

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET
ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA :

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZEBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM OBSZERVÁTOR,
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XXII. ÉVFOLYAM. 1918. JUNIUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

A zivatarok összefüggése a sarkifénnyel és a napfoltokkal. *Dr. Szalay-Ujfalussy Lászlótól.*

Hazánk időjárása az elmúlt április hónapban. *Dr. Sávoly Ferenczlől.*

Irodalom. *H. U. Sverdrup*: Über den Energieverbrauch der Atmosphäre. Veröff. geoph. Inst. Univ. Leipzig, Zweite Serie, B) II. Heft, 4. — *Konkoly-Thege Miklós*: Néhány szó Dr. Rónay Tibor Német-magyar hajós szótár — Deutsch-ungarisches Nautisches Wörterbuch, illetve Dr. Réthly Antalnak ugyan-ezen munkáról írott ismertetéséhez.

Bibliographia Meteorologica. (9. közlemény.)

Apró közlemények: Gottschling Adolf †. — Az időjárás és a méhészet a Nagy-Alföld közepén április hóban. — Rendkívül heves zivatarok. — Elemi csapások. — Herman-Ottó meteorológiai megfigyelései. — A csapadék napi maximumai Jáva szigetén.



FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA.

Tudományos és népszerű közlemények a földrajz minden ágából.

Apróbb közlemények, földrajzi érdekességű események és mozgalmak. Könyvismertetés.

Megjelenik évenként 10 füzetben. (Budapest, VIII., Sándor-u. 8.)

Előfizetési ára 15 korona. Tagoknak tagdíj fejében jár. Mutatványszám ingyen.

Szerkeszti: Bátky Zsigmond és Littke Aurél.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.

Előfizetési ár: Egész évre 10 korona.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1. sz.

A zivatarok összefüggése a sarkifénnyel és a napfoltokkal.

Nézzük már most, hogyan viselkednek Svédországban a zivatarok a sarkifénnyel szemben:

*Bezold*¹⁾ azt mondja, hogy a zivatarokban gazdag esztendőknek sarkifényben szegény esztendők felelnek meg és megfordítva.

A sarkifény 1877. évi minimumával szemben, némi eltolódással 1878-ban zivatarmaximumot találunk; 1880-tól azonban 1903-ig a zivatarok a sarkifénnyel feltűnően szép párhuzamos haladást mutatnak, vagyis a gyakori sarkifény gyakori zivatart és kevés sarkifény kevés zivatart involvál. Ez az egyező menete a görbének 1903-ig tart, ahonnt kezdve a tendencia megtartása mellett a párhuzamosság ellaposodik és 1912-ben a görbék már ismét egészen ellentétes menetet mutatnak.

Hasonló de sokkal kedvezőtlenebb viselkedéssel találkozunk a Norvégiából nyert eredménynél. A sarkifény és másfelől a zivatarok görbéje 1874-ben teljesen ellentétes menetet mutat. Ugyanez feltűnően megismétlődik az 1879–80. években és innen 1884-ig, ahonnt 1899-ig némi kis párhuzamosság mutatkozik, ami azután ismét ellentétes haladásba csap át. E szerint tehát 1889–1899-ig a zivatarok és napfoltok menete között némi eltolódással párhuzamosság mutatkozik, míg ezt megelőzőleg 1874–1880-ig és követőleg 1903–1915-ig részint együttes, részint egymással ellentétes menetet találunk. Ugyancsak a norvégiai adatoknál 1875, 1879, 1884, 1888, 1901 és 1913-ban, tehát 6 esetben a görbék eltérő menetet és 1889–1899-ig párhuzamos haladást mutatnak.

Vizsgálataimból kitűnik, hogy a szóbanforgó időszakban Svédországban, úgyszintén Norvégiában 2–2 esetben felel meg a sarkifény minimumának zivatarmaximum és ezenkívül Norvégiában 4 esetben sarkifénymaximumnak zivatarmaximum.

Az összefüggés tehát nem tagadható, de rendszeres menet sehogysem alakul ki, mert sem egyenletes időszakok nem mutatkoznak, sem pedig sarkifénymaximumos ciklusok és napfoltminimumos ciklusok nem követik egymást szisztematikusan, mert míg pld. Svédországban 1894-ben a sarkifény van maximumban s ugyanakkor némi eltolódással (1893-ban) a zivatar is maximumban

¹⁾ Bezold: Über die gesetzmässige Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter während langjähriger Zeiträume pag. 59.



van, addig Norvégiában a sarkifény szintén maximumot, de a zivatar már minimumot mutat. 1903-ban a zivatarmaximummal egy sarkifényminimum áll szemben. 1913-ban pedig sarkifényminimummal zivatarmaximum áll szemben.

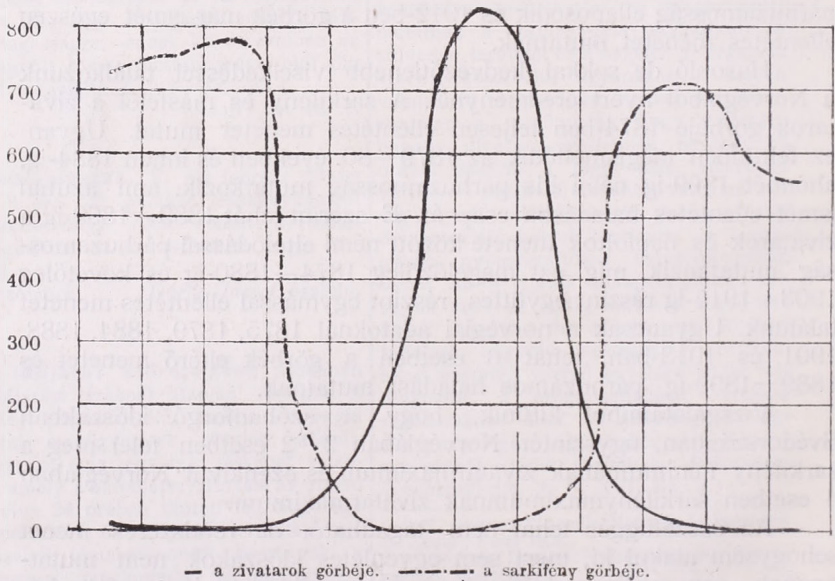
Végeredményben vizsgálatom megerősíti a szóbanforgó két jelenség összefüggését, az összefüggés azonban bonyolult és rendszertelen, amibe talán csak egy hosszabb sorozat nyújthatna tisztább betekintést.

Az alábbi ábra a zivatarkor és a sarkifény évi menetét mutatja, a teljes vonal a zivatarkorokat, a pontozott vonal pedig a sarkifényt jelzi. Egy pillantást vetve az ábrára rögtön észrevesszük, hogy a két görbe haladása teljesen ellentétes és mintha egymást kerülnék. A zivatargörbe július havában éri el csúcspontját, míg a sarkifény görbéje egészen mélyen nyugszik a nyári hónapok alatt; ezzel szemben mikor a zivatargörbe január–márciusban és október–decemberben jár alant, akkor a sarkifény görbéje a magasban van.

A két menet tehát szembetűnően ellentétes, ami épen a két elemnek egymásközötti összefüggése mellett szól.

A zivatarkor és a sarkifény évi menete.

Jan. Febr. Márc. Ápr. Máj. Jún. Jul. Aug. Szept. Okt. Nov. Dec.



Hátra van még a sarkifény viselkedésének vizsgálata a napfoltokkal való összefüggésben.

A svédországi viszonyokat feltüntetető ábrában a napfoltok kevés eltolódással a rendes 11 éves periodust mutatják, ezekkel az

1877. évi, valamint az 1888. és 1901. évi, nemkülönben az 1913. évi napfoltminimumok csekély eltolódással párhuzamos menetet tüntetnek fel.

A sarkifénymaximumok 4 eset közül 3 esetben igen szépen követik a napfoltmaximumokat, csupán csak 1883—1888-ban mutatkozik egy kis zavar, ahol ugyanis a sarkifénymaximum kettős hullámot mutat.

A svédországi adatoknál a szóbanforgó elemek eddig tárgyalt menetei között egyik esetben sem mutatkozott oly rendszeresség mint a napfoltok és az északifény között.

Norvégiánál szintén elég kedvező a napfoltok és másfelől a sarkifény közötti párhuzamos menet, itt azonban az 1888 és 1890. évek között a sarkifény kettős hullámot mutat a párhuzamosság rovására. Az itt szóba jövő 4 napfoltminimumnál tehát 3 esetben párhuzamos, egy esetben pedig ellenkező menetet találunk, míg a 3 napfoltmaximum 2 esetben kedvező, 1 esetben pedig kedvezőtlen menetet mutat a *Fritz*-féle tétel értelmében.

Mindezekből tisztán látható, hogy a sarkifény gyakorisága a napfoltmaximumok idejére, csekély gyakorisága pedig a közbeeső minimumok idejére esik.

Fritz 1725—1882-ben megvizsgálta a sarkifény és másfelől a napfoltok 11 évi periodusa közötti összefüggést, amelyet itt az újabb adatok is megerősítenek, holott *Bezold*-nak a zivatarok és sarkifény-, továbbá a zivatarok és a napfoltok közötti összefüggésre vonatkozó tétele nem nyer ennyire szembetűnő megerősítést.

Csupán csak azt lehet megállapítani, hogy a szóbanforgó jelenségek között bizonyos összefüggés fennáll, de a rendszeresség hiányzik.

Itt is csak ismételhetjük, hogy *a kozmikus problémák soha sem egyes problémák, hanem tömegproblémák, amelyeknél nagyon sok oly faktor játszhat szerepet, amelyek figyelmünket részint elkerülik, részint pedig azoknak létezéséről tudomásunk sincsen.*

A sarkifény a polariskörök környékén otthonos, rendszeren az 55 szélességi fok és a $66\frac{1}{2}$ között látható leggyakrabban, az ezen túl fekvő helyek mint *Alten*, *Fruholm*, *Sydvaranger*, *Tromsø*, *Vardø*, *Gjesvaer*, nagyon gyakran délen látják a sarkifényt, vannak azonban esetek, hogy ezektől északra is esnek. Németországban és Svájcban¹⁾ ritkábban láthatók, de azért a nagy északifények mint az 1770-i, amelyet Hannoverben is megfigyeltek,²⁾ nemcsak Észak-Németországra, hanem Dél-Németországra is kiterjedt, sőt az 1770-i nagy sarkifényen kívül még az 1786., 1787., 1788., 1789., 1827., 1831., 1836., 1837., 1839., 1847., 1848., 1859., 1870., 1872. évi

¹⁾ Prof. Dr. J. Maurer: Die Seltenheit der Nordlichterscheinungen in Süd-deutschland und der Schweiz. Das Wetter 1915. Heft 2.

²⁾ Krüger C.: Die Beschreibung des grossen Nordlichtes am 31. Oktober 1770. Beobachtet in Hannover. Astronomische Rundschau 1915. IX. Jahrgang. pag. 52.

Magyarországon 1721-től 1909-ig észlelt sarkifények.

Helység	megye	év	hó	nap	óra	Jegyzet
1. —	Liptó	1721.	II/	23.		
2. Eperjes	Sáros	1730.	II/	15.		nagy sarkifény Dél-Európában is látható
3. Szt.-Margita	Szabolcs	1730.	II/	15.		
4. Debreczen	Hajdu	1770.	I/	8.		
5. Pozsony	Pozsony	1780.	—			
6. Kassa	Abauj-Torna	1781.	XII/	11.		
7. Pest	Pest-Pilis-S.-K.-K.	1831.	I/	7.		Dél-Európában is látható volt
—	Liptó	1831.	I/	7.	9 este 3 regg.	
8. Zombor	Bács	1869.	V/	13.		
9. Buda	Pest-P.-S.-K.-K.	1870.	IV/	5.		nagy sarkifény Észak-Afrikában is látható
10. Edelény	Borsod	1870.	X/	14.		
11. Szeged	Csongrád	1870.	X/	24.		
12. Ógyalla	Komárom	1870.	X/	25.		
13. Eger	Heves	1870.	XI/	19.		
—	Abauj-Torna	1871.	I/	14.		nagy sarkifény
14. Eger	Heves	1871.	II/	12.		
15. Eger	»	1871.	XI/	2.		
16. Ógyalla	Komárom	1871.	XI/	3.		
17. »	»	1871.	XI/	5.		
18. Eger	Heves	1871.	XI/	—.		
19. Kassa	Abauj-Torna	1872.	II/	4.		nagy sarkifény Dél-Európában is látható
20. —	»	1876.	—			
21. Ógyalla	Komárom	1898.	IX/	9.	9:40—11.	
22. —	Szepes	1898.	IX/	9.	9:30—10.	
23. Bányok	Abauj-Torna	1905.	XI/	15.		
24. Bodófalva	Krassó-Szörény	1905.	XI/	15.	d. u. 8—10.	
25. Csökmő	Bihar	1905.	XI/	15.	d. u. 10—11.	
26. Élesd	»	1905.	XI/	15.	d. u. 10:10.	
27. Ferenczhalom	Torontál	1905.	XI/	15.		
28. Igló	Szepes	1905.	XI/	15.	d. u. 7:28.	
29. Kolozsvár	Kolozs	1905.	XI/	15.	9:40—10:17	
30. Kassa	Abauj-Torna	1905.	XI/	15.	10:30	
31. Micske	Bihar	1905.	XI/	15.	10	
32. Nyírvaja	Szabolcs	1905.	XI/	15.	9:55—10:20	
33. Ószéplak	Nyitra	1905.	XI/	15., 21.		
34. Pohorella	Gömör	1905.	XI/	15.	10—10:15	
35. Podhrágy	Nyitra	1905.	XI/	15.	7:30—7:40	
36. Tordaszeleste	Torda-Aranyos	1905.	XI/	15.		
37. Nagybánya	Szatmár	1908.	XII/	8.	d. u. 6	
38. Fokszabadi	Veszprém	1908.	IX/	15.		
39. Poprád	Szepes	1909.	VII/	22.	1:20—2:30	Svédországban és Norvégiában július havában nem volt északifény.

sarkifények nemcsak Közép-Európában, hanem Dél-Európában, Kis-Ázsiában, Dél-Afrikában, sőt az aequator közelében is láthatók voltak.¹⁾ Ezek a nagy sarkifények tehát hazánk fölött is láthatók voltak az említett években, de minthogy azok megjelenése a késő esti órákra 9—11 közé esett, a megfigyelés alól nálunk részint kivonták magukat, részint, ha meg is figyelték egyesek, nem jutottak nyilvánosságra. Mindazonáltal mégis hazánkban is sikerült néhányat ezek közül feljegyezni, amelyeket az alant felsorolt munkákból gyűjtöttem össze²⁾ és kronologikusan rendezve itt adom, mint tanubizonyítékát annak, hogy hazánk, ha távol is van attól a vidéktől, ahol a sarkifény mindennapi jelenség, mégis tudomást vettünk erről a ritka tüneményről és résztvettünk annak megfigyelésében.

(Folytatjuk.)

Dr. Szalay-Ujfalussy László.

Hazánk időjárása az elmúlt április hónapban.

Ha az időjárás csupán csak hőmérsékletből állana, akkor igen meglehetnénk elégedve az április havi időjárással, mert a jó tavaszi melegből az ápriliskor bőven jutott. Ám esőre is van szükségünk, amiből pedig édes-kevés jutott e hónap folyamán osztályrésznkül. A hiány nagyságával csak a szükség, amelyen az esőnek enyhítenie kellett volna és az óhajtás, amellyel sóvárogtuk, versenyezhet.

A hónap átlagos *hőmérséklete* tetemesen felülhaladta a normális mértéket az ország minden részében. A felülhaladás nem egyforma ugyan az egyes vidékeken, de mindenütt tekintélyes. Április első napjain még megérezett a márciusvégi nagy hidegnek és országos fagynak utóhatása, amiről táblázatunk is szól, amely túlnyomórészt április 1-jét jelöli meg a hónap absolute leghidegebb napjául. Ennek a zökkenésnek elsimultával azután különösebb menetbeli ingadozások nélkül enyhe maradt az idő az egész hónap alatt. Sem a nappali felmelegedés, amely 16 és 24 fok között mozgott, sem pedig az éjjeli lehülés nem mutat különösebb hullámzást, amely gyakorlati szempontból számot tenne. A gazdasági növények tavaszi tenyészetének rendes rázkódtatásoktól mentes fejlődése a hőmérséklet részéről mindenképpen biztosítva volt. A legnagyobb meleg nagyon különböző terminusokon állott be és igen különböző hőfokokon állapotodott meg. A hőmérséklet abszolút ingadozása, tekintve a tavaszi évszakot, amidőn korai nagy meleg és kései fagy még találkozhat, mérsékeltnek mondható és az alföldi tájakon 18—20 fok körül járt.

Hasznossági szempontból az enyhe hőmérséklet mellett kedvező befolyásnak és előnyös életfeltételnek kell még tekintenünk a

¹⁾ Fritz H.: Die wichtigsten periodischen Erscheinungen der Meteorologie und Kosmologie. pag. 283.

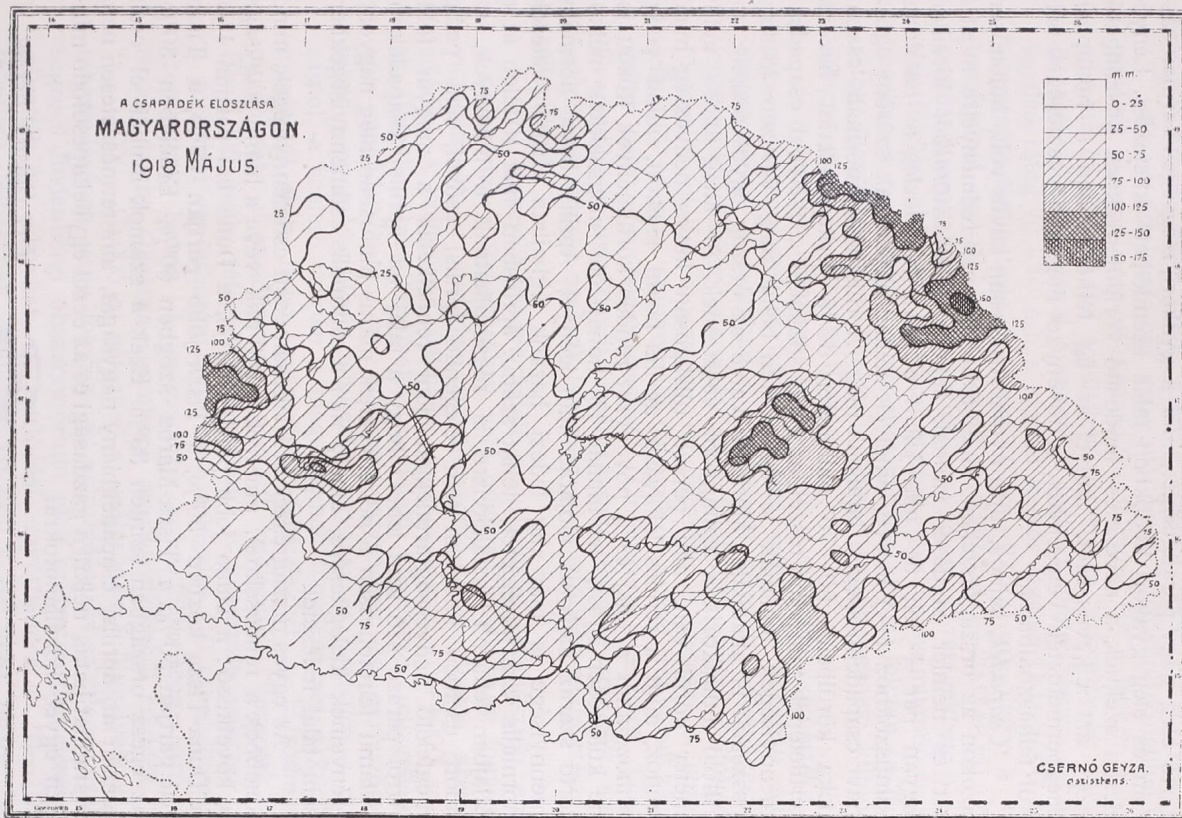
²⁾ Fenyves Ferenc: A sarkifényről. Természettudományi Közöny. Az időjárás.

1918. év, április hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék			
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hányardikán?	min.	hányardikán?	havi közép (0-10 fokokat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma		
Ungvár	132	14.4	+ 4.3	25.0	8.	3.2	1.	4.7	51	—	1	12	
Tarcal	128	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nyíregyháza	110	14.0	+ 3.8	23.2	30.	5.0	1.	5.6	22	—	—	10	
Debreczen	130	13.7	+ 3.5	24.0	30.	4.8	1.	5.5	19	—	27	10	
Turkeve	88	14.7	+ 4.0	24.2	27.	7.0	11.	5.4	13	—	45	7	
Budapest	129	13.9	+ 2.5	23.1	29.	3.1	1.	6.0	39	—	20	15	
Kecskemét	130	14.3	+ 3.7	23.8	27.	4.6	1.	4.5	25	—	19	7	
Kalocsa	109	14.3	+ 3.2	22.6	30.	3.3	1.	5.1	32	—	27	6	
Szeged	89	14.9	+ 3.5	24.4	27.	3.2	1.	5.5	28	—	26	12	
Csála	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Temesvár	92	15.1	+ 3.5	25.5	29.	5.0	1.	4.9	15	—	56	14	
Pancsova	78	14.8	+ 2.4	23.4	13.	4.0	1.	5.4	20	—	—	5	
Eszék	91	14.6	+ 2.5	23.8	13.26.30.	5.1	1.	5.8	40	—	—	10	
Pécs	152	13.6	+ 3.1	22.9	13.	6.0	1.	6.2	40	—	32	14	
Keszthely	132	13.9	+ 2.9	21.4	26.	6.2	1.	5.6	32	—	33	15	
Csáktornya	165	12.9	+ 2.9	20.6	13.	5.4	4.	5.6	40	—	50	11	
Zágráb	163	13.6	+ 2.1	21.7	13.	6.0	4.	6.6	51	—	22	18	
Fiume	5	13.5	+ 0.6	19.6	26.	8.6	4.	7.2	143	+ 18	18	20	
Herény	227	12.2	+ 2.3	20.2	30.	1.3	1.	7.5	42	—	24	12	
Ógyalla	119	13.5	+ 3.4	22.9	30.	4.2	4.	6.4	68	+ 13	16	16	
Pozsony	193	13.1	+ 3.3	20.4	5.	3.7	1.	6.8	41	—	21	12	
Váguhely	193	13.4	+ 3.7	21.8	27.	5.6	4.	7.4	41	—	—	13	
Selmeczbánya	610	10.5	—	17.8	27.	1.8	1.	7.7	98	+ 27	19	19	
Losonc	191	12.7	+ 2.8	23.4	27.	4.3	4.	7.0	40	—	14	16	
Liptóújvár	646	10.5	+ 4.6	19.8	27.	1.6	1.	6.1	43	—	3	15	
Babiagóra	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Tátrafüred	1015	8.8	—	14.6	27.28	0.4	1.	7.7	82	—	—	17	
Igló	472	10.8	+ 3.7	20.6	28.	2.5	1.	6.6	34	—	—	15	
Eperjes	275	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Körösmező	652	9.6	—	22.2	30.	—	1.5	1.	6.1	22	—	9	
Aknasugatag	495	12.0	+ 3.4	22.2	8.	1.4	1.	4.3	20	—	30	10	
Kolozsvár	363	11.5	+ 2.4	21.4	27.	0.0	2.	5.0	49	—	2	8	
Marosvásárhely	314	13.4	—	25.2	8.	3.8	1.	4.7	13	—	47	6	
Botfalú	505	11.7	+ 2.8	23.4	5.	3.0	1., 2.	5.4	39	—	17	7	
Nagyszeben	419	12.4	+ 2.4	22.0	6.	3.2	1.	6.1	20	—	35	9	
Lupény	641	10.2	+ 2.4	20.6	26.	—	1.0	2.	4.7	29	—	46	13
Orsova	59	13.0	—	23.2	7.	1.0	1.	5.4	41	—	—	9	

Ötnapi hőmérsékleti közepék s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	Apr. 1-5.		6-10.		11-15.		16-20.		21-25.		26-30.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Ungvár	13.0	—	15.8	—	14.4	—	12.9	—	14.0	—	16.4	—
Budapest	13.5	+4.3	14.4	+4.4	13.8	+2.9	12.3	+0.4	13.7	+0.8	15.9	+2.5
Temesvár	14.4	—	15.8	—	15.0	—	14.6	—	14.3	—	16.8	—
Herény	11.6	—	11.6	—	12.6	—	11.7	—	11.3	—	14.2	—
Zágráb	13.0	+2.9	13.0	+2.5	14.2	+2.8	13.7	+1.9	12.8	+0.4	15.2	+1.8
Nagyszeben	11.7	+4.7	13.8	+5.6	11.5	+2.1	11.9	+1.6	11.3	+0.1	14.2	+2.0

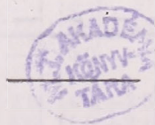


szélnek, legalább az erősebb és huzamosabb levegőáramlásnak úgyszólván teljes hiányát, a felhőzetnek ily kevés eső mellett elég nagy fokát, valamint a levegőnek szinte az egész hónapban át megtartó elég nagy párateltségét, ami a gyakori, elégséges harmatozásban és elég gyakori ködökben talált szemléltető kifejezést. Lényegesen ezeknek a nevezetes módosító körülményeknek köszönhető, hogy azt a kevés esőt, amivel az ég felhői ebben a hónapban megpermetezték vetéseinket, a növényzet nagyobb veszteségek nélkül felhasználhatta.

Csapadék, sajnos, újra nyomorúságosan kevés volt, különösen azokon az országrészeken, amelyeknek terméseredményeire most a lét és nemlét kérdései vannak feltéve. *Táblázatunkból* kicsillan ugyan pár + jel, de mit jelent e sovány fölösleg a hatalmas mínuszokhoz (–) mérve, amelyek mellett ugyancsak szerény egész havi csapadékösszegek lapulnak meg. Április hónap normális csapadéka körülbelül 50–75 milliméter, de a térkép szerint hazánk területének túlnyomó részét az ennél sokkal is csekélyebb csapadékmennyiségek foglalják le és ezeken belül még egészen kicsiny összegek is akadnak. Mérlegre vetve az ország egyes részeit, az Alföld mutatkozik a legnagyobb vesztesnek. Az átlag itt 25 milliméter körül van, ami persze túlságosan kevés nedvesség mind ahhoz, amit a rendes lefolyású április hozni szokott, mind pedig ahhoz, amit a talaj és a növényzet rendes körülmények között is, de különösen most, az immár 15 hónap óta megszakítás nélkül tartó száraz hajlamú időjárás után igényel. Április hava normális mennyisége is már alig fedezi hazánk éghajlata alatt a vetések normális vízszükségletét, tehát száraz áprilisban már a télen át a talajban feltárolt tartalékvízre is rászorulhatnak a növények, az adott esetben azonban sem elegendő áprilisi esővel, sem pedig megfelelő nedvességtartalékkal nem rendelkezik a magyar föld. Arról persze szó sem lehet, hogy a talaj az áprilisi csapadékból valamit félretehessen a növényeknek május-júniusban még nagyobb igényeinek kielégítésére, amely már a normális esőmennyiségekben sem talál fedezetet.

Az egyes országrészekben átlagosan esett esőmennyiségek mind kisebbek a rendeseknél, amelyeket 100-nak véve a hiány nagysága a következő: a Duna jobb partján 31%, a Duna bal partján 1%, a Duna-Tisza közben 50%, a Tisza jobb partján 37%, a Tisza bal partján 50%, a Tisza-Maros szögben 60%, Erdélyben 39%, az egész országban szintén 39%. Ezek a számok árulják el csak igazán az áprilisi csapadékhiány nagyságát, ami természetesen nem maradhat hatás nélkül a gazdasági és az ezzel egybekapcsolódó minden egyéb közállapotokra.

Dr. Sávoly Ferenc.



IRODALOM.

H. U. Sverdrup: Über den Energieverbrauch der Atmosphäre.
Veröff. geoph. Inst. Univ. Leipzig. Zweite Serie, B) II. Heft. 4.

Ez az értekezés azt vizsgálja, hogy légkörünk kinetikai energiájából mennyi vesz el a surlódás folytán. Ha a légkör mozgási állapota és a surlódási együttható ismeretes, e veszteség megállapítható. E számításnál a szerző a légkört négy részre osztja: a legalsó réteg (0–10 m), a szabad légkör legalsó (10–1000 m) és a sztratoszféráig terjedő rétege (1000–10.000 m), végre a sztratoszférából egy 10 klm-es vastag réteg (10.000–20.000 m). E felosztást megokadatulja az a körülmény, hogy e rétegekben a surlódás folytán elveszett kinetikai energia másképp számítandó és pedig részben a surlódásnak más matematikai alakja folytán (a legalsó réteg ellentétben a többiekkel), részben a rétegeknek különböző átlagos mozgási állapot folytán.

A legalsó rétegben (0–10 m) a surlódás számértéke arányos a sebességgel és iránya a szél irányával átlagban állandó szöget képez. E rétegben a surlódástól okozott energiaveszteség legnagyobb részben energiaátvitel a földfelület szilárd és folyékony tömegeire (pl. fák mozgatása, tengerhullámok keltése). A surlódást jellemző átlagos arányossági tényező és a szél irányával képezett szöge sok adat feldolgozásából (Lindenberg, Hamburg, Chicago, Evansville és az Atlanti Óceán északi részéből gyűjtött adatok) adódik és átlagos szélerőt feltételezve, a surlódás számértéke megállapítható.

10 métertől kezdve felfelé a surlódástól felemésztett energia a szélerőnek a függélyesben való növekedésének vagy fogyásának változásából, a surlódási együtthatóból és az átlagos szélerőből adódik. A szélerőnek változása a magassággal 10–1000 méterig az átlagállapotnak körülbelül megfelelő következő mozgásállapotból megállapítható: az izobárok egyenesek és párhuzamosak, tehát a nyomásgradiens mindenütt ugyanaz és független a magasságtól, a szélerő csupán a magasságnak függvénye és a gyorsulás mindenütt nulla. Ilyen egyszerűsítő feltételekkel a hidrodinamikai egyenletek a surlódásnak egyszerű kifejezésére vezetnek, mely 10–1000 méter rétegre alkalmazható. E kifejezést jellemzi, hogy a surlódási együtthatón kívül csak a legalsó (10 m) szélviszonyok szerepelnek benne. A számadatok szárazföldi, tengerparti és az északi Atlanti Óceánra vonatkozó megfigyelésekből erednek.

1000–10.000 m rétegben a szélerőnek a függélyesben való növekedésének vagy fogyásának változására és az átlagos szélerősségre a lindenbergi obszervatórium pilot ballon megfigyelései szolgáltatták az adatokat. A surlódási együtthatóra a 10–1000 m rétegben felhasznált számadat ($\eta = 5 \times 10^3$ m/s) méter, tonna, másodperc mértékegységekben tartatott meg.

10.000–20.000 m rétegben — megbízható adatok hiányában — a surlódástól felemésztett energiát (térfogategységre és egy

másodpercre vonatkoztatva) félakkorának veszi a szerző, mint amekkora az 1000—10.000 m rétegben (szintén térfogategységre és 1 másodpercre vonatkoztatva).

Ezek szerint átlagos viszonyokat feltételezve, a surlódástól felemészített mozgási energia köbméterenkint:

A földfelszín közvetlen közelében 10 m magasságig	0·05	10 ⁻⁴	kilowatt
10—1000 m rétegben	0·02	10 ⁻⁴	»
1000—10.000 m rétegben	0·003	10 ⁻⁴	»
10.000—20.000 m rétegben	0·0015	10 ⁻⁴	»

A réteg vastagságokkal való szorzás és a szorzatok összegezése után 1 m² felett 20.000 m-ig terjedő oszlopban a surlódástól másodpercenként felemészített mozgási energia $6\cdot2 \times 10^{-3}$ kilowattnak adódik. Ez az átlagérték az adatok eredeténél fogva Közép-Európára és oly vidékre vonatkozik, ahol a légmozgás meglehetősen élénk; az ázsiai kontinensen, a trópusokon a légmozgás gyengébb, a déli félgömbön általában erősebb. Ezekre való tekintettel az egész földre középsőben körülbelül 4×10^{-3} kilowatt az 1 m² felett levő légoszlopban a surlódástól másodpercenként felemészített mozgási energia. A naptól a légkör határán levő 1 m² területre eső sugárzási energia másodpercenként az egész földre átlagban 220×10^{-3} kilowattal tehető (Angot), ennek 2^{0/0}-a fordítatik a surlódás legyőzésére.

St. L.

* * *

Néhány szó dr. Rónay Tibor Német-magyar hajós szótár — Deutsch-ungarisches Nautisches Wörterbuch, illetve dr. Réthly Antalnak ugyanezen munkáról írott ismertetéséhez.

Megegyezően dr. Réthly *Az Időjárás* f. évi áprilisi számában közölt ismertetésével, örömmel üdvözlöm én is a munkát, mint minden mozgalmat a tudományos műszavak magyar értelmezése és ilyenformán népszerűvé tétele körül, csupán az időjárás és éghajlattani szótár megírását, nevezetesen, amennyiben az a nemzetközi műszavak és kifejezések helyett megfelelő új magyar szavakat keresne, tartom megfontolandónak és felteszem a kérdést, hogy kinek a számára lesz az való?

Szakemberek alig fogják ezeket a magyar kifejezéseket használni, legalább a szakirodalomban nem. A nemzetközi szóknak éppen az a nagy előnyük van, hogy az ezek használatával írott idegen nyelvű munkát saját szakmájában még az is megérti, aki ezt a nyelvet csak nagyon fogyatékosan bírja.

Célszerű lehetne talán a magyar műszó olyanok számára, kik az éghajlattannal mint segédtudománnyal foglalkoznak, mint gazdák, orvosok, vagy talán kevesebb szakismerettel bíró műkedvelőknek, hogy ezáltal érthetőbbé, vonzóbbá tegye a tárgyat? Saját tapasztalatomból határozottan állíthatom, hogy a meteorológiai és klimatológiai szakkifejezések elsajátítása akár egyetemi, akár csak népiskolai végzettségű egyénekre nézve semmiféle nehézséggel nem jár, sokkal hamarabb megtanulják a szókat, mint azoknak igazi

jelentőségét. Nekik egy második mesterszó felesleges volna és inkább zavarólag hatna.

Mindezeknél talán fontosabb volna azonban az a cél, hogy nyelvünket gazdagítsuk, ne szoruljunk idegen szókra, mikor megfelelő jó magyar kifejezések is vannak ugyanarra a dologra, küszöböljük ki az idegen szókat és pótoljuk új magyar szavakkal.

Ez a kétségen kívül dicsérendő indítóokokkal bíró, nemzeti büszkeségből eredő igyekezet azonban csak akkor nem marad meddő, ha azok az új szók aztán csakugyan használatba is jönnek. Azok azonban használatba jönni nem fognak. Nem jönnek pedig először a már említett okoknál fogva, mert csak akinek valamely dologról fogalma van, csak annak van arra szüksége, hogy azt a dolgot egy szóval megnevezzék és erre szolgálnak a nemzetközi műkifejezések, aki pedig azzal nem foglalkozik, annak számára hiába vannak a magyar megnevezések, nem él vele. Ilyenformán igen korlátolt volna a szóknak alkalmazása.

Van azonban még egyéb is, ami azok elterjedésének akadályul szolgál. A nép, amelynek nyelvérzéke még egészséges, ősi mivoltában megmaradt, leküzdhetetlen ellenszennel viseltetik a mesterségesen készült szók iránt és inkább elfogad idegen nyelvű szót, mint új magyart. Ez az idegen szó később generációkon át a nép ajkán gyakran tősgyökeres magyar szóvá lesz. Mert nem egyes ember, hanem csak a nép tud szót csinálni. Hogy egy példával éljünk, kétségen kívül kifogástalan jó magyar szavak és használjuk is a tizedes, százados, laktanya, tanító, gyógyszerész szavakat, de elterjedtebb is és mennyivel zamatosabb hangzású a káplár, kapitány, kaszárnya, patikárus, kántor vagy rektor, pedig idegen eredetűek. De nem is a szavak származása adja meg azok nemzeti jellegét, hanem a nép nyelve gyúrja évtizedeken és századokon át magyarrá azokat.

Szavaink jelentékeny része idegen eredetű. A szappan szóról azt hihetnénk, hogy Árpáddal jött be Pannoniába, ha az olasz saponé, a francia savon és az angol soap nem tennék gyanússá és mégis kötve hiszem, hogy új magyar szóval a szappant ki lehetne szorítani; ha mi talán nem, de a nép megérezné gyári ízét és idegenkedne attól. Egyesek nem gyárthatnak új szavakat, ilyenek egyidőre divatba jöhetnek, de használatuk korlátolt lesz. A nyelv, a szavak a nép ajkán születnek, mi az íróasztal mellől legfeljebb precizírozhatjuk azok értelmét, de ne csináljunk új szavakat azok számára, akik sokkal jobban tudnak magyarul, mint mi.¹⁾

¹⁾ Talán itt hajlandó volna valaki azt az észrevételt tenni, hogy mesteremberek műhelyeiben, a konyhában most is tömördek idegen szót hallunk, így hát nem igen válik he elméletem az automatikus magyarosodásról. Nos, nem válik be a teoria természetesen olyan körben, ahol hiányzik az eredeti magyar nyelvérzék. Mesterembereink nagyrésze idegen származású, ők persze nehezen magyarosítanak, de az ősmagyar csizmadia és kovács iparosoktól már alig fogunk idegen műszót hallani. A konyhák személyzete pedig majdnem kizárólag nő. A magyar nők pedig tudvalevően lélekben mindig jó magyarok voltak ugyan, de a nyelvben már kevésbé sovíniszták.

A népnek, még a művelteknek is, nincs szüksége mesterseges műszavakra, mert azok körén kívül esnek; aki mégis foglalkozik a tárggyal, igen könnyen elsajátíthatja a nemzetközi szak kifejezéseket; olyan dolgoknak pedig, amelyek idővel lassanként mindennapos használatba jönnek, megtanulja mindenki az idegen nevét, ami ha netán nagyon idegenül hangzanék, lassanként meg lesz magyarosítva. Erőltetni a nyelvet nem lehet. Régóta használ mindenki háztartásában petrolomot és spirituszt, de sohasem hívja azt kőolajnak és csak ritkán borszesznek.

Mindenesetre tömérdek új magyar szót gyártottak más szakokban is elég helytelenül és szükségtelenül, de ezekre nem vagyok hivatva itt kitérni; a meteorológiában azonban legalább azt tartanám kívánatosnak figyelembe venni, hogy ha már mindenképpen új szavakat csinálunk, legalább csak csupán azon dolgok megjelölésére keressünk megfelelő igazán jó magyar szavakat, amelyek szélesebb körben ismertek és amelyeknek nemzetközi mesterszava a magyar beszédben nagyon idegenül hangzana. Latin szók általában jól olvadnak a magyarba, a németek nagyon rosszul. Így, természetesen felesleges volna az isoplet kifejezést lefordítani, mert távolfekvő, szükségtelen volna a ciklon helyett új magyar szót csinálni, ez elég jól hangzik a magyar fülnek is és ha nem, könnyű rajta segíteni, a nép majd csinál belőle ciklont, vagy ceklont. Lehetne azonban a *böe* szóra megfelelő magyart találni, de teljesen kárbaveszett fáradság volna megint, ha például a bórát, a főnt, a kossavát, a hurricant, a tornadót, a tajfunt akarnók megmagyarosítani. Bizonyos, hogy rossz magyar szó lenne abból és akármilyen hosszú és összetett lenne is, vagy ha több szóból is állana, mégsem fejezhetné ki mindazt, amit nekünk csak az egyszerű szavak mondanak.

Konkoly Thege Miklós.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet kisebb kiadványai.

(9. folytatás.)

- A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet *Könyvtáranak Név- és tárgymutatója*. Összeállította Szalay László. Budapest 1902. (1 K. 423 old.)
- A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet könyvtárába 1902. évben ajándék és vétel útján szerzett könyvek jegyzéke. (Egyszersmind a könyvtár név- és tárgymutatójának folytatása.) Budapest 1902. (1 f. 25 old.)
- U. a. 1903. (2.) Budapest 1904. (1 f. 34 old.)
- U. a. 1904. (3.) Budapest 1905. (1 f. 32 old.)
- U. a. 1905. (4.) Budapest 1906. (1 f. 41 old.)
- U. a. 1906. (5.) Budapest 1907. (1 f. 48 old.)
- U. a. 1907. (6.) Budapest 1908. (1 f. 50 old.)
- U. a. 1908. (7.) Budapest 1909. (1 f. 51 old.)
- U. a. 1909. (8.) Budapest 1910. (1 f. 54 old.)
- U. a. 1910. (9.) Budapest 1911. (1 f. 44 old.)

U. a. 1911. (10.) Budapest 1912. (1 f. 53 old.)

U. a. 1912. (11.) Budapest 1913. (1 f. 47 old.)

U. a. 1913. (12.) Budapest 1914. (1 f. 87 old.)

Az *Ó-Gyallai* m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Observatórium *Könyvtárának Név- és Tárgymutatója*. Összeállította *Réthly Antal*. Budapest 1903. (1 f. 115 old.)

Az *ógyallai* m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Observatórium *Könyvtára*. Az 1903. évi szaporulat jegyzéke. (A név- és tárgymutató I. pótléka.) Budapest 1904. (1 f. 43 old.) *(Több nem jelent meg.)* (Folytatjuk.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Gottschling Adolf †.
(1841—1918.)

Ez évi januárius 20.-án a hazai szász nemzetiségnek egyik kiváló fia hunyta le örökre szemeit. Intézetünk külső munkatársainak egyik legbuzgóbbját vesztette el benne és emléke iránt érzett igaz tiszteletünknek óhajtunk kifejezést adni, amidőn elvesztéséről megemlékezünk s működését a késő utódok számára e helyütt is megörökítjük.

Alczina községben (Szeben m.) 1841. márc. 14-én született¹⁾ papi szülőktől. 1860-ban a nagyszzebeni gimnáziumot, majd Bécsben a hittudományi és bölcsészeti fakultást végezte, sőt a műegyetemet is látogatta. Főképp a matematikai és fizikai szak érdekelte. Közvetlen doktori szigorlata előtt meghívást kapott Nagyszzebenbe, ahol 1865-ben az új reáliskolában nyert tanári állást. Itt harmincöt éven át tanított és 8 éven át mint az iskola igazgatója működött. A szászok nemzetiségi érdekeinek buzgó harcosa volt, de mindig tudta kötelességét a magyar állam iránt. Nagyszzeben városának politikai, egyház-községi, mezőgazdasági életében mindenkor jelentős szerepe volt.

A meteorológiai intézet külső munkatársai közé 1878-ban lépett és ez év augusztus hó elsején került *Reissenberger Lajos*tól, kiváló elődjétől, a barométer *Gottschling* lakásába.²⁾ Ekkor kezdődtek a rendszeres észlelések, amelyeket *Gottschling* ép 40 éven át folytatott. Ennél hosszabb ideig csak *Weszelowsky Károly* észlelt Árvaváralján, aki 50 esztendeig állott a meteorologia szolgálatában. Lakását sajnos sokszor volt kénytelen változtatni, de kiváló érzéke lévén a meteoroló-

gia iránt, mindenkor iparkodott a folytonosság érdekében lehetőleg mindent megtenni. Állomásának elhelyezése egyes rövid időközökben sok kívánni valót hagyott maga után, viszont volt időszak, amikor annak ép nem volt városi jellege. Egy alkalommal kérésemre *Gottschling* bejárta velem Nagyszzebennek azt a részét, amelyekben — egymástól kisebb-nagyobb távolságokban — a meteorológiai műszerek elhelyezve voltak és utólag mindegyikéről stereoszkópos fényképfelvétel volt készíthető.

Észlelői működését egy német nyelvű meteorológiai Utasítás³⁾ megírásával kezdte meg. Alapos szép kis munka volt, amelyben többek között az északi irány egyszerű kitzési módját is leírta.

Az oláhoknak 1916. augusztus havi betörése Erdélybe menekülésre kényszerítette a határszéli vármegyék népét s Nagyszzebenből is el kellett távoznia a lakosságnak. Nagyszzeben választotta el egymástól az oláhok seregeit a mi honvédeinktől.

Kis tüzérharcban is volt a városnak része és székesegyházának tornya meg is sérült. *Gottschling* az egész idő alatt Nagyszzebenben maradt s a katonai műveletek ideje alatt sem hiányzott egyetlen megfigyelése sem.

Működése nemcsak a terminus észlelések végzésére terjedt ki, hanem naponta többször küldött meteorológiai táviratokat Budapestre, Bécsbe, Hamburgba, majd Temesvárra és Sopiába és a békében Szt.-Pétervárra. Egyik legjelentősebb meteorológiai állomásunknak volt vezetője.

Irodalmilag is számottevő működést fejtett ki. 1882-ben mint említettük, megírta az Utasítást, majd 1883. évtől kezdődően 1915-ig bezárólag »*Übersichten der Witterungserscheinungen in Hermannstadt im Jahre . . .*« címmel évről-évre elég

¹⁾ Eletrajzi adatait közli: *Landwirtschaftliche Blätter für Siebenbürgen*. Nagyszzeben 1918. jan. 27. 4. szám. *Siebenbürgisches Deutsches Tageblatt*. Nagyszzeben 1918. I. 21. 13-458. szám.

²⁾ Met. Int. Évkönyvei VIII. 1878. év. 17. oldal.

³⁾ *Anleitung für meteorologische Beobachtungen*. (30 oldal). [Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. 1882. XXXII. 58—87. old.]

terjedelmesen megírta az elmúlt esztendő időjárását. Ezenkívül 1913-ban Nagyszeben időjárásai viszonyairól ugyancsak a *Verhandlungen-ben* egy összefoglaló értekezése jelent meg: »*Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Hermannstadt in dem Zeitraume von 1851—1910* (57 old.)¹⁾ Ezenkívül kéziratban²⁾ maradt kész munkájában feldolgozta Nagyszeben 1851—1910. terjedő hőmérsékleti és légnyomásai megfigyeléseinek nyers napi és pentád közepét, valamint kiegyenlítő eljárás alkalmazásával is kiszámította azok értékeit.

Meteorológiai állomásának állandó működését mindenkor biztosította s mint turista idejekorán betanította családtagjait az észlelési teendőkre és ennek köszönhető az is, hogy súlyos betegsége, majd halála után is zavartalanul voltak az észlelések végezhetőek s ezidőszert leánya, *Gottschling Lujza* lépett atyjának örökébe.

Amidőn *Gottschlingnak* haló porában is a Meteorológia nevében a legteljesebb elismerésünket fejezzük ki, le kell szögeznünk azt a tényt, hogy ő a szász nemzetiségben e téren nem egyedül álló jelenség volt! Elődje *Reissnerberger Lajos*, továbbá *Lurtz, Salzer, Guist, Arz, Klopps, Kisch*, hogy csak a kiválóbbakat említsem, akik Nagyszeben, Brassó, Segesvár, Szászsebes és Beszterce meteorológiai viszonyainak feltárása körül szereztek nagy érdemeket, mindannyian bizonyítják, hogy itt nemcsak a meteorológiai kutatások iránti lelkesedést láthatjuk, hanem azt is, hogy művelőik már a szász nemzetiségi iskolai oktatással szívták magukba e tudomány fontosságát. *Gottschlingnak* meteorológiai működéséért a földművelésügyi m. kir. miniszter 1903-ban köszönetét és elismerését nyilvánította.

Emlékét mindenkor kegyelettel őrizzük meg!
R. A.

Az időjárás és a méhészet a nagyalföld közepén április hónapban.

Az áprilisi időjárás folytatása volt az egy év óta tartó abnormis, száraz időjárásnak; a havi csapadék összege 15·2 mm. volt ugyan, azonban 11 esős napon megszolvva semmi hasznót nem hozhatott mezőgazdaságunkra, mert az erősen ki-

száradt földön a 2—3 mm-nyi eső nyom nélkül tűnt el.

A hőmérséklet éjjelenként általában hűvösnek mondható, a nappalok azonban folytonosan erősen melegek voltak, ez oknál fogva a napi hőmérsékleti különbséget többször megközelítette a 20 fokot, sőt négy napon felül is haladta azt, 29.-én érte el maximumát, amidőn a napi hőmérsékleti ingadozás 23·2^o volt.

Az első harmad (1—10) középhőmérséke 14·9^o, a középső harmadé (11—20) 13·9^o s az utolsó harmadé (21—30) 15·7^o, így a hónap középhőmérséklete 14·8^o volt. A maximum 29.-én 27·0^o, a minimum 1.-én 3·0^o, így az abszolút ingadozás teljes 24·0^o, kevéssel magasabb a 29.-i, egy napi különbségnél.

A barometer ingadozása — az állandó száraz időjárásnak megfelelőleg — nem volt jelentékeny s a havi ingadozás 17·4 mm-t tett ki.

Egy esetben, 13.-án, volt erős, jeges zivatar is, azonban állomásom keleti oldalán vonult el, amelyből a mogyorónyi nagyságú jégszemek a földet eltakarták, míg a 18.-i jeges zivatar apró sűrű jég-esővel állomásomon vonult keresztül.

A mezőgazdaságban a szárazság által okozott kár — bármilyen kedvező időjárásra fordulna is május hónap — kiszámíthatatlan, a rozsvetések nagy részét már kiszántották, a hátralévő rész is — kevés híján — sorra kerül, helyenként az őszi búzavetések is teljesen kiszültek. A cukorrépa- és túlnyomó része elpusztult, vagy ki sem kelhetett, a takarmánynövények fejlődése általában visszamaradott, lucernavetések termés hozama 40—50%^o-kal csökkent, szénatermés semmi, a legelők teljesen kiszültek.

Méhészet. Az abnormis száraz időjárásnak megfelelő. A gyümölcsvirágzatnak méheink éppen semmi hasznát nem vehették, az akácvirágzat teljesen kimaradt, csak minden 20—25-ik akácán látható 1—2 virág. A száraz talajban álló fák még leveleiket is alig tudják valamennyire kifejleszteni, legelőkön, kaszálókon nincs semmi virág. A méhcsaládok folyton pusztulnak, egyes méhészetekben tavasz óta 30—40%^o a pusztulás, csak rendszeres etetéssel tarthatók fel. A mérleges kaptár fogyasztása április hónapban 260 dkgr.-ot tett ki.

Szerep (Biharmegye).

Rácz Béla,
méhészeti megfigyelő áll. vezető.

¹⁾ Ismertetése: »*Földrajzi Közlemények*» 1913. évf. 293—295. old.

²⁾ Értekezéseinek teljes jegyzékét nem közölhetjük a »*Bibliographia Meteorologica*»-ban azonban sorra kerülnek.

Rendkívül heves zivatarok. Három rekkenő hőségű nap után f. évi május 24-ére virradó éjjel *rendkívül heves zivatar* ébresztette föl álmából Döbör és a szomszédos községek lakói.

Az első dörgés ideje reggel 1 óra 10 perc. Vonulás iránya W-ról E-re. Az átlomás fölé érkezett 2 óra 20 perckor. A zivatar vonulása nagyon lassú volt és reggel 4 óráig tartott; tehát éppen 100 percig tombolt a község fölött. Az utolsó dörgés ideje 5 óra 20 perc.

Azon időtől kezdve, hogy a zivatar a közelbe ért, szakadatlanul dörgött és villámlott. A dörgéstől az ajtók és ablakok állandóan zörögtek. A folytonos villámlás pedig úgy megvilágította az egész környéket, hogy 4—5 kilométernyire tisztán el lehetett látni és a lakásokban is vakítóan világos lett. A villámlások nem bizonyos időközökben és helyenkint követték egymást, mint egy rendes lefolyású zivatar alkalmával, hanem az egész égbolt egy villámlási terület volt, amelyen csak a nagyobb erősségű kisülések változtatták meg az ég egyszínű tüzfényét. A szakadatlan dörgés és villámlás változatlan-ságába az egymásután lecsapó villámok vegyültek. A heves zivatar nagyon megfélemlítette az embereket. Mindenki felkelt és felöltözködött, hogy készületlenül ne érjen senkit egy esetleges villámcsapás által előidézett tűz. A villámcsapások azonban sem nem gyújtottak, sem nem öltek. A legtöbb villám tölgyfába, jegenyenyárfába, vadgesztenyefába, jegenyefenyőbe és erdeifenyőbe csapott le, részben lefutottak a törzsön, részben romboltak. Csak az egyik villám csapott egy háznak a tűzfalába, amelybe körülbelül 15 cm. átmérőjű kerek lyukat ütött és anélkül, hogy más kárt okozott volna, nyomtalanul eltűnt. A zivatar alatt majdnem szélesend. Csapadék is csak 1·8 mm.

Ugyanaznap este 7 óra 15 perctől 10 óra 30 percig egy második zivatar vonult el, amely szintén W-ról E-re húzódtott és majdnem olyan heves volt mint a reggeli, de kevesebb villámcsapással. Ezen zivatar folyamán esett az eső. A csapadék mennyisége ezúttal 21·5 mm. volt.

Döbör (Vas m.).

Bambach Ferenc
meteor. észlelő.

Elemi csapások. F. évi május hó 8-án d. u. 5 óra 30 és 6 óra között Háromszék vármegye keleti részében nagy szél- és jégvihar dühöngött, mely különö-

sen a gyümölcs, valamint a gabonafélékben okozott tetemes kárt. Azóta majdnem állandó hűvös időjárás volt, mely június hó 2-án érte el tetőpontját. Aznap délután 6 és 7 óra között hirtelen hideg nyugoti szélvihar keletkezett és néhány perc múlva már hópelyhekkel vegyült jégeső hullott alá. Másnap reggelre a környékbeli hegyeket mindenütt hóréteg borította. A levegő a fagypontra alá szállt, ami kb. 2 napig tartott. 4-ére nappal kissé felmelegedett a levegő, azonban úgy 5. mint 6-a virradóra dére lepte meg a vidéket. Éjjel -2° hideg volt. A vármegye minden részében a fagy és a dére a vetésekben nagy kárt tett, különösen a tengeriben és a burgonyában. A kertiveteményeknek is körülbelül 80—90%-a elpusztult. Mint hallom, a szomszédos Csik és Brassó vármegyében is hasonló pusztulás volt.

Bereczk (Háromszékmege).

Mestrovich Egon.

Herman Ottó meteorológiai megfigyelései. Midőn *Herman Ottó* ornithológiai tanulmányúttjára indult az északi sarkkör vidékére, felszerelése között *négy jó hőmérőt* vitt magával. Útjáról írott *remek munkájában* »Az északi madárhegyek tájáról« több helyütt találunk meteorológiai, különösen hőmérsékleti megfigyeléseket. Művének egyik (II.) fejezete az oceáni klímáról szól, kimutatva az oceáni golfáramlat enyhítő befolyását Norvégia éghajlatára. (Az arktikus tájakról szóló hit és a valóság 15—22. old.) A munka legközelebbi XXV. fejezetének címe: »Verőfény és árnyék« (210—211. o.). Ezt a pár sort, mert itt *Herman Ottó* saját észleléseit csoportosította, közreadjuk: »A sarkkör egyik legérdekesebb tünelményét a hőmérsék különbségei alkotják. Már több helyen érintettem azt a sajátosságot, hogy már egy méternyi emelkedésnek verőfényes és árnyékos oldala között az ellentét akkora lehet, hogy amott virág nyílik, emitt embert bíró kemény hó van.

Nekünk, kiknek teste a magyar nyárhoz volt alkalmazkodva, nyomban fölöttünk a ragyogó júliusi napokon, a mikor a Nap a verőfényen érezhetően tüzdelt, hogy az árnyékban mégis fázkolódunk; szóval ennek a sarkköri nyári melegnek nem volt semminemű tikasztó, izasztó tulajdonsága, az legkevésbé, mely az árnyékra is kiható lett volna.

Láttuk már, hogy július 14.-én, amikor Tromsö ifjúsága a tengerben való fürdésre fogta a dolgot, délben a Nap hőmérséklete + 26.5° C. volt, holott a tenger vize a felületen csak + 9° C-t mutatott s így a különbség 17.5° C-t tett.

Július 15.-én megmértem a Nap melegét, továbbá a sugárzó meleget oly falánkon, amelyre a Nap folyton tűzdelt; végre az árnyékban való hőmérséklet:

Délután 2 órakor:

Nap + 33° C.
Sugárzásban . . + 39° C.

Délután 3 órakor:

Nap + 34° C.
Sugárzásban . . + 46° C.

Délután 4 órakor:

Nap + 21.5 C.
mozgó levegő

Délután 8 órakor:

Nap + 26° C.
Árnyék + 17° C.
Különbség . . . + 9° C.

Délután kettőkor:

Nap + 33° C.
Árnyék + 22° C.
Különbség . . . + 11° C.

Az éjjeli Napról tudjuk, hogy méréseim szerint átlag + 9° C-t mutatott.

A nedvességet nem mérhettem meg.

Bár meteorológiai szempontból Herman megfigyelései nem bírnak különös értékkel, mégis megbecsüljük azokat, mert egyik kiváló tudósunktól származnak, aki maga is nagyon megbecsülte a meteorológiát és ő szorgalmazta azokat a tanulmányokat, amelyeket régebb idő óta *Hegyfok* végez a madárvonulás és az időjárás közötti összefüggés kimutatására

Dr. R. A.

A csapadék napi maximumai Jáva szigetén.

Tudjuk, hogy általánosságban a napi maximumok értékei egyáltalán nem növekednek a csapadékmennyiséggel. Érdekes

tudni, hogy áll ez a dolog az esőben gazdag Jáva szigetén.

Batavia (33 év): évi közép 1829 milliméter, abszolút napi maximum 286 mm, azaz 15.6%/o, közepes maximum februárban 71 mm, e hónap középértéke 319 mm., tehát ennek 22.2%/o-a.

Buitenzorg (u. a.): évi 4304 mm., abszolút maximum 260 mm, tehát csak 6%/o, januári közepes max. 74, közepes havi összeg 448 mm, tehát csak 16.1%/o.

Ondg Tombo, a legesősebb állomás, 23 évi közép 7063 mm (239.4 napon), abszolút maximum 246 mm, azaz 3.5%/o, közepes havi maximum januárban 130 mm, havi közép 961 mm, tehát 13.5%/o.

Indramoje, esőszegény állomás a sík északi parton (28 év): 1648 mm, évi maximum 317 mm, tehát 19.2%/o-a az évi mennyiségnek, januári közepes maximum 76 mm, azaz 24.1%/o-a a közepes havi mennyiségnek.

Besoker-nek volt Jáván a legnagyobb napi maximuma, t. i. 511 mm, (1901. januárius 31.-ről februárius 1.-re): közepes évi összeg (14 év) 2546 mm, tehát 20.1%/o, a közepes havi maximum 25%/o-ot tesz, ellenben Soember Redjon 5595 mm-el, abszolút napi maximum 206 mm, azaz csak 3.7%/o-a annak.

Már e kevésszámú adatból látjuk, hogy a legesősebb állomásokon van a csapadéknak relative (a középhöz viszonyítva) legkisebb napi maximuma. A jávai legesősebb állomások napi maximumai távolról sem oly nagyok, mint várhatnók.

Ondg Tombos-nak, a sok évi középben legesősebb állomásnak Jáván (7063 mm) tengerszintfeletti magassága 720 m, északkeletre 9 km. távolban emelkedik a Prabáta 1570 m.-re. Az 1903—11. időszakban Kranggon (Banjoemas) évi közepe 8305 mm., ellenben ugyanabban az időszakban Assembagoes (Bosoeki) csak 882 mm, tehát majdnem tízszer kevesebb. A legnagyobb évi összege Kediri-nek volt 10,112 mm, 1909-ben. (Meteor. Zeitschr. 1917. febr. W. van Benmelen, Results of rainfall observations in Java, Batavia 1914. nyomán).

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

Csillagászati részében:

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

Az Időjárás 1898.—1917. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenhaté egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás ezidőszerint havonként jelenik meg 1 nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban.

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

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

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



Mindennemű meteorologiai műszer:

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

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

Budapest, IV., Váci-utca 50.

