

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

ÉS A M. KIR. ÖGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM

TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RESZEBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÖGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XVIII. ÉVFOLYAM. 1914. JULIUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

Dr. Weinek László †.

Adatok Pest és Buda szélviszonyaihoz. *Dr. Réthly Antaltól.*

Hazánk időjárása az elmúlt május hónapban. *Dr. Sávoly Ferentől.*

Írodalom: Publicaciones bajo la direccion del Dr. Walter Knoche. — G. Hellmann Regenkarten der Provinz Westfalen stb. — Dr. Réthly Antal: Az 1896—1899. években Magyarországon észlelt földrengések.

Apró közlemények: Nappali meteor. — Junius 19.-i igen erős zivatar. — Felhőszakadás jéggel. — Jó eső. — Meteor. — Felhőszakadás. — Erős zivataros eső. — Nagy esők. — Villámcsapás. — Jégeső. — Kései fagy. — Májusi fagy.

Az ógyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1914. március havában.



KLISÉKET

IRODALMI MŰVEK, ÁRJEJYZÉKEK

ÉS
HIRDETÉSEKHEZ
JUTÁNYOS ÁRBAN KÉSZIT

ifj. WEINWURM A és TÁRSA

FÉNYKÉPESZETI ÉS CINKOGRAFIAI
SOKSZOROSÍTÓ MŰTERMEL

TELEFON 86-16. BUDAPEST, VI. Ó-UTCA 6

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

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

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

Dr. Weinek László †.

(1848—1913.)

Dr. Weinek László csillagász-hazánkfia, helytartósági hivatalnok gyermeke, anyai ágon a Trauttmansdorf grófi család leszármazottja 1848. febr. 13-án látta meg a napvilágot Budán; később az ottani gimnáziumban tanult s 1865. őszén a wieni egyetemre ment. Ott 4 éven át tanult, mint a báró Eötvös József-alapítvány tulajdonosa, matematikát, fizikát, asztronómiát s különösen a wieni egyetem fizikai intézetében dolgozott I. Stefan udvari tanácsos vezetése alatt, L. Boltzmann asszisztenssel. Ott nyert oktatást fotografiai munkálatokban a kollodium-eljárással a jelenlegi udvari fotografústól, W. Burgertől, akit egyidőre a fizikai intézet-hez hívtak meg fotografiai tanfolyam tartására.

1869-től 1870-ig Weinek, gróf Wilczek Henriknél mint nevelő működött Erdőkürtön, Gödöllő mellett. 1870-ben magyar alapítvány segítségével a berlini és leipzig-i egyetemeket kereste fel, ahol asztronómiai tanulmányokat folytatott Förster és Zöllner tanárok vezetése mellett. Aztán önálló asztronómiai munkálatokat végzett Németországban, miközben Münchenbe is eljutott. 1873-ban Schwerinbe hívták az 1874. december 9-i Vénusz-átvonulás megfigyelésének asztronómiai-fotografiai előkészítésére. A bizottság vezetője, Paschen titkos tanácsos halála után Weinekét bízták meg a vezetéssel, miközben Friedrich Franz nagyherceg különös támogatását élvezte. 1874-ben résztvett az expedíció előkészületeiben Winkeke vezetése alatt Strassburgban. Az expedíció június 20-án indult el Kielből a Gazelle német korvetten a Kerguelen-szigetekre, ahová 1874. október 26-án érkezett meg. Itt Weinek az expedíció vezetőjének helyettesítésével volt megbízva.

A Vénusz-átvonulás asztronómiai-fotografiai megfigyelése teljesen sikerült, Weinek azonban 1875. febr. 5-ig maradt a szigeten s csak 1875. március 31.-én érkezett a Suez-csatornán s Nápolyon át Marseille-be. Weinek erről az expedícióról »A német expedíció utazása a Vénusz-átvonulás megfigyelésére 1874. dec. 9.-én a Kerguelen-szigetre s ottani tartózkodása« címmel 1887-ben kézirat-képpen leírást adott, amelyből 1911-ben új kiadás jelent meg.



Mivel Magyarországon nem akadt megfelelő állás Weinek részére, 1875. május 1. én mint első obszervátor a leipzig-i egyetemi csillagdnán szász szolgálatba lépett. Ugyanebben az évben rábízta kimérés és feldolgozás végett az összes német Vénusz-átvonulási fotográfiákat, nevezetesen Kerguelen, Tschifu, Auckland és Ispahan-ból. Basil Engelhard Dresden melletti magán-csillagvizsgálóján észlelte Weinek a múlt század 2. Vénusz-átvonulását 1882. dec. 6.-án.

Az 1883. évben okt. 1.-én Weinek mint igazgató a prágai cs. kir. csillagvizsgálóra hivatott meg. Ez az 1751. évben a város közepén templomtoronyszerűleg épített csillagvizsgáló pontos asztronómiai munkálatokra majdnem egészen alkalmatlan s nem sokkal jobb állapotban volt, mint 1843-ban, amikor a földmágnesség kutatás alapvetője Ausztriában K. Kreil e csillagda igazgatójává nevezetett ki. Mikor v. Humboldt, aki Kreilt nagyon sokra becsülte, a prágai csillagvizsgálón uralkodó viszonyokról értesült, így nyilatkozott: »Hála Istennek, annál többet fog munkálkodni (t. i. Kreil) a földmágnesség terén.«

Mielőtt Weinek a csillagda állapotán lényegesen javíthatott volna, 1884-től fogva mintaszerűnek elismert holdrajzokkal foglalkozott a távcsövön, amit 1900-ig folytatott s amelyek 60 holdtájat öleltek fel. Foglalkozott a Lick-csillagvizsgáló (Mount Hamilton Kaliforniában) kitűnő holdfotográfiáinak tanulmányozásával is s később a párisi csillagdáéival, mely tanulmányok számos selebnográfiai felfedezésre s végül egy nagy fotográfikus holdatlasz kiadására (1897—1900.) adtak alkalmat.

Mindig fáradozva, hogy a csillagdat az asztronómiai szolgálatra alkalmassá tegye, már 1889-ben számos sarkmagasságmérés nyerésével — amik egyidejűleg Berlinben és Potsdamban is végeztettek — érdemes sikert ért el. Eppen Weinek közreműködésével lehetett kétségtelenül bebizonyítani a földtengely apró s eddigelé csupán gyanított periodusos ingadozásait s ezután lehetett a nemzetközi sarkmagasság-megfigyelő szolgálatot a siker reményében berendezni.

Weinek nagyszámú publikációi közül utalunk 29 kötetet kitevő mágneses és meteorológiai évkönyveire (1884. óta), valamint a csillagászati megfigyelések 8 kötetére, végül a prágai csillagvizsgáló műőráról írt értekezésére.

Weinek tanári működését illetőleg különösen kiemelendő a legnehezebb problémák érthető és világos előadása, támogatva különös ügyességgel a táblára rajzolásban.

Mint a prágai csillagvizsgáló igazgatója 30 éves jubileumát csak rövid idővel érte túl. Alig 14 napi betegség után meghalt 1913. nov. 12.-én. (Elnöki jelentés a »XXII. Jahres-bericht des Sonnblick-Vereines für das Jahr 1913«-ból. Wien 1914.)*

*) A közlemény és kliché szives átengedéséért A. v. Obermayer tábornok urnak e helyütt is őszinte köszönetet mond a szerk.

Adatok Pest és Buda szélviszonyaihoz.*)

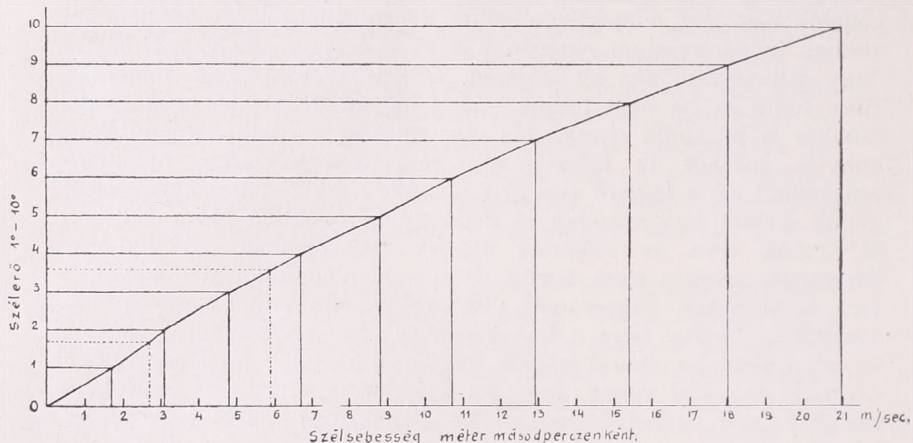
Az időjárás tünényeiinek évtizedek óta folyó rendszeres észleléseiből leszűrt eredmények, a megfigyelések alapján végzett elméleti kutatások szolgáltatva exakt tudományos megvilágításokkal kapcsolatosan, immár oda fejlesztették a légkör tünényeiinek tanát, hogy igen gyakran a tapasztalati tények ismerete mellett céljaink elérésére a megfigyeléseket hasznosíthatjuk. A mindennapi életben lépten-nyomon előállanak azok az esetek, amelyeknél felette nagy szükségünk van az időjárás várható változásának mikéntjét előre tudni és ha nem tudjuk, abból kellemetlenség és igen gyakran kár is háramlik reánk. Ha már minket, a földhöz ragadtakat, annyira érdekel az időjárás tünényeiinek változása, mennyire érdekelheti az a légjáró repülő embereket, akik teljességgel csak gépük erejére támaszkodva és saját ügyességükben bízva teljesen ki vannak téve az időjárás elemek szeszélyeinek. Az időjárás összeségét számos elem együtt alkotja, azonban különösen két elem van, amelyeknek excesszivus viselkedése súlyosan veszélyes beavatkozást hozhat létre a légi járóműre. Ez a két elem a szél és az eső. Előbbi, ha viharrá fejlődik, vagy ha a nagyobb magasságokban örvénylő mozgást végez, vagy ha a légóceánban az általános élénk szelek helyett egyhelyütt ép annak ellenkezője: teljes szélcsendes hely van, mindannyi zavaró hatás a gépre, amit mindenkor figyelembe kell venni. A csapadék súlyánál fogva okozhat kellemetlenséget és kényszerítheti a légjórót leszállásra. Ezekben a sorokban nem szándékom ezekkel az elemekkel behatóan foglalkozni, csak ép röviden a budapesti szélviszonyokról óhajtok ennek szem előtt tartásával egyet-mást elmondani.

Aviatikusok és ennek a lapnak olvasói előtt nem kell felfedeznem azt a tapasztalatot, amelyet még sárkányeregető gyermekkorunkban nyertünk, amidőn gyakran alig tudtuk sárkányunkat megemelni, de egy kissé nekifutva, műszept létesítve, bizonyos magasságban már megállott sárkányunk és a kellő manőverrel egy helyben maradván is, az mindjobban emelkedett. Ez a tény felfedezte előttünk azt, hogy a szél sebessége a magassággal fokozódik és már kis nívókülönbség, 25—30—50 méter elegendő volt arra, hogy élénkebb légáramlásba kerülve sárkányunk megálljon.

Ezt a gyermekkori tapasztalatunkat elhiszi mindenki, azonban a dolognak érdekes volta miatt bizonyítani is akarom a *budapesti* megfigyelésekkel. Vizsgálatunk alapjául *Budapesten a kőbányai* és a *jánoshegyi* meteorológiai állomások szélmegfigyelései szolgáltak. Miután a *Jánoshegyről* eddig még csak három évi megfigyelési sorozat áll rendelkezésre, így csakis az 1911., 1912. és 1913. évek észleléseit dolgozhattam fel. A *kőbányai* állomás teljesen sík területen van, a *rákosi* repülőtér szomszédságában, az állami fővárosi

*) »Az Aéro«, a *Magyar Aéro szövetség* hivatalos lapja f. évi 10—11. számából.

szőlőtelepen és tengerszín feletti magassága 130 m. A második állomás szélmegfigyelései *Budapest* légmagasabb pontjáról — 525 m. — szolgáltatnak adatokat és ezek a szabad légtenger alsó régióiban uralkodó valódi áramlási viszonyokat tárják fel előttünk, amennyiben a megfigyelések észlelési hibáktól mentesek; azonban nincs okunk kételkedni a két állomás szélmegfigyeléseinek helyességében. A két állomás között a magasságkülönbség kerek 400 m.



1. ábra.

Amidőn a meteorológus szélről beszél, az alatt a légáramlásnak rendszerint két tulajdonságát érti, ú. m. a légtömegek áramlási irányát — azaz, hogy honnan fúj a szél — és az áramlás erejét, illetve azt a sebességet, amelyikkel a levegőrészecskék tovahaladnak. A szél irányát a világtájakkal jelöljük, még pedig az egységesség miatt a nemzetközi megállapodás szerint *N* = észak, *E* = kelet, *S* = dél és *W* = nyugat jelölésére szolgál. A szél erejét empirikus úton állapítjuk meg, a használatos skálában 0 = szélcsend és 10 az orkánt jelenti, ez az utóbbi már oly rendkívül erős vihar, aminő nálunk csak elvétve és akkor is csak keskeny területre szorítkozva fordulhat elő, ilyen volt pl. az 1912. évi május 13-i erdélyi tornádó, amelyik házakat rombolt, templomtornyot ledöntött, öles fákat csavart ki tövestül stb. A különböző szélerőknek megfelel a szélnak bizonyos métermásodpercenkénti sebessége. Az itt közölt skála a legelfogadottabb:

Erő:	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o
	szellő	szél	élénk szél	erős szél	igen erős szél
Sebesség mmperc.:	1·7	3·1	4·8	6·7	8·8
Erő:	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	10 ^o
	viharos szél	vihar ágat tördel	vihar fákat tördel	pusztító szélvész	orkán
Sebesség mmperc.:	10·7	12·9	15·4	18·0	21·0

Ezzel a skálával — amelyet az I. ábra grafikusan ábrázol — a becsült szélmegfigyeléseket dolgoztam fel. A két állomáson a három év alatt egyenként 3.288 észlelés történt. Egyenként csoportosítottam minden egyes hónapnak reggeli, déli és esti szeleit, még pedig külön-külön irányokra bontva és minden egyes iránycsoportnak megfelelő szélerőket is kiszámítottam. Az így nyert táblázatok szolgáltatnak adatokat a szélirány — és erő — napi és évi menetének megállapítására, most azonban ennek csak egy részére terjeszkedem ki. Az I/a és b táblázatokban már a feldolgozás alá vett anyagnak sűrített adatait találjuk. Hogy mit tartalmaznak a táblázatok, arra legcélszerűbb egy példával rávilágítani. Az I/a táblázat első vízszintes sorában a szélirányok és első függőleges sorában az év hónapjai, valamint az évszakok vannak felsorolva. Ha már most tudni akarjuk, hogy a *Jánoshegyen* januáriusban melyik az uralkodó szél, megkeressük a januáriusi sorban található legnagyobb számot, ez pedig az *E* oszlopban: 33. Januáriusban tehát a *Jánoshegyen* a keleti szél az uralkodó.

Budapest-Jánoshegy.

I. Táblázat.

a) Irány.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Dec.	2	1	16	2	3	1	49	19	0
Jan.	6	3	33	3	4	3	24	17	0
Feb.	4	2	16	1	5	3	38	15	0
Tél	4	2	22	2	4	2	37	17	0
Márc.	4	2	19	6	8	5	36	13	0
Ápr.	9	3	23	4	5	2	27	17	0
Máj.	8	1	26	5	3	2	31	17	0
Tavaszi	7	2	23	5	6	3	31	16	0
Jún.	14	3	6	4	2	2	21	28	0
Júl.	10	4	20	3	2	2	19	33	0
Aug.	6	2	18	2	3	2	31	29	0
Nyár	10	3	18	3	3	2	24	30	0
Szept.	7	6	21	4	3	2	21	26	0
Okt.	5	0	24	9	6	2	31	16	0
Nov.	3	1	24	3	4	4	39	10	1
Ősz	5	2	23	5	4	3	31	17	0

b) Erő.

Dec.	6	1	38	6	5	2	106	57
Jan.	13	5	57	5	8	5	54	48
Febr.	10	4	31	2	9	7	101	50
Tél	10	3	42	5	7	5	87	52
Márc.	5	5	47	14	21	12	89	42
Ápr.	31	6	49	8	13	4	63	61
Máj.	20	4	49	9	4	5	71	51
Tavaszi	19	5	48	10	13	7	74	51
Jún.	24	4	23	10	3	2	46	71
Júl.	16	7	28	5	3	3	34	87
Aug.	12	4	32	2	7	4	61	68
Nyár	17	5	28	6	4	3	47	75
Szept.	13	11	36	9	5	3	53	64
Okt.	10	0	44	17	12	5	64	33
Nov.	6	2	51	7	8	9	84	26
Ősz	10	4	44	11	8	6	67	41

A II/a) és b) táblázatok a *kőbányai* megfigyelések eredményeit tárják elénk, itt pl. azt látjuk, hogy a keleti szél jóval ritkább, csak 9, viszont leggyakoribb az $NW = 18$. Legnagyobb száma a szélcsendet jelző $C = Calme$ oszlopnak van 29, míg a *Jánoshegyen* szélcsend egyáltalán nem fordult elő. Végeredményben a januáriusi szélviszonyokat röviden összegezve, azt mondhatjuk, hogy amíg lenn *Kőbányán* az észlelési esetek $\frac{1}{3}$ -a szélcsend, közel egyharmada NW komponensű ($N + NW + W$) szél, addig fenn a *Jánoshegyen* a keleti szelek erősen domináltak és a nyugati szél csak második helyen áll.

Budapest-Kőbánya.

II. Táblázat.

a) Irány.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Dec.	11	2	5	7	10	8	5	16	29
Jan.	11	5	9	6	8	2	5	18	29
Febr.	11	4	6	4	7	6	5	19	22
Tél	11	4	7	6	8	5	5	18	26
Márc.	9	4	7	12	13	8	4	12	24
Ápr.	10	4	7	6	10	4	7	18	24
Máj.	12	3	7	5	8	7	6	18	27
Tavaszb	11	4	7	8	10	6	6	16	25
Jún.	10	2	6	5	6	5	8	26	22
Júl.	11	5	3	1	5	6	7	22	33
Aug.	10	3	2	2	7	5	8	23	33
Nyár	10	3	4	3	6	5	8	24	30
Szept.	9	4	2	4	5	3	6	20	37
Okt.	8	1	4	7	13	6	4	7	43
Nov.	10	2	8	5	6	7	3	13	36
Ősz	9	2	5	5	8	5	4	13	39

b) Erő.

Dec.	16	3	6	11	15	13	9	38
Jan.	15	9	20	9	9	3	10	51
Febr.	19	6	11	5	10	10	8	58
Tél	17	6	12	8	11	9	9	49
Márc.	13	8	13	21	24	18	7	32
Ápr.	17	8	12	11	20	10	16	54
Máj.	21	5	10	9	12	14	12	55
Tavaszb	17	7	12	14	19	14	12	44
Jún.	14	3	9	5	10	8	19	65
Júl.	17	10	4	2	8	9	17	55
Aug.	13	5	3	3	12	10	16	49
Nyár	15	6	5	3	10	9	17	56
Szept.	13	5	4	6	9	6	9	47
Okt.	14	1	7	12	19	9	7	16
Nov.	16	3	10	9	10	13	6	30
Ősz	14	3	7	9	13	9	7	31

Menjünk át az I/b és II/b táblázatokra. Itt minden egyes hónap szélirányainak megfelelő szélérösszegeket találjuk egyesítve. Ebben a táblázatban a leggyakoribban fellépő szélnek megfelelően találjuk a legnagyobb számot, mert minden egyes szélészeles esetben erőt is észleltünk. A közölt széléró adatok az igen gyenge és a felette ritkán előforduló szelek kivételével a gyakoriságukat megadó számokkal parallel haladnak.

Az előbbi példát véve, januáriusban *E* alatt 57 áll. Ez azt jelenti, hogy a *Jánoshegyen* a 33 keleti szél eseteinek összereje 57^0 volt, a keleti szélnek ereje eszerint a *Jánoshegyen* $57 : 33 = 1.7^0$. Hogy ez métermásodpercekben kifejezve milyen szélesebségnek felel meg, azt az I. ábrában közölt grafikomból könnyen megállapíthatjuk. Az ordinátára a szélérők, az abszcisszára a szélesebségek vannak felrakva. Az 1.7^0 -nak 2.7 méteres szél felel meg.

A *kőbányai* megfigyelések szerint a keleti szél sebessége $20 : 9 = 2.2^0$, ami 3.3 m/mp.-nek felel meg. A NW szél április havában a *Jánoshegyen* elég gyakori, de egyúttal igen élénk, a megfelelő szélesebségek összege 61, tehát $61 : 17 = 3.6^0$, ami a grafikon szerint 5.9 méteres szél. Ha egymás mellé állítjuk az eredményeket, azt látjuk, hogy a sík földön a keleti szél jóval ritkább, azonban erősebb, mint a szabad légkört jobban feltüntetető állomáson. Ezzel az eljárással minden egyes hónapra kiszámíthatjuk a különböző szelek sebességeit. A két táblázatnak adataiból a 2. ábrán közölt nyolc szélrózsát szerkesztettem meg. Első pillanatra feltűnik a két állomás közötti lényeges különbség. A *kőbányai* ábrákon a körök a szélcsendeket jelentik, a *Jánoshegyen* ez nem fordult elő. A különböző irányok és a szélcsendet ábrázoló kör sugara eredetileg úgy lett megrajzolva, hogy minden egyes eset egy mm.-nek vétetett és bár az ábrák kicsinyítve vannak, egymás között megfelelően arányosak.

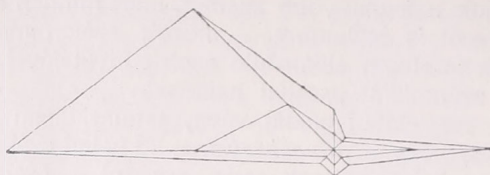
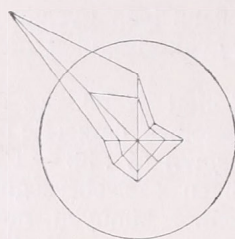
Az uralkodó szél *Kőbányán* minden egyes évszakban az északnyugati volt és legritkábbak voltak az északkeleti szelek. A *Jánoshegyen* a nyugati és az északnyugati szelek az uralkodók és igen gyakoriak a keletiek is; az északkeleti és délnyugati szelek itt is felette ritkák. A szélrózsa belső része adja a szélirányok eloszlását, a külső rész pedig az egyes irányoknak megfelelő erőket ábrázolja. A különböző irányok átlagos szélerei *azt mutatják, hogy a leggyakoribb szelek egyúttal a legerősebbek is*, így a *Jánoshegyen* az északnyugati szél nemcsak gyakoriság tekintetében uralkodó, de egyúttal a legerősebb is. Évi átlagban — amint azt a 3. ábrán is láthatjuk — a magasabb régiók és az alacsony, sík területen észlelt szelek között a következő különbségeket találtam: Legnagyobb eltérések vannak erő tekintetében az északi és északnyugati szeleknél, amelyek átlagban 0.7 m/sec. val erősebbek a *Jánoshegyen*. Továbbá elég nagy az eltérés a keleti szeleknél is, 0.5 m/sec.

A ritka délnyugati szelek úgy fenn, mint lenn évi átlagban egyforma erősséget adnak. A következő kis táblázat, a 3 évi megfigyelések összesítése után, az egyes szélirányoknak átlagos erősségét, valamint a szélirányok évi átlagait adja.

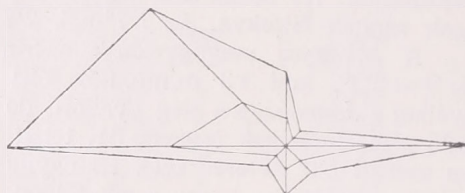
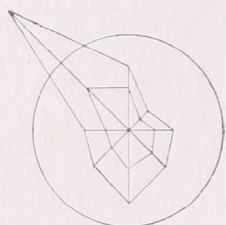
Kőbánya.

BUDAPEST
1911-1913.

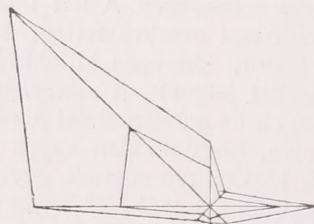
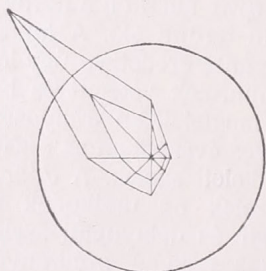
Jánoshegy.



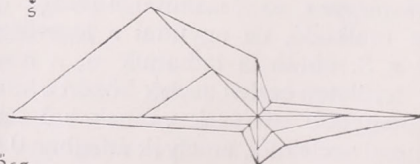
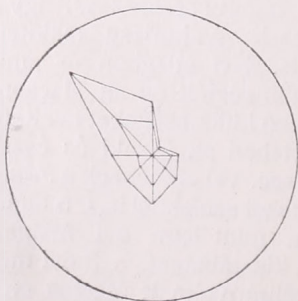
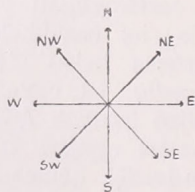
Téli.



Tavaszi.



Nyári.



Őszi.

2. ábra.

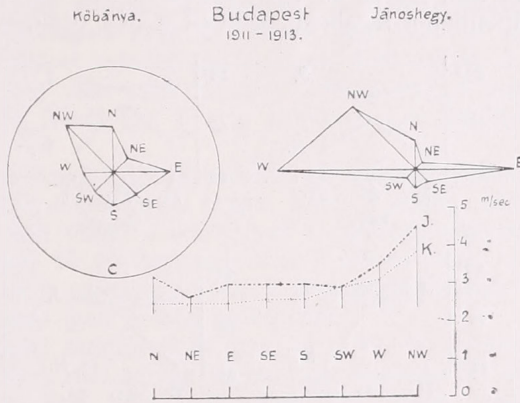
III. Táblázat.

Évi átlagos szél erő:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Kőbánya . . .	1·5 ^o	1·5 ^o	1·5 ^o	1·6 ^o	1·6 ^o	1·8 ^o	2·0 ^o	2·4 ^o
Jánoshegy . .	2·1 ^o	1·7 ^o	1·9 ^o	1·9 ^o	1·9 ^o	1·8 ^o	2·3 ^o	2·8 ^o

Évi átlagos szélirány:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Kőbánya . . .	119	52	154	75	86	69	81	182	277
Jánoshegy . .	78	27	257	46	47	30	366	243	3



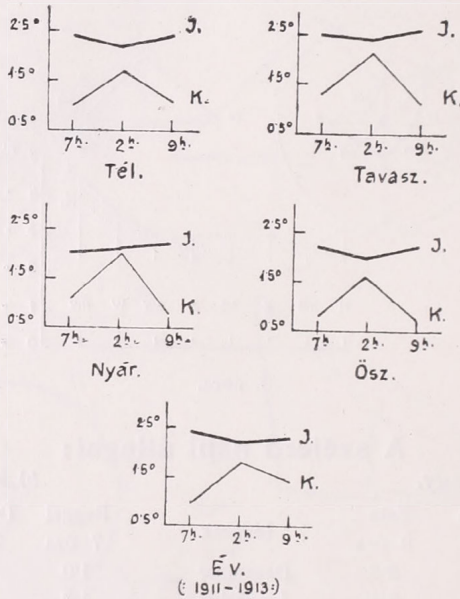
3. ábra.

IV. Táblázat.

A szél erő napi átlagai:

a) Jánoshegy.				b) Kőbánya.		
Reggel	Délben	Este	Időszak	Reggel	Délben	Este
7 óra	2 óra	9 óra		7 óra	2 óra	9 óra
2·5	2·2	2·6	December	1·0	1·5	1·0
2·1	1·9	2·1	Januárius	1·3	1·5	1·1
2·5	2·4	2·6	Februárius	0·8	2·0	1·3
2·4	2·2	2·4	Tél	1·0	1·7	1·1
2·6	2·4	2·6	Március	1·1	2·2	1·2
2·5	2·6	2·6	Április	1·6	2·3	1·1
2·3	2·2	2·5	Május	1·3	1·9	1·0
2·5	2·4	2·6	Tavas	1·3	2·1	1·1
2·3	2·2	2·3	Június	1·3	2·2	0·9
1·9	2·0	2·1	Július	1·2	2·0	0·7
1·9	2·1	2·1	Augusztus	0·9	1·9	0·8
2·0	2·1	2·2	Nyár	1·1	2·0	0·8
2·3	2·1	2·1	Szeptember	0·9	1·7	0·6
2·1	1·9	2·1	Október	0·7	1·6	0·5
2·1	1·9	2·4	November	0·8	1·5	1·0
2·2	2·0	2·2	Ősz	0·8	1·6	0·7
2·4	2·2	2·3	Év	1·0	1·8	0·9

Részletesebben ezekre az adatokra ez alkalommal nem óhajtok már kiterjeszkedni, hanem még röviden az egyes hónapok átlagos napszakos szélereit is érintenem kell. A IV. táblázat minden egyes hónap reggeli, déli és estéli óráinak átlagos szélességeit tartalmazza. Egymás mellé állítva a *Jánoshegyen* és a *Kőbányán* nyert megfigyeléseket, feltűnnek a következő dolgok: A szélró napi menete a hegyen teljesen fordítottja a síkon lévő állomás szélró napi menetének. Amíg *Kőbányán* a szél a nap folyamán erősödik és a déli órákban éri el a legnagyobb sebességet, addig a hegyi állomáson leggyengébbek a szelek a déli órákban és legnagyobbak az esti, illetve az éjjeli órákban. Ez azt jelenti, hogy repülés szempontjából legalkalmasabbak a déli órák, vagy a kora



4. ábra.

délutániak, mert akkor, ha lenn élénkebbek is a szelek, a növekvő magassággal mind kedvezőbbek a viszonyok, a szél ereje bár fokozódik, de jóval kisebb mértékben, az eltérések a sík talaj mentén és a szabad légkörben észlelt szélerek között a déli órákban a legkisebbek. A 4. grafikoncsoportozatban ezt ábrázoltam is, ezek a rajzok igen jól szemléltetik a két állomáson észlelt szélereknek egymáshoz való viszonyát.

Azokban nemcsak oly nagy magasságban — 400 m-es különbség — áll be a szélró napi menetének megfordulása, hanem sokkal alacsonyabb magasságokban sem egyezik az már a talajmenti viszonyokkal, és amint azt a külföldön nyert megfigyelési eredmények mutatják, a különböző évszakok szerint már 40—70

méteren éjjel vannak a legélénkebb szelek. Összefoglalva a szélerőnek a magassággal való növekedéséről és a napi menetéről mondtak, leszögezhetjük azt, hogy bár a magassággal mindenkor növekedik a szélnek ereje, a növekedés jóval nagyobb mérvű az éjjeli órákban, mint a nappaliakban és a magassággal legkisebb a szél erősödése a déli órákban. Az évi menetben legnagyobb eltérések télen vannak és legkisebbek azok nyáron. Mindez azonban a közölt grafikonokból is eléggé kitűnik. Hogy mi okozza ezt az eltérést az alsó és a felső légrétegek szélviszonyaiban, azt majd más alkalommal fejtjük ki.

Végül még röviden a viharokra is ki kell térnünk. Az utolsó 3 év alatt *Kőbányán* csak 8 viharos nap volt, a viharos szelek egynek kivételével mindig északnyugat felől fújtak. A *Jánoshegyen* 37 viharos nap volt, ezek közül 2 S felől jött, 1 volt SW irányú, 8 W-ből fújt, N-ből jött 2, míg a fennmaradó 24 itt is NW irányból jött.

A viharoknak napszakonkénti eloszlására jellemzők a következő adatok is: *Kőbányán* reggel csak 1 ízben, délben 7-szer és este 2-szer volt vihar. *Jánoshegyen* a fordított napi menetnek megfelelően reggel 19 esetben volt vihar, délben csak 12 és este ismét 15-ször. Ezek a számok a szélerő napi periódusának kialakításánál is mindenesetre igen erősen estek latba.

Aérológiai szempontból még az a kérdés jöhet számba, hogy megváltozik-e a szél iránya ugyanazon a napon a különböző magasságokban. Erre határozott választ adhatunk, hogy igenis, ez felette gyakori eset, sőt szabályszerű a tünet, mert a síkságon és a hegyen, valamint a szabad légkörben a szél irányának napi menete nem egyezik. Ebből a szempontból, valamint egy-két kérdésre adandó válasz céljából majd más alkalommal dolgozom fel a két budapesti állomás megfigyeléseit.

Dr. Réthly Antal.

Hazánk időjárása az elmúlt május hónapban.

Az elmúlt május hónap határozottan hűvös jellegű volt, anélkül, hogy mint tavasszal és nyár elején lenni szokott, a hűvösséggel nagy és gyakori csapadék is együtt járt volna, bárha az országnak nem egy vidékén igen tekintélyes mennyiségű eső is esett.

Elsején egy tőlünk északra eső légnyomási depresszió hatáskörében országszerte kisebb esőket kaptunk, az idő még enyhe, de a Skócia fölötti nagy légnyomás már méhében hordja a közelgő veszélyt — a májusi fagyot. Másodikán a helyzet már erősen kritikus, a depresszió tőlünk északkeletre vesztegel, a nagy légnyomás pedig a kontinens felé közeledik; az izobárok összességében pedig a másodikán estére viharra fokozódik, iránya északias, a levegő száraz, az ég kiderül: minden jel éjjeli fagyra mutat,



ami 3.-án reggelre tényleg be is következett, jelentékeny kárt okozva szőlőben, gyümölcsben. A nagy légnyomás hazánk fölé kerül s mivel a levegő a nap folyamán a derült ég dacára sem tudott kellően felmelegedni, 4.-ére virradóra az erős éjjeli kisugárzás folytán a fagy megismétlődött, helyenként még nagyobb károkat okozva, mint a megelőző éjjelen.

A nagy nyomás keletre vonulásával az idő enyhül s 5.-én már szépen felmelegszik. 6. és 7.-én relative alacsony légnyomás hatáskörében esőket kaptunk, a nagy esős periódus azonban csak 10.-én köszönt be, amikor biscayai nagy légnyomással s hazánk fölé kerülő másodlagos depresszióval országos, helyenként igen bő eső indul meg.

A következő napokon a depresszió önállóvá fejlődik s keleti Magyarország fölé kerül, igen bő esőkkel árasztva el Erdély egy részét, a nagy légnyomás pedig északnyugatra húzódva, állandóan hűvös időt okoz. A helyzet egész 21.-ig kevés változással egyforma: nagy légnyomás északon, északnyugaton, kis légnyomás délen, délkeleten, nálunk gyakori esők s állandóan hűvös idő. Ekkor a nagy nyomás zárt alakot ölt a kontinens felett, mire az esők is megszűnnek. A túlnyomóan derült, száraz, enyhe idő most már napokig tart. 25—26.-án a Földközi tenger felől Középeurópa fölé terjeszkedő depresszióval ismét kisebb-nagyobb zivataros esők állanak be, az idő azonban jelentékenyen és tartósan felmelegszik.

Hőmérséklet tekintetéből tehát a május 2. és 4. közötti fagy válik ki leginkább. Ezek a napok képviselik egyúttal a hónapban az abszolút legnagyobb hideget. A fagy igazi kártételéről eleinte igen nehéz volt képet alkotni. Úgy intenzitás, mint eloszlás tekintetéből ez a fagy rendkívül szeszélyes mivoltot öltött. Természetesen ezeken a napokon a még zsenge lombozatú, esetleg épen virágjában lévő vagy már szépen kötött gyümölcsfák és szőlők estek áldozatul. Kitűnt azonban, hogy a fagy csak foltokként érvényesült, jóllehet ezek a foltok az ország egész területére szóródnak szét. Legfőképen a partos, lapos és mélyfekvésű vidékeket látogatta, de még egy szűk vidék határain belül is a legkülönbözőképpen mutatkozott a fagy hatása. A május 2. és 3.-ki fagy kevésbé volt válogatós, a heves NW és W széllel jött nagymennyiségű transzportált hideg levegő minden zsenge növényrészt leperzselte, amihez ért.

Végzetes hatását éppen a heves légáramlás is fokozta, amely a növényeket nagyfokú transzpirációra készítette.

De azután elállt a szél és 4.-én reggelre már csak a hőkisugárzás révén való hővesztesség okozta a fagyot, amikor tehát természetszerűen érvényesülni kellett mindama körülményeknek, melyek a kisugárzás mérvét valamiképpen befolyásolják. S ezen a ponton nemcsak pár arasznyi magasságkülönbségek is érvényesültek előnyös vagy hátrányos értelemben, hanem minden egyéb, a talaj művelésével kapcsolatos különbségek is. Nevezetesen más-keppen viselkedett a fagygyal szemben a gazos szőlő, mint a tiszta,

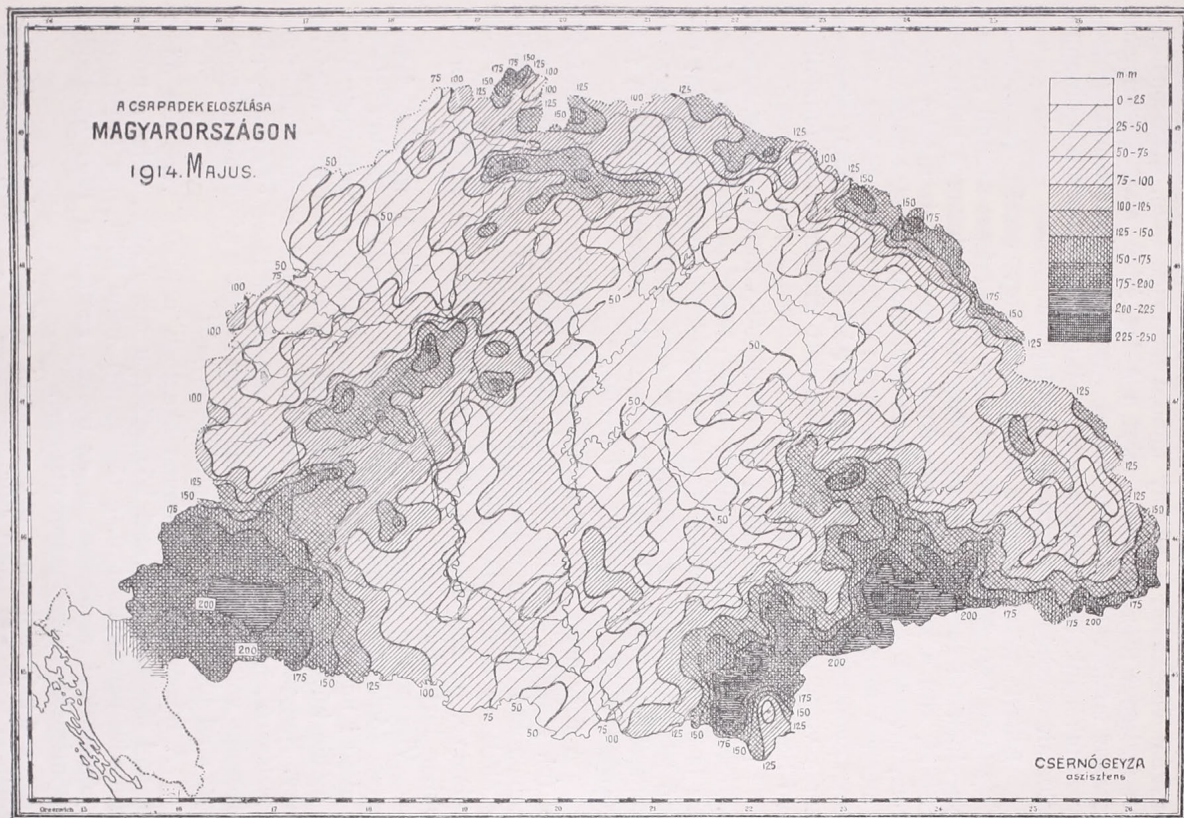
1914. év, május hónap.

Állomások	Tengerszin feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet havi közép (0-10 fokozat)	Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánydikán ?	min.	hánydikán ?		havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma
Budapest	129	15·0	-0·7	25·8	27.	4·8	3.	6·2	122	+ 54	16
Tarcsal	128	16·1	+0·7	25·9	27.	5·7	2.	5·7	36	—	8
Ungvár	132	15·5	+0·5	26·4	26.	4·0	4.	4·9	47	- 21	9
Debreczen	130	15·6	+0·1	27·4	28.	3·0	3.	5·1	36	- 26	11
Turkeve	88	16·0	-0·1	26·9	27.	4·7	2.	4·9	59	- 6	11
Kecskemét (Miklóstelep)	130	15·3	-0·5	27·8	27.	1·0	3.	5·0	78	+ 28	8
Szeged	89	16·1	-0·5	25·9	26.	5·6	3.	4·9	72	+ 8	12
Csálla (szőlőtelep)	107	16·2	0·0	26·4	27.	5·4	3.	5·5	73	- 7	15
Temesvár	92	16·7	-0·1	28·1	27.	4·6	3.	5·4	69	- 13	12
Nagybecskerek	80	15·6	—	26·8	27.	3·6	3.	5·4	56	- 13	14
Németbóly	252	15·3	-0·2	24·4	24.	6·9	3.	6·0	71	- 28	16
Zagreb	163	15·3	-0·6	26·3	24.	7·2	4.	6·0	172	+ 96	19
Fiume	5	16·4	—	27·0	20.	10·4	14.	5·4	287	+174	15
Csáktornya	165	14·5	-0·6	25·6	24.	3·6	3.	5·6	117	+ 26	19
Tapolca	120	14·7	—	24·2	24.	5·6	13.	5·6	108	—	19
Herény	227	14·3	-0·3	24·4	25.	4·6	3.	7·2	78	+ 7	17
Ógyalla	119	14·9	-0·2	26·1	27.	3·4	3.	6·2	81	+ 9	16
Pozsony	193	14·6	-0·1	24·4	27.	5·1	2.	5·5	47	- 18	13
Ószéplak	205	14·6	+0·3	24·7	26.	2·0	2.	—	69	0	13
Losoncz	191	14·6	—	25·6	20.	2·4	3.	5·3	87	+ 12	15
Liptóújvár	646	11·2	-0·3	21·7	27.	-0·2	2.	6·4	45	- 39	19
Aknasugatag	495	13·5	-0·3	25·0	27.	0·6	4.	5·8	60	- 21	14
Görgényszentimre	428	13·9	-0·5	26·0	28.	0·4	3.	4·8	67	- 23	11
Kolozsvár	363	13·8	-0·5	24·5	28.	2·0	4.	5·2	105	+ 20	17
Botfalu	505	14·0	0·0	28·2	11.	4·2	2.	6·0	106	+ 28	13
Nagyszeben	419	14·3	-0·8	24·4	10,28	4·0	2.	5·6	171	+ 81	15
Lupény	641	12·3	-0·1	23·2	11.	0·4	5.	5·3	200	—	15
Magaslati állomások:											
Babiagóra	1616	4·5	—	14·5	27.	-7·4	2.	7·8	184	—	18
Bánffytelep	1256	9·1	—	18·3	27.	-2·6	2.	6·0	109	—	19
Keresztényhavas	1590	6·7	—	21·2	28.	-5·0	3.	6·3	238	—	17

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	Május 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
Herény	11·9	—	13·3	—	10·5	—	15·3	—	17·9	—	16·4	—
Budapest	13·1	-0·4	15·3	+0·6	11·1	-5·0	18·0	+1·8	19·1	+2·0	18·2	+0·1
Nagyszeben	11·2	-0·6	15·6	+2·7	11·8	-2·0	13·9	+0·1	15·0	+0·6	17·7	+2·3





másképen a frissen kapált, mint a bolygatatlan felszínű, másképen a trágyázott, mint a trágyázatlan, másképpen a műtrágyázott, mint a szalmás trágyával borított. Természetesen a talaj mineműsége szempontjából is ötlöttek fel igen lényeges különbségek. Így egészen másként viselkedett a kicsiny fajhőjű homokos talaj, a közönségesen *melegnek* mondott talaj, mint a *hideg* jelző alatt összefoglalt agyagos talajok. S ha lenne hozzá megfelelő részletes adat, bizonyára találnánk bizonyítékot arra is, hogy színök szerint is differenciálódtak a talajok a fagyhatás tekintetéből.

Ismert dolog, hogy a kisugárzási fagy esetén és csöndes nyugalmas levegőben, amikor a levegő hőmérséklet szerinti rétegződésének mi sem áll útjában, a fagy hatását mindaz a körülmény öregbíti, ami a kisugárzás mérvének kedvez. Tehát a talaj kapált volta, továbbá a növények tömegessége, mely egyaránt nagyobbítja a sugárzó felületet, tehát a szőlő, gyümölcsös talaját esetleg sűrűn borító gyomnövények tömegei, végül a talaj fizikai állapota, főképpen száraz volta és neme, vagyis gyakorlati értelemben a feltalajban lévő homokkeverés aránya.

Ezek a hőkisugárzást a legkülönbözőbb formában befolyásoló legszorosabb helyi körülmények magyarázzák az idei májusi fagnak is azt a sajátosságát, hogy mindenekelőtt csak foltonként fel-lépő jelenség volt az ország egyetemes területén, hogy egymás szomszédjában lévő kulturterületeken oly különböző volt a fagy erőssége, illetve növényélettani hatása.

A fagy ellen való védekezésnek is akár pozitív beavatkozásról (pl. füstölés, locsolás, borítás), akár preventív, kulturális rendszabályokról (például metszés, fedés, válogatás) legyen szó, ezekre az általános fizikai alapokokra és speciális helyi körülményekre kell tekintenie, ha céltudatosan kívánunk eljárni és a sikert eredményesebben biztosítani.

Visszatérve ezután a kis exkurzió után a mezőgazdasági meteorológia nem csupa babért termő mezejére, térjünk vissza a májusi havi középhőmérsékletre. Általában azt mondhatjuk, hogy a május hűvösebb volt a normálisnál, de az eltérés nem túlságos nagy. Nagyjában az a benyomásunk a májusi középhőmérséklet eloszlásáról, hogy a hűvösség ott mutatkozik kisebb fokúnak, ahol kevesebb volt a csapadék és viszont ott látszik a hűvösség nagyobb-nak, ahol több a havi csapadékmennyiség.

A hőmérséklet maximuma általában a hónap vége felé állott be, ami megfelel a tavaszi hőemelkedés menetének, noha a hónap harmadik pentádjában (l. a táblázatot) némi zökkenés mutatkozik a hőmérséklet menetében s az utolsó pentádban sem emelkedik a hőmérséklet elég határozottsággal.

A felhözetről nincs sok mondani valónk. Egészben elég tekintélyes volt, ami annál feltűnőbb, mert a csapadékmennyiségeknek táblázatunkból is kiderülő nagy változatossága kevésbé egyöntetűen nagy borultsági fokot tenne valószínűvé.

A májusi csapadék igen sajtóságos volt. Gyakoriság dolgában elég egybehangzóan amellet tanuskodnak adataink, hogy sokszor esett. De már mennyiség tekintetéből feltűnő nagy az egyes vidékeknek egymástól való eltérése. Ebben táblázatunk azonban alig-alig tájékoztat.

Ha eltekintünk Erdély déli felében és a krassói hegység táján mutatkozó tekintélyes mennyiségektől, azt mondhatjuk, hogy az ország keleti felén egész határozottan kevesebb eső járt, mint az ország nyugati felében. A különbség szembeszökő, kivált ha a Dunántúlt a Tisza balpartja vidékével mérjük össze. Amott, a somogyi, zalai részeken egészen 150 milliméter fölé fokozódnak a havi mennyiségek, emitt 50 millimétert el sem érő aránylagos száraz terület néhány vármegyére menő kiterjedéssel. Feltűnik továbbá, hogy Mármaros vidékén, ahol szemünk a térképen már meg szokta látni a legfeketebb rajzot, ott ezúttal aránylag világos a rajzolt mező, ellenben annál sötétebb Erdély déli részein és a hozzá kapcsolódó krassói tájakon.

Ezen a tájon a hónap második felének kezdetén jártak különösen bőséges esők, amelyek hirtelen árvizeket is okoztak. Május 16-án a Maros mutat alföldi szakaszán súlyos aggodalmakra okot szolgáltató áradást, mely elég sok helyen el is pusztította a mezei termelvényeket. Ezt az áradást legfőképpen a Maros erdélyi szakaszán esett nagy esők okozták. 18.-ára a Maros árhlála már Soborsin vidékén és bejebb Erdély felé is kétségbe ejti az utóbbi években elemi csapásokkal túlon túl meggyötört lakosságot. Ugyanakkor a Zsil ki is áradt és nem túlságos nagy területen ugyan, de annál végzetesebb pusztítást vitt végbe. Hidakat rombolt, vetéseket árasztott el, lakott helyekbe nyomult és Petrozsény és Livazény között emberéletet is követelt.

Kevesebb bajt csinált a nagy esők egész sorozata a hónap középső harmadában a lankásabb domborzatú déli Dunántúlon, ámbátor rövid ideig tartó, gyorsabban elvonuló helyi vízáradás és nyomában súlyos gazdasági károsodás volt ott is elég nagy számmal. Egészben azonban a Dunántúl mezőgazdasági érdekeinek javára esik az a feltűnő esőtöbblet, amelyet a Nagyalföld túlnyomó részével szemben kapott.

Az időjárásnak ezúttal is a Nagyalföld volt a mostoha gyermeke. Emlékezetes, hogy a Nagy-Alföldnek északi felén éppen olyan kevés volt télen a hó és téli csapadék, mint amilyen tünémenyes bőséggel hullott az az Alföld déli vidékein.

Az osztozkodásnak emez aránytalanságában azóta sem állt helyre az ezer gazdasági okból kívánatos igazságos arány. S látjuk, a május sem igen sietett jóvátenni hónapelődeinek mulasztását. Az az egész óriási terület, mely a Tisza, Maros, Szamos közé esik, azóta, hogy a tavalyi vége láthatatlannak hitt esők elapadtak, szárazsággal küzködik. Ennek a szárazságnak a nyoma már helyrehozhatatlanul rávésődött a vetések állására, az idej terméseredményre éppen úgy, miként az áldott talajú délvidék vetésein viszont

a sok és módnélkül gyakori esők a rozsdagombának és egész kriptogámos atyafiságának kedveznek hihetetlen mértékben.

Kisebb arányokban a Kis-Alföld is osztozik a Nagy-Alföld sorsában, habár a szélsőségek a Kis-Alföldön felismerhetően enyhébbek.

Mindezt összevéve, az elmúlt május időjárása hűvösnek és felette változatos esőjűnek minősíthető, amely elég sok elemi csapást mért az országra és a maga részéről is erősen szította a közelebbi múlt időjárásával szemben megnyilatkozó általános elégedetlenséget.

Sávoly Ferenc dr.

IRODALOM.

Publicaciones bajo la dirección del **Dr. Walter Knoche**:

No. 4. *Observaciones Meteor. en la Isla de Pascua Mayo 1911—Abril 1912.* Con studios de *F. Montessus de Ballore, F. Fuentes, J. Felsch, W. Knoche.* 1 k. VIII + 180 old. Santiago de Chile 1913.

No. 6. *Anuario Meteorológico de Chile.* Primera parte (30 estaciones in extenso) 1 k. VIII + 362 old. Santiago de Chile 1914.

Csak röviddel ezelőtt volt alkalmunk Chile meteorológiai évkönyvét ismertetnünk, máris két újabb kötet került asztalunkra, amelyek ugyancsak gazdag tárházai a meteorológiai és egyéb geofizikai megfigyeléseknek. Csodálatos az a nagy gyorsaság, amellyel Chilében ma *dr. Walter Knoche* vezetése alatt feldolgozzák és kiadják a meteorológiai megfigyeléseket, ami annál inkább nagyjelentőségű, mert bizony sok oly vidékről nyújt erős kritikán átment megfigyeléseket, amely vidékekről eddig csak szórványos megfigyelések állottak a kutatók rendelkezésére.

Az 1912. évi évkönyv első része 30 állomás összes terminus-észleléseit tartalmazza.

Az in extenso közlés a nemzetközi megállapodásoknak megfelelő anyagot tartalmazza, kibővítve néhány állomáson a szélsébségek adataival (a terminusórákra m/sec.-ban, az egyes terminusközökre pedig a szélutak kilométerekben vannak megadva, amennyit t. i. ez időközökben a műszerek szerint megtett a szél). Felhőalak- és felhőhuzammegfigyelések, valamint terminusközök csapadékösszegei és 8 állomásról a párolgás összegei is közöltetnek. 1912 nov.—1913 februáriusában Campo de Barazarté-ban (az ú. n. salétrompompában) is folytak megfigyelések, de, sajnos. észlelő hiányában az állomást be kellett szüntetni. Pedig ép itt igen érdekes, rendkívül nagy ingadozása van a hőmérsékletnek, melynek megismerése érdekes volna klimatikus szempontból. A közölt adatok szerint:

	1912		1913	
	nov.	dec.	jan.	febr.
Abs. max.	30·5	30·0	32·3	34·0
Abs. min.	1·5	2·8	5·0	7·0
Ingadozás	29·5	27·2	27·3	27·0
Átlagos max.	27·3	28·1	28·4	28·8
Átlagos min.	7·0	9·4	10·7	11·6
Ingadozás	20·3	18·7	17·7	17·2

A száraz időszak alatt egy csepp eső nem esett, a felhőzet havi közepei 0·1, 1·8, 2·0 és 0·2 az egyes hónapokban; legborultabb délben, teljesen derült az éjjeli órákban. Az itt közölt adatok rendkívül erős kontinentalitásra vallanak, mert úgy a napi ingadozás, mint az átlagos havi ingadozás értékei igen nagyok.

A Csendes-Óceánnak legtávolabb keletre fekvő, Chiléhez tartozó szigete a Husvét-sziget (Isla de Pascua), erre 1911. év elején Walter Knoche kezdeményezésére a chilei kormány haditengerészeti iskolahajójával expedíciót vezetett. Ekkor ott elsőrendű meteorológiai állomást rendezett be, valamint földregzési obszervatórium is létesült s ezek vezetését *Edgardo Martinez* meteorológiai asszisztens vállalta. Az egy teljes éven át végzett megfigyeléseket most adta ki Walter Knoche. Több állomás volt működésben. Elsőrendű volt *Mataveri*-ben 1 kilométerre a tengertől (30 m. magasan), egy másodrendű állomás a Volcán Rana-Kao északi oldalán (320 m. magasságban), valamint a sziget belsejében a Volcán Maunga Terevacá-n egy esőmérő volt felállítva. (350 m.)

Egy évi megfigyelés szerint a következő átlagok adódtak:

	Közép	Hőmérséklet			Csapadék
		Max.	Min.		
Mataveri	20·2	31·0 II. 15.	10·6 VII. 9.		1268·7
Rana-Kao	18·3	—	—		1235·8
Maunga Terevaca	—	—	—		2056·9

A hőmérséklet a megfigyelések szerint évi átlagban 0·66⁰-kal csökken a 100 méter magasságra, júliusban csak 0·45⁰, míg augusztustól februáriusig 0·77—0·79⁰ körül van a hőcsökkenés. A napfénytartam 2443·4 óra volt (54⁰/o) és csak 12 napon át nem volt napfény. Az elpárolgás elérte a 977·4 mm.-t és napi értékei 6·3—0·3 mm. között voltak.

A meteorológiai megfigyelések táblázatos adatain kívül az évkönyv több értékes tanulmányt is tartalmaz. *Montessus de Ballore* a sziget szeizmikus viszonyairól írt. A megfigyelési időszak folyamán emberileg érezhető földrengés nem volt a szigeten, míg a 65 regisztrált földrengés fészke a szigettől 100—1.200 km. távolságban lehetett, ahol bizonyosan egy vagy több árok van az óceán fenekén. A sziget 3 kialudt vulkán anyagából épült fel.

A második tanulmányban *Francisco Fuentes* a Husvét-sziget botanikai vázlatát adja. Körülbelül 135 növényfélése van a szige-

ten, ezeknek mintegy 40⁰/o-a odaváló vagy meghonosult faj. A vadontermők közül 25 jellegzetesen tropikus növény. Szerző felsorolja a kriptogam (virágtalan) és fanerogam (virágos) növényeket.

Dr. Walter Knoche a sziget morfológiájáról ír, valamint tárgyalja annak klímáját is. A morfológiai értekezés a szigetnek vulkánikus felépítését tárgyalja kimerítően, valamint annak hidrográfiai viszonyairól figyelemreméltó megjegyzései vannak. Bár csapadékban felette gazdag, mégis erősebb folyóvölgyképződés nincs rajta és az egyetlen jól kifejlődött folyóágyszerű meder is inkább tektonikai eredetre utal. Oka ennek az, hogy a sziget kőzetanyaga felette vízáteresztő. Vulkáni tavai vannak, az egyik a Rana Roraká-ban van, amelynek vulkántalaja a sziget csodálatos és annyiszor tárgyalt hatalmas szoboremlékeinek anyagát szolgáltatta. Az elszivárgó viz talajvízi felszíne a tengerrel egymagasságú s a sziget szélein bukkan elő, áradó tenger esetén mint brokkviz szolgál italul. A sziget klímájáról szóló nagyobb tanulmányában részletesen fejtegeti *Knoche* a megfigyelések főbb eredményeit. A klíma egészséges és véleménye szerint addig, míg európaiak nem jöttek oda, a betegségek ismeretlenek lehettek ott (bizonytalán a fertőző betegségeket érti a szerző). Rengeteg légy van a szigeten, amik valóságos istencsapásszámba mennek az ott lakókra. A legyeket állítólag a XIX. század végén francia Polinéziából hurcolták be.

Joannes Felsch a Husvét-szigetek kőzetét ismerteti, szerinte ott üledékes kőzet nincs, sőt még ókristályos sincs, ami arra mutat, hogy a sziget tisztán újabbkori vulkáni eredetű s mint valami legrégibb geológiai kort a tertiárt jelöli meg.

A rendkívül érdekes munkában még számos grafikont találunk, amelyek nagyban hozzájárulnak ahhoz, hogy a megfigyelések főbb eredményeiről rövidesen tájékozódhassunk. Nagy elismeréssel emlékezünk meg erről a munkáról, mert a nagy óceán egyik önálló szigetének geofizikai és egyéb természeti viszonyairól nyújt képet és evvel *Knoche* nemcsak új hazájának, hanem a tudományos kutatásnak is nagy szolgálatot tett. Az évkönyvek szerkesztésében és feldolgozásában *dr. Walter Knoche* vezetése mellett részt vettek: *N. Peña, M. Whittaker* és *E. Martinez*. *Dr. R. A.*

* * *

G. Hellmann: Regenkarten der Provinz Westfalen, sowie der Fürstentümer Waldeck, Schaumburg-Lippe, Lippe und des Kreises Grafschaft Schaumburg. (Veröffentlichungen des Kgl. Preuss. Meteorologischen Instituts No 274.) 1 f. 24 oldal, 13 csapadéktérképpel. Berlin, 1914.

A porosz meteorológiai intézet kiváló igazgatója 1911-ben kezdte meg Poroszország egyes vidékeiről elkészített csapadéktérképeinek új kiadását. Ezekben az értekezésekben *Hellmann* egy-egy tartomány, vidék, esetleg valamely földrajzilag egységes terület csapadékvizonyait dolgozta fel. Hogy Németországban mily

nagy keletjük van ezeknek az értekezéseknek, legjobban mutatja az, hogy immár a második javított és bővített kiadás jelenhet meg. A múlt évben *Szászország* és a *Thüringiai* államok, *Schleswig-Holstein* és *Hannover* csapadéktérképeit jelentette meg *Hellmann*, míg a legújabb értekezés Westfalen és néhány határos fejedelemségben történt megfigyelések eredményeit tartalmazza.

Kritikát írni ezekről a kis értekezésekről nem lehet, mert mintái annak, hogy hogyan kell ilyen dolgot elkészíteni és minden egyes adatát, amelyet *Hellmann* közöl, már előzőleg a csapadékövkönyv készítői s végül ő maga is kritikai vizsgálat alá vonta. Röviden ismertetni óhajtom az eredményeket, azzal a megjegyzéssel, bárha nálunk is eljönne az idő, hogy egyes vidékek részletes csapadéktérképei elkészíthetők volnának, de sajnos ennek teljesíthetése még sok feltétel bekövetkezésétől függ.

Westfalen és környéke csapadékviszonyainak megírásához *Hellmann* 20 évi megfigyelést használt fel. 244 állomásból csak 88 működött az egész idő alatt egyfolytában, a többinél 5—19 évi megfigyelési sorozat szolgált alapul, amelyekből a szomszédos állomások egyidejű megfigyelésével a 20 éves sorra való redukálást elvégezte. Itt meg kell jegyeznünk, hogy *Hellmann* a legtöbb állomás redukcióját két állomással végezte s az eredmények középértékét vette figyelembe; nem kell külön megemlítenünk azt, hogy csak ugyanegy topografiai körülmények között lévő állomásokat vont párhuzamba.

Ertekezése I. és II. táblázatában 244 helynek évi csapadékösszegei vannak összefoglalva. Ezek az értékek szolgáltak alapul az évi csapadéktérkép megszerkesztéséhez, amelyen az izohiéták 500—1.000 mm.-ig 100—100, azontúl 1.400-ig 200 milliméteres közzel vannak meghúzva (1 : 1,400.000). A térkép, egybevetve az izohipszás térképpel, jól szemlélteti azt, hogy nagyobbodó magassággal emelkedik a csapadék összege. A térképen 500 milliméteren aluli terület u. n. — szárazsági öv — nincs, a csapadék nyugatról kelet felé csökken, ami mindenütt előáll, ahol a keleti részek esőárnyékba kerülnek. Az egész terület átlagos csapadékmagassága 807 mm. (maximuma: 1,282 *Wegeringhausen*, minimuma: 555 *Wildungen*). A többi porosz kerülethez viszonyítva ép Westfalen-nek és környékének legmagasabb a csapadékösszege, mert például *Posen* 509, *Westpreussen* 536, *Brandenburg* 554, *Szászország* és *Thüringia* 598, *Ostpreussen* 608, *Pommern* 610, *Szilézia* 666, *Hannover* 695 és *Schleswig-Holstein* 714 mm.

Az egyes vidékeken az évi csapadékösszegek még kis területeken is igen különböznek egymástól. Így Westfalenre azt találta *Hellmann*, hogy az egész területnek 1·1⁰/₀-án az évi csapadékösszeg 5—600 mm. között van, 13·7⁰/₀-án 6—700 mm., 50·4⁰/₀-án 7—800 mm., 24·4⁰/₀-án 8—1.000 mm., 9·3⁰/₀-án 10—1.200 mm. és végül 1·1⁰/₀-án = 12—1.400 mm. között.

A csapadéokban gazdagabb területeken hasonló a menet, a szegényebeken viszont a kis csapadéku övek vannak nagy ⁰/₀-kal

képviselve, például Posen: $42\frac{4}{10}\%$ = 500 mm. alatt, $57\frac{1}{10}\%$ = 5—600 mm., és csak $0\frac{5}{10}\%$ van 6—700 mm. között.

Az évi csapadékösszegek ingadozása is elég nagy; nedves évek a 76 éves sorozat szerint Güterloh-ban a következők voltak: 1841. (976 mm.) 1843., 1867., 1880. és 1882., míg szárazak: 1842, 1847., 1857. (486 mm.), 1858., 1865. és 1911. Gyakorlati célok tekintetbe vételére Hellmann szerint Westfalenben az évi átlagos csapadékösszegnek $134\frac{0}{10}\%$ és $67\frac{0}{10}\%$ -a lehetséges, ami annyit jelent, hogy a legnedvesebb év csapadékmennyisége kétszerese a legszárazabbnak.

Az értekezés második fejezetében a csapadék havi összegeit találjuk feldolgozva. Itt az áprilisi minimum és a júliusi maximum határozottan kitűnik. A magasan fekvő helyeken a téli másodlagos maximum igen jellegzetesen van kifejlődve, sőt igen nagy magasságokban mint elsődleges maximum jelentkezik. A legnagyobb havi összeg 307 mm.-rel 1909 februáriusában Winterbergben észleltetett, csapadékmentes hónap nem fordult elő, még az 1893. évi száraz áprilisban is 2—3 mm.-t mindenütt mértek.

A III. fejezet a legnagyobb napi csapadékösszegekkel foglalkozik, valamint a csapadéksűrűségekkel (összeg osztva idő). Az átlagos napi maximum Güterloh (63 év): 35·2 mm. Münster (58 év): 33·3 mm. és Arnsberg (40 év) 38·5 mm., míg az abszolút maximum ugyanezekben a helyeken 90, 78 illetve 85 mm. volt. Az összes feldolgozott állomások közül Volmarsteinben észlelték a legnagyobb esést 1905. június 8.-án 122·7 mm.-rel. A nagy esők többnyire zivatarokkal együtt léptek fel. A 8. táblázat az excesszivus esőket foglalja össze 1—5, 6—15, 16—30, 31—45, 46—60 perc, 1 óra 1 perc—2 óra, 2 óra—1 perc—3 óra időtartamok szerint csoportosítva. Az egyes csoportokban a legnagyobb percnkénti sűrűségek a következők voltak: 5·20 mm., 2·52 mm., 2·61 mm., 2·29 mm., 1·51 mm., 1·04 mm. és 0·49 mm. Kirchweiseden 5 órán túl tartó esőnél 0·29 mm. volt a percnkénti sűrűség. Fontosak ezek az adatok, mert technikai célokra felette értékesek, különösen vízépítési munkálatoknál s reá mutatnak arra, hogy rövid idejű esők intenzitása rendkívül nagy és amint Hellmann megjegyzi, célszerűtlen azokat például egy teljes órára vonatkoztatva hidrotechnikai céloknál számítás alapjául venni.

Végül a IV. fejezetben a csapadékösszegek gyakoriságai vannak feldolgozva. A csapadékos napok száma a sík vidéken 170—188 között van. Legtöbb csapadékos napja a decembernek és júliusnak van (16—17) majd a szeptembernek (12—13); a hegyvidéken 200 csapadékos nap is előfordulhat. Csapadéknélkül hónap 60 év alatt itt nem volt, de olyan hónap, amelyben 24—28 esős nap volt, ismételten előfordult. A legnagyobb szárazsági időszak 28 napig tartott, míg egyfolytában 23 esős nap is követte egymást.

A tartalmas munkát 13 színes csapadéktérkép (évi és 12 havi) gazdagítja. Hellmann eme kis mintaszerű dolgozatával nagyban hozzájárult Németország klimatikus feltárásához és gyakorlatilag

is felette értékes adatokat szolgáltatott a legkülönbözőbb érdeklődőknek.

Dr. R. A.

* * *

Dr. Réthly Antal: Az 1896—1899. években Magyarországon észlelt földrengések. Publications de l'observatoire sismologique de l'université de Budapest. Budapest 1914.

Szerző jelen dolgozatával 10 évi földrengési anyag közlését kezdi meg, melyet a Magyarhoni Földtani Társulat kebelében megalakult és közel huszonöt éven át működött Földrengési Bizottság az 1889—1899. években gyűjtött. Egyelőre négy év (1896—1899.) földrengéseinek összeállítását és feldolgozását kapjuk, melyek fészkei az *Alföld* peremén, annak középső területén és a *Kis-Alföld* nyugati szegélyén kereshetők. A földrengések gyakoriságáról a közölt táblázatok világosítanak fel. Az első táblázatban az egyes évek földrengéses napjai vannak összeállítva, a másodikban az anyag időszakonként csoportosítva és végül a harmadik táblázatban a szeizmikus tevékenység napszakonkinti fellépése nyer kifejezést. Az anyagból a periodicitást tekintve nem vont le semmi következtetést, de reméljük, hogy az egész földrengés-anyag egybeállításánál szerző megkísérli e kérdést is beható vizsgálat tárgyává tenni. Ennek végrehajtása már csak azon ténynél fogva is ajánlatos volna, mert kevés földrengésterület ismeretes oly világosan, mint éppen Magyarországé. Különösen érdemes volna a rengések statisztikája és a Hold-fázisok közti összefüggés kérdését megvilágítani, még akkor is, ha ezek a vizsgálatok különösebb eredménnyel nem járnának.

A rengés-megfigyelések időpontjának számítására vonatkozólag a bevezetésben útbairgázítást nem kapunk. Az adatok átolvasásánál tapasztaljuk, hogy nem a szokásos időszámlálást 0^h — 24^h -ig alkalmazza szerző, hanem a meteorológiában elfogadottat. Eppen ebből kifolyólag nem tudjuk megállapítani, vajjon greenwichi idővel van-e dolgunk. Ezt az elnézést szerző a következő közleményben pótolhatja.

A rengések földrajzi eloszlására szolgál az értekezésben mellékelt térkép, melyhez az adatok egy külön táblázatban vannak összeállítva. E táblázat rovatait illetőleg volna egy kívánságunk, mely bizonyos speciális vizsgálatoknál hivatva van kitűnő szolgálatot teljesíteni. Ugyanis hálásak volnánk szerzőnek, ha rengés közép-pont megnevezést és geográfiai koordinátái mellé a rengésterület nagyságát is megadná.

Szerző a feldolgozásnál a főszűlyt főleg négy rengés (1896. januárius 7., július 27., november 14. és az 1897. januárius 18.) beható vizsgálatára fekteti, melyek eredményeként eléggé jól megindokolt kéregtöréseket származtatott le. Ha ezeknek az eredményeknek ismertetésétől jelen alkalommal eltekintünk, úgy ez koránt sem az eredmények jelentéktelenségét akarja kifejezni, hanem ellenkezőleg, be akarjuk várni a további közlemények megjelenését,

hogy ezek kapcsán általános képet nyujtsunk arról a kéregszerkezetről, melynek feltárása egy régi sorozatos megfigyelési anyag alapján volt csak lehetséges.

A földolgozott négy év legnevezetesebb rengéseinek megértését nagyban elősegítik azok az izoszeiszta térképek, melyeket szerző szerkesztett. Ezek a rengés kiterjedésén kívül még a fontosabb eredményeket, a kéregzavarok kimutatható elhelyezkedését és kiterjedését is tartalmazzák. Néhány izoszeiszta-ábra még ezeken kívül a geológiai szerkezetre is kiterjeszkedik. Kívánatos volna, ha szerző ezt jövőben minden izoszeiszta-térképbe bevezetné, mert ezáltal az összehasonlítás lehetősége minden további nélkül meg volna adva.

Dr. Sz. Zs.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Nappali meteor. Május 24.-én délután 6. ó. 30 p.-kor egy igen erős fényű meteor futott északnyugatról északkeletre, amelyről többek jelentés nyomán — amelyek valóban egybehangzók voltak — a következőket van szerencsém közölni:

A meteor NW-ben villant fel d. u. 6 ó. 30 p.-kor circa 45 fok szögnyi magasságban, alig ereszkedve, átröpült N-ban s NE-ben tűnt el a láthatáron. Így látták, akik a szabadban voltak. Akik a községben látták a felvillanást és leesést, úgy látták, mintha valamelyik északkeletre eső udvaron esett volna le (ebből ítélve, nem nagyon messze lehetett). A meteor nagysága több jelentés alapján telehold átmérőjű nagyságú volt, az erős szikrahányásból üstököszerű uszálya látszott. A legtöbb jelentés szószerű kifejezése ez: »Fél ölnyi farka volt«. A leírt út utána 1—2 másodpercig foszforeszkált.

Eltűnésekor vagy útja alatt semmi zaj vagy hang nem volt hallható.

Szerep, (Biharm.).

Rácz Béla
meteorol. áll. vezető.

*

Június 19-én igen erős zivatar felhőszakadással és jéggel vonult el Kalocsa felett. Már 10 óra 30 perckor erős zivatar dühöngött NW-ben. A gyöngye szél azonban állandóan ESE és SE-ből fújt. A magasabb légrétegekben 3 különböző áramlat volt észlelhető. Sötét zivatar-kumuluszok közeledtek a zenit felé SE, N és NW-ből.

11 óra 55 perckor (kalocsai idő szerint), 11 óra 40 perckor középeurópai idő szerint kitért felettünk az égháború. Erős zápor-

eső, mely csakhamar jéggel volt keverve, dühöngött 20 percig, mely idő alatt 42·4 mm. eső esett. Rövid egymásutánban 3—4-szer lecsapott a villám. Amint eddig megtudtam, egyszer a városi villanytelep kémenyébe s egyszer egy magánházba, de anélkül, hogy gyújtott volna. A jég borsónagyságú és kristálytisza volt. A szél 12 ó.-tól 1 ó.-ig 14 méter/sec átlagos sebességgel fújt W és NW-ből. A levegő 23·5 fokról 14 fokra lehűlt. Eddig még nem hallottam, hogy a jég kárt okozott volna.

Templomunkban, ahol a villamos lámpák égtek, egynéhány pillanatra elaludtak, majd újra égtek azok. Egy magánházban (vaskereskedésben) a nem égő lámpák egyszer-kétszer felvillantak.

A helyi lap írja, hogy a f. hó 19-én Szakmár és környéke fölött átvonuló óriási vihar emberéletben és vagyonban telemes károkat okozott. A Szakmárhoz tartozó Felsőereken ugyanis Sárközi Imre 52 éves gulyást és a neki ebédet vivő feleségét, akik a nyílt mezőn a fűrj szűre alá bújva védekeztek a duló zivatar ellen, egy villámcsapás halálra sujtotta. A tőlük néhány lépésre álló bojtár gyerekek az ijedtségen kívül semmi baja sem történt. Ugyanezen időben egy másik villámcsapás Keserüteleken a Bolvári János házat gyújtotta fel s a zuhogó eső dacára, a ház egész tetőzete hamuvá lett. Egy harmadik villámcsapás pedig a Felsőerek szomszédságában levő, de már Dunapatajhoz tartozó egyik tanyaházba sujtott és azt teljesen elhamvasztotta. Az emberek remülten adták szájról-szájra a borzasztó híreket és sápadt arccal fohászkodtak a dörgő ég felé: Uram, muljék el haragod árva fejünk fölül!

Kalocsa (Haynald-observatórium).

P. Angehrn Tivadar.

A jun. 19-i zivatar.

»Dördül az ég, villámot lött . . .
zápor zuhog le már . . .«

Írja egyik hírneves költőnk, és így látni a zivatart, mint a természetnek egyik legfenségesebb tüneményét, valóban szép, azonban úgy látni a zivatart, mint a június 19-i elemek borzasztó harca volt, rémséges és kétségbejítő tüneménynek mondható helyesebben, Jókai ragyogó fantáziájával tudna csak ezt az égi háborút helyesen leírni a maga rettenetességében, én e helyett csak a szerény leírásra szorítkozom, hogy mint páratlanul álló tünemény, »Az Időjárás«-ban megörökíttessék.

Már a kora reggeli órákban jól hallható dörgés vette kezdetét SW-ben. A künn dolgozó munkások egész délelőtt hallottak tompa távoli dörgéseket hol egyik, hol másik égtájból. D. e. 11 ó. 45 p.-kor erősebb dörgés vette kezdetét NW-ben, amely az állomás északi oldalán elhaladva, NE-ben oszlott el d. u. 2h-kor. De már ugyanebben az időben újabb zivatar vette kezdetét SSE-ben, amely lassan emelkedve 3 ó. 10 p.-kor perkésző esővel az állomás fölé érkezett. A csendes dörgés és perkésző eső nem is gyantította, hogy mi fog következni néhány perc múlva, kivált még ha számításba vesszük a remek szélescsendes időt is. Azonban 3 ó. 35 p.-kor egy hatalmas kislülés következett, amelyet abban a szempillantásban erős zápor követett. A retentő erős kislüések percnként ismétlődtek a zápor folytonos zuhogása közepette 3 ó. 45 p.-ig. E 10 perc alatt 10 erős kislülés volt, tehát percnként egy és leesett 149 m/m. eső. Ekkor a zivatar kissé visszahúzódott S be, csendes perkésző eső vette kezdetét 4 ó. 30 p.-ig, az erős dörgés azonban folyton tartott, kissé az állomás déli oldalára hajolva. 4 ó. 30 p.-kor NW-ben vette kezdetét a dörgés, amely már 4 óra 35 perckor erős WNW. szélvihar kíséretében az állomás felett tombolt erős záporral együtt. Ekkor következett az a jelenet, amelyhez hasonlóra községünk legöregebb lakosai sem emlékeznek. U. i. 4 ó. 35 p.-tól 4 ó. 45 p.-ig 15 erős kislülés volt és 4 ó. 45 p.-tól 4 ó. 55 p.-ig ismét 6, tehát 4 ó. 35 p.-tól 4 ó. 55 p.-ig 21 kislülés volt. E jelzett idő alatt egyszer sem volt olyan villanás, amelyet csak dörgés követett volna; minden villámra erős villámcsapás következett, sőt megtörtént, hogy egy vakító felvillanásra — amidőn a csattanást várni lehetett —

másik erős villám következett, ezt követte egy szempillantás alatt eget-földet rázó kettős csattanás.

A zápor minden kislülés után megújulni látszott; 4 ó. 35 p.-tól 4 ó. 50 p.-ig leestett 22·5 mm. Ekkor a szélvihar elállt, az idő csendes esőre fordult, a zivatar a keleti oldalra húzódott, de folyton a közelben dörgött 7 ó. 15 p.-ig.

A csendes eső 8 h-kor állt el, miután leestett összesen 40·5 mm. Valóban isteni csoda, hogy e szokatlan kislüések közül csak egy volt kárt okozó, egy az állomás északnyugati oldalán gyújtott föl egy nagyobb gazdaságban egy juh hodályt, amely porig égett, a bent lévő juhokat kieresztették. Egy villám a község közepén egy nagy élőfát sujtott és a mellette lévő kerítést kissé megrongálta. Egy a torony villámhárítójába ütött, amikor a torony csillagától a torony közepéig egy erős láng volt látható. A többi kislülés helye ismeretlen.

Egy munkavállalkozó beszéli, hogy ő az állomás délnyugati oldalán lévő házból 5 kilométernyi távolságban nézte végig a község felett tomboló zivatart, de sohasem felejt el az irtózató látványt. A villám a nappali fény dacára egy szempillantásra sem tűnt el, csak folyton cikázott a község felett, ő azonban az erős kislüéseket nem hallotta, csak az erős tompa durranásokat. Egy haza igyekező munkás, az úton talált egy 20 éves leányt eszméletlenül, szekerére feltette, a leányt csak odahaza tért magához. Az orvos véleménye szerint villám érthette, nyoma azonban nem látszik; két nap múlva talpra állt. — Véleményem szerint csak ijedtség lehetett az elesés oka; a villámütésnek mégis kellene valami nyomának lennie.

Azt hiszem, egy ilyen jelenség, amikor 1 óra 20 perc alatt 31 erős kislülés történik, valóban rekord a zivatark statisztikájában.

Szerep, (Biharm.).

Rácz Béla

meteorol. áll. vezető.

Felhőszakadás jéggel. Június 6-án d. u. 1/2 óratól kezdve 3 óráig 112·5 mm. csapadék és folytonosan mogyorónagyságú sűrű jég esett. Tiszacsege felől egy kilométer széles stráfnak hullott a jég a Tikos-tanyáig. Tiszadobon már jég nem esett. Ahol elvonult, teljesen tönkre tett mindent.

Polgár (Szabolcs m.).

Istvánffy Gézné

Jó eső. Május hó 6-án 33-2 mm. csapadék esett, amely csendesén, eső alakjában hullt alá 24 óra lefolyása alatt s rendkívül termékenyítő hatású volt széles, nagy vidékeken. Az összes vetés állapota igen jó, szőlő és gyümölcs lesz bőven e vidéken, ha valami baj még nem éri. Gazdáink igen jó gazdasági évnék néznek elébe!

Koppányszántó, (Tolna m.)

Szabó Zollán,
közs. jegyző.

Meteor. A Hajdu vármegyében 1914. május 24-én lehullott meteorra vonatkozólag sok téves adat látott napvilágot a Hirlapok napi hírei közt.

Hogy a valóságnak lehetőleg megfelelő adatot nyujtsak, elbeszelem a következő tényt:

Május hó 24-én d. u. egy 6 tagból álló társaság volt nálunk látogatásban. 6 óra után feleségem és 3 barátnéja lementek a házi kertbe, a veteményeiket nézegetni. Amint a fagy által sérített gyümölcsfák megmaradt termését nézegetnék, egyszerre csak a fejük felett Kaba község közepe táján egy jelentéktelen veres színű báránnyelű felhőből emberfej nagyságú ezüst fehér fényű és színtű tűzgolyó indult ki és haladt nem igen nagyon sebesen északkeleti irányban és hozzávetőleg 40 foknyi égi pálya után a földre lehullani látszott. Látszólag 2 méternyi hosszú fényes fehér csóva vagy üstök kísérte a gömböt. Bár a Nap még ekkor elég jól világított, mert tiszta szemhatáron csúszott lefelé, — a meteor fénye megvilágította a vidéket 5—8 másodpercig.

A tűnemény d. u. 6 óra 25—28 perc közt ment végbe. A tűnemény végmenése után feleségem és barátnéi a szemekbe hirtelen beragygyanó meteorfény által megijedve, nagy izgalommal rohantak be a szobába, hírül adni az eseményt.

Mi a szobában benn lévő férfiak azonnal siettünk ki a keribe, a kert felett még akkor is ott volt a fátyolszerű kis darab veres felhő, de a meteor útját semmi füst nem jelölte; dörgés és moraj a meteor futása alatt sem hallatszott.

A hely, ahol a meteor valószínűleg szétrobbanva lehullott, Hajduhadház és Bököny község közt létező homokdombos legelő lehet, Kabától 55—60 kilométernyi távolságra.

Megemlítem még, hogy a meteor fel-tünése előtt pár órával kártekonny portöl-csér, vagyis forgószél vihar zúgott keresz-

tül a vidéken, a fák gallyait és lombjait letördelve. *Váradai Antal* ref. tanító.

Meteor. Közelesem tartom, hogy egy május 24-én d. u. 6^h 45 p.-kor látott jelenségről számot adjak.

Véletlenül az égre néztem — többed-magammal séta közben — és egy fehéres ködszerű sávot pillantottam meg, mely nem látszott magasabban a fák lombjánál. Első pillanatra vándorpók hálójának gondoltam. Mivel az most nem jár oly nagyon és olyan magasán azt hiszem soha, rögtön meggondoltam, hogy az nem lehet. Azután felhőnek hitük, amely csodálatosan és megdöbbentő szépen, tenyérynai szélességben húzódtott keletről nyugatnak. Már oszladozni kezdett, cikk-cakk alakot véve föl, mikor egy félelmetes dörgés hallatszott, amely a sáv irányában, azaz keletről nyugat felé tartott körülbelül 20 mp. ig.

Azután a sáv eloszlott, a keleti vége legtovább tartott; ez a vége ködszerűen még mintegy 30 percig tartott, illetve látszott a dörgés után. — Az egész jelenség körülbelül 40 percig látszott.

Talán egy meteor lehetett.

Elektromos kisülésnek nem gondolom, mert villámlás nem előzte meg; felleg nem volt az égen; csak a déli és az északnyugati peremen látszott kis felleg.

Végtelenül kíváncsi lettem a látás után.

Mindenesetre nagyon érdekes volt.

Ör (Szaboles m.). *Szobí Endre*, tanárjelölt.

Meteor. Május hó 24-én d. u. 6 óra tájban délnyugatról keleti irányban húzózó gyönyörű fényes, körülbelül másfél méter hosszúságú vizesebb alakú meteor vonult át az égboltozaton. Ezt a remek tűneményt szemekkel láttam s körülbelül 2—3 perccel utána ágyúdörgéshez hasonló dörgés volt hallható. Az égbolt szép, tiszta, felhőtlen volt, s a nap szépen, melegen sütött. Ezt a tűneményt rövid ideig láthattam, mert B.-Keresztúr és Tokaj községek közötti Bodrogszirti részen lombos fák között lévén, a mögöttem lévő tokaji hegyek ezt a remek látványt csak pillanatig hagyták szemlélni.

Lekly Lajos észlelő.

Felhőszakadás. Június hó 1-én d. e. 8—11-ig 73-8 mm. csapadék; jelentéktelen patak mintegy 2 méterre emelkedett, elöntve az úteket is.

Komló (Baranya m.).

Özv. Bolics Arthurné, észlelő.

Erős zivataros esőben volt részünk június 13-án, amely figyelmet érdemel. A zivatar d. u. 1 ó. 30 p.-kor kezdődött SE-ben, az állomás fölé 2h-kor érkezett folyton tartó dörgés és villogás kíséretében, az egymást erő villogások a nappal dacára is feltűnően láthatók voltak. Két órákor erős zápor vette kezdetét; esett 10 percig; ekkor hirtelen szünet állt be; 2h 15 p.-kor ismét neki zúdult s 5 percig esett E 15 perc alatti eső mennyisége 25.4 mm.-t tett ki. Utána este 8h-ig csendes eső következett. 9 hónap óta ez az első áztató esőnk.

E zivatarból a nyugati oldalon erős jégeső is esett.

Szerep (Bihar m.). *Rács Béla* észlelő.

*

Nagy esők. Május 19-én, 28-án és 31-én itt Kurtyán, rendkívüli nagy eső volt és pedig május 19-én d. u. 2 ó. 15 p.-tól 2 ó. 45 p.-ig 17.0 mm. csapadék esett. Május 28-án az esőt sűrű mennydörgés és villámlás előzte meg. 29 perc alatt 38.2 mm. mennyiségű csapadék volt. Ugyanez alkalommal az eső kezdete után 2 perccel jégeső is esett, mely 5 perc alatt az egész föld területét fehérré tette. A jégeső a gyümölcsfákban és zöldségekben tett inkább kárt, mint a többi veteményekben. A jégeső nagysága körülbelül olyan, mint a kukoricaszemeké. Május 31-én is nagy eső volt. D. u. 3 ó.-tól 3 ó. 40 p.-ig tartott, mely időn 18.1 mm. mennyiségű csapadékot olvastam le a csapadékhengerben. Éjjel szintén 12.1 mm. mennyiségű csapadék volt. Kárt nem tett semmiben.

Kuriya (Krassó-Szörény m.).

Caba S. János ig.-tanító, észlelő.

*

Villámcsapás. Június 18-án az itteni telefon-vezetékbe a villám lesújtott, a telefon-állomáson a szekrényt megrongálta és a szobában villamos fényt idézett elő. Ez d. u. 4 ó. 10 p.-kor történt. Ugyanezen a napon egy élőfába és a rétre, vizre is lecsapott d. u. 4 ó. 22 p.-kor, de kárt nem tett.

Június 19-én d. e. 9 ó. 50—55 percek közt hegyoromra és élőfába sujtott. Kárt nem tett. — Erős felhőszakadás is volt; a ma reggel lemért csapadék: 36.4 mm. Kónyi-Dombóvár közt vasuti töltést a víz árja 300 méter hosszban elsöpörte; a forgalom fennakadt.

Koppányszántó (Tolna m.).

Szabó Zoltán közs. jegyző.

Villámcsapás. Június hó 1-én d. u. 5 órákor D.-K.-ről erős felhőzettel intenzivebb villamos kisüléseket észleltem. A villám d. u. 5 ó. 10 p.-kor a falu közepe táján lévő élőfába lecsapott.

Koppányszántó (Tolna m.).

Szabó Zoltán közs. jegyző.

*

Villámcsapás, Június hó 18-án nálunk nagy zivatar volt. Regeberuszkán egy földműves trágyát hordott a mezőre s d. u. 2 óra tájban a hirtelen támadt zivatarban a villám agyonsújtotta. A lovak magukban rohantak haza.

Bátyok (Abauj m.).

Szabó Gyula észlelő.

*

Jégeső. Május 28-án délután 3 órákor 45 percig tartó égháború vonult el a vidék fölött. A zivatar jégesővel kezdődött, mely mintegy 10—12 percig tartott. A mogyorónagyságú jég szemek nagy kárt okoztak a gyümölcsfákban. Csapadékmennyiség: 17.2 mm.

Jászó.

Szalay László Albin,

a prem. rendház észlelője.

*

Kései fagy. Május 3-án reggel 4—5 óra között fagy volt, amely a szép termést ígéro szőlőknek 95%-át elpusztította, a gyümölcsösökben kevesebb kárt tett.

Május 4-én reggelre a még erősebb fagy és dér a megmaradt szőlőt teljesen tönkretette és a gyümölcsösökben is igen nagy a kár. Mivel itt a lakosságnak legalább fele a gyümölcs és bor termelésből akart megélni, a helyzet kétségbeejtő.

Kiskunhalas, 1914 máj. 4.

Kristóf József, észlelő.

*

Májusi fagy. Az április hó végi száraz és igen meleg időjárás május 1-én szelesre fordult. A szél egyre erősebb és hidegebb lett, míg végre dermesztő viharra fejlődött, minek folytán a levegő annyira lehült, hogy május 3-án és 4-én reggelre igen erős dér és fagy volt észlelhető. A dér és fagy következtében a korai kerti vetemények teljesen elfagytak. Jelentékeny a kár még a burgonyában, rozsban és gyümölcsben.

Döbör, (Vas vm.). *Bambach Ferenc,*
meteor. észlelő.

Az ÓGYALLAI m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei az 1914. március havában.

Légnyomás (0-ra red.) valódi havi közepe: **746·7** mm.

maximuma **764·7** mm. 31-én.

minimuma **734·0** mm. 21. és 25-én.

napi maximumok havi közepe **749·3** mm.

napi minimumok havi közepe **744·2** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **5·75** C°.

maximuma **18·3** C° 10-én.

minimuma **—3·8** C° 31-én.

napi maximumok havi közepe **10·05** C°.

napi minimumok havi közepe **1·75** C°.

inszoláció (napsugárzás) maximuma **43·0** C° 9-én.

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **—7·7** C° 31-én.

Párainyomás havi közepe **5·4** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **78**%, minimuma **41**%, 19-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **7·1**.

Szélereősség valódi havi közepe **4·18** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **77·9** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **16·4** mm. 25-én.

csapadékos napok száma **17**.

Napfénytartam havi összege **84·2** óra, **22·9**‰.

maximuma **8·6** óra, 31-én, **67·7**‰.

Napfény nélküli napok száma **13**.

Zivataros napok száma **1**.

Viharos napok száma **0**.

Jégesős napok száma **0**.

Elpárolgás havi közepe **1·1** mm., maximuma **2·8** mm. 10-én.

Talajhőmérséklet havi közepe 0·0 méter mélységben **5·99** C°.

0·5 » » **4·73** »

1·0 » » **4·72** »

1·5 » » **5·27** »

2·0 » » **5·61** »

Napfelület. Megfigyelés történt **10** napon.

Összesen **0** folt, **0** csoportban.

A napfoltok relatív számainak havi közepe: **0**.

Földmágnességi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **6° 2'8**.

Horizontális intenzitás havi közepe **0·21031**.

Vegyzetek: Ó-Gyalla (Komárom m.) geogr. hossza 35° 52' Ferro-tól, szélessége 47° 53', tengerszintfeletti magassága 113 méter.

A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgy-szintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

Szerkesztő és laptulajdonos: **Hejas Endre** meteor. int. adjunktus.

Csillagászati részében:

dr. Terkán Lajos, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium obszervátora közreműködésével.



Az Időjárás 1898.—1913. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás” kiadóhivatalában (Budapest, II., Intézet-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenkettőé egyenként 6 korona.

Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.


Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint $1\frac{1}{2}$ nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnként szövegekőzi illusztrációkkal és külön-mellékletekkel.

A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 1897. évi dec. 30.-áról 5401. eln. sz. alatt kelt rendeletével Az Időjárás-t valamennyi középiskolának 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 mutatószámot kívánatra ingyen küld a kiadóhivatal: Budapest II. Intézet-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.

