

# AZ IDŐJÁRÁS

## METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.  
Előfizetési ár: Egész évre 120 korona.  
(+ 880 K pótdíj.)

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

### Tartalom:

*Cikkek:* A trianoni-Magyarország éghajlatáról. II. Dr. Réthly Antal. — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt szeptember hónapban. Dr. Sávoity Ferenc. — Hivatalos közlemények.  
*Irodalom:* Kövesligethy. R. de —, Comptes Rendus. Dr. Réthly Antal.  
*Apró Közlemények:* Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén. — A gótikus épületek időjárás okozta pusztulása. — Az afrikai négek meteorológiai képzetéről.

## A trianoni–Magyarország éghajlatáról.

(Befejező közlemény.)

A levegő nedvessége is egyike azoknak az éghajlati elemeknek, amelyek fiziológiai szempontból nagy jelentőségűek. Míg a szabadban lévő levegő nedvességét nem áll módunkban megváltoztatni, addig belterületeken öntözéssel vagy szárítással növelhetjük, illetve csökkenthetjük a levegő nedvességét. Határozottan károsak azok a helyek, ahol a nedvesség akár túlságosan alacsony vagy akár túlságosan magas. A tél és a nyár nagy hőmérsékleti különbsége mellett a levegő párafelvevő és tartó képessége is nagyon eltérő. Nyáron párával telített levegő ritkábban és csak rövid ideig fordul elő. A téli félévben éghajlatunk gyakran ködös, nedves és párával telített. Nyáron is lehetnek ily esetek, amikor reggelente ködös a levegő, és az ily ködöknek káros mezőgazdasági hatása kétségtelen, mert bizonyos gombabetegségeknek igen kedvező létfeltételeket nyújt. Magyarországon a levegő nedvessége leszállhat 12<sup>o</sup>/o-ra is, a napi ingás kiteszi a 30—40, sőt kivételesen a 45<sup>o</sup>/o-t is. Az Alföld levegője általában jóval szárazabb, mint a Dúnántúlé, de még ennél is szárazabb a téli félévben a Tengerpart, amely szárazságnak létrehozója a téli félévben uralkodó bőra.

Az egyes vidékek levegő nedvességének évi ingása ugyancsak klímajellemző adat lehet. Ezért a legnedvesebb téli és legszárazabb nyári hónap nedvességi állapota között kimutatható <sup>o</sup>/o-os eltéréseket egy térképen tüntettem fel. A legnagyobb eltéréseket az Alföldön találjuk Budapest—Turkeve és Kecskemét között, valamint Ógyallán. Kelet felé haladva ismét a hegyvidékekhez közeledve, a levegő felemelkedni kénytelen, miáltal relative nedvesebbé válik. A Dunántúl, amely csapadékban gazdagabb és a csapadék az egész évre egyenletesebben oszlik el, már nem mutat fel oly nagy nedvesség ingást, u. i. csak 19<sup>o</sup>/o az alföldi 25<sup>o</sup>/o-kal szemben.

Az 1921. évi szárazság szokatlan szélsőségeket mutat. A levegő nedvessége augusztus 12-én az Alföldön 14—17<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, a Dunántúlon ugyanekkor 33—35<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, míg Budapesten 26<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Látjuk a nedvesebb Dunántúlról, mily fokozatosan megy át a szárazságot kifejező relatív nedvesség értékváltozása az Alföld felé.

Az inszolációnál már érintettük a napfény tartamát. Erre most részletesebben kell kiterjeszkednem; lássuk milyenek Magyarországnak izohélioszai. Tekintettel arra, hogy kevés számú napsütésmérő adatai alapján szerkesztettem meg ezen térképemet, ezek első kísérletnek tekintendők.

Az év legborultabb hónapja a december, amidőn a sok évi átlag szerint a napsütéses órák száma a délvidéken 70—80, az Alföld középső tájain 40 és a hegyvidékeken mintegy 30 óra körül van. Fenn az 1000 m. magasságot meghaladó hegyvidéken ismét eléri az 50 órát és közel másfélszerese annak, mint ami a völgyekben van (pl. Tátrafüred és Liptóújvár). A trianoni Magyarországon is a Dunántúlnak mintegy 25<sup>o</sup>/<sub>o</sub> kal kevesebb napsütésben van része.

Télen a lehetséges napsütéshez viszonyítva a délvidéken 27<sup>o</sup>/<sub>o</sub> a napfényes idő, míg a felvidéken csak 11<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. A Magas-Tátrában megint 18<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Az Alföld déli szegélyén tehát még decemberben is több a napfény, mint a Tátrában, azonban mint tudjuk, ezen kedvező napsütési viszonyokat egy, ottan a téli félévben gyakran heteken át dühöngő viharos szél, a kossava hatása lerontja.

Napsütésben a július a leggazdagabb. Erről a hónapról készített térkép szerint ugyancsak a délvidéken: Eszék—Zsombolya—Versecz alatti területen süt leghosszabb ideig a nap. Átlagban a 270 órát meghaladja. Egyes években a 330 óránál is több ideig. Észak felé a napfénytartama kevesbedik. A hegyvidéken már csak 200 óra, majd a Magas-Tátra aljában 180 óra és az 1000 magas szintben már csak 170 óra. Júliusra az Alföldön 250—260 órára számíthatunk és ugyanezen érték esik a mai Magyarországnak közel egész területére. Erdély nyáron sokkal kedvezőtlenebb helyzetben van, mert amíg télen itt 4—5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-kal több a napsütés, mint az Alföldön, nyáron az Alföld van 8<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-kal kedvezőbb viszonyok között. A nyári esők Erdélyben gyakoriabbak és tartósabbak is és főképen ez okozza ezt a nagy eltérést.

Végül az évi napfényes órák számát tekintve, azt látjuk, hogy a lehetséges 4448 óra helyett Magyarország délvidéken, mintegy 2000 óra az átlag, majd észak felé kevesbedik. Azonban feltűnő erősen kidomborodik az Alföldnek viszonylagos napfénygazdagsága, amely jóval felette áll a Dunántúl és Erdély értékének. A Dunántúl a Balatontól északra és nyugatra már csak 1700 órán át kap napsütést, az 1600 órás izohéliosz az Alacsony-Tátrán vonul át és halad le délkeletnek Erdélybe. Magas északon az évi összeg lecsúsz 1500 órára. Az ország északi és déli vidékei között nagy különbségekre nemcsak ezek az abszolút óraszámok mutatnak rá, de még sokkal élesebben előtűnik, ha figyelembe vesszük azt, hogy

úgy északon, mint délen a lehetséges napsütés ideje 4448 óra. Evvel szemben a tényleges napsütés  $\%$ -okban kifejezve a délvidéken Fiume és Deliblát 45 $\%$ , Kecskeméten már csak 41 $\%$ , a Tátra aljában 33 $\%$ . Ezek a számok kidomborítják a napfénytartam függését a többi éghajlati tényezőtől. Erősen módosítólag hatnak a földrajzi fekvés és különösen a tengerszintfeletti magasság. Ha télen kedvezőbbre is fordul a magas hegységekben a napsütés tartama, a sokkal hosszabb ideig tartó nyári napsütés a sík vidéknek és az alacsonyabb szintájaknak ad elsőbbséget.

Az eddig elmondottak szerint a Trianoni-Magyarország éghajlata nagy vonásokban megegyező, de egyes elemeknél mégis számottevők az eltérések. Az Alföld szélsőségeiből és a Dunántúl enyhébb volta kimutatható. Vannak, illetve lehetnek oly időjárási helyzetek, amikor igen éles ellentét mutatkozik ezen kis országcsónk időjárásában is. Tartósak azonban ezek a légnyomási helyzetek, amelyek ezt előidézik, nem lehetnek.

Bizonyosságául annak, hogy még egy esztendőn belül is kimutatható a Dunántúl enyhébb volta az ország keleti részeivel szemben, szükségesnek tartottam Magyarország három vidékét egymással szembe állítani, még pedig a Dunántúlt (Keszthely), az Alföldet (Nyíregyháza) és végül a fővárost, ahol hazánk lakosságának mintegy 12 $\%$ -a él. A fővárosi éghajlat egészen különleges valami. Ebben az éghajlati összehasonlításban főképpen a hőmérséklet bizonyos gyakorisági értékeire voltam tekintettel.

Az 1921. évben a hőmérsékleti szélsőségek szerint az évi ingás a Dunántúlon 8 $\cdot$ 9 $^{\circ}$ , Budapesten 10 $\cdot$ 5 $^{\circ}$  és az Alföld keleti szélén 11 $\cdot$ 8 $^{\circ}$  volt. Hosszúsági fokonként a nagyobbodás valamivel több mint  $\frac{1}{2}^{\circ}$ , ami elég nagy érték.

*A nyári, a hőség és a forró napok számai következőképen osztottak el:*

	25 $^{\circ}$ maximummal	30 $^{\circ}$ bíró napok száma	35 $^{\circ}$
Keszthely . . . . .	66	19	5
Budapest . . . . .	96	30	11
Nyíregyháza . . . . .	66	21	8

Ezen adatok szerint a legnagyobb és leggyakoribb felmelegedések a fővárosban voltak. Itten elviselhetetlen a hőség, mert a nappal felmelegedő házak faltömegei éjjel nem hülhetnek ki annyira és a következő nap erős hősugárzása újból csak növeli a hőmérsékletet. A fővárosi embernek pl. az alföldi éghajlat a még nagyobb hőmérsékleti szélsőségeivel is enyhülést ad.

Ezzel szemben a Dunántúlon kevesebbek a nyári és a forró napok, és az abszolút felmelegedés értékei sem haladják meg a budapesti értékeket.

A hőmérsékleti maximumokat 5 $^{\circ}$ -os csoportokba egybeállítva élesen előtűnik az, hogy a téli félév hideg időjárása mellett a

gyakorisági értékekben nincsenek nagy eltérések, a maximumok fokozódásával azonban jelentkeznek a klimatikus eltérések. Az eltérő talajfelszíni formák, a talaj különbözősége, a vizek közelsége vagy távolsága kimutathatóan döntő befolyással bírnak.

*A hőmérsékleti maximumok esetei 1921-ben:*

	-7.5	-2.5	2.6	7.6	12.6	17.6	22.6	27.6	32.6	37.7 C°
	-2.6	2.5	7.5	12.5	17.5	22.5	27.5	32.5	37.5	42.5
	és között									
Keszthely . . . . .	6	27	57	52	57	67	62	26	11.	—
Budapest . . . . .	6	25	50	55	36	68	62	45	15	3
Nyiregyháza . . . . .	6	40	60	32	41	85	57	30	12	2

Az abszolút minimumok csoportosításából hasonló eltéréseket állapíthatunk meg. Ezek az adatok is megerősítik azt, hogy a kontinentalitás mennyire megnövekedik és kidomborítja a Dunántúlnak oceanilag erősen befolyásolt voltát.

*A fagyos és a téli napok számai:*

	Absz. min. 0° alatt, hány napon	Absz. max. 0°
Keszthely . . . . .	82	20
Budapest . . . . .	75	13
Nyiregyháza . . . . .	117	21

Budapest értéke a legkisebb, ami a városoknak a nagy hidegek ellen tényleg meglévő védő hatásának eredménye. Ha már most ezeket a gyakorisági értékeket kombináljuk a havi középhőmérsékletekkel és a már előbb levezetett hőmérsékleti ingások értékeivel, akkor erősen kiténik, hogy a Dunántúl télen is jóval enyhébb. Igaz ugyan, hogy az Alföldnél kissé szelesebb, de amíg ezek a szelek nedvesebb levegőt visznek tova, addig az Alföldnek szelei szárazabbak és az alacsonyabb levegőhőmérsékletek mellett a fiziológiai hatások is erősebben nyilvánulnak.

*A hőmérsékleti minimumok esetei:*

	-12.5	-7.5	-2.5	(-12.5 Σ 2.5)	2.6	7.6	12.6	17.6	22.6	27.6
	-7.6	-2.6	2.5	(Σ 2.5)	7.5	12.5	17.5	22.5	27.5	felett
	és C° között									
Keszthely . . . . .	2	3	36	(41)	83	81	68	64	27	1
Budapest . . . . .	—	5	26	(31)	89	87	72	61	25	—
Nyiregyháza . . . . .	1	17	57	(75)	90	79	75	41	5	—

Ezen táblázat adatai szerint a fagypon alatti és körüli minimumok esetei Keszthelyen 41-et, Budapesten csak 31-et és Nyiregyházaán már 75-öt tettek ki. Igen nagy a magas minimális hőmér-

sékletek gyakorisága Keszthelyen Nyiregyházával szemben, amit legjobban mutat az, hogy amíg a Dunántúlon 23<sup>o</sup>-ot meghaladó éjjeli minimum 28-szor fordult elő, addig ily meleg éjjelek az Alföldön csak 5-ször fordultak elő. Ez magyarázza meg az Alföldön az erősebb harmatképződést is.

Földművelésügyi meteorológiai vizsgálatoknál ma már nem annyira a közepekre és a szélső értékekre kell súlyt fektetni, mint inkább az ingadozás nagyságára és fiziológiailag értékelhető határait. Épp ezért elkészítettem a szóban forgó három állomás napi hőmérsékleti ingását 5<sup>o</sup> és 3<sup>o</sup>-onként csoportosítva. Csak 25<sup>o</sup>-ig, mert ennél nagyobb ingás 1921-ben nem fordult elő. Az egy évre támaszkodó adatsorozat már is reá mutat arra, hogy összehasonlító klimatológiai vizsgálatoknál mily fontos ilyen csoportosítása a hőmérsékletnek. A közölt adatokból kiemelem a következőket. Télen a hőmérsékleti ingás nagy vidékeken közel egyértékű, csak Budapesten jelentkezik tompítottan a napi ingás. Az Alfölddel szemben itten gyakoriabbak az 5<sup>o</sup>-on aluli, kicsiny hőmérsékleti ingások, mint a 10<sup>o</sup>-ot elérők. Tavasszal már megnövekednek a nagyobb értékek esetei és míg 5<sup>o</sup>-on aluli alig fordult elő, addig 15<sup>o</sup>-on felüliek az eseteknek majdnem felét teszik ki az Alföldön, viszont Budapesten már csak 1/3-át és végül Keszthelyen 1/8-ára csökken. Ezekben az adatokban a legélesebben tűnik elő az erős óceáni befolyás.

*A hőmérséklet napi ingásai (absz. maximum és minimum közötti különbségek):*

T él.	1-5 <sup>o</sup>	6-10 <sup>o</sup>	11-14 <sup>o</sup>	15-18 <sup>o</sup>	19-21 <sup>o</sup>	22-23 <sup>o</sup>	24-25 <sup>o</sup>
Keszthely . . .	38	41	11	—	—	—	—
Budapest . . .	47	33	9	1	—	—	—
Nyiregyháza . .	32	47	11	—	—	—	—
T a v a s z.							
Keszthely . . .	8	37	35	12	—	—	—
Budapest . . .	5	22	30	27	6	2	—
Nyiregyháza . .	4	17	26	25	19	1	—
N y á r.							
Keszthely . . .	6	46	30	10	—	—	—
Budapest . . .	4	18	31	32	7	—	—
Nyiregyháza . .	1	19	24	36	7	4	1
Ő s z.							
Keszthely . . .	27	29	25	10	—	—	—
Budapest . . .	24	17	17	28	5	—	—
Nyiregyháza . .	16	23	16	16	15	3	2
1921. év.							
Keszthely . . .	79	153	101	32	—	—	—
Budapest . . .	80	90	87	88	18	2	—
Nyiregyháza . .	53	106	77	77	41	8	3

Nyáron az Alföld ismét nagy és gyakori hóingásokkal lép előtérbe. Budapesten 19<sup>0</sup> feletti hóingás csak 7 fordult elő, az Alföldön 12 és a Dunántúlon már egy sem. Végül a tavaszhoz teljesen hasonló az ősznek a viselkedése is. A nagy hóingások esetei az Alföldön a 20-at elérik, még Budapesten is 5 van, a Dunántúlon már egy sem.

*Összefoglalás.* A napfény tartama, valamint a sugarak összetétele szerint az Alföld van előnyben a Dunántúllal szemben. Egyébként azonban különösen a hőmérséklet viselkedését tekintve, az Alföld a Dunántúlhoz képest roppant szélsőséges. A csapadék-eloszlást és gyakoriságát külön nem tárgyaltam, de az eddig ismert eredmények is ebben a tekintetben nagyobb ingadozást tüntetnek fel az Alföldön, különösen az átlagostól való hiányokat illetőleg.

Azáltal, hogy hazánk elvesztette hegyvidékeit és Erdélyt, oly klímaterületekkel lett szegényebb, amelyek földművelésügyi termelésünk szempontjából rendkívül fontos vidékeink voltak. Nagyobb területen egyaránt mostoha viszonyok nem lehetségesek és még szerencse az, hogy a mai ideiglenes csonka országban két valóban ellentétes éghajlattal bíró rész van.

*Dr. Réthly Antal.*

## Csonka Magyarország időjárása az elmúlt október hóban.

Az a kétségbeejtő aggodalom, amit a szeptembernek minden kritikán aluli időjárása váltott ki a mezőgazdákból, október folyamán maradék nélkül szertefoszlott. Ujabb bizonyítéka ez annak, hogy a hazai éghajlat micsoda összemérhetetlen más és súlyosabb viszonyok közé kényszeríti a hazai mezőgazdasági termelést szemben a nyugati, sokkal egyenletesebb klímájú országokkal. Az elmaradottnak könnyelmű vádjá, amit idehaza is úton-útfélen hallani a magyar mezőgazdaságról, sok-sok százalékban a célcsap klímára esik vissza, mely sokszor egyszerűen nem enged jobb gazdálkodást. Az elmúlt szeptemberben időjárási okokon bizonyára csütörtököt mondott volna a leghaladottabb nyugati gazda tudománya is, míg októberben a kedvező időjárást a magyar gazda éppen úgy száz százalékra fel- és kihasználta, mint bárki más megtehetné volna.

Az októberi *hőmérséklet* átlaga igen magasan áll a normális mérték felett és ha voltak is koronként gyenge, pusztán kis dérig menő hőmérsékleti visszaesések, ez csak rövid átmeneti állapotnak minősült, mert a napok túlnyomó nagy száma oly meleget hozott, hogy nemcsak az októbernek szokványos betakarító munkái mehettek végbe minden zavar nélkül, hanem a szeptemberről nagyon elmaradt szántás és vetés is teljes mértékben befejezhető. A rendelkezésre állott meleg országszerte bőven elégnék bizonyult, hogy az őszi vetés szerény hőigényeit túlzott mértékben is kielégítse.

# Időjárási jelentés Magyarországról.

1923.

október.

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 a szög mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely . . .	214	741.6	- 1.8	12.3	+ 2.5	23.0	25.	2.4	19.	5.5	—	87	+ 24	10
Kapuvár . . . . .	118	—	—	12.3	+ 2.1	20.3	25.	1.2	19.	4.7	- 1.7	64	+ 16	6
Magyaróvár . . .	126	749.8	- 2.3	13.2	+ 3.1	23.6	25.	2.8	19.	6.3	—	64	+ 5	6
Pápa . . . . .	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	- 19	7
Keszthely . . . .	132	748.6	- 2.5	13.9	+ 2.8	24.3	26.	2.4	17.	5.6	—	61	- 7	11
Siófok . . . . .	112	—	—	13.9	+ 3.4	23.5	25.	2.0	19.	5.1	—	77	+ 22	9
Hógyész . . . . .	134	—	—	14.0	+ 3.6	24.9	2.	2.0	19.	4.6	—	67	+ 13	10
Székesfehérvár .	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	—	11
<b>Budapest</b> . . . .	130	749.0	- 2.6	13.9	+ 3.1	26.0	25.	3.5	17.	5.2	- 0.3	78	+ 19	11
Kalocsa . . . . .	109	751.5	- 1.9	14.6	+ 3.5	25.8	2.	4.2	19.	4.1	—	62	+ 8	10
Gödöllő . . . . .	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71	+ 19	9
Terény . . . . .	204	—	—	12.4	—	23.5	25.	4.4	18.	5.2	—	83	+ 36	8
Kecskemét . . . .	130	—	—	14.0	+ 3.3	25.4	14.	3.4	19.	4.3	—	70	+ 23	11
Eger . . . . .	179	—	—	12.3	+ 2.1	21.4	2.	2.9	19.	6.5	+ 1.3	99	+ 45	9
Tarcsa . . . . .	128	—	—	12.8	+ 2.0	25.6	4.	4.3	20.	6.2	—	81	+ 21	12
Turkeve . . . . .	88	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2	+ 0.1	44	- 18	7
Tiszafüred . . . .	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	+ 29	9
Szerep . . . . .	95	752.9	- 1.7	13.9	+ 3.0	26.6	24.	0.8	18.	5.0	- 0.1	45	+ 4	9
Debreczen . . . .	129	—	—	12.8	+ 2.9	25.6	4.	3.8	16.	5.2	- 0.3	64	- 13	8
Nyiregyháza . . .	110	—	—	13.1	+ 2.9	25.5	4.	3.5	16.	6.1	+ 1.0	62	+ 9	11
Nagykanizsa . . .	163	—	—	14.2	+ 3.4	24.6	2.	1.0	17.	5.3	—	83	+ 12	10
Zalaegerszeg . . .	156	—	—	13.9	+ 3.5	23.0	26.	2.0	17,19	5.3	—	40	- 21	7
Kaposvár . . . . .	135	—	—	14.9	—	23.2	25.	3.0	19.	4.6	—	93	0	8
Szekszárd . . . .	110	—	—	15.4	—	25.3	2.	4.5	19.	4.3	—	71	—	7
Izsák . . . . .	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—	8
Szeged . . . . .	95	755.0	- 1.7	14.9	+ 4.1	26.3	2.	5.0	18.	4.4	- 1.2	42	- 11	6
Szentes . . . . .	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	+ 8	8
Szarvas . . . . .	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53	+ 6	8
Békésgyula . . . .	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	- 23	7
Orosháza . . . . .	93	—	—	14.1	—	25.0	2.	2.9	18.	4.7	—	38	- 22	10

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

szept. 28.-okt. 2.		3—7		8—12		13—17		18—22		23—27	
<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>
16.5	+ 1.8	13.1	- 0.2	13.6	+ 1.5	11.9	+ 0.5	11.6	+ 2.1	17.1	+ 8.6

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

## LIII. évfolyam.

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

Tengerszínfő

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Ne szá
	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. d.
1	756.2	755.4	753.8	755.1	16.0	25.9	16.3	19.4	26.4	14.3	10.6	10.4	10.4	10.5	78
2	49.4	49.5	50.0	49.6	13.9	23.5	17.1	18.2	26.1	12.3	10.4	9.1	9.6	9.7	87
3	49.2	47.3	43.9	46.8	14.7	19.3	15.8	16.6	20.1	13.2	9.7	9.4	10.9	10.0	78
4	<b>40.7</b>	40.8	41.5	41.0	13.1	18.5	14.1	15.2	18.9	12.4	10.3	11.1	11.0	10.8	91
5	43.3	44.8	45.3	44.5	13.3	15.9	13.5	14.2	16.2	13.1	10.9	<b>11.9</b>	10.7	11.2	96
6	42.9	42.8	46.2	44.0	11.6	8.6	9.3	9.8	13.5	8.4	8.1	7.5	7.3	7.6	79
7	49.0	49.9	51.0	50.0	8.7	12.4	8.2	9.8	14.6	8.2	6.8	6.0	6.7	6.5	80
8	51.1	50.3	49.1	50.2	8.6	13.3	11.3	11.1	13.9	7.1	7.0	7.9	8.4	7.8	84
9	48.8	49.5	49.3	49.2	9.7	17.1	13.3	13.4	17.9	9.3	8.8	8.3	9.0	8.7	98
10	49.7	51.3	51.0	50.7	14.1	19.3	11.8	15.1	20.0	11.8	10.8	8.9	8.6	9.4	90
11	46.7	44.3	46.7	45.9	11.7	17.9	13.4	14.3	19.2	10.5	9.3	11.3	7.6	9.4	91
12	48.7	48.5	47.2	48.1	10.7	19.8	12.3	14.3	20.5	10.4	8.0	9.2	9.7	9.0	83
13	44.5	42.3	42.1	43.0	12.1	23.6	17.4	17.7	24.1	10.9	10.1	11.9	11.8	11.3	95
14	42.1	41.2	43.7	42.3	13.5	23.1	10.6	15.7	23.4	10.6	10.2	11.3	8.0	9.8	88
15	44.2	44.9	48.7	45.9	9.1	11.0	8.9	9.7	12.5	8.5	8.1	7.7	6.7	7.5	94
16	51.9	51.6	51.4	51.6	5.3	14.5	6.8	8.9	15.1	4.9	5.5	<b>5.1</b>	5.7	5.4	83
17	52.3	54.5	56.9	54.6	<b>3.5</b>	11.0	8.1	7.5	13.0	<b>2.5</b>	5.3	6.2	6.4	6.0	91
18	<b>58.8</b>	<b>58.8</b>	<b>58.8</b>	58.8	7.1	14.7	7.3	9.7	15.1	5.3	6.3	6.6	6.4	6.4	83
19	58.5	57.7	57.8	58.0	4.4	16.1	6.7	9.1	16.3	4.1	6.0	6.9	6.4	6.4	96
20	56.6	55.7	55.5	55.9	7.1	15.4	9.9	10.8	16.6	4.7	6.5	7.7	7.7	7.3	87
21	52.9	50.7	49.2	50.9	8.5	16.5	12.2	12.4	18.0	8.4	7.5	9.3	8.3	8.4	90
22	45.4	43.5	43.6	44.2	9.3	22.9	15.4	15.9	22.9	8.2	8.3	11.6	10.1	10.0	97
23	46.3	47.4	46.7	46.8	14.6	16.5	12.5	14.5	16.5	12.7	9.5	10.3	9.9	9.9	77
24	44.1	42.1	43.3	43.2	15.3	22.1	20.7	19.4	23.7	11.9	8.0	9.8	9.0	9.4	62
25	44.2	45.1	46.8	45.4	12.9	<b>26.0</b>	17.5	18.8	<b>26.4</b>	12.5	9.7	11.0	10.8	10.5	87
26	48.4	47.6	47.2	47.7	11.5	22.3	17.1	17.0	23.1	10.9	9.7	<b>11.9</b>	10.8	10.8	95
27	48.3	48.5	49.2	48.7	10.7	22.8	13.3	15.6	23.2	10.3	9.2	11.4	10.2	10.3	95
28	48.8	47.3	47.8	48.0	10.9	24.5	13.4	16.3	24.7	10.1	9.3	9.3	9.5	9.4	95
29	49.2	50.7	52.5	50.8	9.1	21.5	13.9	14.8	21.7	8.7	8.0	9.4	9.4	8.9	93
30	54.0	53.9	53.3	53.7	8.5	20.5	13.7	14.2	20.9	8.3	7.9	10.5	9.3	9.2	95
31	53.1	53.7	54.8	53.9	9.8	18.9	10.0	12.9	19.4	9.7	8.1	7.2	6.9	7.4	89
<b>Közép</b>	749.0	748.8	749.2	749.0	10.6	18.6	12.6	13.9	19.5	8.5	8.5	9.3	8.8	8.9	88

Csapadékos napok száma 11, hóval 0, jégesővel 0, zivatarral 0, viharral 2.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélséncsd  
4 1 1 6 3 18 8 31 21

# zései Budapesten 1923. október hóban.\*

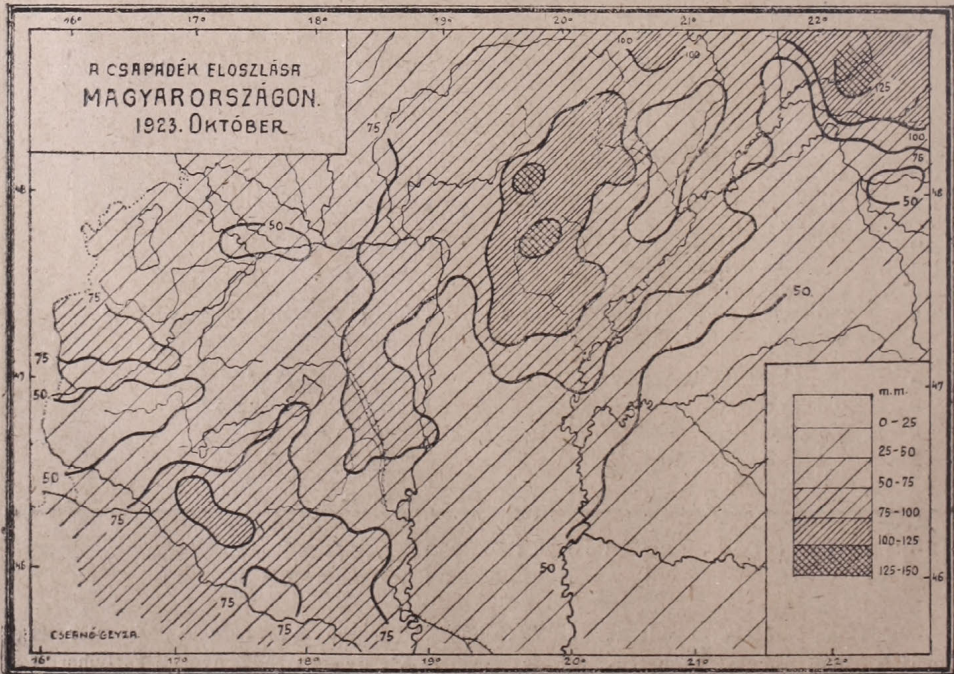
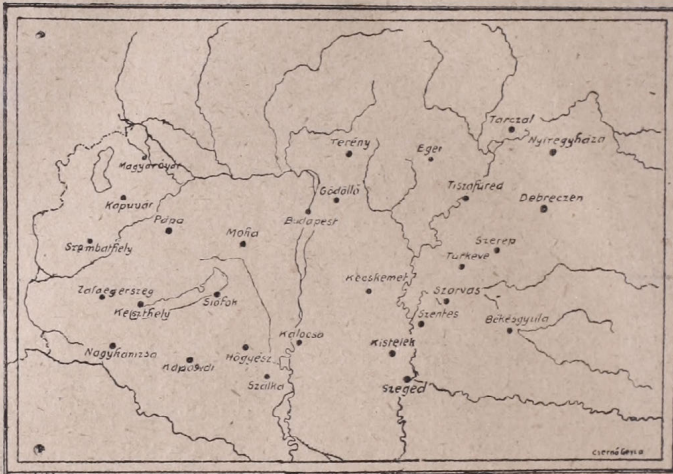
ság M. 129'6.

Felhőzet				Szélirányok és szél erő			Csapadék 24 óra alatt	Jegyzetek
h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	mm	
	0	0	0'0	N 2	NW 2	— 0		regg. $\Delta^0$
	6	0	4'7	— 0	NW 4	NW 3		regg. 8, d. u. $\bullet$ , este 9 $\Delta^0$
	10	10 $\Delta$	9'3	— 0	SW 1	SW 1	3'6 $\bullet$ $\Delta$	éjjel, d. e., d. u., este $\bullet$
	9	10 $\bullet$	9'7	S 1	WSW 2	— 0	17'9 $\bullet$	éjjel, regg. — e. n. $\bullet$ , d. u. megszakítással
	10	10 $\bullet$	10'0	NE 1	E 1	NW 1	20'5 $\bullet$	
	10 $\bullet$	10	10'0	NW 3	NW 5	NW 3	12'6 $\bullet$	éjjel, d. e. $\bullet$ , NW $\Delta$ , e. n. $\bullet$
	10	0	6'7	NW 1	NW 3	NW 1		éjjel $\bullet$
	9	10 $\bullet$	7'3	— 0	W 1	SW 1	3'9 $\bullet$	regg. $\Delta^2$ , d. e. 10 <sup>10</sup> , d. u. $\bullet$ , este $\bullet^0$
	2	10 $\bullet$	7'3	— 0	NW 3	SW 2	2'9 $\bullet$	éjjel $\bullet$ , d. u. 7—
	8	10 $\bullet$	7'7	NW 2	NW 3	NW 1	8'1 $\bullet$	éjjel, d. u. 7—
	10	8	9'0	SE 2	SW 1	NW 3		éjjel $\bullet$
	1	3	3'3	NW 2	SW 2	— 0		regg. $\Delta$ , $\bullet$ , $\Delta^2$
	5	0	4'0	SE 1	SW 2	SW 2		regg. $\Delta^2$
	6	10 $\bullet$	5'7	— 0	S 2	W 1	4'8 $\bullet$	regg. $\Delta$ , d. u. 4—5 $\bullet$
	10	0	6'7	N 1	NW 4	NW 2	3'8 $\bullet$	éjjel—regg.—d. e. $\frac{3}{4}$ 12-ig $\bullet$
	2	8	3'3	W 3	NW 1	W 1		regg. $\Delta^2$
	6	3	5'7	— 0	NW 3	NW 3	ny $\bullet$	regg. $\Delta^0$ , d. u. $\bullet^0$
	7	1	4'3	NW 3	NW 2	W 1		regg. $\Delta^2$
	1	0	1'7	— 0	SW 1	— 0		regg. $\Delta^3$
	5	9	7'3	— 0	SE 1	— 0	0'2 $\bullet$	regg. $\Delta$ , d. e. 8, d. u. $\bullet$
	3	10	5'0	N 1	SE 1	WNW 1		regg. $\Delta^2$ , este $\nabla \nabla$
10 $\equiv^3$	7	2	6'3	— 0	SW 1	SW 2		regg. $\Delta^2$ , $\equiv^2$
10	10	2	7'3	NW 2	SW 1	— 0	0'1 $\bullet$	d. e. 8 $\bullet$
1	10	10	7'0	SW 2	SW 5	WSW 6	ny $\bullet$	éjjel 11 <sup>0</sup> , d. e., d. u.—este NW $\Delta$
7	4	0	3'7	SE 1	NW 2	S 2		regg. $\Delta$
0 $\equiv$	0	0	0'0	— 0	SW 2	SW 1		regg. $\equiv^0$ , regg. $\Delta^2$
0	0	0	0'0	NW 1	SE 1	— 0		regg. $\infty$ , $\Delta^2$ , este $\Delta^2$
10 $\equiv^3$	0	0	3'3	— 0	SW 2	SSW 1		regg. $\equiv^3$ , $\Delta^2$
5	2	0	2'3	— 0	— 0	NW 1		regg. $\Delta^3$ , este $\Delta$
0 $\equiv$	0	0	0'0	— 0	NW 2	NW 2		regg. $\Delta^2$
5	1	0	2'0	W 2	NW 2	N 1		regg. $\Delta^2$
5'7	5'5	4'4	5'2	1'0		1'4	78'4	

Jelek magyarázata: köd  $\equiv$ , eső  $\bullet$ , hó  $\ast$ , jégeső  $\blacktriangle$ , dara  $\Delta$ , zivatar  $\boxtimes$ , villogás  $\Delta$ , ónos eső  $\sim$ , harmat  $\Delta$ , dér  $\cup$ , zuzmara  $\nabla$ , ny = csapadék nyoma, szélvihar  $\Delta$ ,  $\boxtimes$  hótakaró az állomás környékén,  $\nabla$  hófúvás, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugat.

\* A meteorológiai megfigyelések összes időadatai budapesti helyi közép időre vonatkoznak.

### Állomáshálózat.



Legfontosabb része az októberi időjárásnak a csapadék bősége volt. Négy vármegye kivételével, ahol némi hiány maradt a rendes októberi csapadékmennyiségből, mindenütt tetőzte az eső a rendes mértéket. Sőt három vármegyében a túllépés a 100<sup>o</sup>/o-ot is felülhaladta. Igaz ugyan, hogy ez az eső még távolról sem tüntette el a talaj mélyebb rétegeiből a nyári aszályt, a felső termőrétegek mégis annyira megrakódhattak vízzel, hogy a vetések minden vízszükséglete télig feltétlenül biztosítottnak látszik. Kiválóan előnyös volt az esőnek időrendi eloszlása is. Másodikától tizedikéig minden nap esett, még pedig a három utolsó napon országosan. Erre három országosan száraz, szikkasztó nap következett, mely után ismét két napon országos eső lépett a sorba. Tizenhatodikától már csak négy ízben fordult elő igen jelentéktelen és igen szűkhatárú esőzés, amely még az ázott területeken sem lehetett komoly akadály a mezői munkáknak. Összesen tehát 16 abszolút száraz nap állott a mezőgazdaság rendelkezésére, amit az őszi vetőterület teljesmértékű ellátására fel is használtak a gazdák.

A csapadékmennyiségnek október havi mérlegét a következő táblázat mutatja:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves . . . . .	+ 112 <sup>o</sup> /o
Baranya . . . . .	+ 26 <sup>o</sup> /o	Szolnok . . . . .	+ 67 <sup>o</sup> /o
Fejér . . . . .	+ 25 <sup>o</sup> /o	Pest . . . . .	+ 56 <sup>o</sup> /o
Győr . . . . .	+ 20 <sup>o</sup> /o	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom . . . . .	+ 29 <sup>o</sup> /o	Abaúj . . . . .	+ 28 <sup>o</sup> /o
Moson . . . . .	+ 33 <sup>o</sup> /o	Bereg . . . . .	+ 4 <sup>o</sup> /o
Somogy . . . . .	+ 35 <sup>o</sup> /o	Borsod . . . . .	+ 74 <sup>o</sup> /o
Sopron . . . . .	+ 41 <sup>o</sup> /o	Gömör . . . . .	+ 127 <sup>o</sup> /o
Tolna . . . . .	+ 33 <sup>o</sup> /o	Zemplén . . . . .	+ 29 <sup>o</sup> /o
Vas . . . . .	+ 6 <sup>o</sup> /o	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém . . . . .	+ 7 <sup>o</sup> /o	Békés . . . . .	- 9 <sup>o</sup> /o
Zala . . . . .	- 14 <sup>o</sup> /o	Bihar . . . . .	+ 4 <sup>o</sup> /o
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdú . . . . .	+ 38 <sup>o</sup> /o
Esztergom . . . . .	+ 67 <sup>o</sup> /o	Szabolcs . . . . .	+ 30 <sup>o</sup> /o
Hont . . . . .	+ 70 <sup>o</sup> /o	Szatmár . . . . .	- 0 <sup>o</sup> /o
Nógrád . . . . .	+ 106 <sup>o</sup> /o	Arad . . . . .	- 33 <sup>o</sup> /o
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád . . . . .	- 27 <sup>o</sup> /o
Bács . . . . .	+ 20 <sup>o</sup> /o	+ = felesleg,      - = hiány.	
Csongrád . . . . .	+ 6 <sup>o</sup> /o		

Dr. Sávoly Ferencz.

\*

A méhészetre az október időjárása igen kedvező volt; ahol a tarló kivirágzott, ott a kedvező meleg-viszonyok folytán még e hóban is gyűjthettek a méhek, ahol pedig etetni kellett, a téli táplálékot jól feldolgozhatták, még ha cukor alakjában kapták is azt. Így az ősz valamit helyreépített abból, amit a nyár elrontott. A sok éhen veszett méhcsaládot, sajnos, már nem támaszthatta fel.

H. E.

## Hivatalos közlemények.

**A szélérő megfigyelése.** Észlelőink közül egyesek a szél erejét túlbecsülik, mások pedig túlságosan sok szélcsendet irnak be, és így számított átlagos szélerejük a környező állomásokhoz képest is túlságosan kicsiny. A szélirány észlelését illetőleg, természetesen mindig az irandó be, hogy onnan fúj a szél. Teljesen elegendő, hogyha észlelőink a 4 fő és a 4 mellékirányt jegyzik fel, még pedig a nemzetközi megállapodás szerint a következő betűkkel: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, míg a szélcsend — 0 jellel vezendő be.

Szélcsendet azonban csakis akkor szabad beírni, hogyha tényleg a levél sem mozdul, a füst merőlegesen emelkedik fel, szóval semmiféle légáramlás nem érezhető és semmiféle jelekből nem mutatható ki. Télen pl. a kifújt lehelletet már is eltéríti a leggyengébb légáramlás és ebből az 1<sup>o</sup> erősségű szél ereje és a lehellet irányából annak iránya is bejegyezhető.

A szélérő megfigyelésére ma már egész Európában a 12<sup>o</sup>-os skála van használatban. *Felkérjük észlelőinket, hogy 1924. januárius elsejétől kezdődőleg használják a 12<sup>o</sup>-os szélérő-skálát, amelyet a következőkben ismertetünk. Addig csak szíveskedjenek az eddig használt tízes skálát igénybe venni!*

A 12<sup>o</sup>-os Beaufort szélérő skála a következő:

A szél erejét a hatásából ítéljük meg, amint az a természetben nyilvánul. Erre nézve tájékoztat a következő tapasztalati skála, a Beaufort-féle szárazföldi 12 fokos erősségskála, melynek egyes fokait érzéki felfogásunk vagy fákon, épületeken látható hatások alapján itt megállapíthatjuk. A skála legszélső értéke egyrészt 0, a teljes szélcsend és másrészt 12, a legerősebb szélvész.

0 = tökéletes szélcsend.

1 = nagyon gyenge, alig észrevehető fuvallat, a füst majdnem egyenesen száll fel.

2 = gyenge szellő, melyet már megérzünk.

3 = gyenge szél, mely a fák leveleit mozgatja.

4 = mérsékelt szél, a fák gyengébb gallyait mozgatja.

5 = élénk szél, a fák erősebb gallyait mozgatja és már kellemetlen érzést kelt.

6 = erős szél (gyenge vihar), egész ágakat mozgat; szilárd tárgyak, épületek mellett elhaladva, zúgása hallható.

7 = nagyon erős szél, gyengébb fatörzseket már meghajlít.

8 = viharos szél, nagy fákat meghajlít, gallyakat letördel, az embert járásában érezhetően feltartóztatja.

9 = vihar, könnyebb tárgyakat pld. tetőcserepeket megmozdít, egész ágakat, gyenge fákat letör, szabadban a járást megnehezíti.

10 = erős vihar, erős fákat gyökerestől kidönt vagy kettétör, házakat megrongál.

11 és 12 = ritkábban előforduló szélvész, mely romboló hatásával általános pusztítást végez, háztetőket lehord, embe-  
reket földhöz dob, erdőt pusztít, kéményeket le-  
dönt stb.

## IRODALOM.

**Kövesligethy.** R. de —. *Comptes Rendus des séances de la V.-ième Conférence de la Commission et de la 3.-ième et dernière Assemblée Générale de dissolution de l'association internationale de Sismologie réunie de Strassbourg les 24 et 25 Avril 1922.* I. köt. 81 old. Budapest 1922.

Megszűnt tehát a nemzetközi földrengési szervezet is. Mult évben Strassburgban tartotta utolsó ülését, amelyen a háborús esztendő alatti munkálkodásáról számolt be az elnök és a főtitkár. Ez a két beszámoló fényes világosságot vet arra a nagy tevékenységre, amelyet még a súlyos háborús esztendők alatt is kifejtettek. Strassburgban a nemzetközi kiadványoknak egész sorozata látott napvilágot; mindannyi alkalmas volt arra, hogy a földkéreg rejtelmes erőit illetőleg a geofizikusok ismereteiket bővítsék. Igen nagy arányú tevékenységet fejtett ki Strassburgban egy magyar tudós is, dr. *Szirtes Zsigmond*, aki azóta a tudományos pályát a gyakorlati pályával cserélte fel, de a magyar névnek munkáival elismerést szerzett.

*Kövesligethy* főtitkár lendületes beszámolójában visszapillant a háború kitörésének idejére, amely őt Szentpétervárott találta. Ott *Galitzin* herceg a karácsonyi vizontlátásra búcsúzott el tőle. *Galitzin* a legkiválóbb elméleti szeizmologusok egyike, azóta már megtért az örökkévalóságba. A földrengésügyi nemzetközi együttműködés hatalmas épülete azonban rombadült. Itt-ott maradt meg egy-egy finom szilánk, amelyekből újból kezdik összeróni a nemzetközi együttműködés épületét. Egyes államok hivatalos köreiből — sajnos — sok helyütt bizony nincsen meg a kellő megértés, esetleg a jó akarat, hogy belássák, mennyire nagy fontosságú az ily nemzetközi tudományos összejöveteleken való részvétel, különösen a kis államok részéről. Amit politikusok, államférfiak, felelőtlen elemek egyes országokban tönkretesznek, azt nemzetközi összejöveteleken — bár lassan de biztosan — lehet ismét rendbe hozni. Ilyen kiváló tudós munkát végzett évtizedeken át legkiválóbb magyar geofizikusunk dr. *Kövesligethy Radó*, a hazai tudomány büszkesége, akinek nevét széles e földkerekség geofizikusai ismerik és becsülik.

*Kövesligethy* kiváló elméleti vizsgálatain kívül rendkívül értékes tudományos adminisztratív munkát fejtett ki mint a nemzetközi szövetség főtitkára. 1906. október 16-án, amikor Rómában az első nemzetközi földrengési összejövétel volt (az előző strassburgi, frankfurti és berlini összejövetelek még nem voltak teljesen egyenjogú nemzetközi összejövetelek) *Palazzo* elnök, a római meteoro-

giai intézet igazgatója megnyitó beszédében ekkép üdvözölte *Kövesligethy*-t:

„Nemkevésbé köszönet illeti meg a mi érdemes főtitkárunkat, *dr. Kövesligethy Radó* egyetemi tanár urat Budapestről, akinek az elméleti földrengés tan oly sok értékes tanulmányt köszönhet s aki ma is a kongresszus tagjai között ezen munkáinak egyikét\*) mint üdvözlő iratot átnyújtotta. Mély éleslátással, csodálatraméltó buzgalommal, nagy ügyességgel és rendkívüli gondossággal tölti be jelenleg is a főtitkári állás fontos és nehéz feladatát. Neki szól baráti üdvözetem, mert szerencsésnek érzem magam, hogy a nemzetközi társulás érdekében való szerény működésem benne értékes és erős támaszt talált. *Kövesligethy* egyúttal Magyarország delegátusa, amely ország és Olaszország között állandóan szimpatikus kapcsolatok állottak fenn.“

*Kövesligethy* 1903. óta vett részt a nemzetközi földrengési összejöveteleken. Ekkor választották főtitkárrá is és ebbeli működését az öt hatalmas „*Comptes Rendus*“ tükrözi vissza. A Budapesten megjelent öt kötet mindegyike nagy gonddal készült munka és előkelő a nyomdai kiállítása (Hornyánszky nyomda) hazai iparnak is dicséretére válik. *Róma* (1906), *Hága* (1907), *Zermatt* (1909), *Manchester* (1911) és végül *Strassburg* (1922) a kongresszusok helyei. Az utolsó helyről 1903-ban indult ki az asszociáció és itt is fejezi be ezt a szép nemzetközi együttműködést. Ennek helyébe a nagy entente Rómában csinált egy új szervezetet, amelynek azonban csak hiányos lehet a működése, mert a hatalmas német nemzet nincs benne képviselve.

Meg kell még emlékeznem az előttünk lévő kötet kapcsán *Kövesligethy* főtitkári működéséről, hogy kellő világításba állítsam hazánknak ezt az egyik legnagyobb kultúrértékét. A hágai kongresszuson, amelyen magam is részt vehettem, *Kövesligethy*, mint főtitkár német, angol és olasz nyelven tartott tudományos előadásokat, valamint a kongresszusi tárgyalásokon ezeken a nyelveken történt felszólalásokat franciául stenografálta és a felszólalók után franciául azonnal igen kimerítően tolmácsolta. Pedig ezek közül az előadások közül több tisztán elméleti volt, egyesek statisztikai összeállításokon alapuló kutatásokról szóltak és a földrengés-kutatás igen sok ágára terjedtek ki.

Amikor a nemzetközi földrengési szervezet feloszlik és a kiváló főtitkár az utolsó ülésről való beszámolóját nyújtja a tudományos világnak, kötelességünknek tartjuk kiváló hazánkfia előtt 20 évi tudományos földrengési működéséért legteljesebb elismerésünkkel adózni. Ezalatt az idő alatt kifejtett fáradtságos munkájával, alapos elméleti vizsgálataival a földkerekség földrengés-kutatói között *Kövesligethy* az elsők sorában is a legkiválóbbá vált. Büszkéek vagyunk arra, hogy magyar ember a nemzetközi együttműködésben ily fényes polcot oly hosszú időn át töltött be és a magyar névnek ott is dicsőséget szerzett.

*Dr. Réthly Antal.*

\*) A latin nyelven megjelent híres „*Seismonomia*“.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**A Kormányzó Úr Ő Főméltósága**  
Tass Antal aligazgatót a Konkoly alapítványú csillagvizsgáló intézet igazgatójává az V. fiz. osztályba kinevezni méltóztatott.

Tass Antal kiváló érdemeket szerzett a csillagvizsgáló műszereinek megmentése, majd a csillagvizsgáló új (Buda, Svábhegy) elhelyezése és újjászervezése körül. Megérdemelt előléptetéséhez melegen gratulálunk.

### Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.

Október.

A hónap középhőmérséklete  $15.2^{\circ}\text{C}^{\circ}$  volt  $28.6^{\circ}\text{C}^{\circ}$  max. és  $0.2^{\circ}\text{C}^{\circ}$  min. mellett, a havi ingadozás tehát  $28.4^{\circ}\text{C}^{\circ}$  volt. Zivatar a hónapban nem fordult elő. A havi csapadék 9 esős napon  $45.1\text{ mm.}$ , amely  $0.8\text{ mm.}$  híján a hónap első felére esett. A barométer havi ingadozása  $19.0\text{ mm.}$  Régebbi idő óta nem volt mezőgazdaságunk ilyen kedvező kilátásban, az ősziak általában koraik voltak. Különösen kiszáradtak — kőve a sok szárazság után bekövetkező esőzéstől — jókor vetettek; az egér nagymérvű elszaporodása aggasztja gazdáinkat, amelyek már most is sokat rácsáltak helyenként. Egyéb rovarkár ez ideig nem mutatkozik.

### Méhészet.

A betelelés elvégeztetett; a nagyobb méhészetek is 8—10 családra apadtak; telelőképes család a legnagyobb méhesben is 1—2 volt, a többi csak készből volt felsegíthető. Kis méhészetek általában kipusztultak, őszi hordás egyáltalán nem fordult elő. A betelelt családok is általában aprósak, jobb időkben csak anyanevelő számba mentek volna.

Szerep (Bihar vm.)

### Rácz Béla.

a méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

**A gótikus épületek időjárás okozta pusztulása.** A gótikus épületek aránytalanul gyors pusztulása közismert. Az utóbbi évtizedekben különösen az erősen fejlődő és számottevő gyárparral bíró városokban tapasztalták azt. A kölni, nürnbergi, ulmi, esslingeni, freiburgi, bécsi és kevésbé a regensburgi dómok

finom csipkézeteit, szépen faragott kőveit az időjárásnak valóban lágyan jelentkező pusztító erői roppant kikezdtették. Évezredek alatt a leghatalmasabb egyptomi emlékművek is rombadőlnek és valóban elenyészően csekély az emberkéz okozta pusztítás ahhoz képest, amit ottan a Nap heve, valamint az erős éjjeli hőkisugárzás hoz létre. Magasabb északi vidékeken a középületeknek időjárás okozta pusztításai ellen nagyon is kell, sőt már lehet is manapság védekezni. A pusztulás egyes emiékmmű számba menő templomokon oly mérvet öltött, hogy sok helyen az újjáépítés és részleges utánpótlás nem tud a romlással lépést tartani.

A »Neue Züricher Zeitung«-ban jelent cikk szerint legutóbb alapos tanulmány tárgyává tették ezen károkat. Az ulmi dom pusztulása annyira előrehaladt, hogy egyes templomrészeket újjá kell építeni. A kő itt szinte korhadt fához hasonló. A kő anyagától is természetesen sok függ és így nem minden fajta követ kezd ki az időjárás egyformán. Főképpen a nürtingeni bányákból kikerült kővek, amelyeket 1880 óta használnak fel, vannak gyors pusztulásnak alávetve. Az ulmi dom középső hajója pompásan tartja magát, ezek a kővek a donzdorfi bányából kerültek ki.

A helyszínén végzett tanulmányok szerint legjobban azokon a helyeken pusztulnak a kővek, amelyek nincsenek a szélnek és esőnek erősen kitéve. Ez ugyan látszólagos ellentmondás, de a magyarázata felette érdekes és annyira elfogadható, hogy gyakorlatilag is hasznosíthatják. A kő annál jobban pusztult, minél jobban volt védve az esőtől. Ennek magyarázata a levegőnek a nagy várossá válás által mind jobban történő rosszabbodása. A levegő vegyi összetétele ma már nem oly egyszerű, u. i. a hatalmas gyáripár és a háztűzelésnek még mindig felette tökéletlen volta rengeteg kéndioxidot termel, és a városokban ez a szén és kéndioxid számottevő tényezővé válik. Ezek az épületekre lerakódnak, a kővek mindjobban barnulnak, de amíg az uralkodó szélnek és esőnek erősebben kitétt oldalakon az eső annak nagy részét le is mossa, addig a védett helyeken mindjobban beeszi magát és mind mélyebbre marja a kisebb ellenállású mészköveket.

Hogy valóban a kénessavnak okozta elmállás eredményével állunk szemben, azt azok a gótikus épületek bizonyítják,

amelyek minden gyáripártól és nagyobb emberi letelepüléstől messze eső helyen épültek. Ilyen pl. a bajorországi neuschwansteini királyi palota, melynek pompás gótikáján nem jelentkezik ily pusztulás.

A védekezésül a köveknek fluoroldattal való átvonását ajánlották, ez azonban nem vihető kereszttül, így tehát utánozzák a természet mutatta védekezést, az esős, szeles oldal időjárásának megfelelően, átmenetileg a védett helyeken viharverte esőt hoznak létre. Így Ulmban a »Münster«-t bizonyos időközönként tüzoltók gőzfecskendőkkel mossák. Az erős nyomás következtében kilövellő erős vízszugárnak ezen első sorban mechanikai hatása igen jelentékeny tisztító tényező. Igaz ugyan, hogy nem érik el a dóm legnagyobb magasságait, de mégis sokat tudnak megmenteni és ami fő, még mindig felette olcsó úgy a munkaerő, mint a felhasznált anyag.

A legnagyobb pusztulás képét az esslingeni dóm mutatja. Ez a késői gótikának egyik remeke és a dómépítő Böblingen-család műve. A torony már nem mászható meg, egész nagy darabok törnek ki belőle. A felső tetőn a lehulló kődarabok hevernek és a templom köveinek állandó mállási termékeitől állandóan kőporral van tele. A toronydíszek lehulló kövei ellen — miután már közveszélyessé válnak — drótfonatok alkalmazásával védekeznek. A pusztulás oly gyors — Esslingen nagyon erősen fejlődő gyárváros, — hogy néhány év múlva már a torony teljes összeomlásától tartanak.

A külföldi gótikus emlékeknek eme hatalmas lépésekkel haladó pusztulásából szükséges, hogy a reánk is fontos tanulságokat levonjuk. Magyarország leghatalmasabb épülete, az Országháza a gótikus építkezés egyik remeke. Sajnos, azoknak volt igazuk, akik annak idején gazdasági okokból a gót építkezés ellen foglaltak állást. De hát lehetett Steindl tervét el nem fogadni? Az ész ellene szólott a gót épületnek, de a szív és lélek mellette volt. Amint az országgyűlési jelentésekből tudjuk, a parlament elpusztult köveinek pótlására már az idén igen sok millió koronára van szükség. Felette hasznos dolog volna a helyszínen is tanulmányozni az ulmi és esslingeni dóмок pusztulását,

a védekezés módszereit, valamint azoknak kőanyagát is és szükséges volna a mi gótikus épületeink elpusztult köveinek pótlására felhasználandó kőanyagának ugyancsak beható vegyi vizsgálata az ellenállás szempontjából. A parlamentünk köveinek további rohamos pusztulásától tartanunk kell. Szerencsétlen módon a főváros legnagyobb gázgyárát épp oda építették, ahová a mi uralkodó szélviszonyaink mellett gyárát építeni nem lett volna szabad, dehát a meteorológusok és geografusoknak erre vonatkozó megállapításait egyáltalában nem vették figyelembe. Legtöbb ideje, hogy a nagy városok tüzelésének kérdését sürgősen megoldják, mert a levegőnek állandó szennyezése mindjobban fokozódva nemcsak egészségügyileg érezteti hatását, hanem lassan hozzásegít az épületek pusztulásához is.

Dr. Réthly.

**Az afrikai négerok meteorológiai képzeletéről.** Magyar László felfedező utazóink munkáiban ismételtelen említi az egyes négerfőzrsek meteorológiai képzeletét. Az utóbbi három évtizedben Torday Emil\*) magyar felfedező utazó, aki főképp a Kongo-vidék négerfőzrseinek néprajzát tárta fel, ugyancsak sok erre vonatkozó adatot gyűjtött össze. Magyar nyelven most megjelent útleíró munkájából vesszük át a következőt. A Kvilu jobbpartján élő Bahuana négerokről: »A halottakat arccal nyugat felé, ülő helyzetben temetik el. A villámcsapás áldozatait hanyatt fekvé földelik el.« »Hiedelmük szerint kétféle tetstetlen lelke van az embernek: a bun és a dosi.« »A villámcsapás áldozatával vele pusztul a bun. A villámcsapást egy a felhőkben lakozó macska okozza, amely le-lelátogat a földre és embert vagy fát fal föl éhsége csillapítására.« »A szívárványt hallal táplálkozoz hatalmas kígyónak képzelik.« (86. old.).

»A busongókat (négerfaj) idáig több kutató bakuba néven emlegette. A bakuba elnevezésnek baluba nyelven ez a jelentése: a villám népe. A busongó szó pedig ezt jelenti: a hajítókés népe. Ez a két elnevezés rokonértelmű, mert hiszen az elhajított kés a villámlás képzetét kelthette.« (14. old.). R. A.

\*) Torday Emil. Bolyongások Afrikában. (A Hat Világres IV. köt.), ford. Halász Gyula. (1. köt. 160. old.).

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

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szarn.