

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

ÉS A M. KIR. ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM
TÁMOGATÁSÁVAL

SZÉRKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJÁS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XVIII. EVFOLYAM. 1914. SZEPTEMBER.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

A Societas meteorologica és annak működése. *Kazay Endrétől.*

Hazánk időjárása az elmúlt július hónapban. *Dr. Sávoly Ferencztől.*

Irodalom: Ergebnisse Aerologischer Beobachtungen. — Onveders, optische verschijnnselen. enz. in. Nederland in 1911. Deel XXXII.

Apró közlemények: A július 23.-i ciklonális szélvihar Budán. — Igen esős hónap. — Éjjeli zivatar és holdszivárvány. — Nagy zivatar.

Az ógyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnasségi obszervatoriumon végzett megfigyelések eredményei 1914. május havában.



KLISÉKET

IRODALMI-MŰVEK, ÁRJEGYZÉKEK

ES
HIRDETÉSEKHEZ
JUTÁNYOS ÁRBAN KÉSZIT

ifj. WEINWURM A. és TÁRSA

FÉNYKÉPESZETI ES 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., Kitaibel Pál-utca 1. sz.

A Societas meteorologica és annak működése. *)

Ezt a címet viselte az első nemzetközi meteorológiai hálózat központi intézete, melyet 1780-ban Manheimban létesített a tudománykedvelő Károly Tivadar pfalzi választófejedelem. Hazánkban is végeztek egyesek meteorológiai megfigyeléseket s már ekkor belátták a megfigyelők, hogy szükség van egy nagykiterjedésű hálózatra, amelyet meg is valósítottak. Természetes, hogy a hálózat nem lehetett sűrű s mindenik megfigyelésnek csupán helyi jelentősége lehetett. Nem is ezért érdekesek fenti intézetnek 12 vaskos kötetbe foglalt latinnyelvű észleletei (*Ephemerides Societatis meteorologicae Palatinae*), hanem főleg azért, hogy a műszereknek s az akkori megfigyeléseknek adják tüzetes leírását, amit olvasva, világosan áll előttünk a meteorológiai kutatásoknak mai állapota ép úgy, amint csak akkor ismerjük fel azt a magasságot, amelyet egy lépcsőn feljutva elértünk, ha visszatekintünk az elhagyott fokokra.

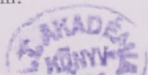
A folióalakú munka az alapítónak, Károly Tivadar választófejedelemnek van ajánlva s — rövidesen részletes tárgyalására térve — a következő érdekes dolgokat tartalmazza.

A manheimi központi intézet vezetésével a következő tudósok voltak megbízva: *Hemmer* Jakab udvari tanácsos és kincstárnok, a fizikai intézet igazgatója, számos társulat tagja, a meteorológiai intézet örökös titkára, mint az oöconomiai társulat elnöke. *Mayer* Christian, udvari csillagász, a heidelbergi egyetemen a csillagászat-tan professzora, számos tudós társaságok tagja.

Mint belső társulati tag hozzájuk adatott adjunktus gyanánt nagytiszteletű és tudós *König* Károly, a manheimi csillagda másod-prefektusa.

Az intézet 1780. október 21-én nyitott meg, mely alkalommal *Hemmer* hosszú, német nyelvű beszédet tartott (a munkában latinra van lefordítva), amelyben kiemeli a meteorológiának, mint

*) »*Ephemerides Societatis meteorologicae Palatinae*. Historia et observationes anni 1781. Accedit descriptio instrumentorum meteorologicorum, tam eorum, quae societas per Europam distribuit, quam quibus praeter haec Manheimi utitur. Manheimi. Ex officina novae societatis typographicae MDCCLXXXIII. Prostant apud C. Fr. Schivan, bibliopolam aulicam.



gyakorlati tudománynak hasznát. A beszéd egy része szószerinti fordításban így hangzik:

»Ha a tudományok értékét abból a haszonból és élvezetből ítéljük meg, melyet azok az emberiségnek adnak, a sok között kétségkívül egyet sem találhatni, amely a meteorológiával fölérne. Születésünktől fogva el vagyunk merülve az óriási légtengerben, mely minket minden oldalról körülvesz, reánk és minden testre állandóan behatással van s naponta száz meg száz változatosságot és tüneményt játszik szemünk előtt. Majd enyhességével mindent felüdit, majd elviselhetetlen hidegével vagy forróságával sanyargat. Olykor nagyobb, olykor kisebb nyomást gyakorol a testekre. Ezen a napon csodás enyhességgel ragyog a tiszta nap, máskor gyászos homályba van burkolva az óriási gőztömegek és felhők által, melyek nagyságukkal a hegyeket is felülmúlják s vagy a földre nehezednek, vagy finomul eloszolva lebegnek a légúrbán. Egyszerre csak ezek a gőztömegek, anélkül, hogy észrevennők, összetömörülnek s mint eső, harmat, jégeső, hó, esnek le a földre.«

Ily világos modorban folyik a meglehetősen hosszú beszéd, fölelve az összes meteorológiai tüneményeket. Az oráció vége természetesen a pártfogónak, Károly Tivadar hercegnek dicsőítése s fogadalom arra nézve, hogy fiatalos hévvel és kedvvel fognak hozzá a meteorológiai elemek megfigyeléséhez.

Az okozott különös gondot a társaságnak, hogy hol állítsanak fel megfigyelő állomásokat. A herceg kívánságára lehetőleg a tudományos intézeteknek küldtek műszereket, magánosoknak azért nem, nehogy azok halálával a műszerek kárba vesszenek.

A következő tudományos akadémiák kérték fel megfigyelésre: Berlin, Bonn, Brüsszel, Göttingen, Stokholm, London, Madrid, Montpellier, Páris, Pétervár, Turin, Upsala.

Az egyetemek, gimnáziumok és kollégiumok közül a következők kérték fel: Buda, Düsseldorf, Frankfurt, Dublin, Edinburg, Genua, Prága, Bécs, Sagani apátság (Szilézia).

Mindezen intézetekhez latin nyelvű udvarias felszólítást intéztek, amelyre minden intézet válaszolt is.

Számos más intézet és tudós férfiú önként állott be megfigyelőnek, miáltal a hálózat érdekes és messzefekvő megfigyelő helyeket nyert. Így például a Szt. Gotthard hegyi kapucinusok, a dijoni akadémia, a clermonti akadémia, Norvégiából pedig Wilse Miklós Jakab, Spizberg város papja stb., úgy, hogy a megfigyelő helyekben már válogatott is az intézet, mert néhány ajánlkozóknak udvariasan köszönetet mondva, tudtára adta, hogy azon a vidéken már nem tartja célszerűnek még egy állomás felszerelését. Annyira kedvelté vált a meteorológia, hogy a góthai fejedelem: Lajos Ernesztin saját territóriumán 12 megfigyelő állomást állíttatott fel hőmérővel és barometerrel, 2 állomást pedig deklinatóriummal.

Megjegyzi még a szerző, hogy az állomásokra küldött műszerek rendeltetési helyükre nagyrészt hibás vagy törött állapotban érkeztek meg.



*Charles Théodore Comte Palatin du
Rhin, Archi-Tresorier et Electeur du
S. Empire, Duc de Baviere &c &c*

KÁROLY TIVADAR pfalzi és bajor választófejedelem,
a *Societas Meteorologica Palatina* alapítója.

Á »Nagy Képes Világtörténet« X. kötetéből, a Kiadó szíveségéből.

A harminc állomásnak s azok vezetőinek neve a következő:

Andex [hegyi áll.]	megfigyelő	Kettel, Benedek-rendi pap.
Berlin	»	Beguelin, az akadémia tagja.
Bonn	»	Matteuci, a math. és csill. professzora.
Buda	»	Weisz, cs. kir. csillagász.
Brüssel	»	(a megfigyelő ismeretlen).
Düsseldorf	»	Phennings, a kongreg. alelnöke.
Erfurt	»	Planer.
Genua	»	Senebier, városi könyvtárnok.
St. Gotthard	»	Onuphrius, kapucinus atya.
Göttingen	»	ifj. Gatterer.
Hafniae (?)	»	Bugge, math. és asztronom. professzor.
Hága	»	Van Swinden, ügyész.
Herbipolis (?) [Thüringiában]	»	Egel, egyetemi tanár.
Stokholm [Holmiae]	»	(ismeretlen megfigyelő).
Ingolstadt	»	Steiglehner, phys. és math. professzor.
Manheim	»	Hemmer, kanonok.
Marseille	»	S. Jaques de Silva belle.
Monachii [Olaszorsz.]	»	Huebpaue, Ágostonrendi atya.
Morenti hegy	»	Cotte, presbiter.
Páris	»	(ismeretlen megfigyelő).
Padua	»	Toaldo, apát.
Peissenberg	»	Schloegel, apát-kanonok.
Pétervár	»	Euler, a cári akad. örökös titkára.
Prága	»	Strnad, cs. kir. csillagász.
Ratisbon	»	előbb Steiglehner, később ismeretlen.
Róma	»	Calandrelli apát.
Rupellae	»	Seignette, az akadémia titkára.
Sagani (?) [Sziléziában]	»	Preus, Ágostonrendi kanonok.
Tegernsee apátság	»	Gotthardus, Benedekrendi atya.
Zenoi apátság	»	(ismeretlen megfigyelő).

Látható a listából, hogy az észlelők a legelőkelőbb személyiségek voltak s lelkiismeretesen végezték dolgukat, amiről a manheimi központ 12 vaskos kötetbe foglalt munkálatai tanuskodnak.

Mint hazánkat érintő okmányt, érdemes lefordítanom a központi intézetnek a budai egyetemhez intézett levelét és az egyetem választát. Mindkettő latinnyelvű.

»A budai tiszteletreméltó tudomány-egyetemnek az udvari Tivadar-akadémia üdvözlét!

Tekintsétek meg, nagyrabecsült férfiak, ezeket a műszereket, melyeket egyöntetűen készítettett a kegyes herceg az elmúlt napokban alapított s a tud. akadémiánkhoz csatolt meteorológiai intézet megfigyelési céljaira. Ezek a műszerek megküldetnek az akadémiáknak, kollégiumoknak s más, tudós férfiakból álló egyesületeknek, akikről bizonyosak vagyunk, hogy gyakorolt kezük alatt hiba

azokon nem ejtetik. Úgy látjuk, hogy Buda alkalmas fekvésű hely a megfigyelésekre, mely oknál fogva munkatárs gyanánt óhajtanánk benneteket megnyerni. Minden egyes studium, amit műveltek, remélnünk engedi, hogy meg fogtok felelni ama várakozásunknak, hogy ezen közügyben is részt fogtok venni.

Amint ezen jóakaratokról bennünket értesíttek, küldünk barometrumot, hőmérőt, higrometrumot és egy deklinatoriumot is, ahova ti kívánjátok: eme nem éppen olcsó műszereket csak azon hozzáértő férfiaknak küldjük, akik világosan kérik azt, félve, nehogy nem lévén annak alkalmas helye, mint sokaknál megesett, használatlanul visszaküldjék.

Egyébiránt nemesak mindazokat az utasításokat, amik mellélkelve vannak, hanem azt is lelkére kötjük a megfigyelőknek, hogy a megfigyeléseket, amelyek végett a műszereket küldjük, ámbár elhagyni nem óhajtanók, hanem hátrahagyjuk bárkinek kívánságára és tanulmányozására.

Isten veletek («Valete!») és, amire nagyon kérünk, rövid idő alatt írjatok nekünk, kik igen gondolunk a ti megfigyeléseitekre.

Kelt Manheimban, 1781. Februárius kalendáján.«

A budai tud.-egyetem válasza:

»A tiszteletreméltó udvari tudom. akadémiának a budai tudományegyetem üdvözlését!

Hogy mennyire istápolja a ti kegyes alapítók a közügynek szolgáló tudományokat, tanúsítja különösen azon tudományotok, amellyel a napokban indultatok meg. Ez az elhatározástok, amit a minapában nyilvánítottatok, nemesak magatoknak lesz mindig dicsőséges, hanem a késő utókor háláját is ki fogja érdemelni. Ami eddig az európai művelt államokban csak akarat volt, az, a ti kegyes uralkodók pártolása és a ti elhatározástok által megtestestült. Mivel ti bennünket ebbe a közérdekű, igen szép tudományos munkálkodásba meghívni kívántok, a legnagyobb örömünkre szolgál ez, mivel a meteorológiai megfigyelésekre úgy a jóakarát, mint az alkalom megvan. Amiért is mindenekelőtt ezen irántunk tanúsított bizalmatokért legőszintébb köszönetünket nyilvánítjuk, kérünk titeket, hogy a normal-műszereiteket a deklinatoriummal együtt minél hamarább küldjétek meg. Minden igyekezetünk oda irányul, hogy azokat a ti utasítástok szerint használjuk. Magunkat a ti barátságotokba buzgó munkatárs gyanánt ajánljuk.

Kelt levelünk a budai tud.-egyetem tanácsülésének határozatából 1781. évi április hó 2-án.«

Ádám püspök,

a kir. tud.-egyetem tanácselnöke.

Schauer Ferenc,

az egyet. tanács titkára.

A biztos obszervatóriumok megalakulása után a manheimi központ minden állomásnak, mint tagnak, külön diplomát küldött, mint p. o. most a Kir. Magy. Term. Tud. Társulat is.

Ennek a kinevezési okmány jellegű diplomának magyar fordítása a következő:

»Az udvari Tivadar tudományos akadémia üdvözli az olvasót!

A jól végzett meteorológiai megfigyelések igen nagy haszna arra készítette a kegyes Károly-Tivadar uralkodót, hogy a mi tud. akadémiánk mellé meteorológiai intézetet alapítson, amelynek feladata ezt az eddigelé nem művelt tudományágat munkálataival ápolni. Fölfogva a dolog fontosságát, a bölcse fejedelem szorosabb kötelékbe véli fűzni azokat a férfiakat, akik a közcélra munkásságukat följánlották, amely végből az összes, Manheimon kívül működő megfigyelőit ezen intézetnek egy testületbe foglalni óhajtja. Ennélfogva tudós urat fölvesszük az önként jelentkező és a fejedelem által kinevezett megfigyelők társaságába. Amelynek bizonyosságául jelen nyilvános oklevelünkkel véljük őt feldíszíteni és ezt állandó pecsétünkkel megerősíteni.

Kelt Manheimban, 1781. évi október hó.«

L. báró Hohenhausen.

L. S.

*De Stengel,
Hemmer.*

Nemcsak meteorológiai megfigyeléseket dolgozott fel az intézet, hanem az egyházi hatóságok közreműködésével kimutatásokat állított össze a születésekről, halálozásokról, a lakosság vallási és társadalmi állásáról; nemkülönben a vetések állásáról, a madarak vonulásáról a költözködés idejében.

A műszerek mellé latin nyelvű utasítás volt mellékelve, melynek betartását a társulat szigorúan megkövetelte. Ennek az utasításnak szövege világot vetvén az akkori felfogásokra, megérdemli a közlést magyar fordításban: »A meteorológiai társulat Európa különböző részein lévő megfigyelőinek barometrumot, hőmérőt, nedvességmérőt és deklinációs tűt bocsát rendelkezésére, amely eszközök használatának utasítása a következő:

I. A barometrumot zárt helyen, hol a napsugarak nem érik, függőleges irányban szilárdul kell fölfüggeszteni az észlelő szemével vízirányos magasságban. Csak ha már függ a barometrum, akkor kell a gömbtartály dugóját kivenni s a csőben alászálló higanyt ujj-ütögetéssel mind lerázni. Most annyi higanyt kell még önteni a gömbedénybe, míg a mellé rajzolt fekete vonalig ér az. Ezután átluggatott papírral vagy hólyaggal a gömb nyílását be kell kötözni. A higany magassága egy fel-alá tolható nonius segítségével olvasható le, midőn a mérő vonal a higany-domborulat felszínét érje. A barometrum leolvasása egyszerre eszközlendő a hőmérő leolvasásával, hogy ami változatot okoz a meleg vagy hideg a baro-

metrum higanyában, annak értéke kiszámítható legyen; mely redukciós munkát a társulat titkára vállalta el.

II. A hőmérő északi oldalon, szabadon, a faltól lehetőleg távol állítandó fel úgy, hogy sem közvetlen, sem reflex napfény ne érhesse. Megfigyelés alkalmával ügyelni kell, nehogy a lehelet vagy gyertya melege a hőmérőt megzavarja. A O^1 -on aluli érték a »—« jellel jelölendő, a O^0 fölötti érték csak jel nélkül. A fokok közti részt $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ és $\frac{1}{4}$ részre kell osztani, az $\frac{1}{10}$ részre való felosztást nem helyeseljük.

III. A hőmérő mellé szabadon helyezendő el a nedvességmérő, mely úgy a napsugarak behatásától, mint az esőtől megóvándó.

IV. Az a márványlap, mely a deklinatoriumot tartja, szilárd kőalapzaton álljon úgy, hogy körül lehessen járni. Mindennemű vastárgytól legalább 3 lábnyi távolságban, vizirányosan álljon a műszer.

V. Óhajtaná a társulat, hogy minden megfigyelőjének lenne még légköri elektromérője, szélmérője, esőmérője és párolgásmérője.

VI. Akiknek nincsen anemometerük, azok a szélről nem védett helyekre erősített szélvitorlát alkalmazzanak. A szélirányok neveit — melyet a régiek sokszor megváltoztattak — az alábbi táblán adjuk:







<i>Nord</i>	Ost Süd-Ost	W. S. W.
Boreas	Eurus	Libs.
N. N. O.	<i>Süd-Ost</i>	<i>West</i>
Aquilo.	Notapeliotes	Zephyrus
<i>Nord Ost</i>	Süd-Süd Ost	West Nord West
Borapeliotes	Phoenix	Caurus
Ost Nord Ost	<i>Süd</i>	<i>Nord West</i>
Caecias	Notus	Borozephyrus
<i>Ost</i>	S. S. W.	Nord-Nord West
Apeliotes	Libanotos	Circius
	<i>Süd-West</i>	
	Noto-zephyrus	

A szél erejét négy fokkal mérjük az 1, 2, 3, 4 jelzéssel. Az első fokú szél megmozgatja a faleveleket, a második a kisebb, a harmadik a nagyobb ágakat, a negyedik a legerősebb fokú szél pedig letördeli az ágakat vagy kidönti a fákat. A szélcsend O-jegygyel jelölendő.

VII. Ha a megfigyelő-állomás területén patak vagy folyó van, annak vízszinmagasság-változása is följegyzendő egy lábakra és hüvelykre osztott famércze segélyével.

VIII. A három főszköznek (barometrum, hőmérő, nedvességmérő) leolvasása naponta reggeli 7, délutáni 2 és esti 9 órakor történjék, az eső- és párolgásmérőt, a folyó vizmagasságát elegendő naponta egyszer, d. u. 2 órakor leolvasni.

IX. Valahányszor leolvasás eszközöltetik, egyúttal az égboltozat állapota — derült vagy felhős — is följegyzendő, melynek jelölésére a következő jeleket kell használni:

	= teljesen derült ég, a Nap süt vagy a csillagok ragyognak;
	= teljesen borult ég;
	= az ég nagy része borult, akár szétszórt, akár egytömögű felhőktől;
	= a derült ég épen annyi, mint a borult felület;
	= kevés felhő;
	= igen kevés, elszórt felhőzet.













1. ábra.

A felhők színét, alakját és tömegét az illető szavak kezdőbetűi jelölik, p. o.:

a. = albus, fehér;	t. = tenuis = ritka;
cin. = cinereus, szürke;	r. = ruber, piros, vörös;
sp. = spissus, sűrű;	fasc. = fasciae, köteges;
l. = luteus, aranyárga;	rup. = rupiformis, sziklaalakú.
n. = niger, fekete;	

Aki különös alakú és színű felhőzetet figyel meg, igen becses és hasznos munkát végez.

X. A közönséges, időhöz kötött leolvasásokon kívül megfigyelendők a nevezetes légi vagy földi tünemények és azok ideje, a milyenek p. o. eső, hó, jégeső, dér, felhők, zivatarok, viharok, északi fény, állatövi fény, szivárvány, földrengés, felhőszakadás, víztölcsérek, hold- és napudvar, melléknapok, mellékholdak, tűzgolyók stb. Ezek jelei:

	= eső		
	= hó		= szivárvány
	= jégeső		= holdudvar
	= dér		= napudvar
	= felhő		= melléknap
	= északi fény		= mellékhold
			= zivatar vagy villogás és dörgés magában.

2. ábra.

3. ábra.

Ha valamelyik eme tünemények közül szokatlanul erős minőségben jelentkezett, az *-gal jelölendő. Ezen tünemények kezdete és vége pontosan följegyzendő, valamint az ugyanazon időben észlelhető barometerállás, hőmérséklet, nedvesség és északi elhajlás.

XI. Eme összes megfigyelések az egyöntetűség és áttekinthetőség végett táblázatba irandók, mely táblázatot minden megfigyelőnek elküldjük. Eme táblázatba a Holdnak járása és különböző fázisai is bejegyzendők, mivel eme bolygó nagy befolyással van a légköri viszonyokra. [A Holdnak és az állatkör csillagképleteinek a mainap is használt jegyei soroltatnak itt fel.] A táblázat beosztását, mely szerint a megfigyeléseket végezték, a következő oldalon közöljük.

XII. Az észleletek jegyzeteit minden 3 vagy 6 hónapban mindig az intézet titkárának Manheimba kell küldeni az udvari küldönccel, akít a fejedelem erre a célra fogadott. Ahol ily futár nincsen, a postakocsi által küldendő el. Igen óhajtja az intézet, hogy a jegyzések latin nyelven irassanak; azok azonban, akiknek ez a nyelv terhükre van, németül, franciául vagy olaszul írhatják. Az írás olvasható és rendes legyen.

XIII. Mindenekelőtt, amint a műszerek megérkeznek, a megfigyelésekhez csatolandó annak a helynek leírása, ahol azok észközöltettek: dombon vagy völgyben, hegyen vagy síkságon fekszik-e? Van-e mellette tenger, folyó, mocsár, hegy, erdő? Vagy ezektől messze esik-e, mennyi a földrajzi szélessége és hosszúsága. Följegyzendő, hogy a műszerek mily magasan vannak felfüggesztve.

XIV. Igen kéretnek az összes megfigyelők, hogy a műszerek átvételét névalírásukkal nyugtassák s gondjuk legyen arra, hogy elhalálózásuk esetén, vagy más, a megfigyeléseket megakasztó okok alkalmával a műszerek megbízható és hozzáértő kezekbe kerüljenek.





XV. Az összes megfigyelések külön-külön csoportosítva, évenként, latin, német és francia nyelven hozatnak nyilvánosságra. Az első részben pontosan leiratnak a műszerek és azok használata, valamint ha új műszerek vétetnek fel az intézet használatába, mindig közölve lesznek. Az egyes megfigyelők, munkásságuk érdemében az összes kiadványokat ingyen megkapják.

Leírása azoknak a meteorológiai műszereknek, amelyeket a társulat a megfigyelőknek szétküldött s amelyeket ezenkívül a manheimi intézet használ.

Midőn meteorológiai megfigyeléseinket a nyilvánosság elé bocsájtjuk, szükségesnek tartjuk a műszereknek — amelyekkel dolgozunk — leírását. Mivel a megfigyelések értéke összefügg a műszerek jóságával, sokat veszítenének értékükből a megfigyelések, ha ezt a leírást mellőznők. Szükséges részletesen tárgyalni, hogy mily úton-módon készülnek, milyen a szerkezetök ezeknek a műszereknek.

Táblázat a XI. ponthoz.

1780. év Januárius hó meteorológiai táblája. (Hol?)

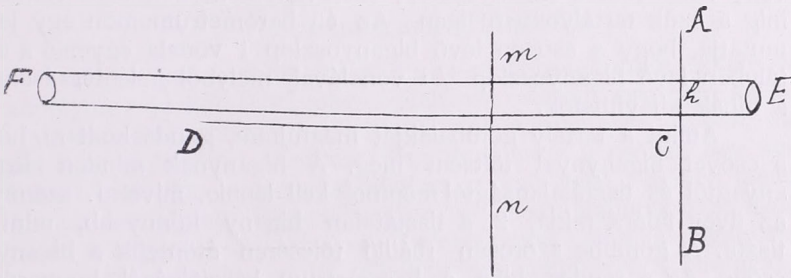
Nap	Óra	Légnyomás	Hőmérő a barométer mellett	Hőmérő szabadon	Higrométer	Deklináció	Szél	Csapadék	Párolgás	Folyó állása	Hold	Az ég képe	A lég	Jegyzetek.
1.	7. reg.	hüv. lin. 28. 1'3	0 0	—4'8	37'0	19'12	W.N.N. 1.	0'64		Rajna		 a. t.		Estefelé SO felől sűrű felhők vonultak a zeniten át NW felé.
	2. d. u.	28. 1'3	0'4	—1'3	36'0	—'18	NO 1.		1'5	0'7	este 5 ó.	 a. t.	"	
	9. este	28. 1'3	0'2	—3'4	35'0	—'20	SO 1.				23 p.	 a. t.		
2.														

Barometrum. (Légsúlymérő.)

Ámbár igen elterjedt és közönségesen használt műszer is a barometrum, mégis igen ritka azok között egy is, amely megfelelő a meteorológiai megfigyelések céljainak. Azt a műszert, melyet én a napi meteorológiai megfigyelésekre ajánlok és használok s amelyet az intézet is küldött megfigyelőinek, a jeles üvegfúvó olasz: Artaria mester segítségével a következő módon állítottam össze:

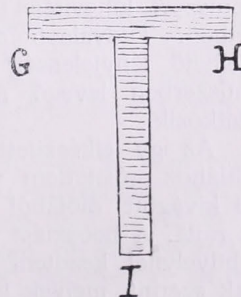
Az az üvegcső, melyet erre használok, nagyon tiszta és átlátszó. Belső ürátmérője 2 vonal [4.04 mm.] s aljától végig egyenletes.

Mivel az ilyen csövek igen ritkán sikerülnek, szükséges, hogy azok, akik azt kiválogatják, tudják meghatározni, hogy a csőnek az a része, ahol a higany rendes körülmények között áll, legalább addig legyen szigorúan egyenletes, amennyire kiterjed a higanyoszlop ingadozása. Én [a szerző] a következő módon határoztam meg az átmérő egyöntetűségét.



4. ábra.

Egy fehér papíron egymásra merőleges $AB - CD$ vonalat rajzolván, az FE üvegcsővön meghatároztam a higanyoszlop valószínű magasságát h s úgy fektettem a CD vonalra, hogy a h jel épen az AB vonalra essék, most a valószínű legmélyebb barometer állásnak megfelelő helyen az mn vonalat rajzoltam a papírra s addig engedtem apránként a higanyt kifolyni a csőből, míg a higany felszíne épen elérte az mn vonalat. Ez a módszer a higany alsó magasságának meghatározására [Bővebb magyarázat nincs. Fordító]. Ha a higanyoszlop felső magasságát akarjuk meghatározni, erre egy kártyapapírból faragott GHI formát használhatni. AGH rész úgy helyezendő el a csővön, hogy a G épen a higanyoszlop alsó felszínét érje, a H -ből ezután annyit kell levágni, amennyi része kiáll a higanyoszlop legfelső felszínén túl. Ezt a távolságot az egyes csövekre



5. ábra.

körző segélyével is reá lehet mérni, hanem ez nehezebben végezhető, mivel az üvegről lesiklik s a pontos mérés illuzóriussá válik. Megjegyzendő, hogy az átmérő különbségek ezen mérések dacára is zavart és eltéréseket okozhatnak. Azok a csövek, melyeknek átmérője 2 vonalnál kisebb, a hajcsövesség törvényénél fogva alacsonyabb barometerállást jeleznek, mint a bővebb átmérőjű csövek.

Ezen mérések után figyelmem oda terjedt ki, hogy a csövek belseje a higanybeöntésig száraz és tiszta maradjon, mely végből mindkét végét jól elzártam, azonkívül egy tiszta száraz vászondarabbal — azt zsineg segélyével gyakran keresztülhúzva a csövön — jól kitisztítottam. Ezután égő szén fölött ide-oda mozgattam, egyik végét hermetice elzártam, másikat szabályosan meghajlítva, $1\frac{1}{2}$ hüvelyk átmérőjű gömbbé fúvtam fel. Ezzel a nagy ürtartalommal azt a hibát akartam csökkenteni, amely a szűk tartálylyal jár. Ebben ugyanis a higany felszine, ha a csőben száll vagy emelkedik a higanyoszlop, észrevehető módon nem változik, míg a szűk tartályokban igen. Az én barometrumomon egy jegy mutatja, hogy a csőben levő higanyoszlop 1 vonala egyenlő a tartályban levő higanyoszlop $\frac{1}{31}$ vonalával, melyből a leolvasásoknál a hibák kijavíthatók.

Amint a tartály gömbalakját megfújtam, gondoskodtam, hogy a csövet higanyval töltsen meg. A higanynak minden idegen anyagtól és tisztátalanságtól mentnek kell lennie, mivel 1. szennyét az üveg falára rakja, 2. a tisztátalan higany könnyebb, mint a tiszta. A gömbbe szorosan reállló tölcseren átöntetik a higany a csőbe. Az a rendes hiba a barometrum készítésénél, hogy rövid ideig hagyják a csövet a betöltés előtt a szénparázs fölött s így igen sok levegő marad benne, mely a higanyoszlop emelkedését és súlyedését befolyásolja. Én a levegőt a következő módon űztem ki az én barometrumomból: a ferdén tartott csőben a higanyt betöltésközben hevítettem, míg az a hajlásig töltötte meg a csövet és még azon is túl. Két tény van, ami a higany fölhevítése mellett szól: 1. hogy a 33 hüvelyk hosszú csőben a higany egyenletesen oszlik el és sehol sem marad odatapadva; 2. a Torricelli úrból a háromszori kihevítés után semmiféle fényjelenség sem látszott a sötétben. Tudvalevő dolog már ma, hogy a barometrumokban észlelhető fényjelenség elektrikus jellegű, s épp az mutatja, hogy a műszerben levegő nincsen, hogy ez a tűnemény benne nem mutatkozik.

Az így elkészített és megtöltött csövet egy lakkal bevont fatáblához erősítettem vaspántocskák segélyével. A deszka 20 év előtt kivágott diófából készült s a csőnek megfelelően mélyedés van rajta. A beosztást a higany alsó közepes felszínétől számítva 25 hüvelyknél kezdtem meg acéllemezebe pontosan bevéssett párisi lábak szerint, melyek hüvelykekre és vonalakra vannak beosztva. A cső mellett alá- és feltolható jelző van alkalmazva, melynek segélyével a higanyoszlop magassága a mérőtáblán leolvasható.

Igyekeztem, hogy a barometrum függőlegesen és szilárdan álljon helyén, evégből egy függőóonnal beállítottam egy deszkát szilárdan s arra függesztettem s erősítettem fel a műszert.

A megfigyelő helyiség, ahol a barometrum függ, sohasem fűttetik, sem a napsugarak a műszert nem érik. A tartályban levő higany felszínének magassága a föld felszínétől 24 láb 2 hüvelyk s a Rajna közepes vízállásától 48 láb és $8\frac{1}{4}$ hüvelyk.

Hogy a higany domború felszínének mely részét kell venni a leolvasás alkalmával támpont gyanánt, eltérők a vélemények. Én azt a helyet választottam, ahol a higany az üvegtől elválik s domború alakot kezd venni. (Ma a domború felszín legmagasabb pontját vesszük. Szerk.)

Másik ok, ami a barometrum állását befolyásolja, a levegő hőmérsékletének zavaró hatása. Angliában a barometrum mellé egy korrekciós tábla van mellékelve a hó okozta hibák kijavítására. Mi a barometrum mellé függesztett hőmérő adatait írjuk a légnyomás mellé, hogy később a hibát ki lehessen számítani.

Thermometrum. (Hőmérő.)

Ha, mint fentebb mondtuk, jó barometrumot ritkán lehet kapni, úgy jó hőmérőt még ritkábban. Miután egy igen szűk és egyenletes beltartalmú üvegcsövet alól gömbalakra fűvtam, megtisztított higanynyal töltöttem meg úgy, hogy a csőben egy kevés levegő maradjon, mert máskülönben a cső felső végéhez tapadva maradna a higany. Hogy elkerüljem azt, hogy légbuborékok maradjanak a higany között, a cső beforrasztása előtt a higanytartót szénparázs fölött tartva jól fölhevítettem, midőn is a kiterjedő higany egy, a cső nyílásánál elhelyezett gömbalakú receptakulumba jutva, ki nem ömölhetett s a levegőrészecskéktől megtisztult.

Ha ezután a művelet után a higanyt lehűtve összehúzódní hagyjuk addig, míg a hajszálcső közepe táján van, a cső végét leforraszthatjuk. [*] alatt kifejti azt, hogy nem tanácsos a csőben levegőt sokat hagyni, mert a higany kiterjedési képességét akadályozza. Fordító.]

A két fixpont meghatározását a következő — téves — módon végzi a szerző. Egy körülbelül oly magas edényben, mint a hőmérő, vizet forral fel úgy, hogy az edényt köröskörül parázsba állítja s pálcával a vizet keveri; ha a víz forr, a hőmérőt lassanként belemártja úgy, hogy a víz felszine a hőmérő higanyoszlopának felszínével egy színben álljon s a forrpontot a csövön tologatható fémkarikával jelöli meg.

Nem pontos — így írja tovább — eme fix pont még eddig, mivel a forró víz hőfokát a légnyomás befolyásolja; minél nagyobb a légnyomás, annál magasabb hőfoknál forr a víz és fordítva. Egyöntetőség végett a szerző a forrpont meghatározását számos kísérlet után legcélszerűbbnek tartja 27 hüvelyknyi barometrumállásnál végezni.

A fagyponthoz 8 különböző napon határozta meg olvadó jég közé helyezett hőmérőn; a jeget egyszer jégveremből [só nélkül], máskor a szabadból, majd erős, majd enyhe fagy alkalmával szerzte be; az olvadást szobában félig engedte megtörténni s a 0° pont mindig egy és ugyanazon helyre esett.

Megjegyzem, hogy a kísérletre használt jeget apró darabokra törtem s a hőmérőt egészen a forrponthoz belémerítettem. A hőmérőt száraz diófatáblára erősítettem s a két fix pont közötti távolságot Reaumur szerint 80 fokra osztottam; a Fahrenheit-féle beosztást nem tartom praktikusnak.

A hőmérőt a megfigyelőhelyiség északra néző ablakába akasztottam. Hihetetlen, hogy mily nagy különbség van az eredményben, ha a hőmérő helyét változtatjuk. Az északi oldalakon kifüggesztett hőmérők mindig alacsonyabb hőmérsékletet mutatnak, mint egy más oldalon függők, dacára annak, hogy úgy a léghuzat, mint a direkt napsugarak behatásától védve vannak.

Gondoskodni kell arról, hogy a hőmérőt ne érintsék sem a direkt, sem a visszavert napsugarak. A helyiség, amelynek ablakában a hőmérő ki van akasztva, sohasem fűtetik, nehogy a meleg levegő kiáramlása befolyásolja a hőmérő adatait. A hőmérő magassága, ahol függ, 44 párisi láb a föld felett; ez igen fontos, mert a levegő hőmérséklete a föld felett a föld kisugárzása miatt nagyobb, miáltal a hőmérő működése ezzel is befolyásolatik.

Hygrometrum. (Nedvességmérő.)



Azok a nedvek, melyeket a levegő hol magába vesz, hol kiad, nagy befolyással vannak az állati, növényi és más testekre. Gondot okozott, milyen eszközökkel lehetne a levegő nedvességtartalmát mérni. Abból, hogy némely testek nyulékonyabbak a nedvességváltozások alkalmával, egy módszert lehet kidolgozni a nedvesség mennyiség mérésére. Ennek a módszernek segítségével, tudós prof. physik. Lambertus, számos és nehéz kísérletsorozattal egy műszert készített, ezt a műszert azonban mellőzzük. Szerencsésebb volt a tiszteletreméltó de Luc, aki a hőmérőhöz teljesen hasonló szerkezetű műszert állított össze, de ezzel inkább a hőmérsékletet, mint a nedvességet lehet mérni. Jobb úton járt tudós Retz orvos, amidőn műszerét publikálja »Meteorologie appliquée à la médecine et à l'agriculture« című munkájában. Ennek a műszernek szerkezete a következő: Egy teljesen ép végű lúdtollat keresünk, mely legalább 3 hüvelyk hosszú s 2—3 vonal átmérőjű legyen. Kitisztítva azt a hártyás belső részeketől, megvizsgáljuk, hogy ne legyen lyukas. A végét valamilyen lakkal be is lehet vonni, hogy erős és jól zárt legyen. Most ezt a lúdtollat egy üvegcséréppel — a felső szélétől számított 3 vonal meghagyásával — hártyavékonyságúra kaparjuk, míg a beleöntött higany egész tisztán meglátszik; most a tollszárat reáhúzzuk egy üvegcsőre s légmentesen lakk segítségével reá erősítjük, miáltal a műszer hőmérőalakú lesz.

A légbuborékokat a leggondosabb módon ki kell űzni. A nedveség behatására a hártavékony lúdtoll enged s a higany a csőben alászáll. A fix pont meghatározása végett a következő kísérletet kell végezni. A műszert 1—2 hétig a szabad levegőn kell hagyni állani; majd egy órán át $8-15^{\circ}$ vízben áztatni, onnan kivéve $\frac{1}{2}$ órán át a száraz levegőn tartani s ugyanazon vízbe $\frac{1}{2}$ óráig ismét beállítani s onnan kivéve $\frac{1}{4}$ óráig száraz levegőn hagyni állani. Az így preparált műszert egy óra hosszáig jeges vízbe kell tenni, míg a higanyoszlop megállapodik. Ezután 25° vízbe állít-hatjuk addig, míg a higanyoszlop megállapodik. Ezt a kísérletet addig kell ismételni, míg a higanyoszlop megállapodási helyei pontosan ugyanazok lesznek. A két fix pont közötti távolságot Retz 5 egyenlő részre osztotta.

A higrometert úgy kell a hőmérő mellé kifüggeszteni, hogy ne csak a napsugaraktól, hanem az esőtől is meg legyen védve.

Declinatorium. (Elhajlasmérő.)

A légkör állapota és változatai nem kevésbé vannak befolyással a deklinatoriumra, mint a barometrumra vagy hőmérőre. Az intézet által használt és szétküldött deklinatoriumok 8 párisi hüvelyk hosszú, 2 vonal széles, végeiken hegyes mágneslapból állanak és az ügyes mechanikus Brander Frigyes György keze alól kerültek ki.

A delejtű egy vízszintes márványlap közepére erősített acél-tűn libeg; a tábla északi részén egy körív van 60° -ra beosztva. Az iránytű bele van helyezve egy mahagonifaszekrénybe, melynek födele üveg, valamint a szekrényke északi oldala is üveg s közepén függőleges jel látható. Ezelőtt az oldal előtt egy vízszintes tükör van, amelyben úgy a függőleges jel, mint a deklinatorium vége látható. Az egész műszer, ahogy van, egy szilárd márványoszlopon pontosan északdél irányban állítható. A tükör után következik a noniussal ellátott körbeosztás. A deklináció leolvasása a következőleg történik: A műszert úgy állítjuk be, hogy a delejtű hegye épen a függőleges jelre essék, most enyhén megütögetve a műszer tokját, noniussal leolvassuk, hogy bizonyos számú kilengésnél keletre vagy nyugatra történt-e a nagyobb szögnek megfelelő kilengés.

Anemometrum. (Szélirányjelző.)

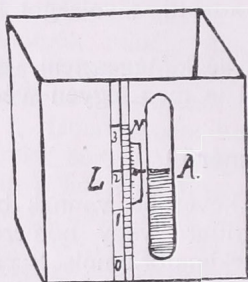
Bő leírását tartalmazza egy egyszerű szélvitorlának, melynek forgó tengelye levezet az obszervatoriumba s egy mutatóval ellátva, egy szélrózsa fölött a szél irányát mutatja.

Hyetometrum. (Esőmérő.)

Sárgarézből készült négyzetes, fenékén központ felé menedékes edény, 2 □-lábnyi és 6 hüvelyk magas fedéllel lezárható. Ez a felfogóedény a torony tetejére volt erősítve s fenekéből egy

1 hüvelyk átmérőjű ólomcső vezetett le a tartályig, amelyből az összegyűlt csapadék egy csapon át naponta egyszer*) a mérőedénybe lett beeresztve. A felfogó levezető csöve az obszervatorium termébe szolgált. A mérőedény 27³ hüvelyk űrtartalmú volt s vonalakra volt beosztva. Az átszámítás épp oly módon történt, mint ma is, azaz □-lábnyi felületre számították ki a csapadék magasságát vonalakban kifejezve.

Atmidometrum. (Párolgásmérő.)



6. ábra.

Mivel a légköri csapadékok a földről elpárolgott vízből származnak, szükséges az elpárolgás mennyiségét is megmérni, hogy a csapadék mennyiségével összehasonlíttani lehessen. Erre a célra egy kockaalakú, 4 hüvelyk magas rézedény szolgál. *A*-nál egy ablakalakú, üveggel ellátott nyíláson a víz magasságát az *L* mércére esősített *N* noniussal meglehet mérni.

Ez az edény vízszintes lapon erősítendő oda, ahol a levegő és a nap sugarak behatásának ki van téve.

Electrometrum. (Elektromosság mérő.)

A *BD* vasrúdra, amely 4 láb magas és az obszervatórium tornyára van illesztve, reá van erősítve a *gf* rézkorong, melynek átmérője 5 hüvelyk, vastagsága $\frac{3}{4}$ hüvelyk. Erre a korongra 3 üveghenger *l* van erősítve szigetelő gyanánt; ezek a hengerek $1\frac{1}{2}$ láb hosszúak és $1\frac{1}{2}$ hüvelyk vastagok. Ezt a szigetelőt az *S* vaslemez bura borítja be, melynek nyílása 2 láb átmérőjű s 12 hüvelyknyire eláll a szigetelő alsó végétől.

CG hegyes vasrúd, alja $\frac{3}{4}$ hüvelyk vastag, a vége rézzel van bevonva [*C*], hossza 16 láb, *G*-nél hozzá van forrasztva az *S* sisakhoz, mely a szigetelőket a nedvességtől óvja, amidőn azok vezetőkké válhatnak. A *GK* és *KF*, 5 vonal vastag rézvezetékek minden támaszték nélkül vezetnek be az obszerváló helyiségbe, a faltól 1 lábnyi távolságban haladva, az ablakon bevezetve *b*-nél hozzá van erősítve *h* tartóhoz és egészen *g*-ig fut s össze van kapcsolva *lm* vasrúddal, amely $\frac{5}{4}$ hüvelyk vastag és az *r* üveg-tartóhoz van szilárdan erősítve, felső vége pedig a szintén üveg *l* szigetelőhöz. A *p*, *o*, *f* vasrudak a szigetelőt a falhoz erősítik. Az *lm* vezeték alján két karika *m n* van, amelyekre láncot lehet akasztani; egyikén egy vaspálcá *t S* van átdugva, mely 18 hüvelyk hosszú és $\frac{1}{2}$ hüvelyk vastag s a karikában csavar segélyével meg-

*) Délután 2 óraker.

erősíthető. A rúd t végéről 2 finom lenszál függ alá 1—1 bodzabélgolyócskával a végén. A rúd másik végén S sárgarézgömb van megerősítve.

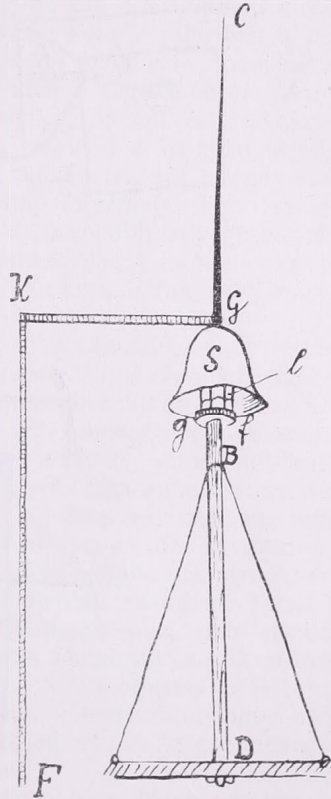
A légköri elektromosság a $CGKFbgm$ elszigetelt vezetön a tS pálcába jut, amit a bodzabélgolyók szétvállása jelez. A villamosság a tS pálcában annyira összegyűlhet, hogy szikra alakjában ugorhat át a hozzá közelített tárgyra. Ez a kísérlet veszedelmes, ez okozta a jeles Richmann halálát Pétervárott, hogy másokat ne említsek, akiket szintén ily villámcsapás ölt meg.

Hogy magamat és hozzám-tartozóimat ily szerencsétlenségtől megóvjam, ehhez a műszerhez egy konduktort alkalmaztam (V) amely époly nagy rézgömb, mint S és a falba erősített vaslemezen közelebb-távolabb tolható; a vaslemez a falon keresztül egy a földbe mélyen levezető vasrúddal függ össze, mely a villamosságot ezen az úton elvezeti.

Nagy zivatar alkalmával az S -ből a V -re átugró szikrák nagyságából és hangjából következtetni lehet az elektromosság nagyságára is, pontos méréseket azonban nem így kell szerezni. A mértéket az a szög adja, amely a lenszálaknál látható, midőn a bodzabélgolyócskák egymást eltaszítják. Ennek a szögnek megbecsülése azonban nem történhet szemmérték szerint, hanem egy üveg quadránssal, amely 90 fokra van felosztva s közepe a két lenszál felfüggesztési pontjában van; ezzel mérendő a bodzabélgolyók eltávolodása egymástól.

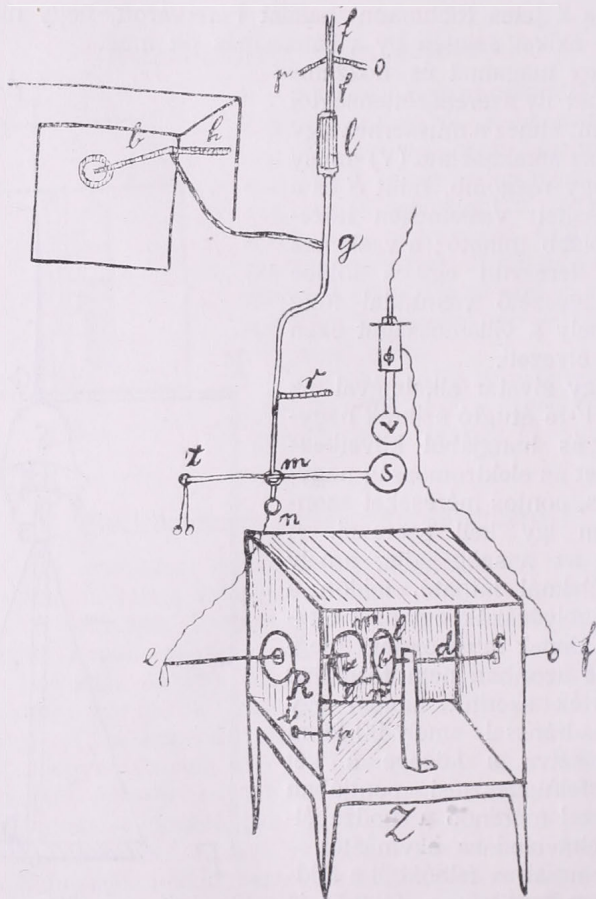
Nemcsak a felhőkből a földre, hanem fordítva, a földből is áramolhat elektromosság a levegőbe, melynek szemléltetésére a jeles Le Roy a következő készüléket kapcsolta hozzá az elektrometerhez.

A Z fadoboz kockaalakú, 1—1 oldala egy láb, elmozdítható ajtóval van ellátva, egyik oldalán R kör alakú nyílás üveggel van izolálva, melynek közepén egy lyukon át eR vasrúdacska van átvezetve és a végén a sárgaréz korongban végződik, mely 4 hüvelyk átmérőjű; a doboz ellenkező oldalán épily rúd van bevezetve cd , melyen b korong van. Ez a két korong egymással pár-



7. ábra.

huzamosan áll és mn egymással ellenkező oldalon levő $\frac{3}{4}$ hüvelyk hosszú tűvel ellátva. Az ip toló által az a korong a tűvel közelebb és távolabb tolható a b korongtól. Ha a helyiség sötét és egyik korongot f -nél a földvezetékekkel, e -nél a levegőbe szolgáló vezetékkel kötjük össze és a két korongot nem nagyon messze állítjuk egymástól, látni fogjuk, hogy az mn tűkből hol hegyes (+),



8. ábra.

hol pontalakú [-] szikra ugrik át. Attól függ, hogy a földi vezetékben milyen nemű elektromosság jutott a légi vezetékbe, azaz hogy a földből áramlott kifelé, vagy a levegőből a földbe az elektromosság.

Az eredeti latin munka alapján:

Kazay Endre.

Hazánk időjárása az elmúlt július hónapban.

Úgy a közönség körében, mint a napi sajtóban többször lehetett július folyamán azzal a felfogással találkozni, hogy az idei júliusi időjárás mása volna a tavalyinak. Valami hasonlatosság a két fő nyári hónap időjárása között tényleg van, de sem az abnormitások méreteinek nagysága, sem pedig földrajzi eloszlásuk között nem találjuk a hasonlatosságnak azt a fokát, mely igazolná, hogy a két júliusnak egyező az időjárása, miként azt az alábbiakban részletesen látni fogjuk.

Az első és igen kirívó különbség a két nyári hónap között a légnyomási helyzetben nyilvánul meg. Tavaly júliusban a légnyomási helyzetet feltűnő nagy állandóság jellemezte; nemcsak a két ellentétes nyomásalakulat magvavidéke ragaszkodott feltűnő hosszú időn át az egyszer elfoglalt helyhez, hanem az alakulatok külső, egymással összeérő, egymásba átmenő erővonalai is alig-alig mutattak tetemesebb változást és ingadozást, sőt a légnyomás számértékei sem igen ingadoztak a hónap folyamán. Természetes, hogy ezeknek az állandóan egyforma, azaz inkább lényegesen nem változott légnyomási viszonyoknak állandó jellegű és nem nagyon változó időjárás volt a következménye. Ez az időjárás pedig erősen hűvös és majdnem folytonosan esős volt.

Az idei júliusban ellenben sokkal több változatosságot tapasztalunk úgy a nagynyomásos és kisnyomásos alakulatok elhelyezkedésében, maradandóságában, mint a légnyomás abszolút értékeiben. Következésképen az időjárás is megfelelően változatosabb volt, nevezetesen az idei július jóval melegebb volt, mint a tavalyi, amely hűvösség dolgában rekordhónap volt s az esős napok egyformaságát az idén sokkal számosabb derült nap tarkította, tette változatosabbá, mint tavaly júliusban. A tendencia persze tavaly is, az idén is ugyanaz: normális alatti havi közép hőmérséklet, mely azonban tavaly mínusz 3·0—3·5 fokot tett, az idei 0·0—0·2 fokkal szemben. Tehát a hűvösség az idén sokkal enyhébben nyilatkozik meg, mint tavaly. Sajátságos módon mind a két júliusban a Dunántúl látszik aránylag leghűvösebbnek; de míg tavaly a keleti tájakon is tetemes hűvösség honolt, addig az idén az erdélyi vidékek aránylagos csekély abnormitásokkal válnak ki. Parallel jelenség ez az eső mennyiségi eloszlásával, amelyre alább rátérünk.

A hőmérséklet maximális értékeiben is nagy különbség látszik a két július között. Míg tavaly a 26—28 fok volt a leggyakoribb szám, mellyel találkozunk és a 30 fokot kivételesen is alig érte el valahol a hőmérséklet, addig az idén, ahogyan táblázatunkból látjuk, 30 fok a maximumoknak hozzávetőleges alsó határát jelzi.

Már a hőmérsékleti minimumok nem mutatnak eltérést, sőt a tavalyi sokkal hűvösebb júliusban a minimumok az egész vonalon magasabbak voltak, mint az idei jóval enyhébb júliusban. Ez a szembeállítás is élenken szól a tavalyi időjárás egyenletessége és az ideinek változatosabb volta mellett.



1914. év, július hónap.

Állomások	Tengerszin feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánycikán ?	min.	hánycikán ?	havi közép (0—10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma	
Budapest	129	19·6	— 1·8	31·2	23	11·4	8.	5·9	179	+ 131	14	
Tarcsal	128	20·5	— 0·5	32·0	23	11·5	28.	5·4	62	— 28	10	
Ungvár	132	20·3	+ 0·0	31·7	23	12·0	29.	4·2	67	— 18	12	
Debreczen	130	20·4	— 1·0	32·9	23	10·7	28.	4·7	81	+ 12	12	
Turkeve	88	20·5	— 1·5	33·0	23	12·7	28.	4·3	84	+ 26	10	
Kecskemét (Miklóstelep)	130	20·4	— 1·5	33·8	23	12·4	28.	5·3	75	+ 31	12	
Szeged	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Csála (szőlőtelep)	107	21·0	— 0·6	33·8	23	13·3	9.	5·7	79	+ 24	11	
Temesvár	92	21·3	— 1·2	34·2	23	13·2	9.	4·4	71	+ 1	14	
Nagybecskerek	80	—	—	33·7	23	12·6	29.	—	65	+ 8	15	
Németbóly	252	19·6	— 1·9	30·6	23	12·8	28.	4·4	135	—	16	
Zagreb	163	20·6	— 1·2	28·7	15	13·9	18	5·2	134	+ 57	17	
Fiume	5	22·0	—	29·6	20	15·8	17.	5·0	213	+ 130	14	
Csáktornya	165	19·6	— 1·4	29·0	16	12·1	8.	5·2	254	+ 157	18	
Tapolca	120	19·6	—	29·1	7	11·2	8.	5·6	183	+ 122	19	
Herény	227	19·0	— 1·5	29·4	22	11·3	8., 28	6·9	224	+ 128	18	
Ógyalla	119	19·6	— 1·2	31·4	23	11·1	8., 28	6·2	143	+ 85	19	
Pozsony	193	19·2	— 1·3	29·4	7	10·7	8.	6·5	152	+ 78	17	
Ószéplak	205	—	—	30·0	23	11·2	26.	—	122	+ 40	17	
Losonc	191	19·5	—	31·8	23	11·8	28.	5·1	77	00	11	
Liptóújvár	646	15·9	—	28·6	23	7·3	28.	5·3	106	+ 3	16	
Aknasugatag	495	18·0	— 0·4	28·8	8	11·2	1.	5·1	112	+ 9	19	
Görgényzentimre	428	18·9	— 0·2	30·6	23	11·5	1.	5·6	133	+ 31	12	
Kolozsvár	363	18·9	— 0·5	30·6	23	11·7	1.	5·2	60	— 36	15	
Botfalú	505	19·3	+ 0·3	31·5	23	10·4	24.	5·2	114	+ 13	15	
Nagyszeben	419	19·3	— 1·0	31·0	23	11·2	1.	5·8	152	+ 47	16	
Lupény	641	16·8	—	30·6	23	7·6	2'	5·1	236	—	17	
Magaslati állomások :												
Babiagóra	1616	10·7	—	19·8	23	2·6	27	7·3	210	—	18	
Bánffytelep	1256	13·9	—	24·9	23	8·5	28	6·1	85	—	17	
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	Június 30. Július 4.		5—9.		10—14.		15—19.		20—24.		25—29.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Herény	20·1	—	17·4	—	21·0	—	19·3	—	21·7	—	15·5	—
Budapest	20·6	— 0·5	19·6	— 1·7	21·7	+ 0·1	21·3	— 0·9	22·8	+ 1·0	16·1	— 5·6
Nagyszeben	17·1	— 1·2	20·3	+ 1·9	19·3	+ 0·7	19·3	+ 0·1	21·3	+ 2·3	18·0	— 1·4

Az eddigi összevetésből önként következik, hogy a felhőzet foka is lényegesen kisebb volt az idén, mint tavaly, jöllehet az idén 4—7 fokos borultság is még feltűnően magas havi átlagérték júliusban, a kánikulás szárazság, az aratás és cséplés hónapjában.

Mennyiségileg még a két hónap csapadéka között van legtöbb hasonlóság, de csak mennyiségileg, mert a nagy csapadékok földrajzi elhelyezkedésében merő ellentét van a tavalyi és az idei július között. Mindannyian élénken emlékszünk még azokra a párjukat ritkító óriási csapadékmennyiségekre, melyek tavaly júliusban az ország egész keleti harmadát ellepve, évekig ki nem heverhető súlyos mezőgazdasági katasztrófát vontak maguk után. Ez idén is voltak akkora júliusi havi csapadékösszegek, amelyek nem sokkal állanak a tavalyi extrémértékek mögött, ámde az idén a nyugati tájakat és ezeknek is főképen a nyugati végeit keresték fel a felhőszakadásszerű záporosók. Azonkívül a csapadék gyakoriságában is jelentkezik lényeges különbség. Tavaly az esős keleten 5—6 esős nappal több volt, mint az idén az alig kevésbé esős nyugati végeken, amiből szintén kiviláglik az, hogy tavaly júliusban az eső huzamossága és gyakorisága okozta a sok katasztrófát, míg ellenben az idén a ritkább, de az egyes esők nagyobb volta okozott temérdek káros következményt — szerencsére nem azon a vidéken, ahol tavaly és korántsem oly nagy mértékben, miként a múlt évben.

Az idei júliusi időjárás mindenesetre hozzájárul az idei év hűvös jellegének erősebb kialakításához. *Sávoly Ferencz dr.*

IRODALOM.

Ergebnisse Aerologischer Beobachtungen. 1. 1909—1912. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut. No. 106. Utrecht 1913.

Ma már mindazokban az államokban, amelyeknek fejlett meteorológiai szolgálatuk van, az aerológiai kutatás a meteorológiai szolgálatnak jelentős része. A felsőbb légrétegek állandó és rendszeres megfigyelése a legkülönbözőbb kutatási módszerekkel intenzíven folyik, de míg egyes államokban az összes módszerek és eszközök ennek a célnak elérésére szolgálnak, addig számos államban a felsőbb légrétegek kutatására csak egy-egy segédeszköz szolgál. Így vagyunk hazánkban is, ahol hosszabb idő óta történnek rendszeres megfigyelések pilot-ballonokkal, valamint a főbb meteorológiai elemeket feljegyző műszertvivő ballonokkal. A felsőbb légrétegek kutatásának még két fontos ága van — ha nem akarjuk ide számítani a hegyi obszervatóriumok megfigyeléseit — és ezek a sárkányok, valamint a szabad léghajók meteorológiai szolgálata.

Hollandiában 1903-ra nyúlik vissza az első kezdeményezés e téren, amikor *dr. C. H. Wind* a hollandi meteorológiai intézet

akkori igazgatója Berlinben és Hamburgban tanulmányozta az aerológiai kutatás módszereit. 1908-ban *dr. E. Everdingen* igazgató is foglalkozott a tudományos kutatásnak ezzel az ágával, aminek eredménye az, hogy a *De Ruyter* hadihajón sárkánymegfigyeléseket rendszeresítettek. Ezen a hajón Kelet Indiába, Batáviába való utaztában néhai *A. E. Rambaldo* hadnagy rendezte a felszállásokat.

1910-ben végre a németalföldi meteorológiai intézetben is rendszeresítették a sárkánymegfigyeléseket. Az első időben csak kicsiny felszereléssel, de elég szép eredménnyel dolgoztak. A sárkányokat a *De-Biltben* lévő meteorológiai intézettől 8 km. távolságban a *soesterbergi* repülőtérrel engedték fel. A szolgálatot legnagyobb részt *dr. H. G. Cannejieter* látta el és ő is dolgozta fel a szóbanforgó évkönyv adatait. A sárkányokat benzinmotor hajtotta dobon lévő huzalról engedték fel. Az összes felszereléseket egy 5 m. széles és 10 m. hosszú sátor fogadta be. A nyert megfigyelések értékeinek redukálása a többi külföldi intézetben — főleg Friedrichshafenben — szokásos eljárás szerint történt, ami annál fontosabb, mert Hollandiában két sárkányállomás működik: az egyik a már említett meteorológiai intézetbeli, a másik a hollandiai aviatikus szövetség állomása, amelynek *Ch. A. C. Nell* a vezetője. Nem lehet célunk ebben az ismertetésben a felszerelésre és a feldolgozás módjának mikéntjére részletesen kitérni, inkább csak áttekintésül közöljük az alábbi adatokat, amelyek a két állomás tényleges működéséről nyújtanak érdekes képet.

A felszállások száma:

	1909	1910	1911	1912	összesen
Soesterbergben . .	—	—	47	115	162
Prinsenbergen . .	5	25	38	45	113

Az elért legnagyobb magasságok S.-ben 3263 és 3720 m. P.-ben 1305, 2576, 3013 és 3525 m. az egyes évek szerint. Különösen említést érdemel az, hogy 1912. június 3-án a feleresztett sárkányt a vihar 3500 m. hosszú huzallal együtt elvitte és az 5 órai út után a Zuider tóba hullott; ott találták meg másnap. Egy másik sárkány a műszerrel együtt egy szomszédos erdőben esett le, ahonnan csak 4 hét múlva került vissza, az ugyanis szigorúan elzárt vadászterület. Igen érdekes az 1912 november 29.-i diagramm, amelyet nem sárkánnyal felvitt műszer szolgáltatott, hanem amelyet repülőgép légi útjáról nyertek. Az elért magasságok tekintetében 3500 m.-t 1, 3-tól 3500 m.-t 4, 2500—3000 métert 17, 2—2500 métert 23 esetben értek el.

Az összes sikerült — 300 méteren felüli — felszállásokkal nyert diagrammok részletesen feldolgoztattak és minden egyes felszállás eredménye külön-külön táblázatban van összefoglalva. A *soesterbergi* állami aerológiai obszervatóriumból 160, a *prinsenbergi*-ből 117 ilyen analizált diagramm adatai közöltnek. Minthogy egy ilyen táblázat nem érdektelen, azt amelyik a legnagyobb magasságot elért folszállás adatait tartalmazza, itt közöljük:

118. sz. **Soesterberg.** 1912. szeptember 16.(2 sárkány 12·2 m² felülettel. 6000 m. huzal.)

Idő	Légnyomás		Tengerszintfeletti nyomás		Hőmérs. C°	Nedv. %o	Szél-		Jegyzetek	
	mm.	m. bar	m.	Geopotencial			irány	m sec.		
11 ⁵⁰	766	1.021	25	25	14·2	90	N N W	5·0	Felhőzet 5—10 Cu St.	
12 ⁰⁰		1.000		192	11·8	91	N 28 W	5		
12 ⁴⁴	723		500		8·6	96	N 25 W	7	12 ⁵⁰ műszert vivő sárkány bukfeneczik.	
1 ¹¹	680		1.000		4·6	98	N 20 W	12		
1 ¹³		900		1.042	4·4	97	N 20 W	12		
1 ¹⁴	640		1.500		3·3	86	N 10 W	12		
1 ²²	601		2.000		2·8	94	N 15 W	10		
1 ²³		800		1.976	2·7	94	N 15 W	10		
1 ⁴²	565		2.500		0·7	95	N 10 W	12		Felhők cszladoznak.
2 ³⁰	531		3.000		-2·2	95	N 10 W	11		
2 ³²		700		3.022	-3·2	95	N 20 W	11		Inverzió.
3 ⁰⁰	506		3.367		-1·6	74	—	15		Növekvő felhőzet.
3 ⁰³	498		3.500		-2·0	52	—	15		
3 ¹⁵	484	646	3.720	3.646	-2·5	20	N 15 W	14	} Inverzió.	
3 ¹⁸	492		3.601		-3·1	40	—	14		
3 ²⁴	498		3.500		-2·4	44	—	14	} Északon ACu.	
3 ³¹	504		3.398		-1·8	52	—	14		
3 ³⁸	522		3.121		-3·5	90	N 20 W	14	} Inverzió.	
3 ⁴⁶		700		3.023	-3·3	91	N 20 W	12	ACu. az egész ég- bolton.	
3 ⁵¹	530		3.000		-2·8	94	N 20 W	12		
4 ⁰²	565		2.500		0·5	98	N 25 W	12	}	
4 ¹⁵		800		1.976	2·9	97	—	11		
4 ¹⁷	601		2.000		3·0	97	—	11	} Inverzió.	
4 ¹⁸	614		1.827		3·9	97	—	11		
4 ²⁰	630		1.625		2·1	100	—	11	} Felhők alsó határa.	
4 ²²	640		1.500		2·7	99	N 30 W	11		
4 ³¹		900		1.043	4·6	98	N 35 W	8	}	
4 ³⁵	680		1.000		4·9	98	N 35 W	8		
4 ⁴⁰	723		500		8·1	96	N 55 W	5	}	
4 ⁵³		1.000		196	10·6	95	—	4		
4 ⁵⁵	766	1.021	25	25	12·2	94	N W	3·6		

Amint látjuk, a táblázatban *Bjerknes* ajánlatára a dinamikus egységek szerinti légnyomási adatok is figyelembe vétettek. A mm.-ekben közölt légnyomási adatok mellett 100 egységenként millibarokban is megtaláljuk a légnyomást, valamint ama nyomásnak megfelelő magasságokat is a *geopotencial* című rovatban. így például a 800 millibár izobárikus felület 1976 m. magasságban van. A többi rovat külön magyarázatra nem szorul.

A hollandi meteorológiai intézet új kiadványa méltán sorakozik az aerológiával foglalkozó többi államok e nemű kiadványai mellé és nagyon dicséretreméltó, hogy területileg kicsiny, de kulturára oly hatalmas államban, mint Hollandia, ma már két aerológiai obszervatórium van. *Dr. Everdingen* igazgató intézetének kiadásában megjelent aerológiai évkönyvet *dr. Cannegieter* rendezte sajtó alá és felelte öröndetes, hogy azt nem hazai nyelven, hanem egy világnyelven — németül — adta ki és így sokkal több kutatónak válik az könnyen hozzáférhetővé.

Dr. R. A.

Onveders, optische verschijnselen, enz. in. Nederland in 1911. Deel XXXII. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut. No. 81. 1 K. 124 old., 13 ábra, 1 térkép. Amsterdam 1913.

Több ízben volt alkalmunk a hollandi meteorologiai intézet zivatar és légköri optikai jelenségek évkönyvét ismertetnünk. A legújabb kötet az 1911. évi ily irányú megfigyelések anyagát tartalmazza, a szokásos gondos feldolgozásban. Egyes zivatároknak rövid monografikus leírását is megtaláljuk ebben a kötetben, valamint időjárás térképek és barogrammok is gazdagítják a részletes leírást. Egy-egy nagyobb zivatarnak izobront térképe is felette tanulságos és értékes. Az 1911. évben Hollandiában 213 zivatarállomás volt 223 észlelővel. Zivatar volt 107 napon és 63 napon észleltek villogást. Az észlelők összesen 2381 jelentést küldtek be zivataros jelenségekről. Legnagyobb volt a zivatartevékenység májusban és júniusban 17—18 nappal. Még a téli hónapokban is 2—2—4 zivatart észleltek. A napi menetben legnagyobb volt a zivatartevékenység d. u. 3—5 óra körül; jégverésről 280 jelentés érkezett be és az évben 51 jégesős nap volt. A jégesők maximuma egybeesik a zivatartevékenység maximumával, májusban d. u. 4—5 óra között. Villámcsapást 40 napon 429-et jelentettek.

Az optikai jelenségek megfigyelésére is nagy súlyt fektetnek Hollandiában. Így 152 napon napudvart, 44 napon holdudvart és 76 napon holdgyűrűt észleltek. Ezekről az optikai tüneményekről az észlelők 814 jelentést küldtek be. Az évkönyv utolsó táblázata a villámcsapások részletes leírása. Amelyek anyagi kárt okoztak, azoknál nagyrészt a kár összege is meg van adva.

Az évkönyv előszavában *dr. E. von Everdingen* a hollandi meteorologiai intézet igazgatója lelkes szavakkal emlékezik meg *C. W. Hissink*-ről, aki több mint 25 éven át volt *Zutphen*-ben az intézet hű és lelkes munkatársa. Hissink értékes működését a királynő is honorálta egy magas érdemrenddel, de ennél értékesebb emléket állított magának *Hissink* működésével: *Pernter* meteorologiai optikai alapvető munkájában Hissink értékes megfigyeléseit felhasználta és azokat több helyütt értékesítette. *Dr. R. A.*

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A július 23.-i ciklonális szélvihar Budán.

A) A Szénatérnél.

Alábbi megfigyelések a Rókus-hegyen lévő II. Fény-u. 2/c. sz. ház harmadik emeletén végeztek. A ház nyílt udvara a Kissvábhegyre néz WSW irányba és különállása nagy látómezőt nyújt.

Iránymeghatározásra fokosztályzaton mozgó bányásziránytűt használtam. Időjelzésre szolgáló óra a hivatalos krono-

méterrel összehasonlítva $1\frac{1}{2}$ perc késést mutatott. A feljegyzéseket a helyszínén, részben stenografikusan eszközöltem.

Előreboacsátom, hogy 23.-án délelőtt derült, száraz idő volt. A meteorologiai intézet pilótballon megfigyelésénél feltűnt az észlelőnek a légáramlások szokatlan hevessége, melyek főleg SW irányúak voltak. A déli hőmérséklet $30\text{--}29^{\circ}\text{C}$ volt, mely délután még emelkedett. Délben a légnyomás igen alacsony, 743 mm volt.

Ezek után $1\frac{1}{2}$ órákor az ég egészen be volt borulva. SW-ben a Kissvábhegy felett sötét kékeszürke volt az ég. $3\frac{1}{4}$ előtt fehéres foltok jelennek meg a hori-

zont felett SW-ben. Néhol egy villanás. A fehéres foltok gyorsan közlednek. Felettünk fehéres fraktonimbusokká bontakoznak, melyek félelmetes sebességgel közelednek. Egyszerre közeli jelenségek vonják el róluk a figyelmet. A szemben levő kályhagyár kürtőinek füstje a vízszintes alá csapódik. A Krisztinaváros és Városmajor felől 8—10 emeletes porfelleg emelkedik fel és közeledik a házak felett. Most irtózatossá zúgás és cseréphanogok. A gyár tetejéről a szél kátránylemezeket dobál le a Fillér-utca.

A WSW irányban teljesen nyitott folyosóról a nyitott lépcsőházba kell menekülni. De itt sincs biztonság. A szél a tetőről cserépeket emel le és diagonális irányban az alatta levő folyosóra csapja, oly nagy erővel, hogy a szilánkok a lépcsőházba pattannak. Erre a másik oldalon levő melléklépcsőházba helyezkedve el, innen és az északi folyosóról látható, hogy a Káplár-utcai kertészeten a szél betörte a melegágycak üvegtetőit és szétszórta a melegházak árnyékoló deszkáit; az 1^{1/2} m. magas eleven sövényt pedig részben letörte. ^{3/4} után 5 perccel a látótér elhomályosul a sűrű csőtől és a víz a diagonális vonalak mentén hull nagy tömegben. Sűrű villámlás és dörgés. Ezalatt a lakás folyosóra nyíló részeibe benyomult a víz. A szél zenei hangon fúj át az ajtók réseit közt. A másik, a vihartól védett oldalon kitekintve az angol udvar pázsitját cseréptörmelék és egy kémény fedi. 4¹⁵-kor enyhül az eső és szél, majd befejeződik a tünemény; 4²⁰-kor S--SWS-ben derül, a füst NE felé mutat, a szél tehát SW irányú; 4³⁰-kor a füst ismét felfelé száll. A folyosóról távesszel látható, hogy a Szénatérre vezető Dékán-utca jobb oldalán vastag faágak hevernek, mellettük tetőalkotórészek. Mellesleg említve, az utcában nincs egy fa sem, hanem mint a felzedett levélmintákból kitűnt, a vihar a Szénatérrel sodorta azokat oda. S-ben már kék a horizont. A Kissvábhegy felett is derül már. Az égbolt szürke, alant néhány felhőosztlány siet; 4⁴⁰-kor enyhe SW szél, szürke ég, amit S felé egy széles, fehér világító sáv választ el a parallel kék égboltszegélytől.

B) A Zugligetben.

Ezek után kiutaztam a Zugligetbe. 6 óra. Az ég kiderült és a Nap erősen süt. A Zugligeti- és Csillagvölgyi-utat végigjárva, a *pusztulás semmi nyomát nem*

találom. Egyszerű zivatarról értesítenek, nagyobb csapadékmennyiséggel.

8 óra. A horizont NWN szélén W irányból, sötétkék élesen határolt gomolyfelhők haladnak.

C) A Kamaraerdőben.

Itt 26.-án jártam, mikor a károkat már helyrehozták. A csósz és erdőőr elbeszélése szerint a vihar a hegytetőn fekvő szőlőket karóstu latorte, a kukoricát, csalamádét kidöntötte. *Singer Imre.*

Július 23.-án d. u. ^{3/43} órakor hirtelen É.-ről rendkívül erős szél támadt, s a földeken nyugvó gobonakévéket, csomókat teljesen szanaszét hordta s igen érzékeny károkat tett. Fákat töben, derékban tört el, házak tetejét sodorta le. Csapadék mindössze 7·2 mm. volt.

Községünkben a gőzmalom kéményébe sujtott le a villám — távolabbi épület ablakai erős detonáció folytán összetörték, — más kárt nem tett. Ugyancsak e vihar alkalmával Tamásiban osztagban lévő buzterménybe sujtott le a villám s elhamvasztotta azt. Megyes pusztán cseleddlakás kéményébe sujtott, a kéményt összerombolta, kárt másként nem tett, nem is gyújtott. A szobában cikkazva a fal mellett a földben elszlott, a szoba közepén bölcseőben levő csecsemőnek semmi baja nem esett.

Felsőnyéken a plébános kocsisát künn a szabadban sujtotta agyon a villám, a lovakat szintén megölte. Tengődön, Kányán, Bedegen egy-egy házba sujtott le s mindegyiket elhamvasztotta.

Mindezek hozzánk közeli községek.

Koppányszántó (Tolna m.)

Szabó Zoltán, közs. jegyző, észlelő.

Július hó 23. án d. u. 4 és 5 óra között orkászzerű szélvihar szárguldott határunkon keresztül, mely fákat döntött ki és háztetőket tépett le rettentő hegyével. Egy negyedóra leforgása alatt mindent teldült, aztán kevés csendes eső következett távoli mennydörgéssel, majd egy óra múlva szép tiszta idő. Este 10 óra óta állandó szeles idő.

Szécsény (Nógrád m.)

Özv. Bertha Istvánné.

Július hó 23.-án délután 2 ó. 30 p.-kor óriási szélvihar dühöngött, amely 30-40 percig tartott. Háztetőket rombolt, fákat gyökerestől csavart ki, zsindelesek háztetőkről a zsindelet messze elsodorta. A mezőn learatott képekett messze elhánnya, vihar után szedték össze azokat. Vinar után szép csendes idő volt.

Locsmánd. (Sopron m.)

* *Geők, észlelő.*

Július hó 23.-án délután 5 órakor délnyugatról szél, villám és dörgéssel záporosó és jég esett. Este 9 órától éjjel után 1 óráig rendkívüli dörgés, minden percen villámlás és csattogással valóságos égiháború széllel; csapadék lett 36.2 milliméter.

Kiszombor (Torontál m.)

* *Ökrös József,*
áll. isk. igazgató.

Igen esős hónap volt a folyó évi július hónap, amennyiben a csapadék havi összege 235 mm.-t tett ki, ami az évi átlagos csapadéknak mintegy 270%-át teszi.

Döbör községben ennek a hónapnak a csapadékmennyisége eddig a 28 mm. és 210 mm. között ingadozott, az átlagos mennyisége pedig csak 106 mm., így a csapadék a f. évi júliusban 128 mm.-rel volt több az átlagosnál. De e hónap csapadékos jellege akkor is kitűnik, ha figyelembe vesszük, hogy 1914. január 1.-étől június 5.-éig, vagyis 156 nap alatt 221 mm. volt a csapadék összege, míg július 1.-étől 31.-éig, azaz 31 nap alatt 235 mm. tehát éppen ötször rövidebb idő alatt 13.7 mm.-rel volt több a csapadék.

A legnagyobb csapadékú napok három időszakban és 8 napi időközökben következtek egymásután s mindig két napig tartottak. A csapadék naponkénti eloszlását a következő összeállítás mutatja:

1914. július

	1—6.-éig	14.2 mm.
I.	{ 7.-én . . . 40.5 mm. } { 8.-án . . . 32.8 » } 9—15.-éig	= 73.3 » 12.0 »
II.	{ 16.-án . . . 36.2 mm. } { 17.-én . . . 28.3 » } 18—24.-éig	= 64.5 » 12.7 »
III.	{ 25.-én . . . 13.5 mm. } { 26.-án . . . 31.0 » } 27—31.-éig	= 44.5 » 13.6 »
	Összesen	234.8 mm.

Mindegyik időszak második napján, tehát július 8.-án, 17.-én és 26.-án a Rába kilépett medréből és elöntötte a

folyó mentén fekvő földeket, ezáltal olyan károkat okozott, hogy a hivataltól kiküldött elemi kárbeeslő a terményeket értéktelennek minősítette.

Érdekes még, hogy míg az év első felében 14 volt a zivataros napok száma, addig július hónapban 13 zivataros nap volt.

Döbör (Vasm.).

* *Bambach Ferenc,*
meteor. észlelő.

Éjjeli zivatar és holdszivárvány.

Aug. 6.-án este 9 órakor SSW-ben igen erős villogás vette kezdetét, amely után azonnal távoli dörgések voltak hallhatók. Az erős, lobogásszerű villogás egyállapotban tartott 10 óráig, akkor a dörgések hallhatóbbá váltak, észrevehető lett, hogy a zivatar az állomás felé közeledik. Csendesen nyomulva előre, csak 11 ó. 30 p.-kor ért állomásom fölé, ezideig azonban — 1—2 erősebb dördülést kivéven — a zivatar általában gyengének volt minősíthető, csak az állomás fölött vált rendes zivatarrá erős villogásokkal és két ízben kisebb kisüléssel. Majd éjjeli 12 óra után néhány perccel egy rendkívül heves villanás után olyan erős kisülés történt, hogy ablakaink majd kiugráltak helyökből; a házak ablakai egymásután villogódtak ki, az álmából felriaszított nép egymásután világot gyújtott. Ekkor egy óráig tartó csendes eső vette kezdetét s a zivatar gyorsan a NE-i oldalra húzódtott, míg a déli oldalon remek fényben ragyogott a teli hold. Ekkor következett egy remek tünemény, u. i. az északi oldalon levő esőfelhőben olyan *remek szivárvány* képződött, amilyennek párja nappal is ritkán látható. A felhőzet gyors távozása következtében azonban csak néhány percig szemlélhettük. Akik látták, nem fogják hamar elfeledni a remek tüneményt.

Szerep (Biharm.).

* *Rácz Béla.*

Nagy zivatar volt aug. 17.-én d. u. 6 órakor é.-k. irányból, diónagyságú, sőt kisebb tyúktojásnyi jéggel. A legtöbb északnak néző ablaktáblákat bezúzta a jég. A villám számtalan helyen lecsapott (kártételről hirt nem hallottam még.) Az égiháború erős fergeteggel jött, amely 20 cm. átmérőjű fákat is derékon eltört.

A zivatar magja d. u. 6 ó. 8 p.-tól 6 ó. 35—38 p.-ig tartott. A jég közbe 16 p.-ig, csapadék: 52.7 mm. (1913. évi ápril 1. óta legnagyobb.)

Erzsébetfalva (Pest megye).

* *Stodola Imre, észlelő.*

Az ÓGYALLAI m. kir. orsz. meteorológiai és földmágneségi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei az 1914. május havában.

Légnymás (0^o-ra red.) valódi havi közepe: **751.5** mm.

maximuma **763.3** mm. 3-án.

minimuma **745.0** mm. 1-én.

napi maximumok havi közepe — mm.

napi minimumok havi közepe — mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **15.0** C^o.

maximuma **26.1** C^o 27-én.

minimuma **3.4** C^o 3-án.

napi maximumok havi közepe **21.0** C^o.

napi minimumok havi közepe **8.4** C^o.

inszoláció (napsugárzás) maximuma **53.4** C^o 31-én.

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimuma **-6.5** C^o 3-án.

Párainyomás havi közepe **8.8** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **70**%, minimuma **32**%, 3., 4. és

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **6.2**.

[6-án.

Szélereősség valódi havi közepe — méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **80.8** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **19.5** mm. 18-án.

csapadékos napok száma **16**.

Napfénytartam havi összege **207.2** óra, **44.3**%.
 maximuma **13.2** óra, 29-én, **83.3**%.

Napfény nélküli napok száma **3**.

Zivataros napok száma **3**.

Viharos napok száma —

Jégesős napok száma —

Elpárolgás havi közepe **1.8** mm., maximuma **3.8** mm. 9-én.

Talajhőmérséklet havi közepe 0.0 méter mélységben **17.42** C^o.

0.5 » » **13.60** »

1.0 » » **11.41** »

1.5 » » **10.26** »

2.0 » » **9.64** »

Napfelület. Megfigyelés történt **14** napon.

Összesen **14** folt, **6** csoportban.

A napfoltok relatív számainak havi közepe: **5.28**

Földmágneségi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **6^o 0' 2"**.

Horizontális intenzitás havi közepe **0.210.27**.

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

A légnymás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, úgyszintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

Szerkesztő és laptulajdonos: **Héjas 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.

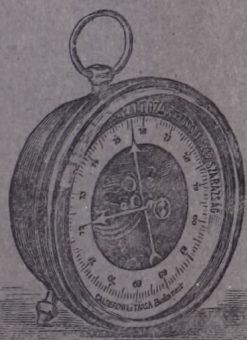
Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint 1^{1/2} nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban, időnként szövegközi illusztrációkkal és külön-melléletekkel.

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.

Osszes 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.

