

A Z I D Ő J Á R Á S

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

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

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

I. FERENCZ JÓZSEF †.

(1830. augusztus 18. — 1916. november 21.)



A szíve legmélyéig megilletődött nemzet mély gyászba borulva kíséri utolsó útjára a nagy királyt.

Nagy volt életében, nagyságát a haladó idő még növelni fogja.

Uralkodói tengernyi gondja közepette a tudományok és művészetek ügyét is mindig nemes szíven hordozta s a béke hosszú évtizedei alatt számos kulturális intézményünk köszönhette születését avagy felvirágzását megértő támogatásának.

Népei szívébe zárva emléke megszámlálhatatlan nemzedékeken át élni fog, nagy alakjának a történelem állít ércnél maradandóbb emléket.

Késő ősz van, a természet is meghalni készül. Mély bánatunkat enyhítse a tudat, hogy a télre tavasz — s a meggyőződés, hogy a halálra feltámadás következik.

Legyen a nagy halott emléke örökre áldott.

Kalendáriumreform és meteorológia.*)

A számos, előkelő aláírással ellátott javaslat, amely az év jelenlegi, felettébb tökéletlen beosztását kívánja gyökeresen megjavítani s amelyet Németország számos ujságjához és hatóságához eljuttattak**), a következő tételeken nyugszik: Minden negyedév első hónapja 31, míg a többi kettő 30 napos legyen, amihez mint zárónapok járulnak a december 31.-e s mint szökőnap a szökőévekben a június 31.-e. Minden év vasárnapal, januárius 1.-el kezdődik, Husvét mindig április 8.-ára esik. Minden egyéb marad, ahogy van.

Így az év meglehetősen *ritmikusan* és *egységesen* tagozódnék a mai összevisszaság helyett, amikor 28, 30 és 31 napos hónapok váltakoznak s két össze nem függő beosztás van hónapokra és hetekre.

Úgy *Buys Ballot*, mint *Weihrach* tanár Dorpatból komoly kísérleteket tettek, hogy az év beosztását a meteorológiára vonatkozólag megjavítsák; de visszhangra nem találtak.

A szükséglet, hogy a hónapok mellett kisebb időegységünk is legyen, mindig újra és újra mutatkozott. Egyes országokban, így Északamerikában, Angliában és Oroszországban erre a célra a heteket használják. A gyakorlati élethez való eme alkalmazkodás mellett bizonyára lehet szót emelni, de a hét eltolhatósága a hónapban és az évben, amely még normálértékek számítását sem engedi meg a hétre vonatkozólag, más államokat a hetek használatától visszatartott; Németország és Olaszország a hónap harmad-részeit, az ú. n. dékádokat használják, amelyek hossza azonban 8 és 11 nap között ingadozik. Emellett részben pentádok voltak és vannak alkalmazásban, és pedig részben *Buys Ballot*-félék, amelyek 5–6 napot ölelnek fel és a (javított) hónapokhoz csatlakoznak (72 az évben), de még inkább a *Dove*-félék, amelyek mint 73 egyenlő hosszú pentád a rendes évet éppen kitöltik, amelyeknek azonban sem hónapokkal, sem évnegyedekkel, sem félévvel nincs összefüggésük. Tarka összevisszaság, amely eddigelé időszakos alkalmazását a hónap és nap között a tudományban, a nyilvánvaló szükséglet dacára, nagyon korlátozta.

Weihrach hosszú éveken át iparkodott, hogy a dorpati megfigyeléseknek 30 napos (6 pentád = 1 hónap) pentád-hónapok

*) Kalenderreform und Meteorologie. Von W. Köppen. Meteorologische Zeitschrift. 1916. szept.

**) Lásd: Naptár-reform, Szalay László-tól. Az Időjárás folyó évi októberi füzet.

szerinti feldolgozásával és publikálásával hangulatot csináljon az évnek eme, az ő tudományos szükségletének inkább megfelelő beosztása mellett. Követőkre azonban nem talált, és pedig méltán; mert, mivel a napév fenmaradó öt napját egy hónaphoz kellett függeszteni, az évnek ez a beosztása még sokkal ritmusnélkülőbb volt, mint a meglévő; s a régít csupán valamely kétségtelenül jobb új kedvéért áldozhatjuk fel s nem egy olyan új kedvéért, mely ugyan egy irányban — az egységesség irányában — haladást, más irányban azonban hátralépést jelent.

Nyilvánvaló, hogy amennyire csak lehetséges, pontosan a Nap járásához — amely az összes meteorológiai folyamatokat uralja — tehát az évhez kell alkalmazkodnunk s azt oly célszerűen, amint csak lehetséges, beosztanunk.

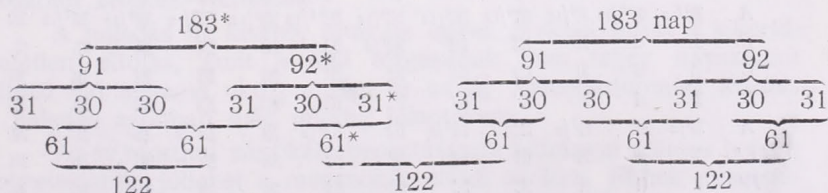
Azonban $365\frac{1}{4}$ napnak ideális beosztása egész napokból álló szakaszokra nem lehetséges, miért is az elérhető legjobb beosztásra kell törekednünk. Lényeges feltétel emellett, hogy a meglévő javítását annak lehető csekély változtatásával éadjuk el. A javításnak a ritmus és az egységesség irányában kell történnie.

Mivel az évben 4-szer 13 hét s még 1, illetve (szökőévben) 2 nap van, mihelyt egy (illetőleg két) napot a hétszámlálásnál kihagyunk, a hetek eltolása megszűnik és minden dátum állandóan a hétnek egy bizonyos napjára esik.

Ha a hetek fixirozva vannak, a meteorológia számára használhatókká válnak s a gyakorlati élethez való vonatkozásuknál fogva más időegységeket kiszorítanak. Habár a hétnapos hét a hónappal nem is hozható összhangba, a szóbanforgó berendezés megtörténte után a negyedévvel mindkettő egyszerű viszonyban van. Hat napos hét bevezetése, amit szintén ajánltak s amelyből éppen öt tenne egy hónapot, teljesen kilátásnélkül való, mivel az évezredes, megcsontosodott szokással való szakítást s az ünnepnapok meg nem engedhető szaporítását jelentené.

Ez a hétnek a reformja. A hónap reformja, amely a meteorológiát közelebből érinti, az évnek a lehetőség szerint egyenletes elosztásában áll tizenkét tizenkettedrésre — a hónapokra — és egyúttal $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{6}{6}$ részekre ilyformán:

Időtartam napokban:



*) Illetőleg egy nappal kevesebb négy év közül háromban.

Ekkor a következő örökös dátumtáblázatot nyerjük:

Az évnegyed:	Első (31 napos)	Második (30 napos)	Harmadik (30 vagy 31 napos) hónapja
A hónap neve:	Január, április, július, október,	Február, május, augusztus, november	Március, június, szept., december
Vasárnap	1 8 15 22 29	— 5 12 19 26	— 3 10 17 24
Hétfő	2 9 16 23 30	— 6 13 20 27	— 4 11 18 25
Kedd	3 10 17 24 31	— 7 14 21 28	— 5 12 19 26
Szerda	4 11 18 25 —	1 8 15 22 29	— 6 13 20 27
Csütörtök	5 12 19 26 —	2 9 16 23 30	— 7 14 21 28
Péntek	6 13 20 27 —	3 10 17 24 —	1 8 15 22 29
Szombat	7 14 21 28 —	4 11 18 25 —	2 9 16 23 30
Kiegészítő napok ¹⁾	— — — — —	— — — — —	— — — — — (31 ²⁾

Ez a szabályszerűség elérhető a dátumnak nagyon csekély eltolásával, ami természetesen igen fontos kérdés, mivel az első időben az összes terminusokat át kell számítani a régi időszámításból az ujba.

A változás értéke:

	Jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	decz.
Rendes évben	0	0	-2	-1	-2	-1	-1	-1	0	0	0	0
Szökő »	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0

Szeptember 1.-től februárius 28.-ig (szökőévekben áprilisban és júniusban is) tehát a dátum változatlan marad, a többi hónapban eltolódik 1—2 nappal. Más reformjavaslatok, amennyiben egyáltalán az évek ily egyenletes beosztására törekcsenek, nagyobb dátumváltozásokat vonnak maguk után.

Ha egy rendes évet teljesen egyenlő tizenkettedrészre akar-nánk elosztani, az egyes hónapok vége annyi napra esnék az év kezdetétől, amint azt napokban kifejezve az alábbi kis táblázat *A* sora pontosan kiszámítva és *B* sora kikerekítve mutatja (Az évek több oldalról ajánlott beosztása 13 négy hetes hónapra természetesen, mivel $4 \times 7 \times 13 = 364$, kerekobb részeket szolgáltatna. Ez azonban, eltekintve a felfogatástól, amivel jár, a meteorológiában elfogadhatatlan, mert nem engedi meg az évek ritmikus beosztását.) A mostani kalendárium szerint ezt a távolságát az egyes hónapok végének az év kezdetétől (napokban) a *C* számsor, míg a tervbevett naptárnál a *D* számsor adja meg. A megfelelő számokat a szökőévekre az *A'*, *C'* és *D'* számsorok mutatják.

	Jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
<i>A</i>	$30\frac{1}{2}$	$60\frac{10}{12}$	$91\frac{3}{12}$	$121\frac{8}{12}$	$152\frac{1}{12}$	$182\frac{6}{12}$	$212\frac{11}{12}$	$243\frac{4}{12}$	$273\frac{9}{12}$	$304\frac{2}{12}$	$334\frac{7}{12}$	365
<i>B</i>	30	61	91	122	152	$182\frac{1}{2}$	213	243	274	304	335	365
<i>C</i>	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365
<i>D</i>	31	61	91	122	152	182	213	243	273	304	334	365
<i>A'</i>	$30\frac{1}{2}$	61	$91\frac{1}{2}$	122	$152\frac{1}{2}$	183	$213\frac{1}{2}$	244	$274\frac{1}{2}$	305	$335\frac{1}{2}$	366
<i>C'</i>	31	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335	366
<i>D'</i>	31	61	91	122	152	183	214	244	274	305	335	366

¹⁾ Kiegészítő nap minden év decemberében s a szökőévek júniusában, vasárnap vagy más néven.

A hiba tehát a tervbevett kalendáriumnál rendes években csupán három hónapban, míg szökő években egyetlenegyben sem tesz többet, mint egy fél napot, holott a mostani kalendáriumnál rendes években kilenc, szökő években pedig három hónapban áll elő ez az eset.

Itt azonban egy-egy nap tötrészeinek ide-odátolásától az elkerülhetetlen szökőszámítás folytán eltekintettünk. Az évet $365\frac{1}{4}$ nappal számítva, annak egy tizenketted része 30 napot és $10\frac{1}{2}$ órát tesz. Ha már most kiszámítjuk egy négy éves szökőciklusra 1916. szeptember 1.-től minden egyes hónap *közepének* az eltolódását ezzel az ideális mértékkel szemben, akkor a következő értékeket nyerjük *negyedórákban*, amikből 96 esik egy napra. A + jel azt jelenti, hogy a számítás siet-, s a - jel, hogy a számítás késik az egyenletes menettel szemben.

a) *A mostani kalendáriumnál:*

	Jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	decz.
1916.	—	—	—	—	—	—	—	—	-21	-15	-9	-3
1917.	+51	-39	-129	-123	-117	-111	-105	-51	-45	-39	-33	-27
1918.	+27	-63	-153	-147	-141	-135	-129	-75	-69	-63	-57	-51
1919.	+3	-87	-177	-171	-165	-159	-153	-99	-93	-87	-81	-75
1920.	-21	-111	-105	-99	-93	-87	-81	-27	-21	—	—	—

b) *Az új kalendáriumnál:*

	Jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
1916.	—	—	—	—	—	—	—	—	-21	-15	-9	-3
1917.	+51	+57	+15	+21	+27	-15	-9	-3	-45	-39	-33	-27
1918.	+27	+33	-9	-3	+3	-39	-33	-27	-69	-63	-57	-51
1919.	+3	+9	-33	-27	-21	-63	-57	-51	-93	-87	-81	-75
1920.	-21	-15	-57	-51	-45	-39	+15	+21	-21	—	—	—

A februáriustól augusztusig terjedő 7 hónapban, melyek középpontjainak helyzetükben változást kell szenvedniök, a mostani rendszerben felmerülő $\bar{\approx}$ 177 hiba a tervbevett rendszerben $\bar{\approx}$ 63 negyedórára csökken, azaz majdnem 2 napról alig $\frac{2}{3}$ napra; a többi öt hónapban egész 93 negyedóraig megy. A különbségek ugyanazok maradnak, ha más kiindulási pontot választunk is. Az abszolút értékek változnak.

A haladás itt kisebb, mint az egyes éveknél, mivel a kikerülhetetlen eltolás, amit a föld forgásának nem teljes napszámot kitevő idő tartalma okoz, a régi és az új kalendáriummal közös; a haladás azonban még mindig jelentékeny.

Az év mostani sántikáló beosztásának hátrányai számos helyen észrevehetőek, jóllehet a megszokás elfödi azokat. Ennek részletezése messzire vezetne. Ime egy éppen kéznél lévő példa: A közepes esőmennyiség Németország legnagyobb részében minimumát

januáriusban, februáriusban vagy márciusban éri el. Hogy azonban ezek közül a hónapok közül a valóságban melyik a legesőszegényebb, a közlés szokott módja mellett, amely a hónapok hosszúságára nincs tekintettel, többnyire csak találgatás tárgya, mivel a februárius kerek 10 percenttel rövidebb mint szomszédjai.

Ha a számítást egy sereg észlelő állomásra Németország különböző vidékeire megejtjük¹⁾, azt találjuk, hogy míg a hónapok mostani egyenlőtlen beosztása mellett mindenütt februáriusra esik a csapadék minimuma, addig 30 napos hónapokra átszámítva csupán az összes állomások egybefoglalása esetén esik a csapadék minimuma februáriusra, míg vidékek szerint részletezve seholsem esik februáriusra a minimum, hanem a tengerparti vidékeken márciusra, a belföldön pedig januáriusra. A februáriusi minimum tehát csupán mesterséges volt.

Havi összegeknél a pontos számítást még elvégezhetjük, sajnos azonban nem tesszük. A havi szélsőségeknél azonban az ilyen átszámítás egyáltalán lehetetlen. Világos, hogy minél hosszabb valamely időköz, annál inkább növekszik a valószínűség, hogy abban egy még szélsőségesebb értéket találjunk. De ezt a növekedést még nagyon hosszú közepeknél is csupán az illető értékek szétszóródási törvényének pontos ismerete mellett avagy külön vizsgálattal, nagyságuk empirikus meghatározása útján vehetnők tekintetbe; hogy a szélső értékeket az egyes évfolyamban a hónapok egyenlőtlen hosszúsága befolyásolja-e és ha igen, milyen mértékben, tiszta véletlen. Ha a hónap hossza csak 3 percenttel ingadozik, ezt sokkal inkább el is hanyagolhatjuk, mint ahol ez 10 percentet tesz. Ha a hónapokat pontosan összehasonlíthatókká akarjuk tenni, akkor a javított kalendáriumban az extrémek felkeresése mellett csak a hónap 31.-ik napját kell elhagynunk — ez egy egyszerű szabály, melyet sokkal könnyebb követni, mint valamely komplikáltabb eljárást a mostani februáriusra, amely mellett még ma a XX. században is órómai babonának s a római szenátusnak Augusztus császárral szemben tanusított hízelkedésének hozunk áldozatot.

Az eddig vizsgált esetekben az új közepek és összegek egyszerűen *helyesebbek* lesznek az eddigiéknél. De a változásokkal is tisztában kell lennünk, amelyeket a klimatológiai középértékek és dátumeltolás folytán szenvednek. Ahol ezek a változások észrevehető értéket érnek el, az eddigi normálértékeken alkalmazandók. Néhány extrém-esetet mutatunk be.

1. Közepes dátum. Közepes kezdete az almafavirágzásnak.

	Régi dátum :	Dátumváltozás :	Uj dátum :
Giessen	április 28.	áprilisra — 1 nap	április 27.
Schwerin	május 13.	májusra — 2 nap	május 11.

¹⁾ Az eredetiben közölt számtáblázatot helykímélés okából mellőzzük. Szerk.

2. Középhőmérséklet, a legnagyobb évi ingadozás mellett. Jakutsk, Hann: Lehrbuch der Meteorologie nyomán.

	Jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	decz.
Közép	-42.9	-37.2	-23.7	-9.1	4.6	14.7	18.8	15.1	5.7	-9.0	-23.6	-40.6
Különbség	+5.7	+13.5	+14.3	+14.0	+10.1	+4.1	-3.4	-9.7	-14.7	-20.6	-11.0	-2.3
A hónap kezdeté- nek változása } nap	0	+2	+1	+2	+1	+1	+1	0	0	0	0	0
nek változása } C°	0	+0.9	+0.5	+0.9	+0.3	+0.1	-0.1	0	0	0	0	0
A havi közép javítása		+0.4	+0.7	+0.7	+0.6	+0.2	0.0					
Uj közép	-42.9	-33.8	-23.0	-8.7	5.2	14.9	18.8	15.4	5.7	-9.0	-23.6	-40.6

Északnémetországban a havi közép változása nem haladja meg a 0.3°-ot. Biztosan kiszámítható, a legtöbb esetben azonban normálértékeink valószínű hibája alatt marad.

A kalendáriumreformnak természetesen még számos más tervezete is van, amelyek azonban a meglévőnek sokkal nagyobb változtatásával járnának együtt. Ezek azonban kilatástalanok, különösen mivel előnyük is a gyakorlati életre csekély. Az évszakok kiegyenlítése, a hetek s a változó nagy ünnepek fixirozása az évben oly változások, amelyek a gyakorlatban nagyon jelentékeny haladást jelentenek. Csupán az összes kereskedői és statisztikai számításokra és a vasúti forgalomra kell gondolnunk. Ebben például valamely év tapasztalatai a karácsonyi forgalmat illetőleg a következő évben nem alkalmazhatók, mert az teljesen a vasárnap helyzete szerint játszódik le. Ellenben a hónapok neveinek megváltozása, avagy az év kezdetének áthelyezése valamelyik éj-nap-egyenlőség idejére stb. egészen érték nélkül való. A meteorológiára nézve az év kezdetének áthelyezése december 1-re, avagy március 1-re kellemes volna, mivel ezek a hónapok a mérsékelt égöv legnagyobb részén a négy évszakra való vonatkozásokban inkább a következő, mint megelőző hónapokkal vannak megegyezésben s nem tartozna például a természetes tél két évhez, mint most. De inkább kell a tudománynak kényelmetlenségeket magára vennie, mintsem azokat a gyakorlati életre rákényszerítenie.

Csupán mivel némely oldalról (»elvéken való nyargalásból«) ajánlták az év kezdetének áthelyezését valamelyik napfordulóra avagy nap- és éjgyenlőségre, kell itt ezzel a kérdéssel foglalkoznunk. Ez a követelés nemcsak a reformot nehezítené s talán akadályozná meg szükségtelenül, hanem jelentékeny kárt is okozna, amellyel semmi haszon sem állana szemben. Ezt kell még kimutatnunk.

A fizikai földismeret s a népességi statisztika használja a havi közepeket s bizonyos körülmények közt a negyedévi közepeket, hogy a menetgörbének 12, illetőleg 4 pontja által az illető elem évi menetét, tehát függését a napsugárzás évi váltakozásától megállapítsa. Hogy ez lehetséges legyen, az illető elem maximumának és minimumának lehetőleg közel kell lennie ezen időszakok egyikének közepéhez; ellenkező esetben a menetgörbét, és pedig különösen a négy évszak menetgörbét, csak nagyon letompított, gyak-

ran már egyáltalán nem karakterisztikus formájában ismerjük meg. Ahol a sugárzás késés nélkül hat, mint például a napfényméréseknél, ott a szolstíciumnak valamely negyednek s az ő középső hónapjának közepére kellene esnie, azaz a negyed kezdetének kerek 45 nappal, a hónap kezdetének pedig 15 nappal kellene a szolstícium elé tétetnie. A napsugárzás legfontosabb hatásánál, nevezetesen a mérsékelt égövekben a legalsó levegőréteg hőmérsékleténél, az extrémek átlag egy hónappal későbbre esnek: a két szélső negyed legalkalmasabb kezdete tehát kerek 15 nappal a szolstícium elé, tehát a mostani december 6.-ára és június 6.-ára esnek. Most a december 1.-től februárius 28.-ig terjedő időközt gyakran célszerűen, mint telet foglaljuk össze, a februárius azonban gyakran hidegebb, mint a december; 6 napos előretolás esetén egyenlők lennének. Holott 10 nappal való hátratólás esetén még egyenlőtlenebb lenne s az évszakos közepeket még rosszabbá tenné, mint aminők most.

A mostani polgári negyedéveket januáriustól márciusig és így tovább meteorológiailag mindenesetre kevésbé használhatjuk s mivel az emberi életet a fény és a meleg uralja, a népességi statisztikára is kedvezőtlenek. Ez bizonyára baj s a téli közepek képzése két évnek a hónapjaiból csak kényszerűség, ami gyakran vezet kényelmetlenségre. Azonban oly dolgoknál, amelyek annyira belevágnak a gyakorlati életbe, a tudomány külön kívánságainak vissza kell vonulniok. A tudománynak előbb kell tudnia segítenie magán, mint a nemtudós millióknak.

A gyakorlati életre az év kezdetének *napja* közömbös, a *hónap* természetesen nem. Mivel azonban a legalkalmasabb idő az évzárlatra a különböző üzleti ágakban különböző, ahol szükséges, szabad választás szerinti »üzleti év« megállapításával segít magán.

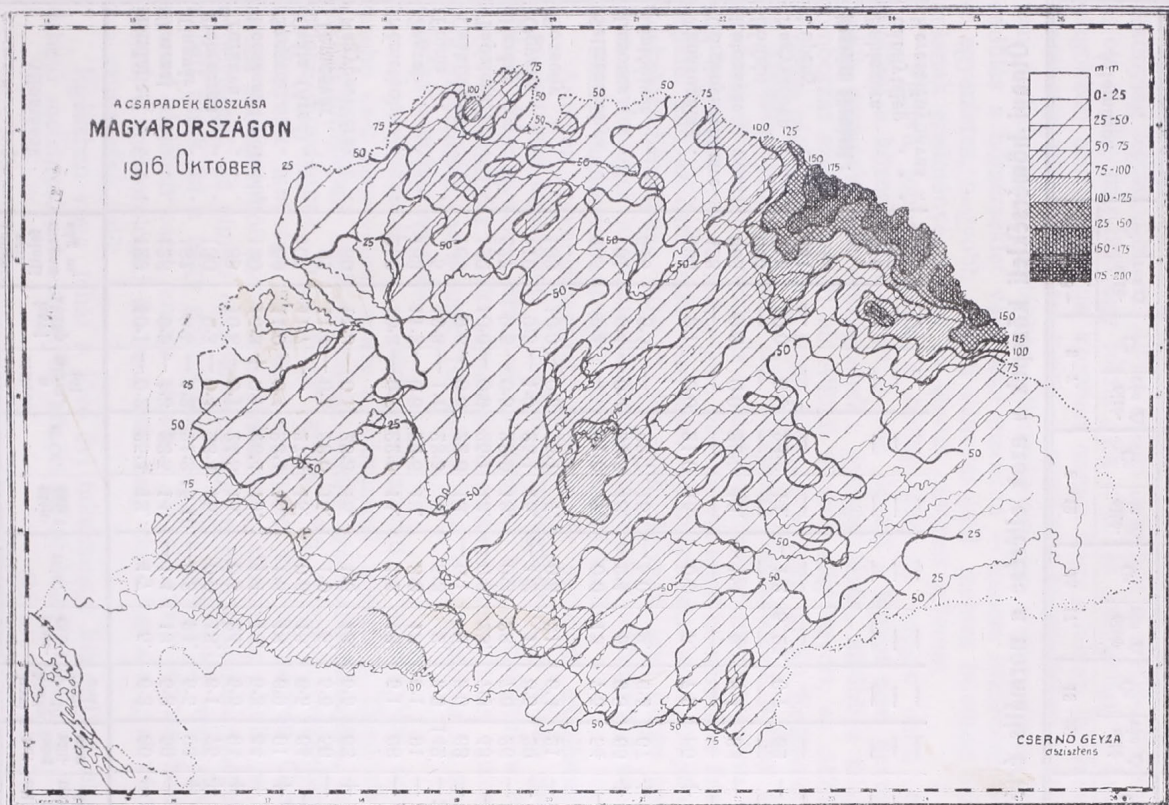
Ugy a tudomány mint a gyakorlat az év kezdetének eltolása esetén, mely valamely hónap jelentékeny *törtrészt* tartalmazná, azáltal szenvedne erős zavart és bonyodalmat, mivel az összes eddig nyert számok, tapasztalatok és tények csupán körülményes átszámítások után volnának az új időegységekre alkalmazhatók. Ily zavart azonban csak akkor volna szabad előidézni, ha ezzel igen reális s nem csupán izlésbeli javítások volnának elérhetőek.

W. Köppen.



Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban.

Az október havi időjárással nagyban és egészben meg lehetünk elégedve, amennyiben az időjárás két legfőbb eleme, a hőmérséklet és a csapadék a gazdasági érdekek szempontjából országosan átlagosítva elég kedvezőnek minősíthető. Amolyan szürke hónap volt ez az elmúlt október, amelynek időjárása az eltérésekre és rendellenességekre éhes meteorológusnak alig nyújt valami csemegét, de éppen egyenletességénél fogva viszont a kelő és bokrosodó őszi vetés érdekében áldásszámba megy.



1916. év, október hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet	Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánydikán ?	min.	hánydikán ?	havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma
Budapest	129	10·1	-0·2	25·4	13.	1·7	5.	6·3	30	- 28	14
Tarcal	128	9·9	-1·3	23·5	14.	-1·4	18.	5·8	59	- 1	11
Ungvár	132	9·5	-1·2	21·2	15,16	-0·3	24.	5·5	93	+ 16	18
Debreczen	130	9·8	-0·4	23·4	15.	0·0	18.	6·1	75	+ 14	11
Turkeve	88	10·8	-0·1	24·8	15.	0·5	24.	5·5	94	+ 32	14
Kecskemét (Miklóstelep)	130	10·8	+0·1	26·4	15.	1·4	18.	5·3	44	- 3	8
Szeged	89	11·0	-0·4	23·4	15.	1·8	18.	6·9	91	+ 36	13
Csála (Arad)	107	11·7	-	27·4	15.	0·6	18.	6·5	64	-	11
Temesvár	92	11·4	-0·2	28·0	15.	1·0	5.	5·6	56	- 10	11
Nagybecskerek	80	11·3	-0·1	28·3	15.	1·6	18.	5·5	63	+ 3	11
Németboly	252	10·3	-0·7	22·6	14.	1·2	18.	5·1	68	- 7	13
Zagreb	163	11·2	-0·6	22·6	13.	3·0	18.	6·1	91	- 13	15
Fiume	5	13·8	-1·1	23·5	9.	5·3	2.	5·3	142	-108	13
Csáktornya	165	9·6	-0·6	22·6	13.	-0·1	2.	5·0	63	- 45	9
Tapolca	120	10·0	-0·9	25·1	13.	-0·3	28.	7·3	43	-	9
Herény	227	9·5	-0·5	22·9	13.	0·3	28.	7·0	26	- 39	11
Ógyalla	119	9·3	-1·0	25·1	15.	-1·2	1.	6·5	29	- 32	18
Pozsony	193	10·0	-0·6	25·1	7.	0·8	21.	6·4	21	- 40	9
Selmezbánya	205	7·4	-	21·0	7.	0·0	18.	7·5	54	-	17
Losonc	191	9·4	-0·4	23·8	13.	-2·4	5.	6·8	66	+ 5	12
Liptóújvár	646	6·5	-	22·7	15.	-5·0	2.	6·5	67	+ 9	18
Aknasugatag	495	9·1	0·0	21·0	15.	0·0	5.	7·2	85	+ 24	16
Görgényszentimre	428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolozsvár	363	9·2	0·0	22·6	16.	-1·4	5.	6·4	38	- 9	13
Botfalu	505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nagyszeben	419	10·0	0·0	24·2	14.	-1·2	5.,25.	6·7	32	- 12	8
Lupény	641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magaslati állomások :											
Babiagóra	1616	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bánffytelep	1256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Keresztényhavas	1590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	szept. 28 - okt. 2.		3-7.		8-12.		13-17.		18-22.		23-27.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Herény	11·2	-	11·6	-	14·0	-	12·2	-	5·3	-	7·4	-
Budapest	12·4	-	10·4	-3·4	15·5	+2·9	14·0	+2·3	6·7	-3·3	8·2	-0·4
Nagyszeben	-	-	7·4	-5·4	12·0	+1·0	14·6	+4·2	7·5	-1·3	8·5	+0·6

Az októberi *hőmérséklet* az egész országban elmaradt a normális mögött, a különbség azonban igen egyenlőtlen. Táblázatunk szerint legcsekélyebb az eltérés Erdélyben, ahol semmi, azután a Délvidéken, ahol alig jön számba, kevéssel nagyobb a Dunántúlon és viszonylag legnagyobb az Alföld északi végében s a Kis-Alföldön, de ott is alig nagyobb egy foknál. Ez a kevés melegehiány a havi átlagokban sem származik azonban onnan, hogy a hónap folyamán valami nagyobb hideg járt volna — amelyet a közepelésben azután nem tudott teljes mértékben ellensúlyozni az enyhe irányú kilendülés a hőmérséklet változásai menetén — hanem inkább annak az egyenletes, nagyobb ívelésű változásoktól mentes hűvös időjárásnak eredménye, amely az elmúlt októbert jellemzi.

Fagyra jobbra csak a hónap első öt napján belül és kevéssel a közepén túl került a sor, de ezt a fagyot sem nevezhetjük nagynak, sem országosnak: gyenge lévén, inkább a talajdomborzat szerint terjedt el. Alföldi tájakon alig fagyott, az Alföld peremén már gyakoribb és kissé nagyobb a fagy, kivált Erdélyben. Az Alföldön jobbra csak dér alakjában mutatkozott a fagy és táblázatunk szerint Liptóújvár hetedfélszáz méter magasságában is elég mérsékelt volt a hideg alsó véglete. Az éjjeli hőmérséklet felső véglete, ami az őszi vetés tenyésztési életfolyamatai szempontjából érdekelhet bennünket, 10—13 fok volt, de csak igen ritkán volt ilyen enyhe éjjel, a hónap kétharmad ideje alatt többnyire 4 és 8 fok között ingadozott az éjjeli lehülés szélső határa.

Amilyen egyenletességet tapasztalunk az éjjeli lehülésben, olyan kevéssé ingadozott a nappali felmelegedés is. A hónap első felében elég gyakran értük el és kevéssel túl is haladtuk a 20 fokot (táblázatunk csak terminus-extrémákat mutat!) de, viszont csak kivételesen maradtunk 10 fokon alul, az ingadozás itt sem mondható érdemlegesnek.

A *csapadékról*, ha — térképünk szerint — az a széles, nedvesebb csík nem volna, amely a mármarosai tájaktól a Tisza alsó folyása irányában ékelődik be az Alföld szárazabb mezejébe, azt kellene mondanunk, hogy végig kevés volt az egész országban. Táblázatunk tanúsága szerint is a hiányjel van többségben. Gyakorlati szempontból azonban a gyakoriság alkalmilag pótolhatja a mennyiséget, az elmúlt októberben pedig éppen a kicsi mennyiségek mellett tűnik fel a nagy gyakoriság. A hónapnak több mint egyharmad idejében esett, amely révén a kisebb eső is jobban érvényesül, a meteorológiai értelmű szárazság ennél fogva a gyakorlatban színlegessé válik.

Egészben véve tehát a jövő évi mindennapi kenyerünk elég tűrhető meteorológiai viszonyok között éli át bölcsőkorát.

Sávoly Ferenc dr.

IRODALOM.

A m. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet évkönyvei. XLIII. köt. 1913. évfolyam. I. rész.

A magyar meteorológiai megfigyelő hálózat II. és III. rangú állomásainak 1913. évi megfigyeléseit tartalmazza. Új dolog, hogy a Magyar Földrajzi Társaság által az Alföld tudományos feltárása érdekében indított mozgalomhoz az intézet is csatlakozott s új műszerekkel és egységes felállítással több szabadon elhelyezett meteorológiai állomást létesített, amelyek 1913-ban már egész éven át működtek. Ugyancsak a Magyar Adria Egyesület megindítván a magyar tengerpart tudományos feltárását, az intézet Portoróban, a parton új állomást létesített.

Az évkönyv 14 hazai állomás naponkénti megfigyeléseit (Budapest, Dobogókő, Fiume, Herény, Kolozsvár, Liptóújfár, Nagyszében, Ógyalla, Pécs, Sepsiszentgyörgy, Temesvár, Turkeve, Ungvár, Zágráb) in extenso közli. Erre következnek a meteorológiai elemek havi és évi eredményei az összes állomásokról, aztán rendre: a hőmérséklet havi és évi középértékei a közvetlen megfigyelés szerint, északi, közép és déli övre tagozva, aztán a hőmérséklet valódi (24 órai) havi és évi középértékei, a hőmérséklet 5 napi középértékeinek a 40 évi középtől való eltérései, a hőmérséklet 5 napi középértékei s végül különféle megfigyelések (a hőmérséklet szélsőségei, csapadék 3 terminusban mérve, elpárolgás, inszoláció, radiáció, talajhőmérséklet).

A gazdag tartalmú évkönyv anyagának feldolgozásában és összeállításában *Fraunhofer Lajos* aligazgató, *dr. Réthly Antal* I. asszisztens és *Papp Kálmán* kalkulátor vettek részt, a kifogástalanul izlées kiállítás a Pesti Könyvnyomda Részvénytársaság vezetőségének érdeme.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

**A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet
Kiadványai.**

Évkönyvek.

(Folytatás.)

1902. XXXII. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (146) megfigyelései. Az I. fejezetben az eddigi állomások mellett Felka naponkénti észlelései közöltettek. A III. fejezetben a hőmérséklet eltérései már a 30 éves közepektől alkottattak. A IV. fejezetben a légnyomás és hőmérséklet óraértékei Temesvárról, Kalocsáról, a légnyomás napi menetének óraértékei Ungvárról és Kolozsvárról, a hőmérséklet napi menetének évi átnézete, valamint a napfénytartam évi átnézete: Fiume, Kalocsa és Temesvárról, szélsébség Temesvárról. Függelék: *Boroma és Zumbó* délafrikai állomások meteorológiai megfigyelései (Boroma 1901—IX—1902. III.; Zumbó 1894. I—1895. II. Boroma a légnyomás óraértékei 1897. IV—XII.) Budapest 1904. (1 k. X. + 226 old.)

— U. a. II. rész. Az ógyallai stb. Függelék: Az ógyallai obszervatóriumon végzett esővíz analízisek 1902—1903. (114—117.) Földrenghésmegfigyelések (117—118.) Hőmérő-felállítások összehasonlítása. (118—120.) Budapest 1903. (1 k. 120 old.)

- U. a. III. rész. Az 1902. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Dr. Steiner Lajos*: Az 1902. évi zivatarmegfigyelések eredményei (III—X.) Függelék: *Kronich Lénard*: A jégesők és jégkárók Magyarországon 1896—1903. Budapest 1904. (50.)
- U. a. IV. rész. Az 1902. évi csapadékmegfigyelések eredményei. (1138 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1902. évben. (VII—XIV.) Függelékben 12 állomás óránkénti csapadéértékei, és 96 állomás hőmérséklet megfigyelései. Budapest 1905. (1. k. XXXII. + 150., 1 térképpel.)
1903. XXXIII. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (151) megfigyelései. IV. fejezetben. Temesvár: légnyomás, hőmérséklet szél-erő- és irány óraértékei, Kalocsa légnyomás, Kolozsvár és Ungvár hőmérséklet napi menetének évi átnézete, Fiume, Kalocsa, Temesvár napfénytartama, Temesvár a radiáció minimuma és az elpárolgás napi összegei. Budapest 1905. (1 k. 218.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. Függelék: *Marczell György*: Földmágnességi munkálatok. (7—15., 32—40.) *Marczell György* és *Büky Aurél*: Földlemezek közt lévő potentialkülönbségek, ellenállások és földáramkísérletek, (15—18., 40—44.), *Réthly Antal*: Az 1903. évi magyarországi földrengések. (18—27., 45—51.) Néhány elem több összefoglalása: Barograph (1892—1903.) Thermograph (1892—1900.) Hygrograph (1894—1903.) Szélsebesség (1894—1903.), Széliránygyakoriság (1872—1903.), Talajhőmérséklet árnyékban (1893—1902.), A hőmérséklet változékonysága (1891—1900.) Párolgás (1890—1900.) (1900—1903.), Napfénytartam (1893—1903.), Régi talajhőmérsékleti megfigyelések (1893—1901.); A havi megfigyelések közlése 1903-tól kezdve terjedelmesebb lett, felvették a napfénytartam, a csapadék óraértékei, a talajhőmérséklet adatai 9 mélységről, a felhőcalak és huzam megfigyelések, valamint a havonta többször végzett felhőhuzamsebességeknek értékei. Budapest 1903—4. (1 k. 108. + 144 old.)
- U. a. III. rész. Az 1903. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Dr. Steiner Lajos*: Az 1903. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (III—IX.) Függelék. *Szalay László*: Ujabb adatok Magyarország villámcsapás statisztikájához (30 old.) Budapest 1905. (1. k. 20 + 30 old.)
- U. a. IV. rész. Az 1903. évi csapadékmegfigyelések eredményei. (1283 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1903. évben. (VII—XIII.) III. fejezetben. 12 állomás óránkénti csapadéértékei és 86 állomás hőmérsékleti megfigyelései. Az évkönyvben a csapadék eloszlását havonta térképeken is közli. Budapest 1906. (1. k. XXXIV. + 166 old. 13 csapadéktérképpel.)
1904. XXXIV. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (158) megfigyelései. IV. fejezetben, u. a. valamint: Nagytagyos: légnyomás, hőmérséklet, Kalocsa: szélirányok és szélutak, Dobogókő, Görgény-szentimre, napfénytartam óraértékeinek évi átnézete. Temesvár és Nagytagyos elpárolgás, Temesvár radiáció minimum napi értékei. Budapest 1906. (1 k. 220.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. Függelék. *Büky Aurél*: Földmágnesség (7—24.) Budapest 1904—1906. (1 k. 52 + 144 old.)
- U. a. III. rész. Az 1904. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*: Az 1904. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (III—IX.) Budapest 1906. (1 k. XXX. + 20.)
- U. a. IV. rész. Az 1904. évi csapadékmegfigyelések eredményei (1294 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1904. évben, különös tekintettel a nyári szárazságra (VII—XXII.). Közli egyúttal 14 állomás óránkénti csapadéértékeit és 80 állomás hőmérsékleti megfigyeléseit. Budapest 1907. (XLII. + 194 old., 13 csapadéktérképpel.)
1905. XXXV. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (162) megfigyelései. A IV. fejezetben az önjelző műszerek adatai: Temesvár, Nagytagyos és Kalocsa, a légnyomás: Temesvár, Nagytagyos, Ungvár

- és Kolozsvár hőmérséklet, Kalocsa és Temesvár: szélirány és sebesség, napfénytartam: Dobogókő, Fiume, Kalocsa, Görgényzentimre, Kassa, Ószéplak és Temesvár. Budapest 1907. (1 k. XX. 226 old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. (Függelék: Az 1905. évi augusztus 30.-i napfogyatkozás alkalmával tett megfigyelések eredményei. (54—56 old.) Budapest 1905—1907. (1 k. 144 + 56 old.)
- U. a. III. rész. Az 1905. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*: Az 1905. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (V—XI.) Budapest 1907. (XL + 19 old.)
- U. a. IV. rész. Az 1905. évi csapadékmegfigyelések eredményei (1330 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1905. évben. (VII—XIII.) *Héjas Endre* és *Réthly Antal*: A csapadék gyakorisága Magyarországon, 20 állomás 15 évi (1886—1900.) megfigyelése alapján. (XIV—XXXIV.) Közli egyúttal 15 állomás óránkénti csapadék- és 64 állomás hőmérsékletmegfigyeléseit. Budapest 1907. (LVI + 202 old., 13 csapadéktérképpel.)
1906. XXXVI. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (208) megfigyelései. (A IV. fejezet már nem tartalmazza az önjelző műszerek adatait.) A IV. fejezet tartalmazza több állomás közepes napi és abszolút hőmérsékleti szélsőségeit; több állomás naponta háromszor mért csapadékösszegeit; több állomás napi párolgásoösszegeit; Temesvárról radiációs minimum és inszolációs maximum adatait. Budapest 1908. (1 k. XII + 183) old.
- U. a. II. rész. Az ógyallai obszervatóriumon végzett meteorológiai és földmagnességi megfigyelések eredményei. (Egyúttal tartalmazza az I-rendű állomásokon működött és feldolgozott önjelző műszerek adatait is.) Budapest 1907. (XVI + 228 old.)
- U. a. III. rész. Az 1906. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*: Az 1906. évi zivatarmegfigyelések eredményei (V—XII.) Budapest 1908. (XXIX. + 19 old.)
- U. a. IV. rész. Az 1906. évi csapadékmegfigyelések eredményei. (1363 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1906. évben. (VII—XII.) *Héjas Endre*: Csapadékviszonyok a Tisza völgyében. (XIII—XLIII.) *Fraunhofer Lajos*: A csapadék 30 évi (1876—1905.) havi és évi középértékei Magyarországon (XLV—XLV.) Budapest 1908. (XCI + 168 old., 13 csapadéktérképpel.)
1907. XXXVII. U. a. I. rész. Az I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (215) megfigyelései. Budapest 1909. (1 k. XIV. + 170 old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I-rendű állomásokon önjelző műszerekkel nyert megfigyelések. Budapest 1910. (1 k. XII. + 228. old.)
- U. a. III. rész. Az 1907. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*: Az 1907. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (V—XIII.) Budapest 1910. (1 k. XIX. + 19 old.)
- U. a. IV. rész. Az 1907. évi csapadékmegfigyelések eredményei. (1400 állomás.) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1907. évben. (7* — 13*). *Hegyfokj Kabos*: Esőadataink az 1851—1870. évi időszakból. (15* — 68*). Egyúttal Nagyenyed 3 havi csapadékmegfigyelései. (1895—1903.) Budapest 1909. (1 k. 89* + 138 old. 13 csapadéktérképpel.)
1908. XXXVIII. U. a. I. rész. A I. II. és III. rangú meteorológiai állomások (216) megfigyelései. Tartalmazza ettől az évtől kezdve több állomásnak talajhőmérsékleti megfigyeléseit is; valamint a radiáció, inszoláció és elpárolgás napi adatait. Budapest 1910. (1 k. 185 old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I. rendű állomások önjelző műszerekkel nyert megfigyelései. Tartalmazza egyúttal az 1907. és 1908-ban végzett pyrhelimetrikus mérések eredményeit is. Budapest 1911. (1 k. X. + 233 old.)
- U. a. III. rész. Az 1908. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*: Az 1908. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (V—XIII.) Budapest 1910. (1 k. XXIX. + 19 old.)

- U. a. IV. rész. Az 1908. évi csapadékfigyelések eredményei (1458 állomás). *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1908. évben (7* — 14*) Budapest 1910. (1 k. 36* + 142 old. 13 csapadéktérképpel).
1909. XXXIX. U. a. I. rész. Az I., II. és III. rangú meteorológiai állomások (204) megfigyelései. Budapest 1911. (VIII. + 194 old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I. rangú állomásokon önjelző műszerekkel nyert megfigyelések. [Pyrheliometrikus észleléseket már nem tartalmaz.] Budapest (1912.) (1 k. X. + 196 old.)
- U. a. III. rész. Az 1909. évi zivatarmegfigyelések eredményei. *Raum Oszkár*. Az 1909. évi zivatarmegfigyelések eredményei. (V—XIX.) Budapest 1912. (1 k. XXXV. + 17 old.)
- U. a. IV. rész. Az 1909. évi csapadékfigyelések eredményei. (1436 állomás) *Héjas Endre*: A csapadék eloszlása Magyarországon az 1909. évben, (7* — 12*) *Héjas Endre*: Az eső napi periódusa Magyarországon 10 évi (1900—1909.) regisztrálás alapján (13* — 60*) Budapest 1910. (1 k. 83* + 156 old. 26 csapadéktérképpel).
1910. XL. U. a. I. rész. Az I., II. és III. rangú meteorológiai állomások (208) megfigyelései. Budapest 1912. (1 k. VIII. + 203. old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I. r. állomások önjelző műszerekkel nyert megfigyelései. Budapest 1913. (IX. + 182. old.)
- U. a. III. rész. Az 1910. évi zivatarmegfigyelések eredményei. Tartalmazza a »Magyarországon észlelt tizenöt évi zivatarmegfigyelések eredményeit az 1896—1910. időszakból«; összefoglalás (53—77). Budapest 1914. (1 k. 77. old., (1426. állomás.)
- U. a. IV. rész. Az 1910. évi csapadékfigyelések eredményei. *Héjas Endre*. A csapadék eloszlása Magyarországon az 1910. évben. (7*—11*) Függelék: *Dr. Sávoly Ferenc*. A krassói felhőszakadás 1910. június 13.-án (I—XIX. old. 4 képpel, 2 térképpel). Budapest 1912. (1 k. 35* + 145. old. 14 csapadéktérképpel).
1911. XLI.*) U. a. I. rész. Az I., II. és III. rangú meteorológiai állomások (204) megfigyelései. Budapest 1914. (1 k. VIII + 193. old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I. rendű állomások önjelző műszerekkel nyert megfigyelései. Budapest 1914. (1 k. IX. + 176. old.)
- U. a. IV. rész. Az 1911. évi csapadékfigyelések eredményei. (1426 állomás.) *Dr. Sávoly Ferenc*. Bevezetés [ismerteti Magyarország földrajzi felosztását klimatikus szempontból, különös tekintettel a csapadékvékönyv új fejezetére.] (7*—19*). Az 1911. évi csapadékfigyelések eredményei. (19*—26*). Az évkönyv I. fejezete 228. állomásnak naponkénti csapadékfigyelését közli. (1—61. old.) Függelékben: Zivatarmegfigyelések az 1911. évről. (165—169.) Budapest 1914. (1 k. 52 + 169. old. 13 csapadéktérképpel.) [Az 1911. évkönyv III. része nem jelenik meg, a zivatarmegfigyeléseket ezentúl kivonatosan a IV. rész tartalmazza.]
1912. XLII.*) U. a. I. rész. Az I., II. és III. r. meteorológiai állomások (196) megfigyelései. Budapest 1915. (VIII + 197. old.)
- U. a. II. rész. Az ógyallai stb. és az I. r. állomások önjelző műszerekkel nyert megfigyelései. Budapest 1916. (1 K XI + 164. old. III. táblával.)
- U. a. IV. rész. (Az 1912. évi csapadékfigyelések eredményei. (1427 állomás.) *Héjas Endre*. Az 1912. évi csapadékfigyelések eredményei. (7*—14*). Függelék. Zivatarmegfigyelések az 1912. évről. (177—181.) Budapest 1915. (1 k. 40 + 190 old. 13 csapadéktérképpel.)
1913. XLIII.**) U. a. I. rész. Az I., II., III. rangú meteorológiai állomások (205) megfigyelései. Budapest, 1916. (1 K VIII + 205. old.)
- U. a. III. rész. A Budapesten végzett aerológiai megfigyelések eredményei. Feldolgozta *Marczell György*. Budapest. 1916. (VI + 133. o.)

*) Az 1911. év XLI. és az 1912. év XLII. kötetének III. részei már nem jelentek meg, mert a zivatar évkönyvek sorozata (1896—1910) az 1910. évvel zárul.

**) Az 1913. év XLIII. kötetének II. része ezentúl a budapesti aerológiai megfigyelések eredményeit tartalmazza.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Köppen Wladimir f. évi szeptember hó 25.-én töltötte be 70. életévét. A Meteorologische Zeitschrift ebből az alkalomból melegen üdvözlő régi munkatársát, a kiváló tudóst s arcképét is közli külön mellékleten. Onnan vesszük az alábbi sorokat s vezető szaklapunk szerkesztőségének jó kívánataihoz kézséggel csatoljuk a mieinket.

Már az Osztrák Meteorológiai Társulat folyóiratának (a mai Meteorologische Zeitschrift elődének) harmadik kötetében (1868) van egy értekezés Köppen-től ily címen: »Die Winter an der Südküste der Krim« s azóta e folyóiratnak csak kevés évfolyama jelent meg, amely ne hozott volna tollából nagyobb értekezést, avagy apróbb, érdekes közleményeket.

Köppen munkái a meteorológia egész mezéjére kiterjednek, e helyen még legfontosabb, nagyobb vizsgálatának felsorolására sem lehet gondolnunk. Munkáinak csupán három nagysikerű csoportját említjük itt fel, amelyek nagyrészt a Meteorologische Zeitschriftben jelentek meg. Ezek: Vonatokozások a napfoltgyakorúság és hőmérséklet között (1873, 1880, 1881, 1914), számos termodinamikai és aerológiai természetű tanulmány, kezdve a zivatarbőccre vonatkozó vizsgálatokkal (1879), a hőmérséklet, légnyomás és a troposzféra magassága közti vonatkozások (1914) levezetéséig s végre számos klimatikus munka, köztük különösen a föld hőmérsékleti zónái (1884, 1901).

Köppennek a meteorológia összes vidékein otthonos, élénk szelleme az összes új feladatokhoz és kérdésekhez alkalmazkodott. Hogy még előrehaladt korában is mennyire élénken ragad meg reformterveket, annak folyóiratunk jelen füzetében foglalt első cikke újabb bizonyága.

Az Osztrák Meteorológiai Társaság a legnagyobb kitüntetés, mellyel rendelkezik, nevezetesen Hann-érmét adományozta Köppennek, 70. születésnapja alkalmából, azoknak a nagy érdemeknek elismeréséül, amelyeket a meteorológia előbbrevitele érdekében szerzett.

Kívánjuk, hogy még soká megadassék Köppennek, hogy az ő sajátos, ideális szellemi irányával eredményesen tovább dolgozzék s a megszokott testi épségnek örvendhessen:

A Meteorologische Zeitschrift szerkesztője

J. von Hann,

R. Süring.

A Schackleton-expedícióának az Elefánt-szigeten hátramaradt tagjainak megmentése. Schackleton háromszor kísérte meg eredménytelenül az Elefánt-szigeten hátra hagyott társainak megmentését, míg végre a negyedik kísérlet eredménnyel járt.

A chilei kormány által felszerelt *Yelcho* nevű kis gőzessel Schackleton az Elefánt-szigetet északnyugatról kísérlette megközelíteni, abban a reményben, hogy a jég északra keletre elvonult. E föltevés helyesnek bizonyult és augusztus 30.-án sikerült a hátramaradottakat feltalálni és megmenteni. Ezek azután elbeszélék, hogy a szigetet április 25.-én sűrű jégtömeg zárta körül, úgy hogy Schackleton, aki előtte való napon csónakon hagyta el a szigetet, éppen a legkedvezőbb időpontot választotta ki az elmenésre.

A hátramaradottaknak 2 csónak állott rendelkezésükre, amelyet lakás célokra használtak és csekély élelmi készletüket pinguinek és rozmárok husával egészítették ki.

Schackleton szívós energiával végrehajtott szabadítási kísérletei arról tesznek tanúságot, hogy még látszólag lehetetlen dolgok is kedvező körülmények kiaknázása mellett célhoz vezethetnek. (Annalen der Hydrographie u. Marit. Meteorologie. 1916. Pag. 572.)

Szélvihar és hó. Harmincegy évi itteni szolgálatom alatt még ilyen időre nem emlékezem: 24 órai rettenetes szélvihar után oly nagy hózivatar jött, hogy az iparvasutat és a gyári vasutat be kellett szüntetni.

Szomolány (Pozsony m.) 1916. nov. 19.
Nagy Károly Gyula.

Késői zivatar. F. évi november hó 21.-én délután 3 óra 45 perckor nyugot felől villámlás és dörgés közt rövid ideig tartó jégeső keletkezett. Utána a villámlás és dörgés tovább is többször igen erősen megismétlődött, közben eső esett.

Letskés (Hont m.)

Syllaba László tanító,
megfigyelő.

Novemberi zivatar. F. évi november hó 21.-én délután félháromtól félhatig tartó zivatar volt erős dörgéssel és sűrű villámlással, délről északnyugoti irányba húzódvá.

Aranyosmarót. Schwarcz Bernát
posta- és távirafőtiszt, észlelő.

Inszolációt módosító tényezők.

A »Jégév és napfoltminimum« c. közleményben (Az Időjárás, 1914. november) említést tettem a szoláris állandóról, mint a jéghegyek olvadásának végső faktorát módosító 17. tényezőről. Ezek a módosító faktorok, amelyeket még jobban összevonni és kibővíteni lehetne, a következők: a levegő és a benne lebegő részek elnyelése, refrakciója és visszaverődése; hőmérséklete, áramlássebessége és párnymása, a borultság időtartama és felületértéke; a tengervíz elnyelése és visszaverése, hőmérséklete és áramlássebessége; az esővíz mennyisége, hőfoka és kinetikai energiája; a jég elnyelése és visszaverése, a jéghegy kőtartalma és felszíne közötti arány, a vízalámerülés és kiemelkedés magasságértéke; abszolút napfénytartam és napmagasság deleléskor. — E tényezők közül egyesek elhanyagolhatók, mások egymástól függenek. Így a víz hőfoka függ a levegőben módosító faktoroktól, ám külön is tekintetbe kell venni, mivel a víz felmelegedése más mértékű (fajhő, abszorpció). Bár az egyirányban ható tényezők összevonásával számukat redukálni lehet, e bonyolult függvénykomplexum számításra alkalmas soha nem lesz. A grafikonoknál is legfeljebb a szélső értékek között lehet kapcsolatot kimutatni. Még nagyobb a faktorok száma a szárazföldi objektumok felmelegedésénél és így a szoláris állandó változásaiból számítás útján akkor sem igen lehet majd a meteorológiai elemek alakulására következtetést vonnunk, ha a napsugárzásról terjedelmesebb feljegyzéseink lesznek, mint most. *Singer J.*

Népies jóslások. Néha beválnak a nép vélekedései az időjárásról.

I. 1915 augusztusában ritka hűvös éjszakák voltak. N. bognármester szerint (Dunántúl) rövid ősz lesz. És tényleg meleg október után novemberben oly erős tél következett, hogy a hőmérséklet közepesen kisebb volt a decemberinél.

II. 1916 szeptemberének első hetében fagyok voltak. Sch. főkertész szerint hosszú ősz lesz. Valóban a november enyhén kezdődik és kíváncsian várhatjuk, hogy mikor esik le az első hó. (Nagy hó esett ugyan a 18.-ról 19.-re következő éjjel, de esőbe ment át s az egész november általában enyhe volt. Szerk.)

III. Mikszáth többször említi, hogy a nép hite szerint a kutya nem eszi meg a telet. Például Jókai élete és kora c. mun-

kájának II. kötetében. Szerinte ez a mondás többször bevált, amiről az évkönyvek alapján is meggyőződhetünk. Ha az enyhén folytatódó ősz keményebb tél fogja követni, e mondás igazságának jelenben is tanui leszünk. (V. ö. Réthly Antal fejtegetéseit az 1916. ápr. füzetben 59. l.)

IV. Szürkületi jelenségekből a szélre következtetnek a következő népies mondások: »Ha vörös az ég alja, virradatkor: szél lesz« (Herman Ottó: A magyar pásztorok nyelvkinése 634. l.) v. »Piros az ég alja: holnap szél lesz« (Szolnok m.). Sorok írója 1914/15 telén és tavaszán Budapesten, majd Szombathelyen azt találta, hogy 34 eset közül a fenti mondás beváltott 9-szer. A többi esetekben 1-szer hó esett, 6-szor eső; 18-szor változó időjárás köszöntött be. — Efelé összefüggésről Pernter: Meteorologische Optik című munkájában semmit nem találtam. *S. J.*

Eső és villamosság. Kelet-Galiciából a következő levelet kaptuk: Nagy érdeklődéssel olvastam a *Budapesti Hírlap* hírvonatában az *Eső és villamosság* című közleményt. Méltóztassanak megengedni, hogy hozzászólhassak e közleményben foglaltakhoz, annál is inkább, mert az én megfigyelésem míg részben kiegészíti, lényegében ellene mond az U. Gy. által fölhozott esőelhárító okoknak (L. *Az Időjárás* aug. füzetét).

Azt mondja a közlemény írója, hogy a Kecskemét és Kiskörös között levő *bócsai* pusztaságon megfigyelte, miért kap oly ritkán esőt ez a sík terület. Szerinte a felhők a pusztaság előtt oszladozni kezdenek, mert a sík homoktalaj rossz villámosvezető s a delejes felhők eltérnek a jobban vezető erdős tájak felé. Hogy itt a közlemény írója optikai csalódásba esett, azt én a Kárpátokban tett megfigyeléseim alapján be fogom bizonyítani.

Galiciában a Kárpátok keleti szegélyén táboroztunk. Tükörsíma volt az ég kelet felé, ameddig a szem ellátott. Gyenge délkeleti szellő lengedezett, enyhén simítva meg helyenként a fák lombjait. Az egyik völgykatlan fölött állandóan felhőfoszlányok jelentek meg, amelyek a hegycsoport fölött mindinkább megnagyobbodtak s tovább úsztak a légben, míg nyomukban a semmiből újabb felhők keletkeztek. Végre mind nagyobb és nagyobb felhők képződtek az előttünk levő hűvös völgykatlan fölött, úgy hogy ru-

háink nyirkosak lettek a hegytetőn átvonuló fellegektől, amelyek hűvös ködbe burkoltak bennünket. E jelenség oka nem ismeretlen, hiszen tudjuk, hogy ha a pára telt levegő hűvös légréteggel találkozik, az addig láthatatlan pára köddé, felhővé lesz, mint a kilehelt meleg pára téli időben. Vagy ősszel a hideg éjjeli levegő a még ki nem hült föld kigőzölgését felhővé, köddé változtatja. Ez éppen ellenkezője annak, ami a bocsai pusztaságon történik. Ez ellenkező, érdekes jelenséget is alkalman volt többször megfigyelni és mindig egybevágó következtetésre jutottam.

Olykor felhők jöttek a Kárpátok felől. Néztem bodor taréjukat, amint lassan kanyarogtak, egymásra torlódtak, mintha játszanának. Egyszerre észrevettem, hogy szemlátomást fogynak. Lassan eltűnt az elül törtető fehér gomolyag, majd utána megrikult, szétváladozott a többi is és egész nagy felhődarabok apránként egészen eltűntek. A felhő közepe kezdetben sötét, esőszürke volt, de lassanként megfehéredett, átlátszóvá, pehelyszerűvé, majd az egész foszlányossá lett s végül az egész eltűnt s tiszta kék lett helyén az ég. Néztem a többit, ugyanaz történt velük, míg végre azt láttam, hogy a felhős ég kiderült, anélkül, hogy a felhők elmentek volna.*) Csupán a Kárpátok fölött látszott még helyenként néhány, de később már ott is szétfoszlott valamennyi. Ettől fogva többször megfigyeltem s míg néha

*) Az ismert jelenség kétségekívül dinamikai hatás eredménye; a hegyekről leszálló levegő dinamikailag felmelegszik, mire bizonyos magasságban a felhő eloszlik, a vízpára láthatatlanná válik.
Szerk,

gyarapodni látszottak a ritka felhők, amikor esőre hajló idő volt, máskor ismét az előbbi eset ismétlődött meg. Néha napkeltekor felhős volt az ég, de 9–10 óra felé ritkulni kezdtek s lassan egészen eltűntek a fellegek, vagyis láthatatlanokká lettek. Ime, a bocsai pusztaság jelenségének helyes magyarázata. A villamosságának itt csak az a szerepe van, hogy jelen van. A sivatag fölött egyszerűen eltűntek a fellegek, párává változtak a homok által kisugárzott hőség következtében, míg a többi részen kétoldalt megmaradtak. Tehát azt az optikai csalódást keltették a szemlélőben, hogy szétváltak.

Ha e síkságon oly mennyiségű hideg levegőt tudnánk a magasba bocsátani, ami a hőkülönbséget kiegyenlítőné, akkor nem kerülne el e tájat az eső. A fásítást haszna ebben rejlik.

(B. H. 1916. aug. 29.)

Bergendy Szilveszter.

*

Jégeső. Községünkben és vidékén f. hó 12-én d. e. 11 ó. 20 p.-tól 11 ó. 35 p.-ig tartó dió nagyságú jégeső volt. A terményekben 2% kárt okozott. A zivatar délnyugat felől kezdődött.

Élesd.

Cseh András, észlelő.

*

Villámcsapás. Folyó évi aug. 31-én körülbelül 4 óra 45 perckor a villám egy asszonyt a saját háza előtt agyonütött. Egy másik villám pedig egy házba becsapott, de nem gyújtott.

Csantavér, (Bácsm.) 1916. szept. 1.

Kiss Béla észlelő.

Szerkesztői mondanivaló.

»Az Időjárás« a jelen füzettel XX. évfolyamát zárja — nehéz viszonyok között, amelyek fejtegetése felesleges, eléggé kifejezésre jut az a lap megcsappant terjedelmében.

Programmunkhoz híven igyekeztünk szolgálni a hazai meteorológia ügyét s ha az nem sikerült az óhajtott mértékben, lelje magyarázatát az emberi gyarlóságban s talán nem kisebb mértékben az utóbbi idők egyre nehezebb viszonyaiban is.

A folyóiratot a fennálló nehézségek dacára — bár egyelőre korlátolt terjedelemben — továbbra is fenntartani óhajtjuk.

A XX. évforduló alkalmából a lap fennállását előmozdító összes tényezőknek hálás köszönetet mond s a szíves támogatást a jövőre is tisztelettel kéri

A szerkesztő.

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

Csillagászati részében:

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

