

# AZ IDŐJÁRÁS

## METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.  
Előfizetési ár: Egész évre 120 korona.  
(+ 120 K pótdíj.)

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

### Tartalom:

*Cikk*: Adatok a kumulusz-felhők fizikájához. (3. közl.) *W. Peppler*. — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt április hóban. *Dr. Sávoly Ferenc*. — Hivatalos közlemények.

*Irodalom*: Stein Aurél: Indiából Kinába. *Dr. Réthly A.* — Dr. C. Maínka: Instrumente für die Beobachtung von Erschütterungen. — U. a. Zur Untersuchung von Seismographen und Erschütterungen *Dr. Réthly A.*

*Apró Közlemények*: Olvasóinkhoz. — Kazay Endre †. — Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén. — Növényfenológiai megfigyelések. — Időjárási jelentés Magyarországról.

## Adatok a kumulusz-felhők fizikájához.<sup>1)</sup>

(3. közlemény).

### A megfigyelt és számított kumuluszmagasságok.

Hogy ezeket szerző összehasonlíthassa, olyan felszállásokat válogatott össze, amelyeknél a mért felhőmagasságok eléggé kifogástalanoknak látszottak. Csak délutáni felszállásokat vett figyelembe, mivel ezeknél leginkább feltehető a tisztán konvektív átkeveredés s feltehető, hogy a felhőképződés adiabás állapotban felszálló levegőtömegek törvényei szerint történik. Az elméleti kondenzációs réteg nivóját a talajmenti nyomás, hőmérséklet és nedvesség tekintetbevételével a Hertz-féle adiabatikus táblázat alapján számították ki. A pontosság kielégítő, tekintettel a hibákra, amellyel a felhőmagasságoknak sárkányok és ballonok útján való meghatározása jár.

114 egyes esetből a következő közepes magasságok adódtak:

Mért magasság . . . . .	1.675 m	} Különbség . . . . .	293 m
Számított magasság . . . . .	1.382 „		

Az esetek száma pozitív magasság-eltéréssel megfigyelés és számítás között 85, a negatív 29; sokkal nagyobb tehát az esetek száma, amelyekben a megfigyelt magasság nagyobb, mint a számított. Másfelől ezek a különbségek annál nagyobbak, mentől nagyobb magasságban vannak a kumuluszok.

Ez látszik az alábbi összeállításból:

Észlelt felhőmagasság	<1000	1000–1500	1500–2000	>2000 m.
Különbség észl. mag.—szám. mag. . . . .	36	105	182	774
Esetek száma . . . . .	9	45	34	26

<sup>1)</sup> *W. Peppler*: Beiträge zur Physik des Cumulus. (Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre. 1922. X. köt. 2., 3.)

A mélyen fekvő kumuluszoknál elég jó a megegyezés, mentől feljebb megyünk, az eltérés annál nagyobb, 2000 m. körül már igen nagy.

Ilyen eltéréseket már korábbi kutatók is kimutattak, többek között *Süiring*, akinek igen becses észrevételei vannak, valamint *Clayton*; a részletekre itt nem térhetünk ki.

Ezekből a vizsgálatokból kiderül, hogy a kumuluszképződés sok esetben *nem egyszerű termikus konvekció eredménye*, más, még kevésbé ismert folyamatok is szerepelnek itt. Némileg ismert a *Süiring*-féle *dinamikai kumulusz* keletkezési folyamata (a közönséges kumulusz felső áramlatok által fejlődésében gyorsítottatik, előbb kerül kondenzációra sor, mint az egyszerű esetekben. Amikor pedig az észlelt kumulusz-bázis jóval magasabb a számítottnál, egy már meglévő felhőréteg, vagy előző napról maradt hőmérsékleti rétegződés adta az első lökést kumulusz-szerű felhők képződésére. Este a kum. széthúzódik Sr. Cum. réteggé s kora reggel ebben a magasságban kum.-képződés is megindul. A vertikális levegőcsere így lépcsőzetesen halad a magasabb rétegek felé. *Clayton* pedig egyebek közt felteszi, hogy a kum.-felhő nem a talaj további felmelegedése, hanem a felhő felső szintjében végbemenő lehülés folytán képződik tovább); ezeknek a felhőalakoknak a képződését azonban eddig még nem sikerült aerológiai úton egyes esetekben követni. A növekvő magassággal növekvő eltérések észlelés és számítás közt mindenesetre arra mutatnak, hogy felfelé mint gyakoribb az esetek száma, amikor a kum.-képződést nem egyszerű termikus konvekció határozza meg, hanem *vagy kisérgáz okozta hőmérséklet-csökkenés* (a felhő felső szintjén) *vagy advekció*. Szerző úgy véli, hogy a két lehetőség közül az utóbbi (hidegebb, nem stabil levegőtömegek advekciója) játsza a nagyobb szerepet. A folyamat nyári részdepresszióknál gyakori, amikor a depr. hátsó oldalán hideg, nyugati áramlat tódul a meleg nedves réteg fölé.

Szerző egyideig úgy vélte, hogy ezek a szóbanforgó *magassági eltérések a levegő túltelítettségére vezethetők vissza* a nagyobb magasságokban, ami olyformán volna képzelhető, hogy ott a kondenzációs magok száma annyira megcsappan, hogy a kondenzáció elmarad. De e felfogás ellen alapos ellenvetések tehetők. Igen valószínűtlen, hogy a szabad légkörben erős túltelítettségek fordulnának elő. Eddig a 100%-ot *csak néhány perccel túlhaladó* eseteket találtak s azt sem sokat.

*Conrad* is úgy véli, hogy amíg nem lehet kimutatni a magasabb rétegben por-, illetve magmentességet, addig nagyfokú túltelítettségéről (mint tény-ről!) nem lehet szó. Tekintve, hogy a konvektív áramlatok folyton átkeverik a troposzférát, nem lehet belátni, mért ne lenne mindig elegendő kondenzációs mag a felsőbb rétegekben is. Hogy egyes esetekben fenntről kevés ily magot találtak, az nagy magasságokból leszálló, magokban szegény levegőtömegekben lelheti magyarázatát. Ezenkívül az újabb vizsgálatok kimutatták, hogy nagy magasságokban (még a stratoszférában is)

folyton képződnek kondenzációs magok a violántúli sugárzás folytán.

Érdekes megismerni ezeknek a magoknak a vertikális eloszlását anticiklonális helyzetnél, kum.-képződésre alkalmas időben. *Wigand* szerint míg közvetlen a talaj feletti egy  $\text{cm}^3$ -ben a magok száma ca. 45.000, addig 1750 m. magasságban már csak 800. Nyári anticiklonális helyzetnél körülbelül eddig ér fel a konvekció s itt van a felső határa a Cu.- és St.-felhőknek. A magokat a vertikális áram a talaj fölül a magasba ragadja a konvekciós réteg felső határáig s azok az ott rendszerint meglévő zárórétegben (Sperrschicht) szétterülnek, ahol is ezért a maximális magtartalom van. A felhőképződésnél ezek a magok a kondenzáció központjai lesznek, úgy, hogy néha nem is marad szabad mag, kiváltha a felhő heves megújulásban van. Mikor a kumulusz feloszlik, akár elpárolgás, akár száraz, meleg levegőtömegekkel való keveredés folytán, a magok visszamaradnak s a felhő eltünése után mint gőz lesznek láthatók.

Ez a jelenség jellemző kum.-képződésre alkalmas napokon. A felszálló levegőerek és légkürtök nagy tömeg port és magot szállítanak a magasba, úgy, hogy a kum.-ok feloszlása után a levegő a felhőnívóban nagyon gazdag magokban. Ily módon a konvekciós réteg felső határán elég éles ugrásnak kell lennie a levegő magtartalmában. Így 1500—1700 m. magasságban egy zavaros, porban és magban gazdag réteg keletkezik. Ebben a rétegben a direkt hőelnyelés jelentékeny lehet, viszont naplemente után ez a réteg a világűrbe való kisugárzás folytán erősebben hűlhet le, mint a felette lévő rétegek. Ezzel összefügghet, hogy a kum.-ok feloszlása után 1500 m. szinten gyakran képződik St. Cu.-takaró, amely éjjel is megmarad s csak reggel oszlik fel a megújult kum.-képződésnél. A rétegfelhők keletkezése ily módon vezethető vissza ezekre a lehülési folyamatokra a konvenció és gőzréteg felső határán.

Tipikus hő-kumuluszoknál, amelyek meleg napokon reggel keletkeznek s este ismét feloszlának, egyedül a talajfelmelegedés lehet az ok. A talajnak nem egyenletes felmelegedése folytán meleg levegőtömegek erei és kürtői keletkeznek, amelyek felemelkednek s a légáramlattal tovaúsznak. Az ilyenkor fellépő hőmérsékleti és szélváltozások megmérhetők, de a sárkányok és kötött ballonok magtartása is fogalmat ad ezekről a Napbőőről. Ez a termikus turbulencia körülbelül a kumuluszok magasságáig ér fel. A konvektív keveredésben lévő levegőréteg legnagyobb vastagságát a hőmérs. maximumkor éri el. D. u. 4—5 óra tájt nyáron a turbulencia többnyire hirtelen megszűnik, mihelyt az inszoláció bizonyos fokón alul süllyed. A jelenség a legszebben nyugodt, derült nyári napokon észlelhető. Ha a talaj felmelegedése nagyon egyenletes, csak apró légerek képződhetnek, ami a kum.-képződésre nem kedvező, ehhez nagy levegőtömegek kellenek, melyek hőmérséklete tetemesen magasabb a környezetnél; csak ily tömegek érhetnek el jelentékeny magasságokat és pedig annál nagyobbab, mentől magasabb a hőmérsékletük a környezethez képest.

Ezért a hő-erek (Wärmeschlieren) és rövid periodusú hőmérsékleti ingadozások ismerete nagyfontosságú a konvekciós folyamatok és a kumuluszképződés megértésére. Ezekkel az utóbbi években *M. Robitzsch* foglalkozott a lindenbergi aeronautikai obszervatóriumban. A részletekre itt nem térhetünk ki, csupán annyit említünk fel, hogy az itt szereplő rövid periodusú hőmérsékleti ingadozások amplitudója mintegy  $0.01^{\circ}$ -tól fölfelé  $2^{\circ}$ -ig terjed s a legkisebb amplitudójú ingadozások periodusa csak néhány másodperc. Ezek az ingadozások közel párhuzamosak a bőés szél szerkezeti elemeivel. Konvekciós áramlások a magasabb rétegekben az inszoláció megszűnte után is vannak, ami a mozgásba jött levegőtömegek tehetetlenségének eredménye. Ezek a konvekciós áramlások eredményezik a talaj mentén este és éjjel is a kicsiny amplitudójú és rövid tartamú ingadozásokat. A jelen célra *a legfontosabb a hőmérsékleti oszcillációk nagyságrendjének ismerete*. A legkisebb ingadozások itt nem jöhetnek szóba, mert a hőmérsékleti felesleg a környezethez képest oly csekély, hogy az a kumulusz-tömeg keletkezését meg nem magyarázza. A nagyon hosszú ( $\frac{1}{4}$ —1 órá) tartamú ingadozások sem jönnek tekintetbe, úgy, hogy sokkal inkább *a közepes ingadozások jönnek szóba* a kumuluszképződésnél. Ezeknél a hőmérsékleti oszcilláció csak  $0.2$ — $0.4^{\circ}$ . Már most ismerve a felmelegedett levegőnek hőmérsékleti különbségét a környezettel szemben, adott közepes hőmérsékleti gradiens esetén kiszámítható az a magasság, ameddig a szóbanforgó levegőtömeg emelkedhetik. Ezek a számítások azonban inkább csak szemiatikusak, a valóságnak aligha felelnek meg, azért nem is foglalkozunk azokkal bővebben. Valamely magányos levegőtömeg a legritkábban juthat fel nagy magasságokba, anélkül, hogy a turbulencia azt szét ne oszlatná. A konvekció és átkeveredés mindig rétegenként történik.

Úgy látszik, hogy a hő-kumuluszok képződésénél *egyes esetekben nem szükséges, hogy a konvekció a talajról induljon ki*. *I. Reger* felvette, hogy a kum.-képződés valamely felmelegedő inverzióból is kiindulhat; ehhez azonban az kell, hogy az inverziós réteg jelentékenyebben felmelegedjék, mint a felette fekvő légrétegek, ami meg úgy lehetséges, ha az inverziós rétegnek nagyobb hőabszorbeáló képessége van. Az inverziós rétegben rendszerint meglevő, lebegő részecskékre lehetne gondolni. Itt mindamellett csak kicsiny hőemelkedések állhatnak elő, amelyek csak akkor vezethetnek kum.-képződésre, ha az inverzió felett már közel labilis egyensúly uralkodott. Hogy azonban ily esetek vannak, bizonyítja, hogy néha teljesen derült délelőttökön kumuluszok keletkeznek, mielőtt a stabilis éjjeli talajinverzió teljesen eltűnne. De ez nem is feltétlenül szükséges. A feloszlás úgy is történhet, hogy egyes különösen erős hőerők az inverziót a táj egyes helyein áttörik, mire létrejönnek az első, magányos kumuluszok. Különösen halmos, dombos vidéken az inszoláció hatása alatt erős helyi különbségek állhatnak elő a talajhőmérséklet és a talaj feletti levegőtömegek között.

A levegőrétegek direkt abszorpcióját a felhőképződési folyamatnál nem szabad elhanyagolni, valamint, hogy a gőzrétegekből kiinduló kisugárzásnak is szerepe lehet a felhőképződésnél.

Fontos tényező a felhőképződésnél a levegőtömegek advekcíója s az ezáltal létrejövő labilis hőmérsékleti rétegződés. Ez a folyamat igen gyakori az ú. n. dinamikai kumuluszok képződésénél. Különösen részdepresszióknál fordul elő. A felső rétegek lehülése rendszerint erős szélnövekedéssel van egybekötve.

A kumuluszok vertikális kifejlődése egészen attól függ, vajjon a hömpölygő kumuluszfejek a nagyobb magasságokban termikusan stabilis vagy nem stabilis rétegekre találnak-e. A *rendes menet* az, hogy a felhő magasba törésének relativ száraz és meleg levegőtömegek az 1500 m. nivóban véget vetnek. Ha azonban például depressziók hátsó oldalán vagy részdepresszióknál a magasban nem stabilis áramlatok vannak, a kumulusz-felhő erős felhajtó erőt nyer s könnyen fejlődnek Cu-Ni-formák. Ez azonban rendszerint csak nagy hőmérsékleti különbségekből eredő különösen erős kum.-oknak sikerül.

Ha már a kumuluszfej a rendszerint vékony záróréteget áttörte, a további emelkedés attól függ, hogy az inverzió felett ismét gyors hőmérsékleti süllyedés uralkodik-e. Ez gyakran előfordul, mire a kumuluszfejek gyorsulva emelkednek.

Szerző megemlékszik a kum.-felhők felett néha keletkező kalapokról (Kappen) is, amelyek tisztán *dinamikai eredetűek*. Mikor légoszlopok vagy kumuluszok felemelkednek, dinamikaileg felemelhetik a felettük közvetlenül áramló levegőtömegeket, melyek ha eléggé nedvesek, már a csekély emelkedés és dinamikai lehülés kondenzációt eredményezhet. A további részletekre itt nem térhetünk ki.

(Befejezése következik.)

## Csonka Magyarország időjárása az elmúlt április hóban.

Az elmúlt április időjárása szertelen csapongásával újabb bizonyítéka annak, hogy a magyar mezőgazdaságnak micsoda végtelen időjárási lehetőségek között kell tudni boldogulnia. A többnapos havazástól és a súlyos éjjeli fagytól egészen a több mint tavaszi melegig menő forróságig minden közbeeső átmenet előfordult az elmúlt hónapban.

A *hőmérséklet* a hónap első harmadában rendkívül mélyen állt. Nappal nem mutatkozott ugyan fagy, de éjjelente nyolcszor egymásután 0°-ra szállt a hőmérő. Kétségtelen, hogy ez a harmad nem jól szolgálta az őszi vetéseket és az akkor a földbe kerülő tavasziakat meg éppen nem normális körülmények fogadták, az ugyanakkor virágzásban levő gyümölcsökben pedig fájdalmas pusztítást végzett a nagy hideg. A Dunántúl nyugati szélén súlyosbodott a helyzet még azzal is, hogy ebben a harmadban tekintélyes mennyiségű hó is esett, ami napokra bénította meg a mezőgazdasági munkálatokat. A második harmad hőmérséklete már javulást

mutatott, a fagyok elmaradtak és a nappali meleg oly mértékben enyhe lett, hogy az összes növényeknek már előnyére lehetett. Igazi nevelő idő azonban csak a harmadik harmadban állott be, amikor langyos esőkkel tarkuló meleg napok mindenképen jótékonyan hatottak az egész mezőgazdasági növényzetre.

Áprilisban már *zivatarok* is pásztázták az országot, helyelközzel jég is esett, de számbamenő kárról csak néhány igen elszigetelt esetről van tudomásunk.

*Csapadék* 19 esetben fordult elő valahol az országban, de országos terjedelemben csak négy ízben, közel országosan szintén négy alkalommal. Országosan száraz nap 11 volt, amelyekhez hozzávéve a kicsapadékú napokat is, megállapítható, hogy átlagban legalább kétharmadrészében a hónapnak időjárási zavarok nélkül folyhattak a mezőgazdasági munkák. Az áprilisi csapadék összes mennyisége azonban nem áll arányban a nagy gyakorisággal. Az ország túlnyomó nagy részén nem tellett ki a rendes áprilisi esőmérték. Különösen a tiszai tájak mutatnak ezúttal is tetemes hiányt, az ország középső részén a helyzet valamivel javul, de még mindig nem rendes, felesleget csak a Dunántúlnak néhány vármegyéje mutat. Nem gondolnám azonban, hogy a csapadékhány valami nagyon visszavetette volna a növénytenyészetet, legalább az ősziékét semmiesetre sem, mert az altalajban korábról bőven volt és ma is van tartalékolt víz. A mindenféle tavaszi vetemények persze nem igen találják meg a kiszikkadt feltalajban a szükséges nedvességet, ezeknek kelése és palántakori fejlődése még súlyos problémájává válhatik a magyar mezőgazdaságnak az idén, hacsak egy, az ország minden táját elborító legalább is normális esőzés nem segít a bajon.

Az áprilisi csapadékmérleg a következő:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves . . . . .	— 45%
Baranya . . . . .	+ 1%	Szolnok . . . . .	— 47%
Fejér . . . . .	— 17%	Pest . . . . .	— 32%
Győr . . . . .	+ 32%		
Komárom . . . . .	— 6%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Moson . . . . .	+ 33%	Abauj . . . . .	— 38%
Somogy . . . . .	+ 5%	Bereg . . . . .	+ 4%
Sopron . . . . .	+ 23%	Borsod . . . . .	— 23%
Tolna . . . . .	— 20%	Gömör . . . . .	+ 24%
Vas . . . . .	+ 45%	Zemplén . . . . .	— 27%
Veszprém . . . . .	+ 10%		
Zala . . . . .	+ 34%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
<i>II. Duna balpart.</i>		Békés . . . . .	— 22%
Esztergom . . . . .	— 8%	Bihar . . . . .	— 27%
Hont . . . . .	— 6%	Hajdu . . . . .	— 38%
Nógrád . . . . .	— 4%	Szabolcs . . . . .	— 28%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Szatmár . . . . .	— 15%
Bács . . . . .	— 11%	Arad . . . . .	— 48%
Csongrád . . . . .	— 44%	Csanád . . . . .	— 50%
		+ = felesleg,	— = hiány.

Dr. Sávoly Ferenc.

# Időjárási jelentés Magyarországról.

1923.

április.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék			
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi kp. 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma	
Szombathely . . .	214	—	—	8.5	-1.4	18.4	26.	-2.2	14.	6.8	—	58	-	1	16
Kapuvár . . . . .	118	—	—	9.1	-1.4	18.2	22.	-1.3	2.	6.0	—	102	+	40	12
Magyaróvár . . .	126	746.7	-1.9	9.5	-0.7	19.9	13.	-0.4	3.	6.9	+0.5	103	+	55	14
Pápa . . . . .	152	—	—	10.0	-0.9	20.8	22.	-3.0	2.	6.7	—	74	+	21	16
Keszthely . . . .	132	746.0	-1.8	9.9	-0.9	22.9	13.	-0.5	2.	6.7	+2.0	85	+	24	15
Siófok . . . . .	112	—	—	9.7	-0.9	20.7	12.	-3.2	2.	6.5	—	59	+	10	13
Hőgyész . . . . .	134	—	—	9.1	-0.8	23.3	13.	-6.0	2.	5.9	—	49	-	12	12
Veszprém . . . .	252	—	—	8.8	—	20.5	13.	-0.5	7.	6.8	—	69	—	—	14
Budapest . . . . .	130	746.4	-1.5	9.8	-1.6	21.9	14.	-1.9	2.	7.3	+1.9	60	+	2	12
Kalocsa . . . . .	109	748.5	-1.3	9.9	-0.9	21.8	14.	-2.6	2.	5.6	0.0	62	+	7	14
Gödöllő . . . . .	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	-	24	13
Terény . . . . .	204	—	—	8.7	—	20.7	14.	-5.4	2	5.8	—	25	-	18	6
Kecskemét . . . .	130	—	—	9.7	-0.9	21.9	14.	-1.6	2.	5.8	—	44	0	—	12
Eger . . . . .	179	—	—	9.3	-1.0	21.9	14.	-2.7	2.	6.6	+1.3	45	-	7	12
Tarcsal . . . . .	128	—	—	9.7	-1.0	22.3	14.	-2.2	2.	6.1	—	22	-	24	6
Turkeve . . . . .	88	—	—	9.6	-0.5	23.8	14.	-2.4	2.	6.4	+0.7	33	-	25	8
Tiszafüred . . . .	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	-	28	8
Szerep . . . . .	95	750.6	-0.9	9.9	-1.0	25.2	14.	-2.6	2.	6.1	+0.6	29	-	15	11
Debreczen . . . .	129	—	—	9.6	-0.5	23.4	14.	-2.6	3.	6.0	+0.2	24	-	23	8
Nyiregyháza . . .	110	—	—	9.2	-1.0	24.4	14.	-5.2	3.	4.2	-0.9	16	-	33	10
Nagykanizsa . . .	163	—	—	9.9	-0.9	22.7	13.	-1.4	2.	6.7	—	94	+	21	15
Zalaegerszeg . . .	156	—	—	10.2	—	24.0	13.	-1.0	2.	6.7	—	98	+	31	14
Kaposvár . . . . .	135	—	—	10.1	—	22.2	13.	-1.4	4.	6.9	—	65	0	—	13
Szálka . . . . .	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Izsák . . . . .	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	11
Szeged . . . . .	95	749.9	-0.9	10.8	-0.5	23.1	13.	-2.7	2.	6.2	+0.2	16	-	37	7
Szentés . . . . .	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	-	22	8
Szarvas . . . . .	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	-	9	11
Békésgyula . . . .	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	-	25	6

A hőmérséklet ötnapos középértékei (*t*) és ezek eltérése (*Δ*) a normálistól Budapesten

ápr. 1—5		6—10		11—15		16—20		21—25		26—30	
<i>t</i>	<i>Δ</i>	<i>t</i>	<i>Δ</i>	<i>t</i>	<i>Δ</i>	<i>t</i>	<i>Δ</i>	<i>t</i>	<i>Δ</i>	<i>t</i>	<i>Δ</i>
4.7	-4.9	6.9	-3.2	13.6	+2.8	7.8	-4.2	13.3	+0.3	12.8	-0.6

A légnyomás és hőmérséklet normális (50 évi) közepei az (1871—1920.) időszakból számítattak.

## LIII. évfolyam.

## A m. kir. orsz. meteorológiai intézet f

Tengerszínfő

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Ned száz		
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi- muma	mini- muma	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d.	
1	746.2	747.2	752.9	748.8	6.7	11.8	1.4	6.6	14.0	1.4	5.8	5.5	2.7	4.7	79	5	
2	<b>57.5</b>	56.5	54.7	56.2	—	<b>1.9</b>	8.5	3.9	3.5	9.8	—	<b>3.1</b>	<b>2.3</b>	2.9	<b>2.3</b>	2.5	56
3	53.5	52.5	52.7	52.9	0.3	9.1	3.3	4.2	10.1	—	0.9	3.1	2.9	3.4	3.1	65	
4	53.4	52.3	52.4	52.7	2.7	6.9	3.1	4.2	9.7	0.3	3.7	3.1	3.3	3.4	66	4	
5	50.6	49.7	49.9	50.1	2.1	7.5	4.7	4.8	7.6	—	0.3	3.1	2.8	2.8	2.9	59	
6	50.9	49.8	48.7	49.8	—	0.5	9.7	3.3	4.2	11.2	—	2.9	3.0	2.7	3.2	3.0	67
7	46.4	43.5	42.8	44.2	—	0.6	11.8	8.3	6.5	12.5	—	2.7	3.3	2.9	3.3	3.2	76
8	43.9	45.1	46.2	45.1	4.0	4.3	5.3	4.5	8.3	3.6	3.7	5.7	4.7	4.7	6.0	9.9	5
9	48.7	47.7	46.6	47.7	6.1	10.9	10.1	9.0	11.4	5.1	5.1	5.2	5.8	5.4	7.0	5.9	5
10	46.3	46.9	47.9	47.0	7.5	13.1	10.9	10.5	16.2	7.3	5.9	6.0	6.9	6.3	7.3	5.9	5
11	49.4	49.3	49.1	49.3	8.7	18.7	12.3	13.2	19.5	7.9	7.0	6.1	7.0	6.7	8.3	3.9	3
12	49.0	47.3	45.9	47.4	6.3	18.9	11.1	12.1	19.0	4.2	6.6	7.2	7.4	7.1	9.2	4.4	4
13	44.0	42.2	41.7	42.6	10.3	21.3	12.7	14.8	21.9	8.5	7.0	8.2	8.4	7.9	7.5	4.3	3
14	41.1	38.6	38.8	39.5	10.1	<b>21.9</b>	14.1	15.4	<b>23.3</b>	7.6	8.1	9.9	9.1	9.0	8.8	3.9	3
15	37.9	37.0	36.9	37.3	12.7	12.7	11.4	12.3	14.6	11.4	9.8	10.0	9.4	9.7	8.9	9.9	9
16	39.1	39.6	40.0	39.6	7.5	12.5	7.8	9.3	13.9	6.2	6.0	6.9	6.1	6.3	7.7	6.6	6
17	40.2	40.9	42.7	41.3	6.6	10.6	6.5	7.9	11.6	4.2	5.8	6.5	5.5	5.9	8.0	6.6	6
18	44.3	45.8	46.7	45.6	4.8	10.4	6.7	7.3	11.1	4.2	5.2	6.0	5.3	5.5	8.1	6.6	6
19	46.1	45.6	45.5	45.7	5.9	8.9	5.5	6.8	9.1	5.1	4.9	5.6	6.2	5.6	7.0	6.6	6
20	45.4	45.4	45.4	45.4	6.2	8.9	7.8	7.6	8.9	5.3	6.6	7.3	7.2	7.0	9.3	8.8	8
21	45.8	43.5	39.4	42.9	8.3	15.5	12.3	12.0	17.8	7.1	7.7	9.3	8.8	8.6	9.4	7.7	5
22	39.3	39.2	38.8	39.1	13.8	20.7	15.2	16.6	21.0	10.3	7.6	9.1	8.9	8.5	6.5	5.9	3
23	<b>36.0</b>	36.5	39.0	37.2	12.5	16.1	14.5	14.4	16.7	12.1	9.9	10.1	8.9	9.6	9.1	7.7	5
24	43.2	45.5	47.8	45.5	12.1	14.7	11.5	12.8	16.1	11.5	9.3	7.2	7.7	8.1	8.8	5.9	3
25	50.6	52.0	51.8	51.5	9.6	12.9	9.7	10.7	15.3	8.9	6.3	4.3	6.0	5.5	7.0	3.9	3
26	52.5	51.8	50.7	51.7	10.3	19.1	13.9	14.4	21.1	7.7	6.3	8.3	8.7	7.8	6.7	5.9	5
27	49.0	47.3	43.6	46.6	12.9	15.5	13.7	14.0	19.1	8.5	7.4	<b>10.6</b>	10.7	9.6	6.7	8.6	6
28	41.7	44.4	48.0	44.7	14.7	14.9	9.0	12.9	17.8	9.0	9.5	7.9	6.6	8.0	7.6	6.6	6
29	50.2	50.8	51.6	50.9	8.4	13.3	8.4	10.0	14.2	7.9	6.3	5.9	5.8	6.0	7.6	5.9	5
30	53.2	53.6	54.9	53.9	8.9	17.5	11.2	12.5	19.2	3.9	6.7	6.0	7.2	6.6	7.8	4.4	4
Közép	746.5	746.2	746.4	746.4	7.2	13.3	9.0	9.8	14.7	5.3	6.1	6.4	6.3	6.3	7.6	5.9	5

A csapadékos napok száma 12: hóval 0, zivatarral 1, jégesővel 0, viharral 3.

Szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélszél

5 7 5 9 5 11 5 19 24

## 4. szám.

## Mérési jegyzései Budapesten 1923. április hóban.\*

Légtérnyomás M. 129'6.

Felhőzet				Szélirányok és szélerő			Csapadék 24 óra alatt m/m	Jegyzetek
7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este		
9	9	8	8'7	S 1	ESE 3	E 1	ny ● ×	regg. —, d. u. ×
0	0	3	1'0	NE 2	S 1	WSW 1		regg. —
9	5	6	6'7	— 0	SE 1	W 1		
9	6	10	8'7	— 0	N 1	E 1		d. u. ●
0	6	0	5'3	NE 1	— 0	SE 2		
0	4	0	1'3	SE 1	SW 1	— 0		regg. — <sup>2</sup>
0	8	10	6'0	— 0	SE 3	E 1		regg. — <sup>3</sup>
0	10●	8	9'3	NE 2	NE 2	ENE 2	4'5 ●	d. e. 10—e. n. ●
0	10	10	10'0	E 1	SE 3	SE 2	ny ●	d. u. ●
0●	9	10	9'7	— 0	— 0	NW 3	0'7 ●	éjjel ●, regg. <sup>3</sup> /47—10 ●
9	6	0	5'0	— 0	— 0	SW 1		d. u. ●
0	5	6	3'7	— 0	W 1	— 0		regg. Δ <sup>2</sup>
3	6	0	3'0	— 0	— 0	— 0		regg. Δ
8	10	10	9'3	— 0	SW 2	S 1	5'2 ●	regg. Δ <sup>2</sup> , d. u. 6-ig ●
0	10●	10●	10'0	— 0	SW 2	SSW 1	38'6 ● ☒	éjj., d.e., d.u., déli 12-ig ● ☒—2 <sup>10</sup> , 4 <sup>20</sup> —éjj. ●
8	8	9	8'3	W 1	SE 2	NW 3	0'5 ●	éjjel, d. u. <sup>1</sup> /4— <sup>1</sup> /24 ●
8	10	10	8'7	NW 2	NW 5	NW 6		éjjel ●, d. u.—este NW ☒
0	9	10	9'0	NW 6	NW 6	N 1		éjjel—d. e. NW ☒
0	10	8	9'3	NW 1	— 0	NW 1	0'6 ●	
0●	10	10	10'0	N 1	SE 1	N 2	1'7 ●	regg. 5—d. e., este <sup>1</sup> /23—8 ●, éjjel ●
0	10	6	8'7	— 0	— 0	— 0		
8	10	10	9'3	SW 2	SW 4	SW 1	0'5 ●	regg. Δ
0●	10●	10	10'0	NE 1	NW 2	NW 2	0'6 ●	regg., d. e. ●, d. u. <sup>1</sup> /14-tól ●
0●	10	10	10'0	NW 2	NW 3	NW 1	0'8 ●	regg., d. e. 8—9 ●
0	10	10	10'0	— 0	NW 2	— 0		
0	6	0	2'0	S 1	SW 3	SW 1		regg. Δ <sup>2</sup> , d. e. Δ <sup>2</sup>
6	10	10●	8'7	S 3	NE 2	— 0	5'4 ●	regg. Δ <sup>2</sup> , d.e. <sup>2</sup> /11—d.u. 1, <sup>1</sup> /25—6, 8—éjj. 1 ●
0	8	10	6'0	SW 4	W 6	NW 2	0'6 ●	éjjel ●, d.e. 11 ●, d.e. 9 ☒
0	10	5	8'3	N 1	NE 1	WNW 1		
0	5	1	2'0	— 0	NW 4	NW 1		éjjel —, regg. Δ <sup>2</sup> , e. Δ <sup>2</sup>
6'8	8'0	7'0	7'3	1'1	2'0	1'3	59'7	

Jelek magyarázata: köd ☉, eső ●, hó ×, jégeső ▲, dara Δ, zivatar ☒, villogás ◁, ónos eső ∩, harmat Δ, dér —, zuzmara √, ny = csapadék nyoma, szélvihar ☒, ☒ hótakaró az állomás környékén, † hófúvás, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugat.

\* A meteorológiai megfigyelések összes időadatai budapesti helyi középídőre vonatkoznak.



*Méhészeti szempontból* az április időjárása egyenesen *katasztrófalís volt*. Mindenekelőtt husvét másodnapjára virradóra az akác (a virágrügy) az ország nagy részén több-kevesebb mértékben el-fagyott. Legteljesebb mértékben (majdnem 100%-ig) az Alföld homoktalajain, kisebb mértékben az északabbra fekvő kötöttebb (hidegebb) talajokban. A kár teljes képét csak később ismerjük meg. A kár megítélésében óvatosnak kell lennünk, mert hiszen e sorok írója személyesen meggyőződött, hogy például a budapest—sátor-aljaujhelyi vonal mentén Mezökövesdtől fölfele az akácvirág *majd-nem teljesen megmaradt*. Hasonlóan kedvező, teljesen megbízható jelentésünk van Ófehértó (Szabolcs) vidékéről. A dolog érdekes és további kutatásra érdemes úgy a méhészek, mint a meteorológusok szempontjából. A husvét utáni napokban az éjjeli fagy tovább tartott, a hőmérő a legtöbb helyen —5—6°-ig lement. Ahol az akácrügy fel-pattant, még a burokban el is fagyott. Tekintve, hogy a csonka or-szág nagy részén az akác adja a főhordást (sok helyen az egyedüli hordást), elképzelhetjük, hogy minő kár érte (két száraz, rossz nyár után!) a hazai méhészetet.

Az áprilisi időjárás a gyümölcsvirágzásnak sem kedvezett; nektárképződés alig volt, a méhek a fejlődésben visszamaradtak. Valamit csak egy méhészeti szempontból jó (esős, mérsékelt meleg) nyár segíthetne.

Tekintettel arra, hogy két száraz nyár után vagyunk, nagy a valószínűsége, hogy az idei nyár már csapadék dolgában kedvezőbb lesz. Erre mutat például Kondoros (Békés m.) 33 évi csapadékmeg-figyelése, mely arról tanuskodik, hogy 3 száraznak minősíthető nyár már alig fordul elő. Jól teszik a méhészek, ha idejében készülnek a vándorlásra, az Alföld dús tisztesfüve kedvező nyarakon bőven ontja a nektárt, melynek ki nem használása elveszett közvagyon-t jelent.

H. E.

## Hivatalos közlemények.\*)

*A havi jelentések beküldése.* Intézetünk havonta különböző külső intézményeknek és hatóságoknak az elmúlt hó időjárásáról áttekintéseket ad ki. Hogy ezeket az áttekintéseket megszerkeszt-hessük, a megfigyelési anyagnak minden hónap 10-éig birtokába kell jutnunk. Épp ezért avval a kéréssel fordulunk Tisztelt Munka-társainkhoz, hogy megfigyeléseiket tartalmazó íveiket, illetve leve-lezőlapjaikat havonta legkésőbb 8-áig postára adni sziveskedjenek. Bérmentesíteni semmiféle küldeményt nem kell, mert intézetünk a póstaköltséget itt utólag kifizeti.

*A napfénytartammérők kezelése.* Hálózatunknak több pontján üveggolyós napfénytartammérők működnek a napsütés óráössze-

<sup>1)</sup> E rovat alatti rendszerint kisebb szakszerű közleményeket, ész-lelési utasításokat, tudnivalókat stb. hozunk, amelyeket elsősorban meg-figyelő állomásaink vezetőinek ajánlunk szíves figyelmébe. Szerk.

geinek feljegyzése céljából. Felhívjuk T. Észlelőink szíves figyelmét arra, hogy a hosszú nyári napszalagokat április 13-ától augusztus végéig a szalagot tartó vasállvány legalsó részébe kell helyezni, majd szeptember elsejétől október 12-éig az egyenes tavasz-őszi napszalagok a műszer középső részében használandók. A téli igen rövid napszalagok a legfelső részbe tételnek és határidejük okt. 13., februárius vége. Március elsejétől ismét az egyenes tavasz-őszi napszalag használata következik. Oly napokon, amikor napsütés nem volt, a napszalagot ugyancsak ki kell váltani és az összes szalagok dátum szerint rendezve átkötve intézetünknek beküldendőek. Az állomás neve és a napsütés kelte a napszalagra felül jobboldalt reá írandó.

*A zivatarok és villogások megfigyelése.* Észlelőink egyrésze a nem terminusokhoz kötött időben történő időjárás eseményekre nincs különös figyelemmel. Így legnagyobb sajnálatunkra úgy a zivatarok, mint este a távoli villogások feljegyzése is felette hiányos. Felkérjük mindazokat a Tisztelt Munkástársainkat, akik a zivatar-megfigyeléseket eddig mellőzték, sziveskedjenek a jövőben megfigyeléseiket ezekre a jelenségekre is kiterjeszteni. Feljegyzendő 1. az első dörgés ideje, 2. a zivatar húzóirány (honnan vonult fel), 3. a zivatarnak az állomás felé való érkezésének időpontja és 4. lehetőség szerint az utolsó dörgés ideje. Ha a zivatart: jégeső, záporosó vagy felhőszakadásszerű eső kísérte volna, ezeknek az időpontja — kezdete és vége — ugyancsak feljegyzendő, amikor dörgés volt, a zivatar jelet (☉), ha csak távoli villámlás látszott volna, akkor a villogás jelet (☁) kell használni. Amennyiben a megfigyelések nem férnének el az ív „jegyzet” rovatába, azok az ív hátlapjára jegyzendőek fel.

*Jégszemek szerkezete.* A jégeső-tanulmányok közé tartozik a jégszemek szerkezetének és felépítésének belső vizsgálata. „Az Időjárás” hasábjain többször jelentek meg jégszemrajzok Réthly A. Ógyalla, Róth Gy. Selmeczbánya, Keller O. Keszthely stb.), amelyek értékes adatokat szolgáltatottak a jégesőszemek tanulmányozásához. Felhívjuk Tisztelt Észlelőink figyelmét arra, hogy felette hálás dolog a jégszemek alakjának és szerkezetének — keresztmetszetrajz — megörökítése, valamint kívánatos volna nagyobb jégszemek súlyának a megállapítása is.

*Páratlan tizedek leolvasása.* Állomási hőmérőink  $\frac{2}{10}$  fokosztásúak, miért is csak a páros tizedeket lehet azokon közvetlenül leolvasni. Észlelőink egy része nem is olvas le a hőmérőkön páratlan tizedeket, pedig a valószínűség szerint a páros tizedek előfordulása épp oly gyakori, mint a páratlanoké. Felkérjük Tisztelt Munkástársainkat, figyeljék meg pontosan a hőmérőt és amikor a higanyszál két kis vonás — páros tizedeket mutató fokosztások — között van, akkor olvassanak le páratlan tizedeket.

*Pontosabb csapadékmérés.* A csapadék-megfigyeléseknél, sajnos igen sok észlelő irtózik attól, hogy az esőmérőt nap-nap után megnézzék, vajjon volt-e eső az elmúlt 24 óra alatt, vagy ha gyenge szemergő eső volt, többen megalégszenek a nyom: ny. be-

jegyzésével anélkül, hogy meggyőződést szereztek volna, tényleg nincsen-e az esőmérőben néhány tized milliméternyi csapadék. Evvel a mulasztással régi évtizedes állomásainkon is találkozunk és ennek eredménye az, hogy még az Alföldön is egymástól nem nagy távolságon lévő állomásokon a csapadékos napok száma az egyik helyen pl. havonta 18—20—24, addig a környékbeli állomáson 6—8—10 csapadékos napot jegyeznek fel. A lelkiismeretes észleléseknek feltűnő példáját mutatják az orosházi megfigyelések. Ott 1923. januáriusában 30 milliméter csapadék esett 24 nap alatt, mely napok közül 7 volt mérhető köd, dér és zuzmara lecsapódással és 9 napon volt csak a csapadék 1 mm. fölött, hasonlóképp februáriusban 55 milliméter csapadék 18 napra oszlott el, közülük 2 mérhető dérral és ködlecsapódással és 11 napon haladta meg a csapadék az 1 millimétert. Nagyon kérjük Tisztelt Munkatársainkat, hogy helyezzenek nagyobb súlyt a csapadék pontosabb megfigyelésére és kérjük, hogy ezentúl sziveskedjenek a legkisebb lecsapódásokat is — eső, hó, jégeső, dara, harmat, dér, ködszemergés, zuzmara — a lehetőség szerint megmérni és csak akkor, ha a mérőhengerben a mérés alkalmával csak egy-két csepp volna, írják be a csapadéknyomott (ny.)

*A harmat bejegyzése.* Hazánk erősen kontinentális éghajlata mellett a nyári félévben nagy szárazságok idején lett sokszor számottevő harmatképződés van, ami élettani szempontból a növények fejlődésére igen jó hatású. Felkérjük Tisztelt Munkatársainkat, hogy a jövőben úgy a reggeli, mint az estéli harmatot bejegyezni sziveskedjenek. A harmat jegyzésére annak nemzetközi jelét használjuk:  $\Delta$  és amikor igen gyenge volt a harmat, akkor a jel mellé 0 kitevőt, igen erős harmatoknál 2 kitevőt használunk. Megjegyezzük, hogy bőséges harmatok alkalmával ajánlatos meggyőződni arról, vajjon az esőmérőben nincsen-e a harmatból származó 1—2 tized milliméternyi lecsapódás.

## IRODALOM.

*Stein Aurél: Indiából Kinába. Harmadik utam Belső Ázsiába 1913—1918.* (Angolból fordította Halász Gyula. Budapest, 1923. 1 köt., 136 old. 21 kép. Nagy 8<sup>o</sup> és 1 térképmelléklet.)

Belső Ázsiának kiszáradási folyamatáról *Stein Aurél* hazánkfiának legújabb magyar nyelven is megjelent munkája ugyancsak élénk képet nyújt. Ez a munka nemcsak a történelmi földrajzzal foglalkozóknak, valamint őskori nyelvészeknek, etnografusoknak ad felvilágosítást sok érdekes dologról, hanem a fizikai földrajzzal foglalkozók, valamint klimatikus kérdések iránt érdeklődőknek is sok olyan támpontot nyújt, amelyekből értékes adatokat meríthetnek Belső Ázsia klímájára, az elmúlt évezredek folyamáról. Itten egyes helyek évezredek, mások csak néhány évszázad előtt váltak lakatlan területekké és amint *Stein Aurél* megfigyeléseiből kitűnik, a

deszikkáció nem annyira klimaváltozás vagy nagymérvű klímáingadozás eredménye, hanem inkább onnan ered, hogy az ott lakó emberek kulturális tevékenysége bizonyos hódítók kulturátlansága következtében visszafejlődött s régi kulturák elpusztultak. A visszafejlődés oka lehet belvillongás, háború; lehetnek részben természeti katasztrófák is, de mindenesetre olyan okok, amelyek az öntözőműveknek — mert ilyenek nélkül oly magas fejlettségű kultúra ott nem volt lehetséges — lassú vagy hirtelen pusztulása miatt a nagyobb kulturtelepek megszűntek. Hogy évezredekén át a régi kulturáknak írott, festett, fába és kőbe faragott, szövött stb. emlékei megmaradhattak, mind arra vall, hogy itten állandóan száraz éghajlat uralkodott. Éppen ezek az írott és festett emlékek nagyszerű épsége legjobb bizonyítéka még annak is, hogy az éghajlat — legalább csapadékot tekintve — ezen évezredek alatt számottevően nem változott.

*Stein* Aurél legújabb munkájában végig vonzóan írja le belső-ázsiai felfedező-utazását. Sok olyan helyen járt, ahol eddig európai ember még nem fordult meg. Utját Kasmirból Kásгарon át teszi meg Khotanba, innen a Takla-Makán sivatag déli peremén Miranba, majd a Lop-Nor sivatagon át az ősi kínai fal mentén halad fel északnak. Visszafelé Kara-Kumtól a Tárим mentén Kásгарon át Bokharába megy és Szamarkandot elhagyva, Perzsián keresztül ismét Indiába tér vissza. Sok nélkülözéssel és küzdelemmel volt ez az út egybekötve. Utjára 1913 júliusában indult el és  $2\frac{3}{4}$  évi szakadatlan kutató munka után 18.000 km. úttal a háta megett, 194 hatalmas ládára rugó régiséggyűjteménnyel érkezik vissza. Mindez az anyag *Delhi* főváros múzeumába jut.

*Stein* Aurél legújabb hatalmas vállalkozásával oly nagyarányú megfigyelési anyagot és régi emléket hordott össze a tudós gondosságával és szakértelmével, hogy évek hosszú során át nemcsak ő, hanem a munkatársak egész gárdája fog majd azzal foglalkozni. *Stein* Aurél ma Ázsia legnagyobb kutatója. Érdekes művei közül már eddig is több megjelent magyar nyelven. Jelen munkáját, valamint az eddigieket is Halász Gyula valóban mesterien fordította, illetve ültette át magyarra, földrajzirodalmunk nagy nyereségére. A munkát az *Athenaeum* r.-t. adta ki a mai időkben nálunk valóban páratlan szép kiállításban.

*Dr. Réthly A.*

**Dr. C. Mainka: Instrumente für die Beobachtung von Erschütterungen.** (K. I. „Zeitschrift für Technische Physik Jg. III. No. 5—7.)

**U. a. Zur Untersuchung von Seismographen und Erschütterungen.** (K. I. „Feinmechanik.“ Jg. 1922. No. 7.)

*Mainka* C. göttingeni egyetemi tanár két újabb értekezésében a földrengésjelzőkről mint rázkódtatásmérő műszerekről ír. Az elmúlt évtizedben e téren beható vizsgálatok folytak, hogy pontosan megismerjék azokat a talajrezgéseket, amelyeket nem földrengések, tengerhullámzások, vagy viharok okoznak, hanem amelyek mesterseges okok által idéztetnek elő. Ilyenek pl.: robbantások, lecsapó lövedékek, nagy gőzkalapácsok ütései, vízesések hatásai a környező

sziklafalakra s a völgyre (völgyzáró gátak leeső vizének működése), hidakon átbogó autók, vonatok okozta finom rengését a hídnak ma beható vizsgálat alá veszik, mert a technika megköveteli, hogy az újabb berendezések, építkezések még biztosabbak legyenek. A földrengésmérők, mint rezgésmérők, magas építkezéseknél, viaduktoknál, gyárkémenyek, világítótornyok, drótnélküli távirók állványainak felállításánál már alkalmazást nyernek. Ezzel a műszerrel igazán megmutatták a kutatók azt, hogy rövidesen mennyire bekapcsolódik az exakt, elvont tudományos kutatás a mindennapi életbe és mennyire biztosabbá teszi adott esetben pl. az építkezést.

*Mainka C.* tanár kiváló műszertervező, aki jelen értekezéseiben a földrengésjelző műszerekre vonatkozó főbb elveket könnyen, érthetően és élvezhetően ismerteti meg.

*Dr. Réthly A.*

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

### OLVASÓINKHOZ.

*Folyóiratunk, szerény terjedelmével bár, de ismét havonta jelenik meg. A m. kir. orsz. meteorológiai intézet igazgatósága a lapot ezentúl minden észlelőjének megküldi s általános érdekű közléseit, utasításait ezentúl a lapban teszi közzé s kisebb oktató közlemények alakjában észlelőink szakismereteit s így megfigyeléseik színvonalát is emelni törekszik. A lapban a budapesti megfigyelések is havi jelentés alakjában rendszeresen megjelennek.*

*Nem mulaszthatjuk el, hogy ez alkalommal őszinte köszönetet ne mondjunk e helyen is intézetünk igazgatóságának s felettes hatóságunknak, a Földművelésügyi m. kir. Minisztériumnak, akik a folyóiratot a mai nehéz viszonyok közt is fenntartani, sőt fejleszteni igyekeznek, nemkülönben dr. lovag Falk Zsigmond úrnak, a Pesti Könyvnyomda R.-T. vezérigazgatójának, aki előzékenységével szintén nagy mértékben hozzájárul lapunk fennmaradásához.*

*Az intézet tisztikara továbbra is lelkes buzgalommal áll a lap melle, melyet mint a magyar kulturának egyik szerény hajtását továbbra is szerető gondnal igyekszik ápolni.*

A SZERKESZTŐ.

*Kazay Endre, †* Közel egy évtizede annak, hogy Kazay Endre nevével nem találkoztunk lapunk hasábjain, s

igazán nem gondoltuk volna, hogy kiváló munkatársunk neve ily rövidesen a keresztjei együtt a cikk élére kerüljön, 44 éves korában elpusztult egy kis magyar faluban — *Vértes-acsán* —, ahol talán sokan nem is tudták, mily kiváló tudós az, aki ott a létért való küzdelemben végzi azt a munkát, amelyet bár hivatása iuttatott neki, de szellemi nagyságának nagyon is alárendelt volt. Gyógyszerész volt vidéken, de tanárnak kellett volna lennie Budapesten s ebben van tragikuma. Sokat hányatott élete a mi munkaköreinkhez is közel hozta. *Ógyallai* gyógyszerészkedése alatt a meteorológussokkal és csillagászokkal szoros barátságba jutott. *Konkoly-Thege* Miklós, nagynevű tudósnk is nagyra becsülte a nyílt eszű gyógyszerészt, akire azonban megharagudott, amikor a patika ablakába kiállított egy „*Konkoly—Kazay—Csvirik*”-féle távcsövet, Csvirik a helybeli kovács volt, aki az állványt csinálta. U. i. Konkolynak szokása volt minden csillagászati szerkezeten mindazoknak neveit megörökíteni, akik annak szerkesztésében stb. részt vettek. Konkoly, Kazaynak jóízű, de sérteni nem akaró humorát gúnynak vette.

Nem lehet feladatomban *Kazay* érdemeit méltatni; de jellemzésül a hazai állapotoknak meg kell említenem, hogy a legteljesebb elismerés mellett hivatalosan mindig, mindenütt mellőzték, de szépen eltemették!

Intézetünknek *Nagyszalotnán* munkatársa volt. A meteorológiai állomást 1908. szept. elsejétől 1909. okt. 31.-éig vezette, de nem volt türelme

ehhez az aprólékos észlelési munkához, amelyből csak hosszú idő múlva lehet valamit kihozni. *Vaskóhn* már nem is állította fel méréseit, s úgy-szintén Vértesacsán sem észlelt.

Mi meteorológusok, akik *Kazay* barátunkat jól ismertük és nagyra becsültük, tisztos emléket kegyelettel megőrizzük. Nagyszabású irodalmi működésének egy kis része „*Az Időjárás*”-ban jelent meg, amelyeket a következőkben sorolunk fel:

A középnapos idő csillagászati meghatározásának egyszerű módja az Eble-féle quadránszal (4 képpel). 1907. XI. 204—207.

A légköri csapadékok kémiai analizise. 1904. VIII. 301—306.

A légköri nedvesség hatása kén-savba mártott hőmérőre. 1908. XII. 318—319.

A Societas Meteorologica Palatina (1780) és annak működése. 1914. XVIII. 193—210.

Időjárású jegyzetek. Másolatok a Péterffy-család irományaiból. 401—1799. 1908. XII. 205—207.

A szeptember havi légköri csapadék vegyelemzése a nagyszalattnai elemzőállomáson. 1908. XII. 298.

U. a. október havi. 1908. XII. 332.

U. a. november havi. 1908. XII. 359.

A szerves és szervetlen vegyületek. 1911. XV. 44—45.

*Dr. Réthly Antal.*

\*

### **Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.**

*Április.*

Az április havi időjárás általános jelleme száraz és hűvös, bár végével a déli órákon erősebb felmelegedés volt, az éjjelek azonban hűvösek voltak.

Az első harmadban az éjszakák erősen fagyosak; 7 éjszakán egymásután — 2—5·7 C<sup>o</sup>-ig szállt le a hőmérő a 0<sup>o</sup> alá. A nappalok általában nagyobb részben borultak voltak, az éjjelek tiszták. A középső harmadban a fagyos éjjelek megszűntek, de azért hűvös éjjelek voltak, a nappalok és az éjjelek túlnyomó részben borultak. Az utolsó harmad kissé enyhébb, a borulat azonban általános. A csapadék

kevés, az is erősen szétszóródva; 11 esős napon 28·7 mm. Az elvetett magvak sohasem áztak át kellőképpen, emiatt erősen visszamaradtak; az őszi vetések túlnyomórészen jól állanak.

### *Méhészet.*

A gyümölcsvirágzás gazdag volt, de a száraz, hűvös időjárás következtében nektár nélküli. A mérleges kap-tár április 27.-ig apadást mutatott, április 27.-től 30.-ig a repce nyílása 8 kg. hozamot adott. A családok népessége lassan szaporodik.

Szerep (Bihar m.).

*Rácz Béla,*

méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

\*

**Növényfenológiai megfigyelések.** A Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottsága által szervezett növényfenológiai megfigyelési hálózatból eddig a múlt évről a következő helyekről érkeztek be növényfejlődési megfigyelések: *Beregsurány, Debreczen, Izsák, Kalocsa, Kecskemét—Miklóstelep, Kecskemét, Királyhalom, Kiskunhalas, Makó, Nagykőrös, Sopron, Tarczal, Tata és Zalaegerszeg.* Felette kívánatos volna, hogyha a földművelésügyi minisztérium által elrendelt megfigyeléseket el is végeznék ott, ahol erre köteleztettek és a megfigyelési anyag teljes egészében az Alföldi Bizottsághoz kerülne, ahelyett, hogy ismeretlen helyeken szerényen meg-hűződva a feltámadásukat várják. Észlelőink közül azok, akik ily megfigyeléseket végezni óhajtanának, a szükséges utasítást és nyomtatványokat dr. Réthly Antaltól, az Alföldi Bizottság tagjától (Meteorológiai Intézet) ingyen megkaphatják. (\*)

\*

**Időjárású jelentés Magyarországról** című mellékletünkre, melyet ezentúl minden füzetben rendszeresen hozni szándékozunk, külön is felhívjuk észlelő-olvasóink figyelmét. Szolgáljon ez, illetőleg annak a budapesti napi feljegyzéseket tartalmazó része mintául az észlelőknek megfigyelő íveik helyes kitöltésére. *Szerk.*

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági intézet támogatásával szerkeszti és kiadja Héjas Endre meteorológiai intézeti adjunktus.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-uca 7. sz. a. u.