

# AZ IDŐJÁRÁS

## METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT

AZ ORSZ. METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSEGI INTÉZET

TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

XXIV. EVFOLYAM. 1920. MÁRCIUS—ÁPRILIS.



BUDAPEST

A PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMÁSA

## TARTALOM:

Rendkívüli hőmérsékleti anomáliák Budapesten. *Fraunhoffer Lajostól.*

Magyarország éghajlatának néhány jellemvonása. *Dr. Klein Alberttől.*

Hazánk időjárása az elmúlt január és február hónapokban. *Dr. Sávolgy Ferenctől.*

Bibliographia Meteorologica.

Apró közlemények. Erős esőzések a Saharában. — Kellemes hőmérsékletek. — Északamerika, Északkeurópa és a golfáramlat a 11 éves klimaperiódusban. — Régi magyar megfigyelések. — Időjárás irodalmunk régi műszavai. — Ágyúdörej és időjárás. — Új obszervatórium a szoláris állandó kutatására. — Bolygó tűz és Szt. Elmó tüze. — Északi fény. — Rendkívüli időjárás. — A klímatingadozások oka. — Mennykőhárítók. — A meteorológia hazai történetéből. Első párolgási megfigyelések Budapestről. — A januárius időjárása 1829-ben Budán. — Dér 1839. augusztusában. — Meteorológiai észlelések és a föld-ingás elleni védelem. — Juniusi dér 1818-ban Pest-Buda környékén. — Az 1829—30.-i tél szigorúsága.



# AZ IDŐJÁRÁS

## METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.  
Előfizetési ár: Fél évre 10 korona.

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

### Rendkívüli hőmérsékleti anomáliák Budapesten.

A közelmúltban (f. é. januárus és március havában) néhány napon át oly rendkívül enyhe időjárásunk volt, hogy az eset ritkásága miatt érdemes azzal külön foglalkozni. Az enyheség folytán ugyanis két napon (f. é. január 13. és március 8.-án) annyira magas volt a hőmérséklet, hogy az aznapi maximumok, de különösen a napközépek anomáliái (eltérései)\*) páratlanul állanak az utolsó félszázad időjárási feljegyzéseiben.

E feltűnő jelenséggel a következőkben két szempontból kívánunk foglalkozni. Először leírni kívánjuk, milyenek voltak a hőmérsékleti viszonyok ezekben és az azokat megelőző napokban nálunk és Közép-Európában (a mennyire t. i. a rendelkezésünkre álló anyag azt megengedi), másodsor pedig, visszalapozva az intézetnek már most ötven évre terjedő megfigyelési sorozatában, összehasonlítani akarjuk a mi idei két esetünket az eddig minden egyes hónapban észlelt legnagyobb pozitív eltérésű napokkal.

Áttérünk most a két eset részletes leírására.

Az első f. é. január 13.-án volt. Az új év az idén Budapesten enyhén köszöntött be; fagy nem volt a hónap derekáig. A napi közepék január 10-ig  $+4 - +6$  fokkal tértek el a normálistól, 11-én még erősebb enyhülés állt be, a napi közép ( $+7.9$ ) már majd  $+10$  fokkal haladta meg az átlagértéket, 12-én még tovább emelkedett a hőmérséklet, a napi közép ( $+10.4$ ) anomáliája már több, mint  $+12^0$ -ot tett ki. 13.-án reggelre súlyyodt a hőmérséklet, de délfelől hirtelen erős emelkedés állt be, d. u. 2 órakor már  $14.5^0$ -ra ment fel és csekély ingadozás mellett ennyi maradt éjfélig, maximális értékét  $+15.1^0$ -ot valamivel éjfél előtt érven el. (Ezen utóbbi adat az utolsó ötven év legmagasabb hőmérsékleti adata Budapesten.) Éjfél után hirtelen leszállt a hőmérséklet és reggel 7-kor  $+7.6^0$ -ot mutat a hőmérő. A rendkívüli enyheség tehát 12 óráig tartott, 13.-a déltől éjfélig, a midőn a hőmérséklet  $+13 - +15^0$  közt ingadozott; ezek mind oly rendkívül nagy pozitív eltérést adnak, amilyen (mint alább látni fogjuk) eddig

\*) Az időjárás enyheségének megítélésére, tudvalevőleg, az úgynevezett hőmérsékleti anomália (eltérés) szolgál; ezalatt t. i. azt a számot értjük, mely előáll, ha az észlelt értékből a normális értéket levonjuk. E szám tehát pozitív lesz, ha az észlelt adat nagyobb a normálisnál, ellenkező esetben pedig negatív.



Budapesten nem fordult elő. Mert jan. 13.-án este 9-kor a hőmérő  $+14.7$  C<sup>0</sup>-ot mutatott; ez a normálishoz viszonyítva ( $-2.3$ )  $+17.0$  eltérést ad; az éjféli hőmérséklet eltérése, minthogy a hőmérséklet még emelkedett,  $+18$  fok is lehetett. Az esti óráknak ez a feltűnő enyhesége még Sopronban, Magyaróvárt és Keszthelyen volt meg, délebbre pl. Nagykanizsán, Hőgyészen, Kalocsán, Kecskeméten estére már hőcsökkenés állt be.

Áttérünk most a hőmérsékleti viszonyok ismertetésére Közép-Európában a szóban forgó napokban.

Az erős felmelegedés 11.-én jelentkezik Nyugat- és Délnyugat-Európában, midőn egy Spanyolország feletti maximum és az Északi és Keleti tengeren átvonuló minimum hatása alatt élénk nyugati és délnyugati szelek uralkodnak. 12.-én a felmelegedés már egész Németország és Skandinávia déli részére terjed ki; reggel Franciaországban  $+10$  C<sup>0</sup> fölé, Németországban pedig  $+4-7$  C<sup>0</sup> emelkedik a hőmérő. 13.-án reggel Franciaország és Németország nyugati részeiben  $10$  C<sup>0</sup> felett van a hőmérséklet, ennek megfelelően az anomáliák rendkívül nagyok, így Hannoverben  $+11$ , Magdeburgban  $+12$ , Frankfurtban  $+13$ , Bambergben  $+13$ , Bécsben és Budapesten  $+8-9$  körül van és délben és este éri el legnagyobb értékeit. Bécsben a 13-i napi közép  $+12.6$ , ennek eltérése  $+15.1$ , Budapesten  $11.7$ , eltérése  $+13.8$ . 14.-én reggelre már a légnyomás erősen emelkedik északnyugat felől és ennek folytán a hőmérséklet is kezd onnan süllyedni.

A másik ilyen rendkívüli enyhe időjárás március elején volt, amely nálunk 7. és 8.-án érte el tetőpontját. Budapesten ezekben a napokban a hőmérséklet menete a következő volt: Március 1.-től a hőmérséklet állandóan a normálnál magasabb volt, a napi közepek anomáliái rendre: 1.-én  $+4$ , 3.-án  $+5$ , 5.-én  $+9.5$ , 7.-én  $+10$ , 8.-án pedig  $+13$ . 5.-én délben 2 órakor a hőmérséklet  $21$  C<sup>0</sup>-ig emelkedik; oly magas érték ez, amilyent az utolsó 50 évben meg sem közelítettünk, lévén eddig e napon a legmagasabb érték  $+15.0$  C<sup>0</sup> 1912.-ben; rá 7.-én még tovább emelkedett a déli hőmérséklet és átlépte a  $22$  C<sup>0</sup>-ot is; ezen adat anomáliája  $+15$ , körülbelül ugyanannyival tér el az átlagtól a 8.-i reggeli leolvasás is. E napon Budapesten a 3 terminus-leolvasás a következő: reggel 7<sup>h</sup>-kor  $15.1$ , d. u. 2<sup>h</sup>-kor  $21.0$ , este 9-kor  $15.7$ , napi közép  $17.3$ ; ezek az adatok nálunk körülbelül május 20. átlagértékeinek felelnek meg.

Középeurópában ezekben a napokban a hőmérsékleti viszonyok a következők voltak: Március 1. óta Közép- és Déleuropa felett van a légnyomás maximuma, ennek hatása alatt különösen a déli hőmérsékletek emelkednek erősen, így Münchenben  $+9$ , Drezdában  $+14$  fokkal haladja meg a hőmérséklet az átlagos értéket; 5.-én a déli adatok anomáliái Breslauban és Münchenben  $+16$ -ra szöknek fel. 6.-án már a reggeli eltérések is  $+10$  fölé emelkednek (Aachen  $+11$ , Breslau  $+11$ ), 7.-én reggel Kiel, Hannover, Magdeburg, Breslauban az anomália  $+10$  körül van, a déli pedig Dres-

denben + 11, Münchenben + 11, Breslauban + 18. Az időjárási helyzet nagyjában megmaradt, 6.-án a maximum Erdély felett van. 8.-án reggelre a hőmérséklet nyugat felől sülyed, míg Ausztriában, de különösen nálunk igen magas maradt.

Hogy e két esetben észlelt rendkívüli enyheség mily ritka és kivételes, azt legjobban látjuk, ha két esetünket összehasonlítjuk az utolsó 50 évben eddig észlelt legnagyobb napi anomáliával bíró napokkal. Ezek a következők:

Év és nap	1920. Január 13.	1903. Febr. 23.	1920. Márc. 8.	1876. Április 24.
Napi közép	+ 11·7	13·7	17·3	21·7
Eltérés	+ 13·8	+ 11·3	+ 13·0	+ 9·3
Év és nap	1872. Május 21.	1875. Jún. 24.	1894. Júl. 25.	1892. Aug. 18.
Napi közép	26·1	28·2	30·9	29·8
Eltérés	+ 9·8	+ 8·7	+ 9·8	+ 9·4
Év és nap	1885. Szept. 27.	1889. Okt. 22.	1911. Nov. 23.	1915. Dec. 11.
Napi közép	22·5	17·5	15·1	12·8
Eltérés	+ 8·6	+ 8·7	+ 12·2	+ 12·0

Ebből az összeállításból azt látjuk, hogy az idei két esetben észlelt rendkívüli enyheség valóban páratlanul áll a budapesti 50 éves megfigyelési sorozatban. Még feltűnőbbé válik e ritka rendellenessége az időjárásnak az által, hogy a két esetet alig két hónap választja el egymástól.

Önként merül fel az a kérdés, milyen időjárási helyzetek mellett állnak be a hőmérsékletnek ezek a rendkívüli eltérései a normálistól. A fent felsorolt esetek túlnyomó részéről általában azt lehet mondani, hogy a hőmérséklet emelkedése középeurópai légnyomási maximummal indul meg, néhány napig tart és tetőpontját eléri, ha a maximum tőlünk délre vagy délkeletre van. Az ilyen időjárási helyzet azonban nem lévén ritka, külön vizsgálatra szorulna az a kérdés, vajon a sok eset közül miért válnak ki annyira a fentebbi esetek.

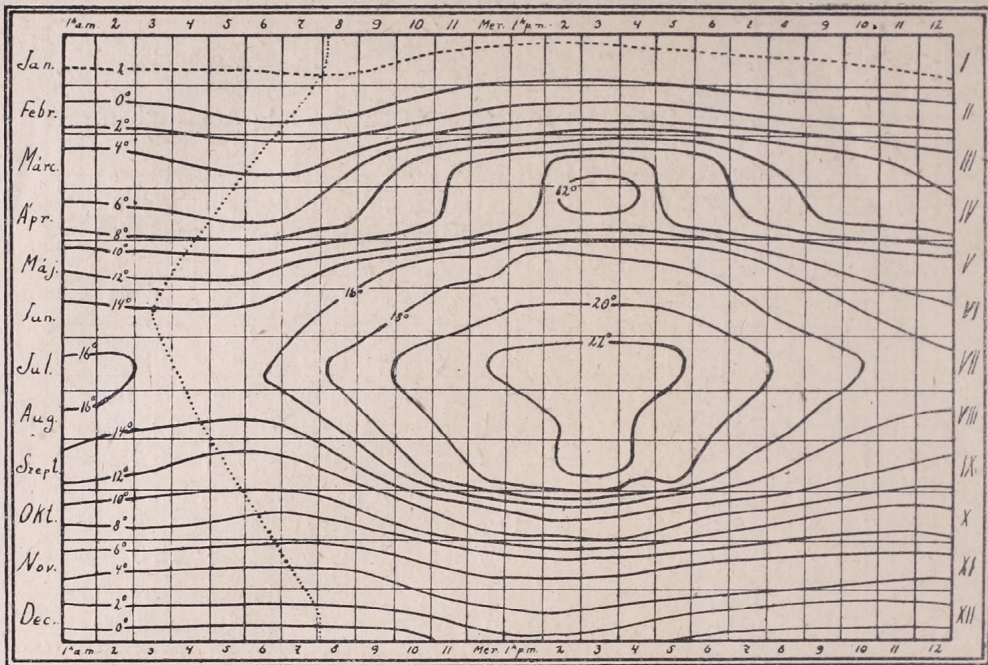
*Fraunhofer Lajos.*

## Magyarország éghajlatának néhány jellemvonása.

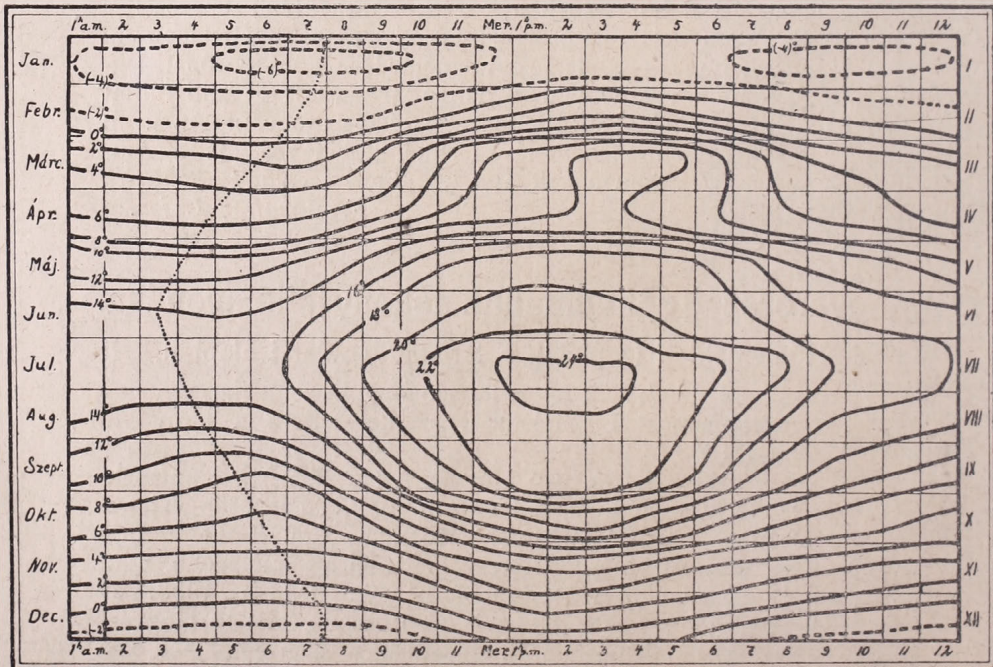
### 8. Hőmérsékleti izopléták a termográf adatai alapján.

Hazánknak mindegyik klimatikus övéből kiszemeltem egy-egy állomást és hőmérsékleti izoplétákat szerkesztettem a termográf adatai alapján 1903-ra.

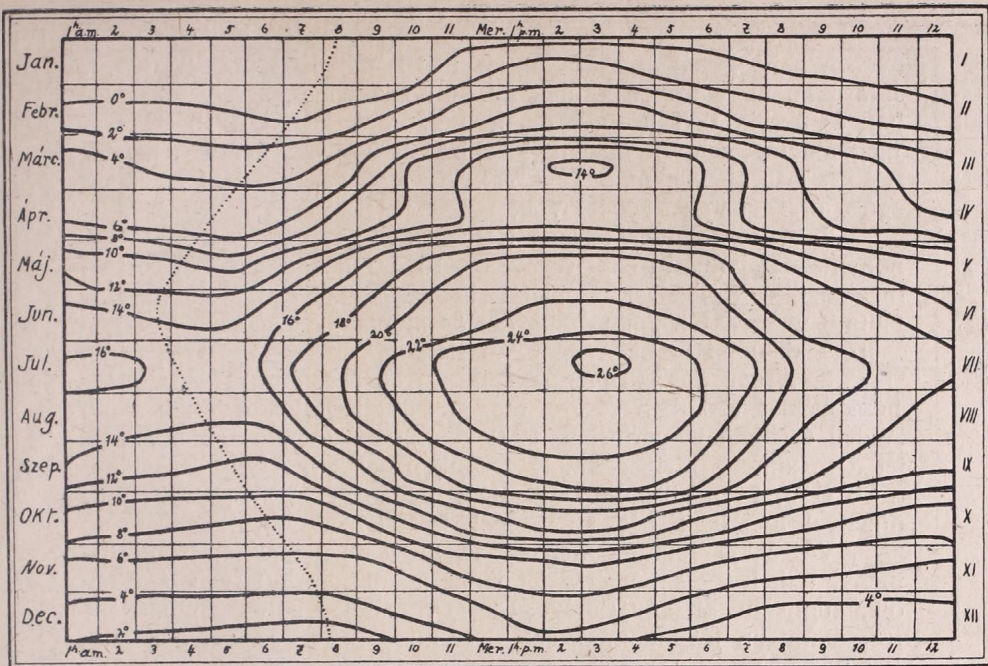
1. Az északi övbe tartozó Ungváron (12. ábra) a hőmérséklet 1903. januáriusában a reggeli és esti órákban is csak valamivel volt kisebb a  $(-2)$  C<sup>0</sup>-nál. De hiszen már a januáriusi izoterma-térkép is azt mutatja, hogy Ungvárt a januárius melegebb, mint az északi és északkeleti vidék többi helyein. De az 1903. év januáriusa melegebb volt a 30 évi középnél is, amely Ungvárt  $(-3)$  C<sup>0</sup>-ot tesz ki. Júliusban, augusztusban és szeptember első



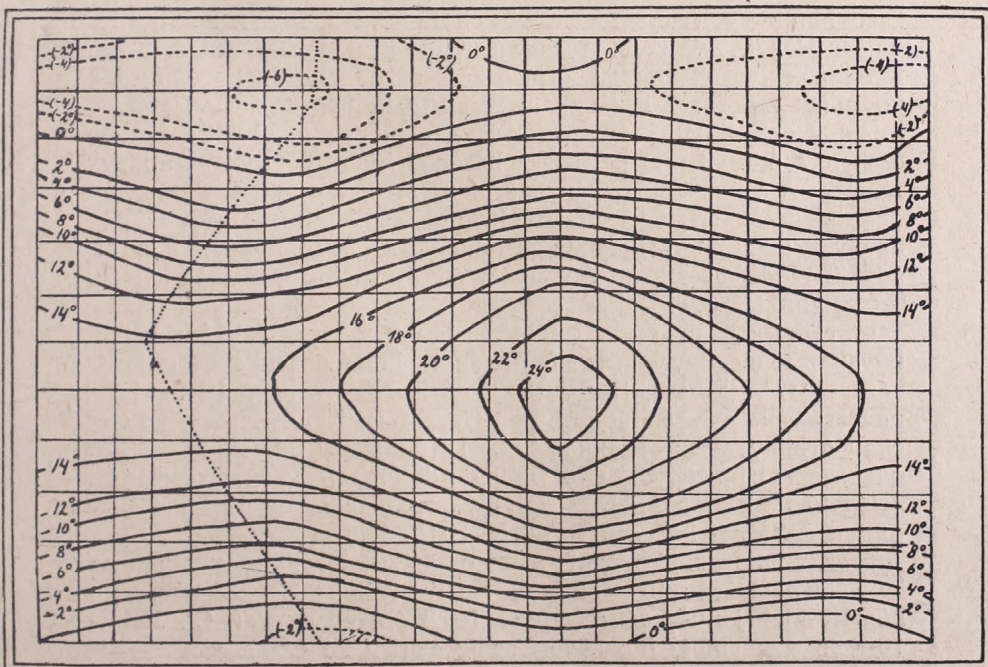
12. ábra. A hőmérséklet ingadozásának izopletái Ungváron az 1903. évbeli termográfus-adatok alapján.



13. ábra. A hőmérséklet ingadozásának izopletái Kolozsvárt az 1903. évbeli termográfus-adatok alapján.



14. ábra. A hőmérséklet ingadozásának izoplétái Temesvárt az 1903. évbéli termográfus-adatok alapján.



15. ábra. A hőmérséklet izoplétái Nagyszebenben a 35 évi terminusközépek alapján. (1881—1915.)

felében a hőmérséklet a maximum idején meghaladta a  $22\text{ C}^0$ -ot. Járásában nagy inverzió tűnik fel. A hőmérséklet, amely márciusban és április első felében d. u. 1—5 óra között a  $12\text{ C}^0$ -ot is meghaladta, azután megint kisebb lett és csak április második felében érte el megint a  $12\text{ C}^0$ -ot. Ez a visszaesés 1903-ban az egész országban észlelhető volt.

2. A közép övbe tartozó Kolozsváron (13. ábra) 1903-ban a hőmérséklet januáriusban reggel 5—10 óra között a  $(-6)\text{ C}^0$ -t is meghaladta. Kolozsvár izoplétái is ábrázolják a március-áprilisi feltűnő visszaesést. Július második és augusztus első felében a hőmérő a délutáni órákban  $24\text{ C}^0$ -ot mutatott.

3. A déli övhöz tartozó Temesváron (14. ábra) a januáriusi hőmérséklet 1903-ban csak a reggeli és esti órákban volt 0 alatt. A déli órákban januáriusban is 0 fölött volt. Júliusban a hőmérséklet a maximum idején, amely 1903-ban csak 3 óraker állott be, a  $26\text{ C}^0$ -ot is meghaladta. Járásában ugyanazt az inverziót látjuk, amellyel a másik két állomásnál is találkoztunk.

Végre megemlíthjük még azt is, hogy az a már ismert körülmény, t. i. hogy a hőmérséklet januáriustól júliusig lassan emelkedik, augusztustól januáriusig pedig gyorsabban süllyed, mindegyik izoplétarajzon jól kidomborodik (legfeltűnőbb, ha csak a déli órákat nézzük).

## 9. Hőmérsékleti izopléták a terminusleolvasások alapján.

Mínthogy termográfot több okból csak aránylag kevés állomáson lehet felállítani, megpróbáltam izoplétákat az egyszerű terminusleolvasások alapján is megszerkeszteni. Ezeknél ugyanazt a koordinátarendszert használtam, mint a termográf adatai alapján rajzolt izoplétáknál, számértékeket azonban nem mind a 24, hanem csak a 7 órai, 2 órai és 9 órai hasábra írtam. A többi hasáb üres maradt. A vonalakat azután a szokott módon szerkesztettem.

Magától értetődik, hogy legjobbak azok az izoplétarajzok, amelyek a termográf adatain alapulnak. Ahol azonban termográf-adatok rendelkezésre nem állanak, ott a terminusleolvasások is jó szolgálatot tesznek.

Nagyszebenben 1881 óta mai napig megszakítás nélkül ugyanaz a megfigyelő észlelt. Az egyes hónapok egyévi terminusközepei ( $7^h$ ,  $2^h$ ,  $9^h$ ) 1881—1912. az Évkönyvekben, 1913—14 a nagyszebeni »Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften« című évkönyvekben találtam. Az 1915. évbéli adatokat pedig a nagyszebeni megfigyelő Gottschling Adolf nyug. evang. főreáliskolai igazgató úr kéziratban volt szíves megküldeni. Ezekből kiszámítottam a 35 évi közepeket (1881—1915).

Ezen 35 évi közepek alapján aztán megszerkesztettem az izoplétavonalakat (15. ábra). Azt látjuk, hogy Nagyszebenben a hőmérséklet januáriusban reggel 5—8 óra között  $-6\text{ C}^0$ . Június 10-e és szeptember 5-e között pedig eléri a  $24\text{ C}^0$ -ot.

(Befejezése következik.)

*Klein Albert dr.*

## Hazánk időjárása az elmúlt január és február hónapokban.

Kicsiny, fájdalom nagyon kicsiny az a terület, amelyet ma kénytelenek vagyunk országnak nevezni és nagyon összezsugorodott az az állomás-névsor, amely ezelőtt képviselte havi áttekintéseinkben Magyarország időjárását.

Pedig az időjárás hazánk integer területén is elsőrendű tényezője az életre nélkülözhetetlen javak termelésének, még sorsdöntőbb lesz a befolyása azon az országcsonton, amelyet a történelmi időknek ezidőszerinti fordulata most országunkkul nekünk kimér. Államéletünk összes megnyilvánulásainak alappillére az a kenyérmennyiség, amit a magyar föld elő tud állítani. Sajnos, az összegek közül éppen ezen a ponton ért bennünket a legvégzetesebb veszteség. Közélelmezési politikánknak éppen úgy, mint valutáris politikánknak, hogy úgy mondjam, sarkköve az a gabonamennyiség volt, amit az ország földje úgy a belső szükséglet ellátására, mint a kivitelre megtermelt. Ma és a jövőben is ez lesz életünk, történelmi restaurációnk alapja. Ez a gabonamennyiség életszervezetünknek nervus principális, legérzékenyebb idegszála. És éppen ezt vágta ketté a megszállás, amidőn Alföldünknek éppen azt a részét metszette el, amelynek csernozen, humózus fekete talaja lent a délvidéken termette meg kenyérszükségletünk nagy zömét, nekünk hagyva a termőtalajok alantasabb sorrendű fajtaikat, a selejtes szikeseket, a homokokat majdnem teljes terjedelemben. Ezáltal a közlelmezésünk szükségleteit fedező termő területekben olyan, számunkra hátrányos eltolódás állott be, hogy a régi módi paraszti földművelés ezen a megmaradt országcsonton alig lesz képes még a belső szükségletet is megnyugtató módon és olyan biztosan kielégíteni, amely biztosság egyedüli alapja a zökkenéstelen nyugodt állami életnek, történelmi fejlődésnek. Ha pedig már az integer Magyarországnak évi terméseredményei is oly nagymérvű függést mutattak a mindenkori időjárás kedvezéseitől, mennyivel nagyobb kockázatot visz bele országos termelésünk biztosságába az időjárás ma, amidőn a terméseredményekben sokkal kisebb ingadozásokat tanúsító délvidéket nélkülözzük és rá vagyunk utalva a tetemesen bizonytalanabb termésű centrális Alföld gabonatermelésére. Termelési átlagainkat minden áron és minden eszközzel emelnünk kell, de legfőképpen javítanunk kell a gabonatermésben a megmaradt országrészen mutatkozó nagymértékű bizonytalanságon, le kell tompítanunk az időjárás részéről a termelésbe belevitt kockázatot. Nem ugyan azért, hogy a kontinentális földrajzi fekvésünkből folyó nagy mértékben ingadozó időjárásunkat akarnánk megmásítani, hanem azért, hogy az időjárást az eddiginél is jobban számbavesszük és megismeréseink fortélyos alkalmazása által az időjárás kedvezéseit jobban kiaknázzuk, kártevőseivel ellen pedig sikeresebben szembeállunk. Az alkalmazott meteoro-

lógia a mezőgazdaságban csak most találja magát igazi nagy céljaival szemközt. Rovatunk számára is csak ez a perspektíva nyújtja az irányvonalakat és az ezután való közléseinket — némi megszakítás után — az eddiginél is inkább ebben a távlatban fogjuk folytatni és kimélyíteni.

Úgy a január, mint a február, ahogyan a táblázatból kiteszik, de különösen a január hőmérséklet tekintetéből szerfelett enyhe jellegű volt. A háborús évek alatt az időjárást egész határozottan ántánt-pártisággal vádolhatjuk, annál jobban esik, hogy ez alatt

Állomások	havi közép	eltérés a norm.-tól	Hőmérséklet C°			Felhő.et		Csapadék mm.			
			max.	hán-ya-dikán?	min.	hán-ya-dikán?	közép.	havi összeg	eltérés a norm.-tól	napok száma	
<b>1920. Januáriuſ.</b>											
Sopron . . . . .	2·7	+4·9	16·2	14.	-6·0	27.	8·2	51	+ 19	14	
Magyaróvár . . . . .	2·4	—	15·1	13.	-5·5	27.	7·9	60	+ 28	16	
Szombathely . . . . .	2·1	+4·5	12·2	13.	-4·0	25.	7·3	30	0	15	
Keszthely . . . . .	2·6	+4·8	14·0	13.	-4·8	25.	7·7	40	+ 10	11	
Budapest . . . . .	3·1	+4·7	14·7	13.	-5·8	25.	7·1	41	+ 4	19	
Kalocsa . . . . .	3·0	+4·7	13·7	13.	-4·0	27.	6·6	33	— 4	11	
Kecskemét . . . . .	2·3	+5·1	12·4	13.	-9·8	25.	6·7	23	— 2	7	
Turkeve . . . . .	1·5	+4·6	11·7	13.	-7·3	25.	6·1	27	— 6	14	
Eger . . . . .	1·5	+4·7	11·1	13.	-6·8	25.	5·5	33	+ 5	13	
Tarcal . . . . .	0·8	+4·6	10·3	12.	-7·1	29.	7·4	39	+ 16	11	
<b>Februáriuſ.</b>											
Sopron . . . . .	3·3	+3·2	12·4	25.	-6·0	9.	4·9	7	— 28	4	
Magyaróvár . . . . .	2·6	—	13·0	27.	-6·8	10.	6·2	15	— 14	3	
Szombathely . . . . .	2·9	+2·7	12·7	27.	-6·0	9.	4·8	6	— 21	3	
Keszthely . . . . .	3·9	+2·9	14·6	27.	-4·6	10.	5·6	10	— 20	5	
Budapest . . . . .	2·4	+1·8	13·9	27.	-6·0	10.	4·4	17	— 12	6	
Kalocsa . . . . .	2·6	+1·9	14·9	27.	-5·0	9.	3·9	7	+ 22	4	
Kecskemét . . . . .	1·4	+2·0	13·6	26.,	27.	-14·4	9.	4·0	7	— 15	4
Turkeve . . . . .	0·5	+1·3	13·3	27.	-8·2	3.	4·4	17	— 12	6	
Eger . . . . .	0·5	+1·0	11·5	27.	-7·5	9.	3·5	19	— 5	4	
Tarcal . . . . .	1·4	0·0	4·6	29.	-10·4	10.	5·9	33	+ 17	6	

a két hónap alatt kegyei felénk fordultak. Még pedig úgy a városban lakó, fűteni alig vagy csak ki nem elégitő módon tudóknak szerzett nagy mértékű könnyebbséget a máról-holnapra való tengődés keserves harcában, mint a falu gazdáinak, akik a meglehetősen hőszegény januárban és februárban sokat tudtak pótolni azokból a mezőgazdasági mulasztásokból, amikre a roppant esős november és részben a december is kényszerítette őket.

A két téli hónap egyképen nem hozott valami nagy hőmérsékleti alsó extrémákat, hiszen táblázatunk csakis Kecskeméten és Tarcalon mutat február 9., 10.-én — 10 foknál hidegebb minimumot,



ellenben számos helyen találunk igazán ritka magasságú minimumokat. Nagy tájdalmat okoz, hogy ebben a gondolatkörben egy időre le kell mondanunk a multból megszokott valóban vonzó összehasonlításokról hazánk hegyes és síkvidékeinek végtelen hidegei között, amelyben oly sokszor a szinte a hazai pólus fogalmává lett *Botfalu* vitte el a pálmát. Egy időre csak a túladunai halmos vidék, a Középhegység és néhány szélső nyugati emelkedés és a Mátra képviseli azokat a domborzati ellentéteket, amelyek szembe-szökőbb klimatikus és időjárás eltéréseket okozhatnak. De a komplikátlanabb kép talán megélesíti látásunkat a magyar éghajlat mezőgazdasági bioklimatikai értékeinek és összefüggéseinek élesebb és okszerűbb meglátásában.

A hazai mezőgazdaságunkra oly döntő fontosságú csapadék a két hónapban, ahogyan a táblázatból látni, általában kevés volt és csak a január mutat néhány helyen kevés túllépést az átlag fölé. Ez jó is, rossz is lehet. Jó mert tényleg jóval több külső munkaalkalmat nyújtott a normális télnél, amire ezúttal valóban égetően szükség volt; rossz, mert száraz jellegű tavasz és nyár esetén nem lesz elég nyirok a talajban s így könnyen elveszthetjük a vázont, amit a réven szereztünk.

Gazdasági csapadékmérlegünk felállításánál fontos tehát a január előtti csapadék is. Sajnos ezen a ponton sem találjuk a kompenzáció gondolatát annyira teljesebben, hogy megnyugodhatnánk rajta. Csak a november volt igen, a december már csak kisebb mértékben normálon felül esős. Júliusig visszanyúlva azonban az esőhiány általános és meglehetősen nagy is. Kivételt csak a Somogy tája Dráva vidék és az Alföldnek a Szepesség felé nyúló elég kis része tesz, de ez is csak júliusban, egyebütt és egyébként nagyfokú szárazság jellemzi a gazdasági év első felét. Ha tehát a november—decemberi felesleget az előző szárazság pótlásául tekintjük, akkor a januári és februári hiány egyelőre fédzetlen. Egyelőre, mert hiszen ebben van reményünk a jobb jövő irányában . . .

*Sávoly Ferenc dr.*

## BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

### A kir. magy. Természettudományi Társulat Évkönyvei:

II. 1845—50.<sup>1)</sup> *Dorner József*<sup>2)</sup> Buda vidékének s illetőleg Magyarországnak égalviszonyai (153—76).

A társulat gyűlésein tartott meteorológiai előadások:

1. *Agnelly Ferenc* (Szolnok). Az évnegyedek és éghajlatokról (8).
2. *Haas Mihály* (Pécs). Meteorológiai észleleteiről (19).
3. *Nendtvich Tamás* (Pécs). 1845/6. meteorológiai jegyzetei (20).
4. *Dorner J.* Eghajlati változásról (23).
5. *Bene Rudolf*. Január hónapról meteorológiai észleletei közli (36).

<sup>1)</sup> I. kötetben nem volt meteorológiai közlemény. R. A.

<sup>2)</sup> Kir. helyhatósági gyakornok Budán, botanikus, később gimn. tanár. (*Szinyci*: Magyar Irók III. k. 1019—1022.)

6. *Arenstein József*. A Duna jegéről (43).  
 7. *Promhold Károly*. 1848. június hó időjárása (42).  
 III. 1851—6. *Szloczek József*. A lakhelyekben megkívántató levegő-jutalékról (89—134).  
 IV. 1857—9. *Szloczek József*. Fémbarométer (8—69).  
*Szloczek József*. A légnyomati észleletek legrövidebb és legpontosabb áttétele (70—95).  
*Szloczek József*. A lakok szellőztetésére vonatkozó újabb buvárlatok bírálatos megismertetése (96—139).

### A kir. magy. Természettudományi Társulat Közlönye.

- IV.<sup>1)</sup> 1863—4. *Szloczek J*, *Hunfalvy J*, *Tormay K*. és *Tisza K*. Jelentés az 1863.-i aszály ügyében (134—37).  
 V. 1865. *Katai Gábor*. A k. m. Természettudományi Társulat történetei 1850/1—1866.-ig. Ebben közli: 1. *Takáts János* felszólítás az 1851. évi időjárásának megírását illetőleg (XIX—XX.) u. o. 2. *Takáts* az 1852. márciusi szakülésem bejelenti, hogy légtüneménytani eseményekről a következő 9 helyről érkeztek be jelentések: Rozsnyó, Illyefalva, Eger, Vukovár, Vasvár, Károly-Fehérvár, Sárospatak, Szamosujvár, Maros-Vásárhely, Szalk-Szt.-Márton. (XXIV—XXV.). 3. Időközben a jelentések száma 12-re emelkedett (XXVII.). *Bétky Zs.* beküldi Marosvásárhely 1851. évi időjárásának jelentését (XXXI.). u. o. 4. *Balla Károly* meteorológiai naptár kiadására tesz javaslatot (LXXIII.). 5. Az 1863. évi márc. 11. szakgyűlésen *Say Mór* bemutatja *Schenzl Guido* 1862. évi légtüneti észleleteit (CXLI.). 6. *Erkövy Adolf* az 1863. évi aszályosságról írt munkáját beküldi, ezzel kapcsolatban a kérdést tanulmányozó bizottság küldetik ki 1863. évi okt. 28.-án. 7. *Say Mór* bemutatja *Schenzl Guido* 1863. évi meteorológiai észleleteit (CXLIX.). 8. *Szloczek József* felolvasta 1864. évi január 27.-i ülésen az aszályossági bizottság jelentését, amelyet a lapokban közölnek.  
 VI. 1866. *Molnár János*. Légmérletek a cholera-járvány alatt (160).  
 VII. 1867. *Szloczek József*. A légsúlymérővel történő magasságmérés kiegészítéséről (43—53).  
*Fehér Ipoly*. A szél hatása kéményeinkre (79—84).

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Erős esőzések a Saharában.** A Sahara korántsem esőtlen vidék, amint azt általában vélik, csakhogy az esőzés nem oly szabályszerű, hogy az állandóan folyó vizek kifejlődését lehetővé tenné. Alkalmadtán azonban hatalmas víztömegek zuhannak alá, amelyek katasztrófát is okozhatnak, miként az 1899. év áprilisában történt, amikor is Vadi-Urirluban nagy terület oly gyorsan víz alá került, hogy több katona megfulladt. Hasonló esetet figyelt meg a nyugoti Sahara Tuat-oázisán állomásozó francia tüzérkapitány, *Augieras*, 1915. év októberében. Ős időkben (a pluvialis korszakban) egész folyam-

rendszer létezhetett itt, míg ma már csak időnkint van vizetvivő folyó. 1915. év októberében az esők következtében a Qued Saoura-Messauod-ban a víz oly hirtelen emelkedett, hogy a karavánok, amelyek a száraz völgyet mint kényelmes vándorutat szokták használni, csak nehezen tudtak megmenekülni. A vadul rohanó ár egész pálmatorzskéket ragadott magával. A Fom el Khenegi mélyedésben október hó 18.-án érte el több, mint 4 méterrel a legmagasabb állását. A töltést, mely azért van, hogy a vizet a Tuat-oázis felé eltérítse, az áradat elragadta s új utat tört magának dél felé, nyilván a régi diluviális Qued-Messaoud eredeti folyását követve. (Die Naturwissenschaften. VI. évf. 31. füzet, 1918.)

<sup>1)</sup> I—III. kötetek nem tartalmaztak meteorológiai közleményt. R. A.

**Kellemes hőmérsékletek.**<sup>1)</sup> A hőmérséklet, amelynél nyugalomban vagy mérsékelt mozgásban jól érezzük magunkat s amelyet szobáinkban elérni igyekezzünk,  $18^{\circ}\text{C}$  ( $14\frac{1}{2}^{\circ}\text{R}$ ) körül van. Ha ez megvan odakint, tehát mintegy  $14-18^{\circ}$  éjjel és  $18-22^{\circ}$  nappal, akkor sem fűtenünk, sem izzadnunk nem kell s a szabadban is nyugodtan olvashatunk és irhatunk. Mikor és hol találjuk ezt fel? Sajnos, csak meg lehetőségen korlátozott területen és rövid időre. Olyan embernek, aki állandóan olyan vidéken óhajtana tartózkodni, amelynek közepes hőmérséklete  $16^{\circ}$  és  $20^{\circ}\text{C}$  közt van, sokat kellene utaznia és némely hónapban nem nagy választéka volna tartózkodási helyekben. Lássuk, hol találná az északi félgömbön ezt a hőmérsékletet!

A helyváltozás a tengeri klímában volna a legcélszerűbb, januáriustól Teneriffán (Kanári-szigetek), júliusig északi Franciaországban, sőt kisebb tengerszinteli magasságban már északi Portugáliában is. A Nilusnál az ilyen embernek már Kairó nagyon hűvös volna, Felső-Egyiptomban kellene mennie. Márciusban Kairó és Bagdad, áprilisban Sevilla, Malaga, Algír és Nazareth volnának kellemesek.

Májusban ezek a helyek már nagyon forrók volnának;  $16^{\circ}$  és  $18^{\circ}$  közötti középhőmérsékleteket ebben a hónapban majdnem egész Görögországban, Olaszországban s a francia Középtengerparton találunk.

Júliusban ezeknek a hőmérsékleteknek a vidéke sokkal kiterjedtebb, mivel a hőmérsékletsökkenés az egyenlítőtől a sark felé sokkal csekélyebb, mint télen s felnyúlik Bordeaux—Genf—Wien—Kiev-től északnak London—Krisztiania—Helsingforsig és csaknem Archangelskig. Valamivel magasabban fekvő helyeken, mint Grác, Klagenfurt, Laibach, Lemberg, Nagyszében — a nyaralóhelyeket nem említve — az előbbi vonaltól délre is ilyen hőmérsékleteket találunk.

Szeptemberben megtaláljuk a kérdéses közepes hőmérsékletet: Lissabonban, továbbá Madrid, Bordeaux, Lyon, Marseille, Milánó, Zágráb, Budapest, Bukarest, Szófia, Odessza, Asztrakánban. Novemberben: az Azórok, Madeira, Málta, Mogador, Kairó, Bagdadban. Decemberben a keresett vidék ismét nagyon összeszorul s Madeira, a Kanári-szigetekre, Wadi-Halfára stb. szorítkozik.

<sup>1</sup> W. Köppen: Angenelme Temperaturen. Das Wetter, 35. évf. 7/8. füzet. 1918.

Az izotermák nagyobb évi ingadozásának megfelelően sokkal nagyobb helyváltoztatásokat kellene emberünknek tennie, ha a  $16^{\circ}-20^{\circ}$  közti középhőmérsékleteket Kelet-Ázsiában keresné, anélkül, hogy a hegységbe menne. Megtalálná azokat januáriusban Kalkuttában, márciusban Hongkongban, májusban Pekingben és Tokióban s júliusban bár a tengerparton már Sachalinban, a szárazföld belsejében azonban már csak Jakutskban, sőt természetesen Irkutskban és Urgában is, ezek a helyek azonban  $500$  és  $1150$  m. magasan vannak már a tengerszín felett. Indiában az európainak a tartózkodását az könnyíti meg nagyon, hogy ezeket a kellemes hőmérsékleteket közvetlen közelben, a hegységben találja: a síkság hőisége elől elmenekül Darjeelingbe és Simlába s az első helyen júliusban és augusztusban, az utóbbin májustól szeptemberig biztosan feltalálja ezeket az áldott hőmérsékleteket anélkül, hogy erős meglepetéseknek lenne kitéve, aminőket nyarunk évről-évre és hétről-hétre a nyakunkra hoz. Sőt még Dél-Indiában is a magasan fekvő üdülőhelyeken feltalálhatjuk ezeket, vagy még hűvösebb hőmérsékleteket az egész éven keresztül.

### Északamerika, Észak Európa és a gólfáramlat a 11 éves klímaperiódusban

című L. Mecking beható tanulmányt tett közzé az Annalen der Hydrographie u. maritimen Meteorologie XXXVI. kötetében 1918. — P. G. Ham, Fritz, Mielke s különösen W. Köppen vizsgálatai a mintegy 11 éves napfoltperiódusnak a klímára gyakorolt befolyását illetőleg a Földre a maga egészében érvényes, u. n. Köppen-féle törvényre vezettek, mely szerint: a napfoltmaximum hideg, a napfoltminimum meleg jár. L. Mecking regionális és évszakos különbségeket igyekszik megállapítani a napfoltperiódus hatásában és sikerül is jelentékeny eredményekhez jutnia, melyeknek összefoglalásaként kiderül, hogy »mikor napfoltmaximum felé közeledünk, Amerika hidegebb, Nyugot Európa ellenben melegebb időre számíthat«. Ez egy nagy szabályszerűséggel fellépő jelenség, melynek megmagyarázására szerző az izlandi minimum keleti és nyugati oldalán fellépő egymással ellentétes légáramlások s az ezzel szorosan összefüggő hőmérsékleti viszonyokat vonja be vizsgálatába. (Die Naturwissenschaften. VI. évf., 31., füz., 1918.)

**Régi magyar megfigyelések. 1778.**  
 „Budán 1778. esztendőben Szent Jakab' havának 30. napján a' Karmelitáknak bádoggal befédeztetett tornyokba béütött a' mennykő, a' holott semmi nyomot nem hagyott: hanem a' hol a' bádóg megszünt, két ágra oszlott, mellynek egyike a' templomba behatván, a' külömbféle tsavargásu aranyozásokat megfutotta, mindenütt meghagyván nyilvánosság jeleit. A' másika pedig megölvén a' torony ablakában egy Szerzetest, nehéz kénköszaggal megjárta a' nedves falat, és egy vas dróthba kapván, azon a' földre lefolyt minden egyéb kár nélkül; hanem hogy az ablaknak vágatott követ, mellybe a' drótot megszorítók kapocs volt béütve, igen megrontotta. (a)

1756. „Sokszor a' faszál, és a' fáhéj között foly le, a' hol legbővebb a' nedvesség. Szent-András Szigetében nem messze a' Kalastromtól 1756. esztendőben Szent Jakab' havának 27. napján leütött a' mennykő egy igen magas tölgyfába' és a' faszálnak sőt majd minden ágnak a' héját lehámozta. (b)

év? „Selmelzen, Magyarországban, a' mennykő úgy elolvastott egy bajonét fegyvert, épen hagyván annak hüvelyét, mellyben függött a' falon, hogy azon mind a' két részről lefolyó sok vas golyóbisotkskákat lehetett látni. (c)

1745. „Hogy hosszas ne legyen, magam is emlékezem egy igen nehéz szagról, mikor 1745. esztendőben Nagy-Szombatban 300 lépésnyire tőlem, láttam a' mennykővet leesni. (d)

1772. „A' Böjt' elő havának 1. napján 1772. esztendőben Temesvárot rettentés égi háború volt. Mégis, a' mint ezt észre vették, étsak akkor történik, mikor délről fú a' szél, a' vagy mikor egynehány tiszta, és meleg napok voltak. 1)

1777. Villámhárító »mennykő elfolytató« felállításáról: »A' Budai Királyi Oskola Mindenesség Palotájára feltettett 1777. esztendőben.« 2)

1779. A' Következendő esztendőben, a' mint már fellyebb — is megmondottuk, béütött a' mennykő a' Karmelitáknak tor-

a) Schafrath de Electr. Coelest. Idézve: A' mennykőnek mivoltáról, 's eltávoztatásáról való böltsekedés, mellyet deák nyelven írt, és most feles másolásokkal, és toldalékokkal megjobbított Makó Pál, magyarázta pedig Révai Miklós. (Pozsony—Kassa 1781.) Pag. 98—99.

b) Histoir. de l' Acad. 1756. pag. 430. Idézve: Makó Pál i. m. Pag. 100.

c) I. m. Pag. 116.

d) I. m. Pag. 118.

1) I. m. Pag. 136—137.

2) I. m. Pag. 171.

nyokba, közel a' Mindenesség Palotájához, ismét a' mellette lévő fegyverházba — is, azonban megengedett még — is a' Palotának, mivel felvölt fegyvereztetve, noha mindazonáltal mind fekvése, mind pedig magassága miatt a' támadó égi háborúnak inkább útjában vagon. 3)

1845. „... sőt az e folyó évi Május vége felé Szabolcs Vármegyében volt s 14 helységbeli lakosoknak minden terméseiket tönkre tevő zápor alkalmával 34 latos jegek is estenek.« 4)

Közli dr. R. A.

**Időjárás irodalmunk régi műszavai.** A magyar meteorológiai könyvészet összeállításánál kezembe kerülő régi könyvek és cikkekben néhány érdekes műszóra találtam, amelyeket alábbiakban egybegyűjtök. Egyik-másik szó tényleg igen émis szóképzés s csak azért tűntethet el meteorológiai irodalmunkból, mert az annyira gyér volt, hogy újabb meteorológiai írók új szavakat csináltak az elfelejtett régiek helyett:

Makó Pál kiváló fizikusunk a villámokról írott munkájának 1781-ben Révai Miklós nagyhirű nyelvészttől megjelent fordításából vesszük a következő szavakat:

gyántázat = villamosság

gyántás erő = villamos erő

mennykő = villámcsapás

égi tűz

gyántás tűz } = légköri villamosság

párazat környék = légkör

gyántás folyadék = { nem látható légköri villamosság

égi háború = zivatar

mennykőütés = villámcsapás

gyántás párazat = elektromos kisugárzás

háborúpózna (elfolytató)

eszköz v. elfolytató } = villámhárító

háború elfolytató)

fogyott gyántázat = { negatív

villamosság

feles gyántázat = pozitív villamosság

repülő szarvas = sárkány

szélvészfelhő = zivatarfelhő

rekett meleg = tikkasztó meleg

vizoszlop = víztölcsér

vízforgószél = tromba

északi hajnal = északi fény

szélnyja \*) = szélvitorla, szélzászló

R. A.

3) I. m. Pag. 175.

4) Puky Simon. Mezei gazdálkodást rendező és mindenkit érdekölő tanlagos tapasztalatokból időjárás jövőndőlése. Budán 1846. 1 két 328 old. (Pag. 25).

\*) „és szélnyájával, az időnek jelentetésére, a' mint szokás. Makó Pál A' mennykőnek mivoltáról stb. 90 old.

**Ágyúdörej és időjárás.** Gyakran, utoljára az orosz-japán háborúban, felerült az a nézet, hogy az ágyúdörej az időjárást befolyásolja. A jelentések a hatás minőségét illetően természetesen nagyon szétágazók. Egyik oldalról esőt és borús időt, másfelől a felhők szétoszlatását és szép idő beálltát jelentik. A tudomány ebben a kérdésben nagyon kételkedő vagy tagadó álláspontra helyezkedik. (V. ö. G. Günther, Handbuch der Geophysik. II. 39. old.) Eközben mégis a két tényező közt oly feltűnő időbeli vonatkozások állapíthatók meg, hogy nehéz volna az idevonatkozó megfigyeléseket egyszerűen félretolni s inkább tanácsosnak látszik azokat mint anyagot a későbbi vizsgálatok céljaira összegyűjteni. Ime egy kis adat a jelenlegi háborúból:

A keleti harcér Serwetsch-Schtschura szakaszán, és pedig a Baranowitschtól északra fekvő vidéken, a harcitévékenység 1916. június és júliusában a következő képet mutatja: Június közepétől július 2.-ig egyes lövésektől eltekintve majdnem teljes nyugalom uralkodott. Július 2.-án a Somme-csatával egyidejűleg élénk harci tevékenység állott be, amely időnkint a legmagasabb fokot érte el. Csak július végén következtek némileg nyugodtabb idők. A hadi helyzet fordulópontja, július 1.-a, választóvonalat alkot az időjárás két lényegesen különböző periódusa között is. Mindkettőt egyformán mérsékeltlen meleg, nem tikkasztó, kellemes nyári időjárás jellemzi; júniusban ez állandóan uralkodott s csupán egyetlen zivatar szakította meg, holott júliusban gyakori zivatarként s rövid, többé-kévesbbé heves záporok zavarták meg a szép időt, amelyek időbelileg majdnem mindig hevesebb tüzéségi tűzzel estek közelítően össze.

Július 4.-én a tüzéségi tűz 8.-tól esti 12 óráig a legnagyobb hevességig fokozódott; 10 óra felé heves zivatar állott be, tartós esővel, amely a tüzelés szünetével alább hagyott.

Július 5.-e napfényes és száraz volt. Esti 11 óra felé, a leghavesebb tüzelés megkezdése után röviddel felettébb heves zivataros eső állott be.

Az aránylag nyugodt július 6.-át szép, zivatar- és esőmentes időjárás követte.

Július 8.-ának délelőttjét nagyon heves tűz töltötte ki, az időjárás azonban nem mutatott semmi különösséget.

Július 9.-én heves tüzéségi tevékenységre a kora esti órákban eső és villogás következett.

Július 14.-én derült, nem tikkasztó napon d. u. 2 órakor meginduló 2 óras pergőtűz támadást készített elő. Nemsokára gyenge, többször meginduló eső állt be, amely a tűzzel megszűnt. Különösen említésreméltó, hogy az eső helyileg korlátozott volt s csak a tüzelő ütegek táján volt észlelhető.

Július 27.-én este 9 óra 30-kor közel egyidejűleg erős tüzéségi tűzzel könnyű eső állott be; ugyanez észleltetett, valamivel nagyobb időközrel július 28.-án, amikor zivataros eső állt be.

Július 30.-án este 10 órakor zivataros eső követte a napközben mérsékelt, az esti órákban fokozódó tüzet.

Eső és zivatar oly pontossággal érkezett és tűnt el ismét, hogy általában számoltak vele, s figyelemreméltó, hogy a közbeeső időközökben sem forró, sem tikkasztó nem volt az idő. Egyáltalán nem uralkodott zivatar-hangulat, eső és zivatar inkább mintegy derült égből jöttek.

Ennyit a tüzéségi tűz és az időjárás közötti említést érdemlő időbeli összefüggésről, amelyet sajnos a helyzet nem engedett meg pontos meteorológiai megfigyelésekkel megerősíteni. Megjegyzendő azonban, hogy e megfigyelésekkel ellentétben máskor, például az Aisne-vidék 1917. nyári heves harci napjain az ágyútűz és időjárás közti időbeli összefüggésnek nyoma sem volt található. (*Dr. B. Brandt: Geschützdonner u. Wetter. Die Naturwissenschaften. VI. évf. 31. füzet, 1918.*)

**Új obszervatórium a szoláris állandó kutatására.** A Smithsonian-Institution Calamaban, Chileben (22° déli szélesség) állomást létesített, hogy a nap-sugárzás látszólagos változásait tovább kutassa, amelyeknek C. G. Abbot különös figyelmet szentelt. Az állomás 2250 m. magasságban van a tenger színe felett s több évi megfigyelés szerint a Földnek legfelhőtlenebb megfigyelő helye. Az 1913—1914. években teljesen felhőtlen volt reggel 7 órakor átlag 228 nap, d. u. 2 órakor 206 nap és este 9 órakor 299 nap s teljesen felhős egyetlen nap sem. A csapadék nullával egyenlő s a hőmérséklet ritkán süllyed 0° alá és ritkán megy 25 C° fölé. A megfigyelési feltételek tehát a tervbevetett munkára rendkívül kedvezők. (*Die Naturwissenschaften, VII. évf. 8. füzet.*)

### Bolygó tűz és Szt. Elmó tüze.\*)

A bolygó tűz (lidércfény) *Sleinworth* meghatározása szerint (*S. Günther*, Handbuch der Geophysik II. S. 154.) nagyon különböző fényjelenségek gyűjtőneve. A bolygó-tűzek részben fiziológiai eredetűek, részben kémiai és fizikai folyamatok kísérő jelenségei.

Az első csoporthoz tartozik növények és bizonyos rovarok világítása, amely mindenki előtt ismeretes s amely valóságos jelenséggé fokozódik a meleg zónában, például Brazília erdeiben s mindenekelőtt az Amazon-medencében. A bolygó tűznek ez az alakja, amely mindig könnyen felismerhető, bővebb magyarázatot nem igényel. Kevésbé elterjedt s néha nehezebben ismerhetők fel a *világító bogárlárvák*. Ilyeneknek bizonyulnak az apró, palizáló fényfoltok, aminőket nagyobb mennyiségben a Valdiviai öbölnél, a csuszaspaszföldön találtam s amelyek alig észrevehető mozgásuknál fogva első pillantásra nem voltak meghatározhatók.

Nagy hasonlóságot mutattak a bolygó tűz egy formájához, amely a második csoporthoz tartozik és nagyon szépen mutatkozott 1916. őszén Nyugat-Oroszország egy erdejében (a Skrobowa-erdőben, Gorodistséhez közel, Minsk kormányzóságban) több éjjelen át. Egy lejtőn szétszórt, számos nedves *korhadó fadarab*, amely heteken át a legcsekélyebb fényjelenséget sem mutatta, egy éjjel intenzív fényt sugározott ki. Az egész lejtő számos kisebb-nagyobb, egész ujnyi hosszúságú, kékesen foszforeszkáló fényfoltokkal volt teleszórva. A jelenség több éjjelen egymásután egyforma erősségben volt észlelhető, majd éppoly gyorsan eltűnt, ahogy jött, annélkül, hogy a külső körülmények megváltoztak volna. Az egyes fadarabok fénye oly erős volt, hogy mesterséges világításnál is kimutatható volt és sötét térben világos fényt vetett a közelebbi környezetre. A szabadban megőrzött több megnedvesített fadarab világító erejét még néhány napon át megtartotta; pléhdobozba tett darabok fénye ellenben rövid idő alatt eltűnt.

Íde tartozik látszólag egy sajátos fényjelenség is, amelyet 1918. áprilisban a Coucy-erdőben egy esős éjjelen (Aisne-département) észleltek. Ez egy kidöntött bükkfára erősített lapos sátor alatt mutatkozott. A tetszemes érdes és nedves, al-

gáktól és szövedékektől borított kéreg-réteg egy bizonyos meghatározott helyen csekély megszakítással az egész éjjelen át világított. Időnkint csak gyenge fényes köd volt észrevehető, amelynek világító ereje lassan növekedett, világos, diffúz fényre fokozódott, majd mély homálynak adott helyet s néhány perc múlva ismét visszatért. Néha a fény egy világos pontná sűrűsödött össze, amely tempótított fényben világító aureolával látszott körülülve lenni s a szemben lévő sátorfelületen nagyon jól észrevehető visszatükrözést okozott. Ez a jelenség villámszerűen állt be s valamely izzólámpa hirtelen, egyszeri felvillanására emlékeztetett s a szünetek részben csak néhány másodpercre, részben több percre terjedtek.

A legritkább s még legkevésbé megfigyelt bolygó-tűzek közé tartoznak a táncoló lángocsák turfás talajokon, aminőket egyebek közt *Bessel* csillagász a Bréma melletti lápokon — s a híres Actnakutató *Sartorius von Wallershausen* a toskánai maremmakon észlelt, illetve írt le. Ilyenmő jelenséget láttam 1916. májusban egy rét-mélyedésben a Berezina-mocsarak szélén, Bogdanow közelében. A fűtakaró fölött sápadt, kékesen világító gőzszűrő lángocská lebegett tova, majd lassan, majd valamivel gyorsabban, majd eltűnve, majd más helyen újból felmerülve. A jelenséget, melyet a legutóbbi időkig gyakran kétségbevittek, ebben az esetben külömböző egyidejű észlelő megállapította. A korábbi feltevés, mely szerint a táncoló lángocsák égő mocsárgázok volna, a megfigyelést előidéző ok hiányában, tarthatatlan lett. *S. Günther* ezekben elektromos kiáramlási jelenségeket lát, bizonyos mértékben miniatűr-képeit a Szt. Elmó-tűznek.

Ugyanebből az okból közlöm ennek a mindenesetre nem gyakori jelenségnek egy megfigyelését a tengeren. A megfigyelés 1912. szeptember 8-án, éjjel 2 órakor a 29° 42' Déli szélesség és 48° 8' Nyugoti hosszúság alatt, a délbrazíliai partok mentén történt. A légnyomás 763,8 mm., a hőmérséklet 15°; déli, délnyugoti szél fűtt változó erősséggel (6—3), a tenger elég erősen hullámozott (5), az ég erősen felhős (8—10 s az időjárás estőbőck és villámok jellemzik a szárazföld irányában. Az árbócok csúcsain, azok felső részein s a drótnélküli távirónak árbócról árbócra nyúló antennái mentén számos apró sárgásan világító fénypamat jelent meg. A hajó olyan volt, mintha a csúcsáig ki lett volna világítva. Zörejt nem volt észrevehető; a tartam néhány perc.

\*) Über Irrlicht und St. Elmsfeuer. Von Dr. B. Brandt. Die Naturwissenschaften. VI. évf. 38. füz. 1918.

A Magellan-féle földkörüli hajózás több Szt. Elmó tüzről emlékezik meg ezen a túrán; a régi útleírások s másfelől napjaink sokat tapasztalt tengerészének adatai között azonban a Szt. Elmó-tűz gyakoriságát illetőleg meglehetősen nagy hézag mutatkozik.

**Északi fény.** F. évi március hó 22-én este északi fényt észleltek hazánkban. Pápai észlelőnk, *Pejes Zsigmond* tanár azt sürgönyzi, hogy f. hó 22-én este 7 és 9 óra közt élénk, . . . . . sugaras északi fény; egy későbbi sürgönyben pedig: »március 22-i fényjelenség este északi fény volt, látták-e másutt? Másnap nagy napfoltcsoport.« — *Versegly Károly*, a meteorológiai intézet tisztviselője szintén látta és megfigyelte a jelenséget:

»Este 7 óra körül (22-én) a Városmajor felett (Maros-utcaból nézve) NW-ben intenzív fény mellett a fák és bázak körvonala élesen tűnt elő. Magassága körülbelül 50—60°. Legerősebb a fény 20° alatt. Rövid időközökben fekete sugarak törtek át a fényességet. Tűzvérszéknek nézve tovább nem tördtem vele.«

Hasonló jelenséget észlelt nagykanizsai észlelőnk, *Fenyvesi Sándor* állomásvezető, de már 17-én:

»Folyó hó 17-én este 7 óra 35-kor NE-ben az üstökshöz hasonló függőlegesen lógó hosszúka égi fény észleltetett; a fény csóvája alatt az égboltozat kis darabka helyen rózsaszín volt; az égi tűnmény 5 p.-ig volt látható.«

**Rendkívüli időjárás.** Egész február hóban csak 11.0 mm. eső volt. Február II. fele és március 1—8.-a szokatlan meleg, úgy, hogy a méhek is dolgozhattak s a kirügyezett mogyoróról, somról, rekettyefélékről erősen hordták a viragport. Védett helyeken már láttunk kajszint is virágozni. 15—16—18 fok melegek jártak déli erős meleg szelekkel, úgy, hogy a föld felső része jól kiszáradt. Március 8.-ára a szél északi irányt vett. A pár hétig tartó napsütés után a tiszta ég beborult, elkezdett gyéren havazni, a hőmérséklet leszállt + 3—2 fokra s ma 12.-én 4 cm. magas hó van.

Iharos (Somogy.)

*Steiner József*, plébános, észlelő.

**A klímaingadozások oka.** A 11 éves periódusú klímaingadozások a naptevékenység hasonló hosszúsági periódusával egybevágnek. A légnyomáskülönbség és ennek megfelelően a levegőmozgás napfoltmaximum idején nagyobb, mint minimum idején. A csapadékmennyiség a trópusokban napfoltmaximumnál nagy, napfoltminimumnál kicsiny. A hőmérséklet a földfelületen a trópusokban fordítva ingadozik, mint a napfoltok száma. Ezeknek a kölcsönös vonatkozásoknak a vizsgálatára a nézetre vezetett, hogy a naptevékenységben beálló változásnak elsődleges hatása a levegőcirkuláció változásában nyilvánul, amelyből aztán a többi meteorológiai elem ingadozásai levezethetők. Azt a kérdést illetőleg azonban, vajjon a megnövekedett naptevékenység miért idéz elő nagyobb mértékű légcirkulációt, a vélemények még eltérők. Ezért figyelmet érdemel *H. M. Sverdrup* megoldási kísérlete, aki az egész légkört, mint hatalmas méretű hógépet fogja fel<sup>1)</sup> A gép állandóan meleget kap a Naptól s a hozzávetetett meleg részben kinetikus energiává változik, a gép működési fokának megfelelően. Egyidejűleg a surlódás miatt állandóan kinetikus energia semmisül meg. Ha azonban a hódavezetés periódusos ingadozásoknak van alávetve, úgy a gép *körülforgási* idejében megfelelő periódusos ingadozásoknak kell fellépniük, amelyeknek a középértékben napfényre kell jönniök. Nagyobb hódavezetésnél a gépnek középértékben gyorsabban, kisebbnél ellenben lassabban kell forgania. Ámde a soláris állandóra vonatkozó mérések tényleg azt mutatják, hogy a Naptól eredő hódavezetés nem egyenletes. Nagyobb a napfoltok maximális idején, amiből a fokozott légköri cirkuláció minden további nélkül magyarázatát találja. (O. B.: Die Naturwissenschaften VI. évf. 38. füz. 1918.)

Közli dr. R. A.

**Mennykőhárítók.** Budán ugyan már a XVIII. század végével szerelték fel az első »mennykőhárítókat«, mégis érdemes megemlékezni arról, hogy 1837-ben már annyira elterjedt védelmi eszköz lehetett, miszerint érdemes volt azok készítésével nagyban foglalkozni s ezt lapokban hirdetni is. A »*Hazai s Külföldi Tudósítások*«-ban 1837. első félév Nr. 35. *Heisz Lőrinc* hirdeti magát, hogy mennykőhárítókat készít stb. Közli dr. R. A.

<sup>1)</sup> Ann. d. Hadr. u. marit. Met. Berlin, 1918. Jahrg. 46. S. 191—193.

## A meteorológia hazai történetéből.

**Első párolgási megfigyelések Budapestről: . . .**; und obchon die Ausdünstung des Donaustromes, wenn man nach Herrn *Ingenieur v. Balla* auf ein Quadrat Klafter durch 24 Stunden im Sommer 28 Cubic J. Klafter Verdunstung annehmen will, sonach die Atmosphäre mit einer ungeheuern Menge von Wasserdünsten geschwängert würde, so reinigen doch die häufigen, sogenannten oberen Winde die Luft ungemein zum Vortheile der Bewohner Pest's.\*)

A hivatkozás valószínűleg a következő munkára történik:

*Balla Antal*: Disquisitio hydraulico-mechanica, an pons lapideus operis arcuati inter liberas regiasque civitates Budam et Pestinum absque metu intolerabilis Danubii exundationis navigationisque impedimento solide erigi possit? Pestini et Cassoviae 1784. *Dr. R. A.*

**A Januárius időjárása 1829-ben Budán.** Ha az időjárásról van szó, a rendellenességek alkalmával gyakran halunk észrevételeket, hogy ilyen még nem volt s azokat a bizonyos legöregebb embereket gyakran hívják tanubizonyásául. Közel 100 év előtt ily rendellenes volt a januárius is, amelyről *Kultsár* lapjában ez állott:

»Nálunk alig emlékeznek valaha hasonló időre, mint most jár; Januárius második felének kezdetén ugyan valami négy nap valóságos tél volt faggal és utánra hóval; de 4-dikétől fogva folyvást essős, néha ködös az idő minden hideg nélkül; minek utánna a mult éjjel is szüntelen esett, ma reggel a' hó elegyes kezdett lenni az essővel; most sűrűn havaz.«

(Hazai 's Külföldi Tudósítások 1829. Első félv. No. 9. Boldog Asszony Hava 31. Pag. 65.) *Közli dr. R. A.*

**Dér 1839. augusztusában.** A Hazai 's Külföldi Tudósításokban igen sok érdekes meteorológiai hír jelent meg. Az 1839. év II. kötetében (171. 1) augusztus 23-áról a Zagyva mentéről erős dérről emlékezik meg. *Közli dr. R. A.*

\*) *Jos. Ad. v. Dorfflinger*. Wegweiser für Fremde und Einheimische durch die Kgl. Freystadt Pesth. Ofen 1827. Pag. 49—50.

**Meteorológiai észlelések és a föld-ingás elleni védelem.** *Téglási Ercsei József* »A föld-ingás' I. történetéről, II. okairól, III. előjeleiről, IV. következtéseiről és V. következtései ellen lehető magunk védelméről« irott tanulmányában a következő tanácsot is adja:

»Légyünk figyelemmel a' föld-ingás bizonyosabb előjeleire és midőn azokat észre fogjuk venni, köből rakott épületeinkből költözzünk ki.«

»Legbizonyosabb előjelei a' föld-ingásnak a' szabad Mágnesnek nagy mértékű elhajlása, és a' Hidegmeleg-mérőnek nagy és hirtelen leesése. Jó volna' hát Hazánk', Várossaink őrortnyaiban jó Készületű Északmutatókat, és Hidegmeleg-mérőket helyheztenni, és megtanítani az éjjeli és nappali őröket ezen eszközök gyanus változásainak esméréteré: kik, minden órában, megtekinthetvén ezeket is, midőn a' változások rosszat jelenténe, — tsak föld-ingást jelentő dob' ugy harang' szóval, jelt adhatnának, a' költözködésre.«

»Plinius' Természet-historiájában sok véd-eszközök vagnak elszámálva, a' föld-ingás' következtésének elkerülhetésére; de, mindazokat elmellőzöm; mivel' Hazánkban ily'sokra kiterjedni szükségtelennek találom. Irta Ó-Tordán, 1830. Május, utolsó napján. — *Téglási Ercsei József.*\*) *Közli R. A.*

**Juniusi dér 1818-ban Pest-Buda környékén.** A »Hazai 's Külföldi Tudósítások«-ban 1818. Nr. 47. olvassuk a következő jelentést: »Ugyan is a' héten kedden és szerdán Pest körül oly dér volt, hogy a Babnak, Krumplinak és Szőlőnek leveleit is a' hideg megtsipte.« »Pest Szombaton Sz. Iván hava 13-ik napján 1818.« Ez a dér tehát 9. és 10-én volt. *Közli dr. R. A.*

**Az 1829—30-i tél szigorúságára** jellemző, hogy januáriusban 1' öl cserfának az ára 30—32 frt volt! A tüzelő-fában oly nagy hiány volt, hogy az épületállványokat adták el s tüzelték fel. (Hazai 's Külföldi Tudósítások 1830. I. félv. Nr. 9.) *Közli dr. R. A.*

\*) *Nemzeti Társalkodó* 1830. Nr. 30. Pag. 238—239. *Kolozsvár.*

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



Az Időjárás 1898.—1919. évi évfolyamaiból teljes példányok kaphatók „Az Időjárás” kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910., 1911. és 1919. évfolyam ára egyenként 10 korona, a többi tizenhaté egyenként 8 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás ezidőszerint 2 havonként jelenik meg 1 nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban.

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.

# 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 ... korona. Tagoknak tagdíj fejében jár. Mutatványszám ingyen.

Szerkeszti: *Bátky Zsigmond és Littke Aurél.*

# „MÉHÉSZET“

A Tiszántúli Méhészegylet (Nagyvárad) hivatalos értesítője. Az Alcsút és vidéke-, az Alföldi-, a Mosonmegyei-, a Nyugatmagyarországi és a Sopronmegyei Méhész - Egyesületek hivatalos lapja.

Szerkeszti: *Boczonádi Szabó Imre.*

Főmunkatárs: *Héjas Endre.*

XVII. évfolyam: megjelenik minden hónapban kétszer. Előfizetési díj egész évre 80 K. (Egyesületi tagoknak 60 K.)

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Ujpest, Széchenyi-utca 7.

Ugyanott megjelent és kapható: „A 42-es Boczonádi-kaptár ismertetése“ Budapest 1919.