

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

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

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS,

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVATÓRIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XX. ÉVFOLYAM. 1916. JULIUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

TARTALOM:

Szélmérő graduálása a fronton. *Büky Auréltól.*

Régebbi florisztikai adatok ellenőrzése. *Dr. Rapaics Raymundtól.*

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

Irodalom: Bericht über die Tätigkeit des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1915.

Bibliographia meteorologica.

Apró közlemények: Puszító ciklón. — Nagy zivatar. — Érdekes zivatar. — Ritka égi tűnemény.



A Z A Æ R O

a repülés és léghajózás egyedüli
magyar hivatalos folyóirata.

Nemcsak a légi ütközetekről közöl leírásokat, hanem ezeknek magyarázatát is adja és ismerteti mindazokat a törekvéseket, amelyek a hazai léghajózás fejlesztését célozzák.

Az eredeti képekkel díszített lap előfizetési ára 10 K.

„Az Időjárás“ előfizetői és olvasói évi hat koronás kedvezményes áron kapják.

Mutatványszámot szívesen küld a kiadóhivatal:
Budapest, I., Retek-utca 46.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

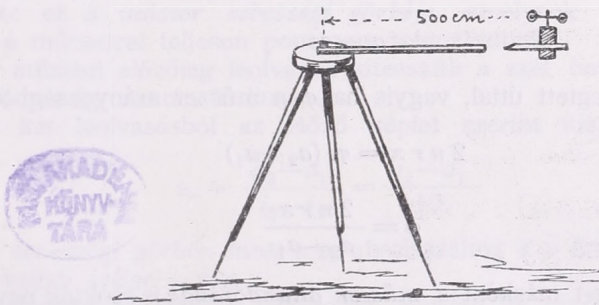
Megjelen minden hó elején.
Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

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

Szélmérő graduálása a fronton.*)

Alábbi kis értekezés több szempontból tarthat némi érdeklődésre számot. Mint minden, így a tudományos harctéri munkálkodás is a teljesen ellentétes környezetben, az ellentétnél fogva groteszkül hat. Az eszközök pedig, miket speciális munkámban a szélmérő graduálásánál fölhasználtam, olyan primitívek és egyszerűek, hogy minden aeronauta könnyen megszerezheti s szélmérőjének állandóit mégis tudományos biztonsággal határozhatja meg.

A graduáló szerkezet (lásd a mellékelt vázlatot) nem egyéb, mint egy távcső háromlábú állványa. Ez a központ. Ennek csavarára van erősítve egy körülbelül 5 méter hosszú lécz, úgy hogy a csavar körül, mint középpont körül körbe forgatható.



A lécz másik végére a műszer van felkötözve. Ha még háromláb sem áll rendelkezésre, akkor egyszerűen beasunk a földbe egy másfél méter magas cölöpöt s a léczet a cölöpre egy erős szöggel forgathatóan rátűzzük.

A többi most már magától értetődik. A szélmérő állását leolvassuk, legyen a_1 .

Most megfogjuk a léczet a szélmérő közelében, tehát közel a széléhez és egyenletes lépésekben körbe kezdünk járni.

n körülforgás után megállunk, újból leolvassuk a szélmérő állását: a_2 .

*) Az *Aëro* folyóirat 1916. (IV.) évf. 5—6. számából.

Induláskor megnéztük az óránkat; mutatott i_1 -et, megálláskor pedig i_2 -öt.

Most még csak a szélmérő távolságát kell megmérnünk a középponttól, amely körül a lécc forog, tegyük fel, hogy ez r méter.

Ezzel minden adat együtt van a szélmérő állandójának a kiszámításához.

A szélmérő r méter sugarú körben forog körül, tehát egy körforgás alatt:

$$2 r \pi \text{ méter utat tesz meg.}$$

Mivel n körforgást végeztünk, a szélmérő útja az egész kísérlet alatt:

$$2 n r \pi \text{ méter volt.}$$

A kísérletet lehetőleg védett helyen szélszélű időben kell végezni, nehogy a szél adatainkat meghamisítsa. Itt a fronton erre a célra egy eléggé védett udvart használtunk föl s mivel különben is majdnem szélszélű volt, méréseink teljesen megbízhatóak.

A műszer tehát nyugvó levegőben mozgott előre, a hatás ugyanaz, mintha a levegő az álló műszerrel szemben haladt volna: a szélmérő kis kereke a megtett úttal arányos számú fordulatot fog tenni, vagyis a mutatók elmozdulnak.

Mérés előtt a leolvasás a_1 volt, mérés után a_2 , a kettő különbsége:

$$a_2 - a_1$$

arányos a megtett úttal, vagyis ha φ a műszer arányossági tényezője, akkor:

$$2 n r \pi = \varphi (a_2 - a_1)$$

s ebből:

$$\varphi = \frac{2 n r \pi}{a_2 - a_1}$$

Ezt a φ -t másként a *műszer állandójának* is szokták nevezni.

A kísérlet kezdetének időpontja i_1

» » végének » i_2

volt, tehát maga a kísérlet:

$$i_2 - i_1$$

másodpercig tartott.

Ha a szélmérő útját a hozzátartozó idővel elosztjuk, megkapjuk a kísérlet alatt a szélmérő közepes sebességét méterekben pró másodperc.

Képletben:

$$v = \frac{2 n r \pi}{i_2 - i_1}$$

Ha már most a kísérletet különböző közepes sebességek mellett végezzük s minden egyes kísérlethez kiszámítjuk az állan-

dót, azt látjuk, hogy ez nem teljesen állandó, hanem függ a szélsebességtől is, rendszerint növekvő szélesebességgel csökken, úgy hogy sokkal jobb, ha állandók helyett *grafikkonnal* dolgozunk.

Az eljárás ekkor a következő:

A műszer a_1 a_2 adataiból és a kísérlet kezdetének s végének i_1 i_2 időpontjaiból a műszer után kiszámított közepes szélsebesség:

$$v_m = \frac{a_2 - a_1}{i_2 - i_1}$$

méter per secundum volna.

A valódi szélesebesség pedig az előbbieket szerint:

$$v = \frac{2nr\pi}{i_2 - i_1} \text{ m/sec.}$$

Kezdve a kis sebességeknél a kísérletet, egyre nagyobb s nagyobb sebességgel folytatjuk s ily módon egy egész sorozat összetartozó

v_m és v

értékekre teszünk szert.

Milliméterpapíron fölveszünk egy koordináta-rendszert s megfelelő skálában fölrajtuk az egyes v_m és v -eknek megfelelő pontokat (abscisszának a v_m -et, ordinátának a v -t választva).

A pontokat összekötve egy nullapontból kiinduló görbét nyerünk: ez a *műszer sebességi görbéje*, amelynek ismeretével azután a műszerrel teljesen pontosan dolgozhatunk.

A műszert előzőleg leolvassa kitesszük a szél hatásának pl. 10 másodpercig, azután leolvassuk.

A két leolvasásból az előző képlet szerint kiszámítjuk a v_m -et:

$$v_m = \frac{a_2 - a_1}{i_2 - i_1} = \frac{a_2 - a_1}{10}$$

A sebességi görbén most a v_m abscisszához a v érték tartozik s ez a valódi szélesebesség.

Elvégezve az elméleti fejtegetést, röviden be akarok számolni először is arról, hogy mi okból vált szükségessé itt a harctéren egy széljelző graduálása. Mint ismeretes, a harctereken mindenféle ú. n. *Feldwetterstation*-ok (tábori időjelző állomások) vannak fölállítva, amik kétféle célt szolgálnak. Egyrészt meteorológiai adatokat adnak a megfelelő központokba (*Zentrale*-kba) s ily módon a *prognózis*-szolgálatot látják el; másrészt a magasabb légrétegekben a *szélviszonyokat* vizsgálják *pilotballonok* segítségével s így a repülő és ballonok számára adnak fontos adatokat.

Éppen azért az ilyen állomások rendszerint repülő- vagy kötött ballon-osztályok (Abteilungok) közelében vannak elhelyezve s ezekkel élénk kontaktusban állanak.

A mi állomásunk is egy kötött ballonabteilungot szolgál ki elsősorban s mivel itt a szélviszonyok igen szeszélyesek, a pilot-

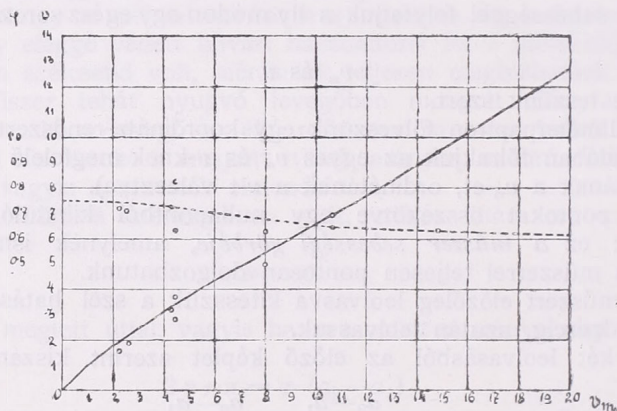
ballonadatainkat az. Abteilung állandóan fölhasználja, sőt élénk kritika tárgyává is teszi. Az utóbbi időben azonban a pilótozással mért szélesség és a ballonban közvetlenül mért szélességek közt olyan tetemes eltérés mutatkozott, hogy ennek már csak »böcsületből« is, de meg az adataink megbízhatósága miatt is, okvetlenül nyomára kellett jönnünk.

Erre következett ennek a primitív és mégis teljesen megbízható eljárásnak a kieszelése és végrehajtása, ami azután a feltételezett körülbelül 30—35 percentnyi állandó változást teljesen igazolta is.

Végre következnek a numerikus adatok: a műszer a forgóponttól 458 centiméterre volt elhelyezve, úgy, hogy 10 körülfordulásnál

$$2nr\pi = 2 \cdot 10 \cdot 458 \cdot 3 \cdot 14 = 288 \text{ méter}$$

utat tett meg.



A mérések mindenkor 10 körülfordatással történtek, a legkisebb sebességnél egészen a műszer mellett, tehát a végén fogtuk a lécet s így jártunk vele körbe, míg a legnagyobb sebesség eléréséhez egészen a középpont mellett forgattunk. Ilyen módon lehetővé vált a műszert 2—15 méter sebesség közt kalibrálni.

A számadatokat a következő táblázat mutatja:

Folyó szám	a_1	a_2	$a_2 - a_1$	$i_2 - i_1$ másod- perc	v_m m/sec.	v m/sec.	φ
1.	4455	4857	402	182	2·21	1·59	0·717
2.	4628	5037	409	155	2·63	1·86	0·706
3.	6217	6676	459	103	4·45	2·80	0·630
4.	4919	5317	398	93	4·30	3·11	0·725
5.	3871	4222	351	79	4·46	3·66	0·822
6.	5317	5780	463	58	8·00	4·98	0·622
7.	4222	4670	448	42	10·65	6·90	0·643
8.	5763	6221	458	31	14·80	9·32	0·630

A tabella eredményeit még a túlóldalon levő ábrán grafikailag is feltüntetjük.

A teljes vonallal kihúzott görbe a műszer sebességi görbéje, míg a szaggatott görbe az állandónak a sebességgel való csökkenését tünteti föl.

A bekarikázott pontok az észlelt adatok, a görbék lehetőleg egyenletes szabályos görbülettel a pontok közé vannak húzva.

Olasz harctér, 1916. május 3-án.

Büky Aurél,

okleveles gépészmérnök.

Régebbi florisztikai adatok ellenőrzése.

Több mint félszázadon keresztül folyt hazánk flórájának kutatása, anélkül, hogy számbavehető összefoglalás az eredményt áttekinthetővé tette volna. Csak 1866-ban jelent meg *Neilreich* általánosan ismert *Aufzählung*-ja, amely első áttekintése az addigi hazai florisztikai kutatásoknak.

Minthogy *Neilreich* maga hazánkat egyáltalában csak leírásból ismerte, itt — legalább is szélesebb körben — nem is botanizált, könnyen érthető, hogy vajmi gyakran bizonytalanná vált kritikája alatt egy-egy irodalmi florisztikai adat, kivált, mivel ő maga szeretett és tudott élesen disztingválni.

S ahogyan *Neilreich* kezdte, úgy később is folytatódott. Sőt még némi túlzással is. *Kerner* ugyanis elragadva a steppe-elméletől, a hazai flóra keletiességétől, egyrészt könnyedén kétségbevitte irodalmi adatokat, másként pedig a geográfiai fajfelfogás alapján gyakran teljesen elméleti alapon vontta meg a fajok elterjedési határait, tekintet nélkül irodalmi adatokra. *Kerner*-nek ezt az eljárását még tovább túlozta *Simonkai*.

Ujabb időkben, amidőn a kritika a felhalmozott anyag feldolgozásában sokkal kényesebb pontosságú, mint volt eddig, amennyiben főként helyszíni vagy legalább is herbáriumi tanulmányt kíván meg, gyakran előfordul, hogy akár *Neilreich*, akár *Kerner* vagy *Simonkai* korrekciói az említett alapon téveseknek bizonyulnak és helyesnek a régebbi feljegyzések.

Olyan esetekben, mint *Neilreich* könyve, ez könnyen érthető, mert hiszen ez »zöld-asztal« mellett készült. Azon sem csodálkozhatunk, hogy *Kerner*-rel szemben is vajmi sokszor kell régebbi botanikusoknak (*Kitaibel*, *Rochel*, *Wierzbicki* stb.) igazat adnunk, mert hiszen *Kerner* is aránylag kis részét ismerte az országnak s személyes florisztikai tapasztalatai messze mögötte maradnak például egy *Kitaibel*-éinek.

De már *Kerner* esetében is zavarba hozhat az, hogy ilyen korrekció-törlésre nemcsak olyan vidékre vonatkozólag van szükség, ahol ő nem járt, hanem ott is, ahol ő járt. Még feltűnőbb ez *Simonkai*-ra vonatkozólag, aki Erdély flóráját nagyon jól ismerhette

személyes tapasztalatai alapján is s mégis egészen közönséges növényekre nézve is javításra szorul erdélyi flóraműve.

Ennek egyik oka kétségtelenül a pontusi romantika, amely bizony ilyen mélyrehatóan elfogta annak idején a szakembert is (vagy tán épen *azt* a leginkább!). Csakis ez teszi érthetővé, hogy *Simonkai* Erdélyben nem látta meg a *Muscari comosum*-ot, a *Melampyrum nemorosum*-ot stb., hanem csak úgynevezett »keleti« helyettesítőiket.

Amde, ha még eltekintünk is azoktól az esetektől, melyekben így a florista némi tekintetben helytelenül mutató »szemüvegében« találjuk meg a tévedés magyarázatát, még akkor is marad sok olyan eset, melyben szükségessé válik régebbi adatok felújítása, szemben újabb törléssel. A *Spergula pentandrá-t* például 70 év óta nem említi egyetlen botanikusunk sem, holott a debreceni homokterület ugar-flórájának rendes és nagy számban növő tagja.

Ilyen esetekben részben az derül ki, hogy hazánk területén még mindig vannak botanikailag elhanyagolt ismeretű vidékek, másrészt azonban hasonló felfedezésekből az is következik, hogy a régebbi irodalmi adatokat *nem szabad* olyan könnyedén kétségbe vonni, mint *Neilreich*, *Kerner* és *Simonkai* tették.

Első pillanatra talán feltűnő, hogy egyáltalában szóba is kerülhet ilyesmi. Hiszen a flóra minden vidéken bármikor tanulmányozható s így helyszíni vizsgálat mindenkor eldöntheti a kérdéses irodalmi adat ügyét. Csakhogy a valóság egészen más: számtalan körülmény működik közre abban, hogy valamely vidék flórájának enume-rációját nagyon nehéz helyesen megírni.

Elsősorban is számba kell venni a kutató tapasztaltságát és készségeit. Mentől nagyobbak ezek, annál pontosabb lehet a flóra képe. Rászületett és gyakorlott szem egyetlen kiránduláson többlet lát, mint a bizonytalan és tapogatózó évek során. Minthogy azonban az egyéniségnek is van itt szerepe, könnyen megeshetik, kivált nem feltűnő fajoknál, hogy egyesek teljesen felfedezetlenek maradnak mindaddig, míg *új* szem elé nem kerülnek, melynek persze megint más fajok, melyek amannak láthatók voltak, lesznek lát-hatatlanokká.

Egy másik s bizonyára általában a legfontosabb körülmény azonban az, hogy még a kulturától legezárta vtdéken is *állan-dóan* változik a flóra. Részben a növény-szövetkezetek természetes egymásra következése, amiről mindedig vajmi keveset kutattak ki, részben egyéb természeti változások hatása lehetlenné teszik, hogy egy év leforgása alatt valamely vidék flórájáról helyes képet nyer-hessünk.

Eme természeti tényezők közül különösen a következőt aka-rom kiemelni, amely bizonyára legnagyobb szerepet játszik abban, hogy nemcsak futólagos kirándulás, hanem 1–2 évi kutatás alap-ján sem lehet valamely vidék flórájáról olyan pontos enumerációt készíteni, hogy ennek alapján régebbi irodalmi adatokat ellenőriz-hessünk.

Ismeretes, hogy *Brückner* szerint a klímának 35 éves periodusa van, melyben a szárazabb és nedvesebb évek hullámozása jut kifejezésre. Aki tisztában van vele, hogy milyen elhatározó befolyása van kivált erdőtlen vidéken a csapadéknak a növényzetre, az nyilvánvalónak fogja azt is tartani, hogy a 35 éves klimaperiodusnak a vegetáció évi állapotában is meg kell nyilatkoznia.

Példának nem is említek egyebet, mint azt a tapasztalatomat, hogy mióta Debrecenbe kerültem, nem egy helyen egészen új formáció alakult. Így láttam 1912-ben még lucerna-táblát, mely azóta sűrűn benőtt kákás-tóvá lett, melyben a legkülönbélebb mocsári és tavi növények egészen elfogták a vizet. Itt aztán volt alkalmam azt is szemlélni, hogy jelent meg egyik faj a másik után s hogy szaporodtak el.

Nem kételkedhetünk abban, hogy mihelyt elmúlnak a nagyon esős esztendők, újra kiszáradnak ezek a mocsarak, vagy legalább is egy részük s esetleg mások is. Akkor majd alkalom nyílik arra is, hogy másféle növényközvetkezetek egymásrakövetkezését figyelhessem meg.

Hasonló változások mindenütt és mindig vannak, ha nem is ennyire feltűnőek. Az azonban kétségtelenül következik a fentebbiekből, hogy annak, aki valamely vidék flórájáról irodalmi adatok nélkül akar helyes képet szerezni, legalább is 15—20 esztendeig tartó helyi kutatásra van szüksége, valamint csakis igen hosszú ideig tartó kutatás jogosíthat fel valakit arra, hogy régebbi irodalmi adatokra nézve komolyan számba veendő következtetéseket vonhasson le jelen viszonyok alapján.

A leghatározottabban állást kell tehát mindenkinek, aki ilyen téren munkálkodik, foglalnia az ellen a ma divatozó eljárás ellen, hogy rövid ideig, sokszor épen csak egy kirándulás impresziójától eredő megfigyelés alapján dönteni lehessen évtizedekre terjedő multiról. Régebbi feljegyzések, régebbi florisztikai adatok mindaddig érvényesek, amíg alapos kutatás (15—20 évig folyó helyi vizsgálat) ellenkezőt nem enged meg.

Amde, ha a 35 éves klimaperiodusra gondolunk, még egyéb dolgokra is következtethetünk. Nem tartom ugyanis mellékesnek azt a körülményt, hogy *Kerner*, akitől tudvalevőleg az Alföld növényföldrajzi jellemzésének első tudományos alapjai származnak, épen 1855/60-ban tartózkodott hazánkban, tehát épen olyan időszakban, amikor a 35 éves klimaperiodus száraz hulláma uralkodott. Ez okvetlenül hatással volt reá s minthogy ő még erről a klimahullámozásról nem tudott, az ideiglenes szerepű szárazodást általános jelenséggé tette. Bizonyos, hogy ennek a »véletlennek« szerepe van abban, hogy ő annyira kiemelte az Alföld steppeiségét. Az 1863. és 1864. évi nagy szárazság ezt még igazolni is látszott.

Ámde a 70-es évek végén s a 80-as évek elején olyanféle csapadékosabb évek voltak, mint a mostaniak. Ezek alapján s a mostani tapasztalatok alapján helyesbíteni kell azt is, amit olyan

könnyedén hallunk még napjainkban is hangoztatni az Alföld »száraz« klímájáról. Ez sem helyes alapokon nyugszik s szélesebb körű, hosszabb időre terjedő megfigyelések szerint, ilyesmiről nem jogos a beszéd. Inkább azt lehet mondani, hogy a klímaperiodusokban nálunk nagy az ellentét és folyóink szabályozása, meg az Alföld csatornázatlansága miatt száraz években túlságosan megérezzük a szárazság hatásait, ellenben csapadékosabb években nagyon meggyűlnek a vadvizek. Ha Alföldünk kellőképpen csatornázva lenne, nem volna olyan nagy gazdasági következménye a 35 éves klímaperiodusnak.

Ebből egyszersmind az is következik, hogy hazánk flórájának természeti állapotáról sem lehet olyan könnyedén ítéletet mondani, mint az szokásos. Sokkal szélesebb körű és hosszabb időre terjedő és csak a régi irodalmi adatokra is kiterjedő áttekintések után lehet ogunk ebben a tekintetben dönteni. *Dr. Rapaics Raymund.*



Hazánk időjárása az elmúlt május hónapban.

Az elmúlt május hónap is enyhe lefolyású volt, miként utóbbi időben számos elődje. Eltérése a normális állapotól ugyan nem valami sok, sőt némely helyen határozottan csekély, de az enyhe-ség tendenciája mégis annyira általános, hogy az elmúlt május hónap időjárásának kidomborodó jellege gyanánt érvényesül. Másik, de már kevésbé határozottan kidomborodó jelleg, a csapadék mér-sékelt hiánya sok és terjedelmes vidéken.

Táblázatunk tanúsága szerint a most mult május hónap hő-mérsékleti középértékei elég közel sorakoznak a sokévi átlag mér-tékéhez, de azért ez az átlagban közel normális ábrázat elég viszontagságos ingadozást, ugrást takar a hónap folyamán. A hónap melegen indult, de hőmérséklete kétszer, illetve háromszor esett vissza nagyobb, egy ízben aggodalmatkeltő mélységbe. Az első visszaesés május 12—13.-a táján következett be, tehát a fagyos-szentek időtájában, akiknek becsülete jóllehet érdemtelenül, ezen a réven újra nagyott szökött felfelé a régi módi mezőgazdák szemében.

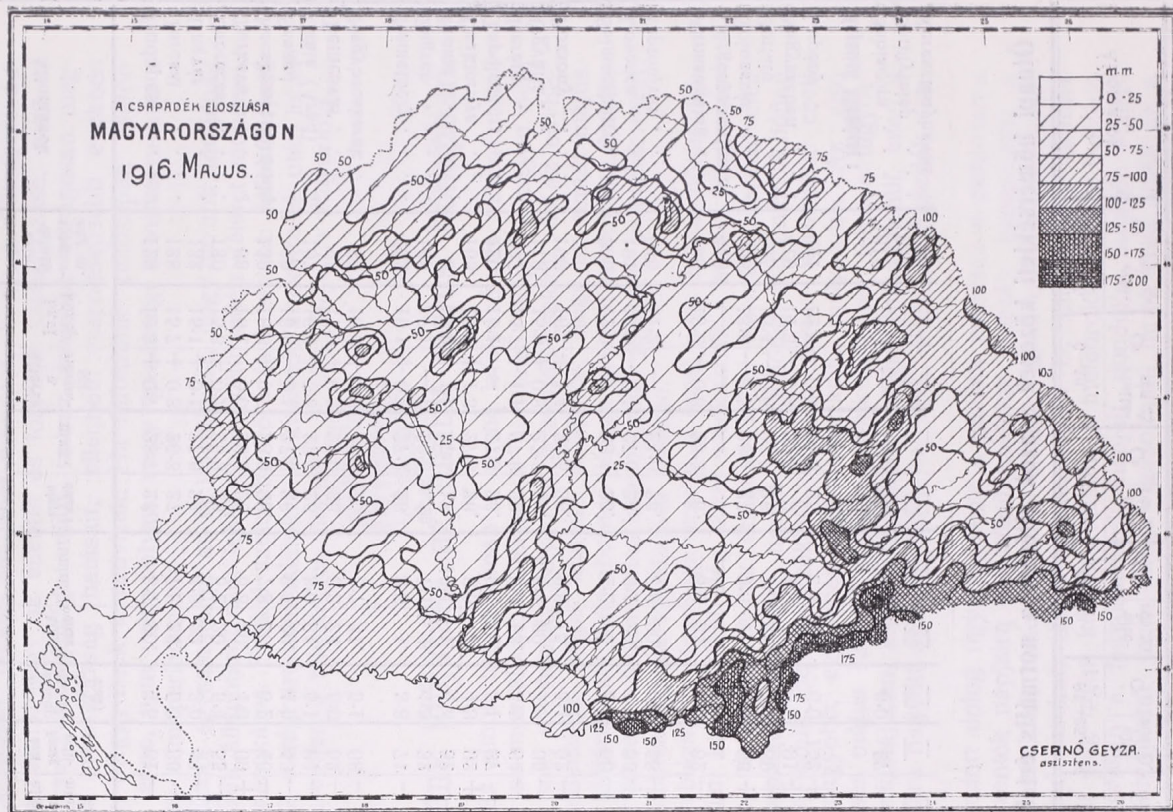
Tudott dolog ugyanis, hogy a gazdák nemcsak a pontosan a fagyosszentek napjaira eső hősülyedéseket hozzák kapcsolatba a fagyosszentekkel, hanem a közel előttük, közel utánuk bekövetkezett ingadozásokat, illetve visszaeséseket is, miközben a »közel« fogalmát elég *távan* kezelik. Viszont a meteorológia precíz beszéde csak szorosan a fagyosszentek napjait gondolja, amidőn »fagy-hozó« mivoltukat nem találja igazoltnak. Innen ered aztán az a tátongó különbség a hivatalos meteorológia *tudása* és a gazda-társadalom *hite* között, azzal a sajtászerű következménnyel, hogy a maga szempontjából mind a két félnek igaza van, amennyiben a hőmérsékleti változás hosszú évi átlagban az Alföldön a május

1916. év, május hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet	Csapadék			
		havi közép	eltérés a norm.-tól	max.	hánypdikán ?	min.	hánypdikán ?		havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm.-tól	napok száma
Budapest	129	16.3	+0.7	28.7	26.	8.7	20.	4.5	61	—	1	12
Tarcal	128	15.7	+0.3	26.8	27.	7.2	22.	5.3	36	—	26	12
Ungvár	132	15.1	+0.1	27.6	28.	4.8	22.	3.9	44	—	24	13
Debreczen	130	15.6	+0.1	25.3	28.	5.2	20.	5.4	55	—	7	14
Turkeve	88	16.1	0.0	26.8	26.	5.6	20.	4.3	69	+	4	14
Kecskemét (Miklóstelep)	130	16.6	+0.7	28.4	26.	7.8	20.	5.2	46	—	4	10
Szeged	89	16.5	—0.1	27.3	26.	9.8	20.	4.9	43	—	21	14
Csála (Arad)	107	16.2	+0.3	27.4	26.	8.0	21.	5.1	64	—	16	12
Temesvár	92	17.0	+0.2	29.0	26.	8.2	22.	5.0	52	—	30	15
Nagybecskerek	80	16.6	+0.2	28.5	25.	8.7	21.	5.1	68	—	1	13
Németboly	252	16.1	+0.6	27.2	26.	8.6	1.	3.8	71	—	5	13
Zagreb	163	17.1	—	28.0	23., 26.	7.1	1., 8.	4.8	32	—	—	—
Fiume	5	18.2	+1.5	27.5	18.	12.1	1.	4.5	52	—	61	11
Csáktornya	165	16.3	+1.3	27.5	26.	8.0	1.	4.3	92	+	1	10
Tapolca	120	16.1	—	27.8	26.	9.2	12.	5.1	37	—	—	9
Herény	227	15.7	+1.1	27.6	26.	8.4	13.	5.5	64	—	7	13
Ogyalla	119	15.9	+0.8	27.7	26.	6.4	20.	4.8	35	—	37	11
Pozsony	193	16.1	+1.4	26.5	26.	8.8	15.	5.1	52	—	13	6
Selmeczbánya	205	12.3	—	23.1	26.	4.2	20.	5.4	50	—	41	17
Losoncz	191	14.9	—0.1	27.0	26.	6.1	20.	4.9	83	+	8	14
Liptóújvár	646	11.2	—	24.0	26.	3.8	20.	4.8	58	—	26	14
Aknasugatag	495	13.2	—0.6	23.2	6.	3.2	22.	6.0	62	—	19	17
Görgényszentimre	428	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolozsvár	363	13.8	—0.5	23.4	27.	3.6	21.	5.9	96	+	11	16
Botfalva	505	13.4	—0.6	23.7	26.	3.5	21.	7.7	89	+	11	15
Nagyszében	419	14.3	—0.8	23.2	9.	4.3	22.	6.5	91	+	1	19
Lupény	641	12.3	—0.3	24.0	25.	2.4	22.	6.0	152	+	37	25
Magaslati állomások :												
Babiagóra	1616	3.0	—	15.0	25.	—	5.5	14.	6.9	27	—	18
Bánffytelep	1256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keresztényhavas	1590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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	15.9	—	15.4	—	12.6	—	15.3	—	16.6	—	18.2	—
Budapest	16.4	+2.3	17.0	+1.6	13.9	-2.5	15.8	-1.1	16.1	-1.5	19.6	+0.8
Nagyszében	13.8	+1.4	15.9	+2.4	13.7	-0.8	13.6	-1.3	12.1	-3.2	17.0	+0.9



6—10-i pentádról a 11—15-i pentádra igaz, hogy 1^o6—1^o8 fok emelkedést mutat, ámde előtte csak 0^o6—0^o9, utána pláne csupán 0^o0—0^o2 fok az emelkedés, ami az elég gyakori hűvösre fordulásból származik (a talaj mentén esetleg faggyal) a fagyosszentek »táján«.

Az elmúlt május is ebben az utóbbi értelemben fokozta a fagyosszentek tekintélyét. Bajt azonban csak Erdélyben okozott, ahol itt-ott fagyott, egyébként azonban csak pár napra akasztotta meg a gazdasági növények fejlődését, minekfolytán akkortájt némi visszaesést, helyenként sárgulást mutattak.

Ezek után a hideg és igen szeles napok után újra emelkedett a hőmérséklet 21—22.-ig, amidőn kivált éjjel erős visszaesés jelentkezett, mely visszaesés azonban fagy tekintetéből már jóval komolyabb volt az előzőnél a fagyosszentek »táján«. A javíthatatlan mezőgazdák ezt az újabb fagyveszedelmet, sőt az itt-ott be is következett, de szerencsére erősebb dérnél alig nagyobb fagyot, most meg az »Orbán tájának« kontójára jegyezték. Táblázatunk minimum-rovata nem mutatja a jelen esetben a valódi képet, amennyiben csak bódében észlelt terminus-minimumokat tár elénk. Lényegesen nagyobb hidegről tanuskodnak már a minimumhőmérők, amelyek — jóllehet szintén nincsenek a többnyire még jóval hidegebb talaj mentén elhelyezve — a következőkről tanuskodnak: Május 21., illetve 22.-én hajnalban leszállott a hőmérséklet egyszer 1^o-ra Pécsen, Egerben, Kecskeméten, Temesvárott, Verseczen és Nagyváradon; egyszer 2^o-ra, egyszer 0^o-ra Debreczenben; kétszer 1^o-ra Marosvásárhelyen és Nagyenyeden; egyszer 1^o-ra, egyszer 0^o-ra Kolozsvárott, Vajdahunyadon és Nagyszébenben. Itt csak az Alföldet, illetve a szemtermelő mezőgazdasági területet vettük figyelembe és látjuk, hogy a fagyveszély bizony minimum és általános volt. Nem fagyott ugyan újra — Erdély kivételével — seholsem aggodalmatkeltő módon, de a 22.-e után is huzamosan abnormális mélységekben tartózkodó hőmérséklet mégis visszavetette a vetést, amelynek ellenállóképességét számtalan ellensége ellen (rozsdás egyéb gombák!) éppen a legkritikusabb időben egészen határozottan csökkentette. A havi átlag aránylagos magassága a felső végletek aránytalan magasságából és onnan ered, hogy a hőmérséklet menetgörbéje igen erősen hullámos volt.

Csapadék bősége ellen általánosságban ugyan nem lehet panasz, tanú rá kis tabellánk és a csapadék térkép, de ameddig az ország java földjéből még most is óriási területek régebbi hónapok felgyülemlett csapadékvize alatt vannak, addig gyakorlatilag még igen távol esünk a »száraz« fogalmától. Különben feltűnő, hogy a normálisnál kevesebb csapadékkal bíró tájékon is mily boszontóan nagy a gyakoriság. 10—14 elázott nappal nem lehet mostanában eredményesen gazdálkodni, bárha talán a csapadék havi összes értéke kisebb is a normálisnál.

Dr. Sávoly Ferenc.

IRODALOM.

Bericht über die Tätigkeit des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1915. Erstattet vom Direktor. Veröffentlichung des Kgl. Preuss. Meteorologischen Instituts. Herausgegeben durch dessen Direktor *G. Hellmann* No. 290. Berlin 1916. (1 kötet 42 + 108. old.)

A hőmérséklet évi járásában a tavasz beállta nem olyan pontos, mint amily pontossággal bekopogtat az év második negyedében a postás a porosz meteorológiai intézet évi jelentésével. Mindig öröm fog el annak jöttékor, mert nincs év, hogy valami újat, gyakorlatilag értékeset és fontosat ne meríthetnénk *Hellmann* igazgató nagy gondossággal és körültekintéssel szerkesztett mintaszerű évi jelentéséből. Ebben az évben újból röviden ismertetni óhajtjuk e tartalmas kiadványt, amelynek első része az intézet működéséről számol be, a második pedig tudományos értékezéseket tartalmaz.

A háborút porosz testvérintézetünk jobban megérzi, mint a miénk, u. i. tagjainak 70⁰/₀-a hadbavonult, de eddig bála a sors különös kegyelmének baj nem érte egyiket sem. Így a hadimeteorológiai szolgálat mindenütt elsőrendű szakemberek kezében van. Természetesen a kevésszámú otthonmaradottakra sok munka háramlik, ők is igen gyakran szolgálják közvetve a háború céljait és mindamellet igen nagy a publikálásra teljesen előkészített anyag, amely csak ép a nyomdai nehézségek miatt nem jelenhetik meg idejében. A Brocken-Obszervatorium építését majdnem teljesen befejezték és már július óta állandó szélregisztrálások folytak. A potsdami obszervatóriumok a regisztráló műszerek szalagjai részére külön kis levéltári épületet emeltek, ami eddig — meteorológiai intézetben — bizonytalannal egyetlen a maga nemében. Az épület hossza 8 m., szélessége 5 m. és magassága 2.5 m.

A hadbavonult tisztviselők közül *Dr. Knoch*, *Dr. Schindelhauer*, *drd. Steinhausen*, *Nauek* és *Busch*-t a II. oszt. vaskereszttel tüntették ki.

Az állomáshálózatban a bevonulások miatt elég sok változás történt, de majdnem mindenütt — mint hazánkban is — alkalmas helyettest sikerült nyerni. Az 1915. év végén 135 II-od és 68 III-ad rangú állomása volt a porosz hálózatnak, összesen 204, míg a csak csapadékmérő állomások száma 2427 volt (298-al kevesebb mint 1914-ben). Obszervatóriumai a következők: Potsdam, Aachen, Bremen, Brocken, Erfurt, Essen, Feldberg, Lindenberg, Magdeburg és a Schneekoppe. A hálózatban 41 barográf, 42 termográf, 8 anemográf, 9 higrográf, 67 napfénytartammérő és 36 ombrográf volt működésben.

Poroszországban a zivatarhálózat még működik, az elmúlt évben 1050 helyről érkeztek be rendszeres jelentések, de nem lehetetlen, hogy a háború itt is megadja a zivatarosztálynak a kegyelem-dőfést, amit sajnálnánk, mert mintaszerű működésével, a zivatarok természeti viszonyainak beható tanulmányozásával — a lelkiismeret-

tes statisztika mellett — a tudományos kutatásnak nagyon is méltánylandó haszna volt eddig is a porosz zivatarosztály működéséből.

Különleges vizsgálatok is folytak az intézetben, a nyilvános időjelző szolgálatból is kivette részét és a berlini prognózis intézmény részére a hőmérséklet és napfénytartam hétnapos normális értékeit megállapította. A légi járműveknek nagyon is szolgálatában áll az intézet és időnként 120—130 meteorológiai állomás szolgálat adatokat a szárazföldi seregeknek, repülőknak és a tengerészeti repülőosztagoknak.

A potsdami obszervatóriumon a munkák a rendes mederben folytak; kisebb építkezések is történtek. Normálbarométerük a berlinivel összehasonlítottatott, állandója $+ 0.02$ mm. A széljelző műszerekkel a megkezdett kísérleteket folytatták, kisebb időközök szélsébségeinek megállapítására mikromanométert használtak. A napfénytartammérőkkel való kísérletek befejezést nyertek. Az égbolt világosságát is rendszeresen mérték Weber-féle tejüvegfotométerrel és dr. Barkow czirányú vizsgálatai elé nagy várakozással tekint a tudományos világ. A mágnességi obszervatóriumon a munka nagyrészt egyező volt az előző évivel, megszorodott a mágnességi aktivitás értékeinek kiolvasásával.

Az intézet hálózatának rendben tartására több tisztviselő volt hivatalos utakra kiküldve, a főbb eredmények az évi jelentésben is közzététettek. Az intézet kiadványának száma 1915-ben 7 volt.

Különös figyelmet érdemel az a körülmény, hogy a meteorológiával foglalkozó főiskolai hallgatók száma — akik az intézetben dolgoztak — a háború alatt megszorodott, ami bizonynal arra mutat, hogy a meteorológia egyike azoknak a gyakorlatilag fontos tudományoknak, amelyek a honvédelem szempontjából nagy jelentőségűek.

Az Évi jelentés függelékében 10 értekezést találunk. *Hellmann* a Brocken-obszervatóriumon 1915. júl. 1.—okt. 11.-ig járt széljelző műszer feljegyzéseit dolgozta fel; munkája módszertanilag igen fontos, amennyiben elsőnek alkalmazta a szélre a légnyomásnál, hőmérsékletnél, sőt a csapadéknál is szokásos eljárást, hogy t. i. miként lehet a rövidebb sorozatokból valamely normálállomás párhuzamos sorozatával a normálértéket megállapítani. Így nyert Magdeburg segélyével a Brockenre 9.5 m/sec. évi közepes szélerőt. U. i. a szélmérések feljegyzései közötti eltérések nagyobb területekre is állandóknak mutatkoztak. Ugyancsak *Hellmann* a csapadékok gyakoriságával és tartamával is foglalkozott, 10 évi önjelző feljegyzések anyagát használta fel. Igen gyakran előfordulnak oly gyenge esők, szemergések, amelyeket az önjelzőműszer kicsiny intenzitásuk miatt nem érezhet meg s így nem is jelzi. Ezeknek száma az összes csapadékoráknak 29% -át tenné ki, amit *Hellmann* nem fogad el és részletesen feldolgozza bizonyító anyagul a regisztrálókat. *Budig W.* a légkörnek zivatarok előtti elektromos vezetőképességéről ír; különös eredményt — gyakorlatilag használható — nem mutat ki és arra a megállapodásra jut, hogy a

Schweichen nyert eredményeket az északnémet síkságra nem lehet alkalmazni. *Barkow* a légköri elektromosság vezetőképességének kiszámítására készített grafikus számolótablóról értekezik. *Schmidt*, *Nippold* és *Venske* földmágnességi értekezéseket közölnek.

Kassner az 1913. évi januárius 31.-i istenítéletserű időjárás ismerteti beható tanulmányban: vihar, porhullás, jegeseső, ónoseső, jégeső, dara és hó váltakoztak a németbirodalom különböző részeiben. Felette tanulságos térképen mindezeknek földrajzi elterjedése könnyen áttekinthető módon van megrajzolva. *Kassner* a felsőbb légrétegek meteorológiai viszonyait is megvizsgálta alapos tanulmányában s az eseményeket okozati összefüggésben tárja elénk. *Süring* tanulmánya az egyik berlini állomás (Dahlem) öt évi hőmérséklet és nedvességi regisztrálásával foglalkozik rendkívül behatóan. Kimutatja a kicsiny napi ingadozást, ami nagyvárosi állomásra jellemző. A tanulmány módszertanilag is értékes. Végül a tartalmas évi jelentés a főbb porosz állomások 1915. évi klimatebelláját közli.

A porosz intézet a háború alatt is immár másodszer jelentette meg értékes évi jelentését s bár tagjainak nagy száma hadbavonult — oly tevékenységre tekint vissza, amilyenre más intézetek békében is büszkék lehetnének.

Dr. Réthly A.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet Kiadványai.

Évkönyvek.

1871. I. A Meteorológiai és Földdelejjességi m. kir. Központi Intézet Évkönyvei. Közli: *Dr. Schenzl Guidó*. Budapest 1873. (1 k. 126 old.) Tartalom: Történelmi visszpillantás. (1.) A magyarországi meteorológiai központi intézet alapítása (19.). A magyar országos meteorológiai intézet szervezete (23.) A magyar kir. központi intézet műszerei (27.) Vidéki állomások. (30.) Az állomások lajstroma. (37.) Állandó légsúlymérési javítások. (41.) A meteorológiai észleletek havi és évi eredménye. (46—82.) Delejes észleletek. (83—100.) *Dr. Staub Móric*: Az 1871. évben Magyarországon tett phyto- és zoophaenológiai észleletek összeállítása. (101.) Phytophaenológiai észleletek. (102.) Útmutatás phytophaenológiai észleletek végrehajtására (113.) Zoophaenológiai észleletek (118.). A Tiszavidék csapadékviszonyai. (123.)
1872. II. U. a. Budapest 1874. (1 k 128 old.). Tartalom: Észlelési állomások. (VIII.) Az állomások lajstroma (VIII.). Állandó légsúlymérők javítása. (XIV—XV.) A meteorológiai megfigyelések havi és évi eredményei. (1—59.) A földhőmérséklet menete Budán. (61—69, 1 grafikonnal.) Kúthőmérséklet. (90—91.) A Tiszavidék csapadékviszonyai. Általános magnetikai meghatározások 1872-ben (93—98.). *Dr. Staub Móric*: Az 1872. évben Magyarországon tett phyto- és zoophaenológiai észleletek összeállítása. (99—128.)
1873. III. U. a. Budapest 1875. (1 k. 149 old., állomáshálózatérképpel.) Tartalom: Beosztás tekintetében egyező a II. kötettel. *Dr. Staub Móric*: Az 1873. évben Magyarországon tett phyto- és zoophaenológiai

- észleletek összeállítása. (99—121.) Függelék: Azon észleletek és értekezések jegyzéke, melyek a meteorológiai központi intézetnek életbeléptetése óta 1874. végéig hozzáértek. (122—126.) Jegyzéke azon hatóságoknak, intézeteknek, tudományos társulatoknak és magán személyeknek, melyeknek és kiknek a m. kir. központi intézet évkönyvei eddig megküldettek. (127—129.)
1874. IV. U. a. Budapest, 1876. (1 k. 134 old.). A megfigyelési anyag közlése egyezik az előbbi kötettel. IV. fejezet. A *pozsonyi* 1850-től 1874-ig terjedő hőmérséklet-megfigyelések összeállítása. (101—108.) V. fejezet. *Dr. Staub Móric*: Az 1874. évben Magyarországon tett phyto- és zoophäenológiai észleleteknek összeállítása. (109—134.)
1875. V. U. a. *Kurländer Ignác* és *dr. Gruber Lajos* obszervátorok közreműködése mellett közli: *dr. Schenzl Guidó*. Budapest 1876. (1 k. 128 old.). Az első 3 fejezet egyező az előző kötettel. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*: Az 1875. évben Magyarországon tett phyto- és zoophäenológiai észleletek összeállítása. (91—116.) *Dr. Staub Móric*: »Phytophänologische Studien.« (Német nyelvű kézirat) *Staub Phytophänológiai tanulmányok és »A vegetatio fejlődése Fiume környékén«* magyar nyelvű akadémiai értekezéseinek. (116—126.) (A Tiszavidék csapadékvizsgálatai külön kimutatás nélkül.)
1876. VI. U. a. Budapest, 1878. (1 k. 128 old.). I—III. fejezet, ugyanaz. IV. fejezet. *Herden Adolf J. r.*: A légnymás és hőmérséklet változásainak egyenletei Pozsonyban. (99—103.) V. fejezet. *Dr. Staub Móric*: Az 1876. évben Magyarországon tett phyto- és zoophäenológiai észleleteknek összeállítása (104—127.)
1877. VII. U. a. Budapest, 1879. (1 k. 133 old.) I—III. fejezet, ugyanaz. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*: Az 1877. évben Magyarországon tett phytophänológiai észleletek összeállítása (91—132.) Árvaváraljai 1874—76-iki és nagyszebenői 1875—76-iki észleletekkel. (Zoophäenológia már nincs.)
1878. VIII. U. a. Budapest 1879. (1 k. 119. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1878. évben Magyarországon tett phytophänológiai észleleteknek összeállítása. (99—117.)
1879. IX. U. a. Budapest 1881. (1 k. 128. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1879. évben Magyarországon tett phytophänológiai észleletek összeállítása. (112—127.)
1880. X. U. a. Budapest 1883. (1 k. 150. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1880. évben Magyarországon tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (124—148.)
1881. XI. U. a. Budapest 1884. (1 k. 168. old.) I—III. fejezetek, u. a. (a második fejezetben a klimatikus övek helyett a megfigyelések északi, közép és déli öv szerint csoportosítottak.) IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1881. évben Magyarországon tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (151—167.)
1882. XII. U. a. Budapest 1884. (1 k. 188. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1882. évben Magyarországon tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (172—188.)
1883. XIII. U. a. Budapest 1885. (1 k. 202. old.) IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1883. évben Magyarországon tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (173—198.)
1884. XIV. U. a. Budapest 1885. (1 k. 182. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1884. évben Magyarországon tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (161—180.)
1885. XV. A Meteorológiai és Földdelejtességi m. kir. központi intézet. Hivatalos kiadvány. Budapest 1886. (1 k. 212. old.) I—III. fejezetek, u. a. IV. fejezet. *Dr. Staub Móric*. Az 1885. évben tett phytophänológiai megfigyelések összeállítása. (161—195.) Függelék: *Dr. Ludwig Gruber*. Untersuchungen mit einem $\frac{3}{4}$ sec Reversions-Pendel und Bestimmung der Schwere in Budapest. (Akadémiai értesítő kivonata.) (196—210.)

1876. XVI. U. a. Budapest 1888. (1 k. XVI + 196. old.) I. fejezet. 8 magyarországi állomás naponkénti megfigyelései. (Arad, Arvaváralja, Budapest, Eperjes, Nagyszeben, Pozsony, Szlatina [Akna-] és Zagreb.) II. fejezet. A meteorológiai elemek havi és évi eredményei állomások szerint rendezve. III. fejezet. A meteorológiai elemek havi és évi eredményei elemek szerint rendezve. IV. fejezet. Földmágnességi megfigyelések. (Ebben az évben a phytophaenológiai megfigyelések közzé elmaradt.) (Folytatjuk.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Pusztító ciklon. Balassagyarmatról jelentik: *Csehberék* nógrádmegyei községet 1916. június 10.-én a ciklon majdnem teljesen elpusztította. A vasútállomás tetejét a ciklon elvitte, több vasúti kocsi felborított, 12 ház összeomlott és a többi házakat is annyira megrongálta, hogy 178 ház közül 18 maradt épen. A iskola-épület teteje beszakadt és a templomból csak a torony maradt meg. A forgószél 5 percig tartott és nagy károkat okozott. 56 család szorult rögtöni segílyre. Emberéletben szerencsére nem esett kár. Az alispán katonai kirendeltséget kért a hajléktalanok lakásainak felépítésére.

*

Nagy zivatar. Környékünkön június hó 10.-én óriási vihar volt, mely tetőket szaggatott fel és fákat döntött ki. D. u. 5 ó. 14 pk. délnyugat irányából volt az első dörgés, 6 ó. 45 pk., 7 ó. 10 pk. kacsatozású nagyságú jég esett oly nagy mennyiségben, hogy az utak teljesen jéggel voltak borítva. Természetesen igen nagy károkat okozott.

A jég északnyugatról jött és délkelet irányában haladt. Kálnon túl Losonc felé már nem volt sem eső, sem jég, ellenben Ipolyberzenc felé és ezen túl kelet irányban nagy károkat okozott. A csapadék mennyisége 17.2 mm. A csapadék kezdete 5.40, vége 8.18 este. Egyes jégdarabok 5—8 dekát nyomtak.

Katalinhuta. *Juhász Ferenc*, észlelő.

*

Érdekes zivatar. Június hó 10.-én este érdekes zivatar vonult el városunk és vidékünk felett 1/8 óra tájban. Délfelől jövő Cu felhők lógtak le az égen, helyen-

kint Ma Cu-alakot véve fel. 8 ó. 30 p.-kor erősen kezdett esni, 8 ó. 35 p.-kor villámlani és dörögni, 8 ó. 40 p.-kor az eső elállt, ellenben 8 ó. 50 p.-tól 8 ó. 55 p.-ig erős S vihar száguldott végig feletünk és nagymennyiségű tölgy- és cserfa-levelet dobált le. Kilenc órakor mint sárgásan megvilágított gömbök lógtak feletünk Ma Cu felhők, oly szabályos teljes gömbök, mint még sohasem láttam. NE felé aztán még éjjel előtti dörgött és villogott, a zivatar a mérgét kb. Ólubló—Orló táján adta ki. A Tátraalja más községekben is sok falevelet hányt le, de keveset esett. A Tátrában keveset esett, ellenben nagy vihar volt 1,500 m. körül és felül, de lejjebb nem. A barometer 6 mm.-rel süllyedt. A levelek Gömör keleti részéből valók, ahol telefon-értesítés szerint nagy vihar volt.

Késmark.

Hefty Gyula Andor.

*

Ritka égi tűneményt észleltem folyó évi június hó 2-án délelőtt Borgoprund községben. Délelőtt ugyanis az égboltozat északkeleti részén több szivárványszerű negyedkör volt látható. 10 óra körül ezek a szivárványok eltűntek és helyettük két szabályos kör volt látható. Az egyiknek központja a Nap volt, a másik a naptól északnyugatra — hasonló nagyságban — feküdt. A körök vastagsága a rendes szivárvány vastagsága volt. Az első kör 3 színű volt, és pedig: kívül zöldeskék, közepén aránysárga, belül rózsaszín piros. A második kör fehér volt. Ezek a körök az égbolt 2/3 részét foglalták el. Rendes felhőzet közelben nem volt, de a levegő tele volt szürke párával és a nap sütött. Csapadék egész nap nem volt, a barométer 760 mm.-t mutatott. A déli órákban a körök elhalványodtak és lassan eltűntek.

Várna Viktor

közs. jegyző, áll.-vezető.

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

Csillagászati részében:

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



Az Időjárás 1898.—1915. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizennégyé egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

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

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

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

Megrendeléshez elegendő egy egyszerű levelező-lap. Néhány mutatószámot 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.

