perccel naplemente után halványodott el, oly szürkületi zavarral van itt dolgunk, amelyet kétséggel finoman eloszlott vulkanikus termék idéztek elő. (A dolog ennyire nem biztos. A szürkületi jelenségek, legalább Ausztriában, hiányoztak. A »Meteor. Zeitschrift« szerk.)
A. Stenizel.

Az ÓGYALLAI m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnes- ségi obszervatoriumon végzett megfigyelések eredményei 1912. szeptember havában.

Légnyomás (0^o-ra red.) havi közepe: **752·2** mm.

maximuma **759·9** mm. 29-én.

minimuma **741·6** mm. 3-án.

napi maximumok havi közepe — mm.

napi minimumok havi közepe — mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **10·42** C^o.

maximuma **19·7** C^o 5-én.

minimuma **1·7** C^o 27-én.

napi maximumok havi közepe **14·27** C^o.

napi minimumok havi közepe **6·98** C^o.

inszoláció (napsugárzás) maximuma **41·4** C^o 5-én.

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **1·6** C^o 27-én.

Párainyomás havi közepe **7·9** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **83·7**%, minimuma **41**%, 29-én.

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

Szél erősség valódi havi közepe — méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **64·7** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **18·9** mm. 13-án.

csapadékos napok száma **17**.

Napfénytartam havi összege **43·3** óra, **11·5**‰.

maximuma **4·4** óra, 28-án, **37·3**‰.

Napfény nélküli napok száma **12**.

Zivataros napok száma **2**.

Viharos napok száma **0**.

Jégesős napok száma **0**.

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

Talajhőmérséklet havi közepe 0·0 méter mélységben **12·72** C^o.

0·5 » » **14·65** »

1·0 » » **15·43** »

1·5 » » **15·59** »

2·0 » » **15·46** »

Napfelület. Megfigyelés történt **7** napon.

Összesen **8** folt, **4** csoportban.

A napfoltok relatív számainak havi közepe: **6·85**.

Földmágneségi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **6° 14·2'**

Horizontális intenzitás havi közepe **0·21057**.

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

A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgy-szintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

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

Csillagászati részében:

dr. Terkán Lajos, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai
obszervatorium adjunktusa közreműködésével.



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

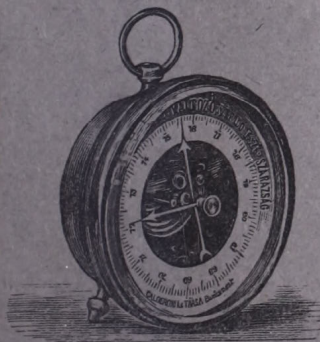
Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint 1^{1/2} nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnként szövegközi illusztrációkkal és külön-mellékletekkel.

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

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

Megrendeléshez elegendő egy egyszerű levelező-lap. Néhány mutatványszámot kívánatra ingyen küld a kiadóhivatal: Budapest II. Intézet-utca 1.



Mindennemű meteorologiai műszer:

hőmérő, maximális és minimális hőmérő, légsúlymérő, nedvességmérő, = esőmérő, regisztráló műszerek stb. stb.

CALDERONI MŰ- ÉS TANSZER-VÁLLALAT R.-T.

Budapest, IV., Váci-utca 50.

