

AZ

IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet
tisztviseelőkarának közreműködésével szerkeszti s az intézet
támogatásával kiadja

HÉJAS ENDRE

A M. KIR. ORSZ. METEOR. INTÉZET ADJUNKTUSA.

*

T A R T A L O M:

Hazánk egyes éghajlati öveinek méltatása az orvosi meteorológia szempontjából. *dr. Kuthy Dezső* egyet. m. tanártól.

Az időjárásról. *Haraszthy Vilmostól.*

Miért lobban fel a gyertya lángja ha villámlik? *Szalay Lászlótól.*

Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban. *Rziha Károlytól.*

Apró közlemények: A meteor. intézet házi értekezletei. — A magyar Uránia. — A nov. 13-iki csillaghullás. —

Az egészséges élet szabályozó táblája. — A jégfelhők ágyúzása. — A temesvári meteor. állomás.

A hazánkban előfordult nevezetesebb időjárási rendellenességek. — *Milhofer Sándortól.* Szerkesztői mondanivalók.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi közp. obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1899. október havában.

*

Az Időjárás megjelen minden hó 20-án.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt, félévre 2 frt.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

Hirdetéseket felvesz és jutányosan számít a kiadóhivatal.

BUDAPEST, 1899.

HEISLER J. KÖ- ÉS KÖNYVNYOMDÁJA

II. Várkert-rakpart 1. szám.

AZ IDŐJÁRÁS.

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

Előfizetési ár: egész évre 4 frt.

Megjelen minden hó 20-án.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II. Fő-utca 6. szám.

Hazánk egyes éghajlati öveinek méltatása az orvosi meteorológia szempontjából.*)

dr. Kuthy Dezső egyetemi m. tanártól.

1895-ben az orvos-természettudományi könyvpiaczon egy munka jelent meg van Bebber tanártól ezen a czimen: Hygienische Meteorologie. S a könyv czimét a tartalom födi. Meteorológia, minduntalan vonatkozással az orvosi szempontra; meteorológia, mely az orvos pápaszemén át igyekszik tárgyalni az éghajlati tényezők sorát. A szerző maga mondja műve előszavában, hogy feladatának nehézségei tisztán állottak előtte, s valóban nem lehetett könnyű ezt a feladatot orvosi téren elvégre is laikus embernek csak annyira helyt álló módon is megoldani, mint a hogy ezt van Bebber tette.

E kísérletnek tehát teljes előismerésünket juttatva osztályrészü, mégis ébren marad lelkünkben folyton egy gondolat: orvosi meteorológia megírásával immár — így nevezném t. i. részemről azt, a mit van Bebber a hygienés meteorológia nevével akart kifejezni, — orvosoknak kellene megpróbálkozniok, hogy meggyökere sedett medikai gondolkodásuk világánál mérlegelvén a meteorológiai elemeket, ezek jelentősége az ember egészségi viszonyaira igazában elődomborodjék.

Ezen meggyőződésből kiindulva rogtam volt egyelőre hozzá, hogy a rendelkezésre álló hivatalos meteorológiai feljegyzésekből azokat kiválaszszam, a melyek az

*) Felolvasatott a IX. magyar balneológiai kongresszus 1899. évi április hó 16-án tartott ülésén.

egészséges ember épenmaradását, a betegnek sorsa jobbra fordulását valóban befolyásoló tényezőkre vonatkoznak.

Ilyenül elsőben, a hőmérsékleti viszonyokat illetőleg, jelentősnek tűnt fel előttem a napi hőingadozás nagysága. Mint a faczölöp szinte örökkön ép marad, ha folyton vízben áll, de hamar elkorhad, ha váltakozó nedvesedés és száradás éri, hasonlóképp az ember testi állapotát is főképpen az atmoszferiliák változó (különösen hihetetlenül változó) befolyása érinti károsan. Az állandó meleghez lassacsckán hozzátörődünk, a tartós hideg utóbb elveszti ránk nézve csipősségét; szinte úgy élünk benne, mintha nem is kellene a levegő hőmérsékleti viszonyaival gondolnunk. Berendezzük életünk módját jó melegfogyasztó, hűsítő tényezőkkel, avagy nekiöltözködünk, táplálkozásunkkal hozzáilleszkedünk a tél ropogó fagyához, s ezzel minden rendén van, egészségünkön ritkán esik csorba. Ha azonban szeszélyes az idő járása, a levegő hőmérsékleti viszonyainak menete ugránczó, egyik nap hűvös, másik nap meleg, akkor alkalmazkodó életberendezésünk sem lehet tökéletes s már ez is megmagyarázza az ilyenkor előálló több hüléses betegséget, reumát, katarrhusokat s más efélét. Mennyivel inkább latba esik azután az a levegőbeli hőingadozás, a mely még rövidebb idő alatt, nem is 24 órán, hanem 12—14 órán belül éri a szervezetet, a nappal hőingadozása, a napi amplitude!

E tényező megítélése szintén csak havi, sőt évi átlagban lehetséges, úgy mint más meteorológiai elemeké, ha áttekintést kívánunk szerezni s összehasonlítható értékek nyerése a célunk. E végből Magyarország meteorológiai állomásai közül 52-nek az adataiból egybevontam mindegyik helyre nézve a reggeli hőmérések évi átlagát, szintugy az esti hőmérésekét is, s a kettő közül a kisebbik értéket véve napi minimumnak (igen kevés kivétellel a reggeli érték az alacsonyabb), összemértem ezt a déltáji mérések évi átlagával. A különbség a napi hőingadozás esztendei középértékét adta Celsius-fokokban. Pl. Sopron reggeli hőméréseinek évi átlaga 6.8° , a déli méréseké 12.5° , az estieké pedig 7.9° . A napi amplitude-öt tehát a reggeli és déli középérték különbsége adta

meg, $12.5^{\circ} - 6.8 = 5.7^{\circ}$ C. Hogy a viszonyok megítélése legalább hozzávetőleges pontosságot nyerjen, lehetőleg 10 év adataiból számítottam ki az évi átlagot és pedig ugyanazon 10 esztendő (1886—1895.) feljegyzéseiből.

Az orvosra kiváló fontossággal bíró másik éghajlati tényező a napfény, a napsugarak direkt világossága. Ettől az anyagcsere-emelő és baktericid faktortól (Niels Finsen!), a természet nagy ingyen dezinficiensétől a felhős ég, az erősebb borulat megfoszt benünket, azért valamely hely napsütés-viszonyait durvájában a sunshiner-recorder nélkül is megítélhetjük abból, ha tudjuk, mennyi borúja, illetve derúje volt az égboltnak. Más szóval, az eléggé jól utbaigazítható körülmény itt az ég évi átlagos felhőzöttsége. A felhőzöttség fokát, mint tudjuk, 1—4-ig vagy 1—10-ig terjedő számokkal szokás megjelölni. Pl. ha azt mondom, hogy a felhőzöttség 3, akkor ez az első skála szerint azt jelenti, hogy az égboltozat $\frac{3}{4}$ -része, a második skála szerint pedig, hogy annak $\frac{3}{10}$ része van felhőbe vonva, a többi szabad. Az élő szervezetek jólétére nézve persze legkedvezőtlenebb, ha az ég teljesen borult, azaz, ha a felhőzöttség 4, illetve 10, azonban nem mondható közömbösnek rájuk a részleges felhősség sem. Az égbolt valamely kisebb részét eltakaró felleg is árnyékot boríthat a betegszoba ablakára, a hol az esetleg elkallódott infekciózus anyagot az alatt nem teszi ártalmatlanná a padlón, a falakon, sőt a kórágóig különben eljutó napsugár; a már künnjáró lábadozónak esetleg legszélvédettebb sütkérező helyecskéje válik — kora tavasszal, késő ősszel — egyszerre hűvössé; a kert, a park, az erdő növényzetének egyetlen tagja sem szereti a csak átszűrődő, szétszórt fényt: ha kellő nedvessége van, a kánikula idején is mind teljes napfény után vágyik, mert ennek a hatása alatt bírja jól lehasítani a belélegzett szén-sav-karbóniumát, ennek a befolyása ad tenyészőerőt a gyümölcsébe rejtett csiralevélnéknek.

Teljes joggal mondhatjuk e szerint a felhőzöttség fokát jelző számot jelentősnek a higiéné, a profilaxis s az orvostudomány szempontjából általában. Nálunk a teljes felhőzöttség fokát 10-el jelölik, a mi megfigyelő

állomásaink jelentésében tehát az 5-ös szám azt fogja jelenteni, hogy az ég felerészben volt az illető obszerváció alkalmával felhőbe burkolt. Mi persze ismét a havi átlagok számtani középárayosából nyerhető évi középértéket fogjuk az áttekinthetőség kedvéért felhasználni.

További fontos tényező az orvosi meteorológia szempontjából a levegő mozgása, a szél. Szükséges ugyan több-kevesebb levegőáramlás a hőkiegyeulítés, továbbá főképen az atmoszféra tisztántartása, mintegy időszakos átsöprése szempontjából, de a fennjáró betegre a bőrpárolgás hirtelen emelése utján, nemkülönben azzal, hogy erősebb alakjában esetleg port kavar, ha száraz, a torok nyálkahártyáját izgatja stb., mint olyan kellemetlen. Ezért tekinthetjük előnyösebbnek a szélvédett helyeket a nagyon is exponált pontoknál, főleg a krónikus beteg érdekét tekintve. Különösen a tődőbajos tőri roszszul a szelet, Blum en f e l d falkensteini észleletei ugyan csak tanusítják, hogy ez a tényező az, a mely a meteorológiai tényezők közül leginkább birja szubjektív állapotát is hátrányosan befolyásolni. Azért épőlnék a szanatóriumok legalább észak és kelet felől szélfogó helyekkel, erdővel védett pontokon, sőt az intézet maga is rendesen oly architektúrával bir, hogy nagyjából ivalakban épőlt, domboru hátával északnak fordulva, hogy maga előtt már az épőlettől is oltalmazott szélcsendes terrászt létesítsen.

A mi áttekintésőnk ismét évi átlagokra fog támaszkodni, melyeket az évi összes szélmegfigyelések adnak. Azt mondjuk pl., hogy Késmárknak 20·3% a szélcsendje; ez annyit jelent, hogy az évi összes (naponta 3-szor történő) szélmegfigyelések 20·3%-ában jegyzett fel az észlelő egészen vagy megközelítőleg nyugodt atmoszférát. Persze, a mi emberi megfigyelésőnk pontos eszköz nélkül sokszor fogyatékos. A hányan vagyunk, annyiféleképen becsőljük meg, mérjük fel a természet jelenségeit, ha a mérés tisztán érzéteinkre van bízva. S ha e miatt már a felhőzöttség adatai sem versenyezhettek pontosságban a temperatura számaival, talán még inkább áll ez a szélmegfigyelésekre vonatkozólag. Azért is szükséges lerovandó következtetésőnk igazságára tekintettel, egy-

egy vidék szélviszonyainak megítéléséhez egész sor állomás adatait egybeolvasztanunk.

Végül még egyet vennék figyelembe a meteorológiai feljegyzések naplóiban orvosi szempontból s ez az esztendő havazásos napjainak száma. Ez a szám exakt, minden állomás hiven jelzi, a feljegyzésekből egyenesen használható is; mi pedig, orvosok egyrészt bizonyos fokig indikátorát láthatjuk benne a klíma szigorúságának, másrészről rendszerint úgy van, hogy a hol több napon havazik egy évben, ott több is a hó s tovább is megmarad, e réven pedig új egészségügyi előnyt veszünk számba az illető helyre nézve. A tél állandó hótakarója tisztán tartja hónapokban át az atmoszférát, megvédi azt a talaj porától; a míg áll a hó utainkon, kevesebb ásványos részt, szerves hulladékot és baktériumot lehelünk be, nincs sár, lucok az utcán, nedves, hülésekre alkalmas idő, hanem rendszerint — főleg magasabb fekvésű tájakon — üde kék égből mosolygó nap tűz le és törik meg ezerszerte az apró hókristályok csillogó bordácskáin . . . Davos, hogy csak egy példát említek, akkor szép télen, ha fehétt lepel borítja, a Tátrafüredek tele azért oly vonzó, mert novemberből márcziusig hótakart vidéke és sok napsugara van.

Ezek előrebocsátása után álljon itt az 52 magyar megfigyelő állomásra vonatkozó összeállítás. A jelzett értelemben van benne minden egyes helynek északi szélességén és keleti hosszúságán, valamint a tengerszín feletti magasságán kívül: a napi hő ingadozása, felhőzöttsége (évi átlagokban), szélcsend-jelző száma és az, hogy hány havazásos napja volt az esztendőben.

Adatainkat mindjárt úgy csoportosítjuk, hogy a szakaszonként egymás szomszédjába kerülő helyek hazánknak egyazon földrajzi övéből valók legyenek.

Magyarországnak ugyanis durvájában három geográfiai formáját ismerjük. Ezek: a $49^{\circ}30'$ — $48^{\circ}0'$ északi szélesség alá eső északi öv, a $48^{\circ}0'$ — $46^{\circ}30'$ -ig terjedő középső öv, a $46^{\circ}30'$ — $44^{\circ}30'$ északi szélesség alatt levő déli öv. Az 52 állomás (15 az északi, 19 a középső, 18 a déli övből) orvos-meteorológiai adatainak áttekintése meg fogja mutatni, vajjon egyáltalán éghaj-

lati övek-e egyszersmind Magyarország ezen földrajzi zónái? Ha igen, úgy önként érthetőleg mint éghajlati övek nem különíthetők el e területek az előbb jelzett matematikai pontossággal, ilyenekül tekintve a három geográfiai zónát; mindig kell, hogy elmosódjanak lelki szemeink előtt egyenes határvonalaik, mert ezek a valóságban nem állanak fenn; a klimasajátosságok tekintetében észrevétlen megy át egyik öv a másikba s megkülönböztetésnek általában csak nagyjából van helye.

Íme az adatok maguk:

A hely neve	Északi szélesség		Keleti hosszúság		Magasság a tenger színe fölött	Napi hőingadozás évi átlag	Átlagos évi felhőzettség	Szélső, az összes évi megfigyelések %-ában kifejezve	Az esztendő havazásos napjának száma
	fok	percz	fok	percz					
I. Északi öv									
	fok	percz	fok	percz	méter	C. fok		%	
Sopron	34	15	47	41	164	5·7	4·6	8·9	27
Pozsony,	34	46	48	9	154	4·9	5·6	5·6	31
Trencsén	35	43	48	54	227	6·2	5·6	39·7	34
Nyitra	35	45	48	19	172	5·8	4·8	25·4	26
Selmeczbánya	36	34	48	27	617	4·4	5·5	0·1	46
Körmöczbánya	36	35	48	43	554	5·8	5·7	0·1	43
Beszerczbánya	36	49	48	44	371	5·4	5·6	46·7	27
Rimaszombat	37	41	48	23	205	7·1	5·5	45·3	27
Uj-Tátrafüred	37	52	49	8	1004	5·3	2·7	75·7	40
Késmárk	38	6	49	8	631	6·1	4·8	20·3	52
Rozsnyó	38	13	48	40	325	6·5	5·3	53·4	27
Eperjes	38	55	49	0	261	5·2	6·6	60·1	27
Kassa	38	56	48	43	216	4·3	4·5	9·0	28
Tokaj,	39	5	48	8	97	4·7	4·4	33·5	16
Ungvár	39	58	48	36	141	5·5	4·4	1·2	41

A hely neve	Északi szélesség		Keleti hosszúság		Magasság a tenger színe felett	Napihőingadozás évi átlaga	Átlagos évi felhőzettség	Szélső, az összes évi megfigyelések %-ában kifejezve	Az esztendő havazásos napjainak száma
II. Középső öv									
	fok	percz	fok	percz	méter	C. fok		%	
Tarcsa	33	54	47	20	350	6.2	5.1	15.5	35
Kőszeg	34	12	47	24	279	5.6	5.2	23.6	24
Keszthely	34	54	46	46	117	4.9	4.7	7.8	21
Pápa	35	8	47	20	158	5.2	4.8	8.0	26
Győr	35	18	47	43	130	6.8	5.1	27.5	23
Balatonfüred	35	37	46	58	146	6.0	5.3	41.9	18
Pannonhalma	35	26	47	33	283	4.6	5.6	1.1	22
Komárom	35	47	47	45	116	4.7	3.9	1.7	20
Ó-Gyalla	35	52	47	53	111	6.7	5.4	26.9	21
Tata	35	58	47	39	161	5.7	3.9	3.1	19
Kalocsa	36	39	46	32	103	6.8	5.3	32.1	24
Budapest	37	42	47	30	153	5.2	5.1	20.4	30
Szolnok	37	52	47	10	103	6.0	4.8	14.2	21
Eger	38	3	47	54	183	6.0	4.8	1.5	21
Szarvas	38	13	46	52	?	5.6	4.8	21.9	25
Debreczen	39	18	47	31	138	6.7	4.3	25.2	23
Szatmár	40	33	47	48	145	5.9	5.0	5.4	28
Kolozsvár	41	14	46	45	366	6.8	3.8	23.0	30
Gy.-Szt.-Miklós	43	16	46	43	812	5.6	4.9	21.6	47
III. Déli öv									
Fiume	32	7	45	19	5	5.6	5.7	18.4	7
Kaposvár	35	28	46	22	142	6.0	3.9	35.1	24
Pécs	35	54	46	6	260	6.1	5.0	20.4	28
Eszék	36	20	45	33	96	6.6	5.2	13.5	26
Baja	36	37	46	10	111	5.9	4.7	23.6	27
Szeged	37	49	46	15	88	6.0	5.7	6.3	23
H.-M.-Vásárhely	38	0	46	25	89	8.0	4.9	25.3	18
Pancsova	38	19	44	52	79	6.4	4.4	7.2	26
Mezőhegyes	38	29	46	20	99	7.2	4.7	15.3	20
Temesvár (Vadászerdő)	38	57	45	47	95	6.9	4.4	26.7	24
Arad	38	59	46	11	134	6.2	5.3	0.5	25
Lippa	39	22	46	6	132	5.9	3.9	23.9	24
Óravicza	39	24	45	2	268	5.5	4.8	48.0	17
Herkulesfürdő	40	5	44	52	160	6.7	4.5	52.6	40
Gyulaféhérvár	41	15	46	4	251	6.9	5.4	1.2	28
Nagy-Szeben	41	49	45	47	413	7.5	5.4	0.0	36
Maros-Vásárhely	42	14	46	33	342	7.0	5.2	16.6	12
Brassó	43	16	45	39	554	6.6	5.3	51.7	44

Ha már most az egyes övekhez tartozó helyek adataiból kiszámítjuk a középarányost, igen egyszerű uton jutunk olyan értékek birtokába, a melyek az illető övek éghajlati tényezőire általában világot vethetnek. Nézzük:

a)	a napi hőingadozás az északi övön	5·5° C.
	a középső „	5·8°
	a déli „	6·5°
b)	a felhőzöttség az északi övön	5·0
	a középső „	4·8
	a déli „	4·9
c)	a szélsend az északi	28·3%
	a középső „	16·8%
	a déli „	21·4%
d)	a havazásos napok száma az északi övön	32·8
	a középső „	30·3
	a déli „	25·0

Íme tehát mutatkoznak különbségek, a melyek felköltethetik figyelő érdeklődésünket. Még jobban tisztázódik azonban a kép, ha az immár rendelkezésre álló adatokat nem az orvos-meteorológiai tényezők, hanem az egyes zónák szerint csoportosítjuk. E szerint:

Magyarország északi övén	a napi hőingadozás	5·5° C.
	a felhőzöttség	5·0
	a szélsend	28·3%
	a havazásos napok sz.	32·8
középső övén	a napi hőingadozás	5·8° C.
	a felhőzöttség	4·8
	a szélsend	16·8%
	a havazásos napok sz.	30·3
déli övén	a napi hőingadozás	6·5° C.
	a felhőzöttség	4·9
	a szélsend	21·4%
	a havazásos napok sz.	25·0

Mit látunk tehát?

Ugy-e bár szembetűnik, hogy az északi erdős-hegyes övön aránylag legkisebb a napi hőingadozás és legtöbb a szélsend, valamint a havazásos napok száma. E mellett a felhőzöttség az ország többi zónáival szemben csak csekély többletet mutat.

A déli öv magaslik ki mint az északi zóna ellentéte s azért mindjárt nyomában említjük. Aránylag legnagyobb a hőingadozása és legkevesebb havazásos napja van az esztendőben. Közepes szélesend és felhőzöttség uralkodik térségein.

Az alföldség zömét magába foglaló középső öv vidékén a többiekhez képest minimális a szélcsend és a felhőzöttség, ellenben közepes érték jelzi itt a havazásos napok számát s a levegő hőmérsékletének amplitude-jét.

Egészségi szempontból könnyű már most a differenciálás. Kimondhatjuk, hogy hazánk földrajzi zónái közül, melyek immár éghajlati megkülönböztetést is elviselnek, az északi öv, a 48-dik szélességi fok felett elterülő vidék az, a mely szanitáris tekintetben a legelőnyösebb helyzetben van.

A tapasztalat, az élet valósága ez esetben is megelőzte a szürke teóriát. A fenyvesekkel vadregényes tájon diszló gyógyhelyek, fürdők, nyaralótelepek sokaságát nemcsak a túlevél szomszédsága és a csörgező források csillámló erei hívták életre és istápolják fennállásukban, hanem a kedvező orvosmeteorológiai tényezők údvös befolyása hasonlókép dédelgeti őket a nagy természet kifogyhatatlan örök jóságából!

A z i d ő j á r á s r ó l.

Haraszthy Vilmostól.

A meteorológiai elemek, így a légnyomás, hőmérséklet, relativ nedvesség stb. egymásra hatásának szüleménye a tényleges időjárás.

Mielőtt az időjárás prognosztizálásának megbeszélésébe bocsátkoznám, szükséges előadnom, hogy az említett meteorológiai elemek egymásra hatása mit szülhet.

Bizonyos helynek időjárása lényegesen függ az azon időbeli szél irányától, mert a szél a kiindulási hely időjárási állapotait más helyre átplántálja úgy, hogy bizonyos helynek időjárási állapota más hely vagy helyek atmoszférájának állapotától lesz függővé. A szél iránya

pedig — miként tudjuk — a légnyomás eloszlásától függ, a miért is erre kell figyelmünket legelőbb irányítani, a mi által ismét a meteorológia fő törvényének tudására jutunk.

Hogy valamely helyen a szél irányának a többi meteorológiai elemmel való összefüggését kipuhathassak, szükségünk van valamely időszakban észlelt hőmérséklet, nedvesség, légnyomás, felhőzet, csapadék stb. feljegyzésekre, mely megfigyelési értékeket egyenkint az egyidejű szélirányokra vonatkoztatunk.

Ha már most a meteorológiai elemeknek ugyanazon szélirányra vonatkozó középértékeit kiszámítjuk, megtaláljuk számszerűleg az egyes szélirányoknak megfelelő elemek értékeit; e számokból adódik: mely szélirányokkal esik össze pl. a legmagasabb és legalacsonyabb hőmérséklet, nedvesség stb. E számtáblázatok tehát bizonyos hely szélirányának karakterével ismertetnek meg a különböző évszakokban s szélrózsáknak is neveztetnek, még pedig egyenként: termikus, atmikus, bárikus, nefikus, dinamikus, stb. szélrózsának, aszerint a mint a hőmérséklet, a párányomás, a légnyomás, a felhőzet, a szélerősség adataira vonatkoznak. Az összes meteorológiai elemeket magában foglaló ily szélrózsa-rendszer ez idő szerint csak az északi mérsékelt földövre van kiszámítva, de ez is jobbadán csak a hőmérséklet, a légnyomás és a szelek gyakoriságának tabellája.

Ha a termikus szélrózsát az izoterma térképpel összehasonlítjuk, azt tapasztaljuk, hogy a melegebb szelek a meleg vidékekről származnak, ami természetes is. Nyáron a legmelegebb szelek Dk-i irányból, a felmelegített kontinensek belsejéből jönnek Európába, ugyan így áll a dolog a kontinensek keleti partvidékein is, a hol az izotermák Ny. É. Ny-ról K. D. K. irányban futnak és a meleg D. D. Ny. irányban legrohamosabban nő. Európa leghidegebb szelei É. Ny.-i irányból jönnek; eredetök az Északi jeges tenger és az Észak-Atlanti óceán. A kontinensek keleti partvidékeinek leghidegebb szelei É. k.-i irányúak, tehát a meleget hozó szelekkel éppen ellenkező irányból erednek.

A most mondottakból következik, hogy a szelek azon vidékek hőmérsékletét viszik át valamely helyre, amely vidékekről erednek.

A páranymásra vonatkozó (atmikus) szélrózsát illetőleg az a tapasztalat, hogy rendszerint azok a szelek hordják tova a legtöbb vizgőzt, a melyek a leggőzteltebb vidékekről származnak, míg a legkevesebb vizgőzzel bíró szelek a vizgőzben legszegényebb vidékekről valók. A tapasztalat szerint vizgőzben leggazdagabb helyek az ekvátortól észak- és délirányban 20—20 fokra esők, a hol a vizgőznek külön nyomása mintegy 20 milliméter, míg a legesekélyebb vizgőznyomás É-i és K-i Azzsiában, Ny.-i és K-i Európában mintegy 2—5 milliméteres értékkel jelentkezik.

A felhőzettel kapcsolatos (nefikus) szélrózsa nálunk jól kifejlődött NyDNY-i maximummal kapcsolatos; az ÉNy-i és ÉK-i szelek ellenben a legkisebb felhőzettel járnak.

A csapadék gyakoriságának szélrózsája vonatkozhatik általában valamely hely csapadék viszonyaira, midőn az uralkodó széltől eltekintünk (egyszerű csapadék valószínűség), vagy vonatkozhatik valamely széliránynyal kapcsolatos csapadék-gyakoriságra (széliránynyal kapcsolatos csapadékvalószínűség). Nálunk az utóbbi irányban jegyzett szélrózsa a legtöbb csapadékot a D, DNY és Ny-i szelekkel mutatja.

A mi a szélerősséggel kapcsolatos (dinamikus) szélrózsát illeti, ez a tengeri szeleket általában erősebbeknek tünteti fel, mint a kontinenseken eredőket, a minek oka ugyanazon gradiens mellett az, hogy a tengeren csekélyebb a surlódás, mint a szárazföldön.

A légnyomással kapcsolatos (bárikus) szélrózsa azon eredményre vezetett, hogy az északi mérsékelt földvön belül a kontinensek Ny-i részein télen az ÉK-i irányból jövő szelek járnak a legnagyobb- és a DNY-i irányból jövők a legkisebb légnyomással; a kontinensek keleti részein pedig az ÉNy-iek a legnagyobb és a D-i, DK-iek a legkisebb légnyomással.

Különösen fontosak azok a szélrózsák, amelyek a légnyomásban előállott változást mutatják azon időre, amely a szélirány-megfigyelést közvetlenül megelőzi. E szélrózsák ugyanis azokról a szelekről adnak felvilágosítást, amelyek a légnyomás erősítésére vagy csökkentésére vannak befolyással. Európában a légnyomást általában öregbitik az ÉK, É és ÉNy-i szelek, ellenben kisebbitik a Ny, DNy és DK-i szelek.

Összefoglalva az összes szélrózsák adta eredményeket arra az eredményre jutunk, hogy azok a szelek, amelyek az ekvátor-oldal felől (nálunk tehát délfelől) jönnek, a legmelegebbek, vizgőzben a legdúsabbak, legnagyobb felhőzettel, leggyakoribb csapadékkal és a legkisebb légnyomással járnak, míg azok a szelek, amelyek a sarki oldalról (nálunk északi irányból) származnak, a legalacsonyabb hőmérséklet, legcsekélyebb vizgőztartalom, a legderültebb idő, legcsekélyebb csapadék és legmagasabb légnyomás által tűnnek ki.

A legmelegebb, legnagyobb vizgőztartalmú, legfelhősebb és legcsapadékosabb levegőfolyamok Európában a DNy-i és DK-iek; e levegőfolyamoknak barometrikus minimumok a kísérői. Ezekkel ellenkező tulajdonságú szelek Európában a sarkvidéki, száraztöldi szelek, melyeknek származási iránya ÉK és ÉNy, kísérőik pedig a barometrikus maximumok.

A mi a többi meteorológiai elemnek egymásra hatását illeti, az a következőkbe foglalható össze:

A levegő hőmérsékletének emelkedésével az atmoszféra vizgőztartalma — különösen a tengeren — emelkedik, mert míg egyrészt a nagyobb hőmérséklet több párárt fejleszt, másrészt a melegebb levegő több vizgőzt képes befogadni. A hőmérsékletnek a relatív nedvességre, a felhőzetre és a csapadéokra vonatkozó hatása azonban különböző, mert a hőmérséklet emelkedése valamely levegőoszlop egyik oldalán a vizgőz feloszlatására nagyobb képességet nyújt, amivel a felhős és csapadék képződésnek mintegy ellene dolgozik, míg a levegőoszlop másik oldalán erősebb párolgás, nagyobb vizgőztartalom s a levegő élénkebb felfelé áramlása

jár nyomában, a mi a felhőzet és csapadék kiválasztására vezet.

A hőmérséklet a légnyomásra direkt hat. Magasabb hőmérsékletnél u. i. — mint már említve volt — a levegő kitágul, fölfelé emelkedik, a minek az a következése, hogy a felsőbb régiókban a levegő szétfolyik s ekként az észlelés helyén a légnyomásnak csökkenie kell; alacsonyabb hőmérsékletnél ellenben a levegő alsó rétegei összehúzódnak, sűrűbbek, nehezebbek, melynek következményeként az oldalt álló légtömegek a fent alakult öblözetbe betódnak: a levegő a kezdetinél több s ez által a légnyomás nagyobb lesz. A vizgóz meglassítja a hőmérséklet emelkedését, mert keletkezésekor meleget köt meg, ezenfelül a száraz levegő jobban diatermán (hőtátbocsájtó,) mint a nedves.

A vizgóznek felhő- és csapadékképződésre való befolyása magától értetődik.

A vizgóz kisebbíti a levegő nyomását is. Bizonyos térfogat vizgóz ugyanazon körülmények (u. a. légnyomás és hőmérséklet) mellett a száraz levegő súlyának csak $\frac{5}{8}$ -ával ér föl, a miből következik, hogy a vizgóztartalom arányában csökken a légnyomás is.

A felhőzet a hőmérséklet emelkedését szintén lassítja, mert a napsugaraknak útját állja; viszont azonban meggátolja a radiációt (kisugárzást), mert a kisugárzó meleget visszaszorítja. Felhőképződéskor a latens (kötött) meleg szabaddá válik, a miért is a felhőképződés helyén több a meleg, mint a felhőnélküli szomszédos helyeken, ezért a felszálló levegőfolyam élénkül, ha a vizgóz összesűrűdik; a felszálló légfolyam ezután a felhő feletti levegőt feljebb emeli a környező levegő nivelójánál: a felemelt levegő szétfolyik s ez által a felhő alatt kisebbedik a légnyomás.

A csapadék a magasabb, hidegebb levegőrétegekből származván, gyakran lehülést okoz. Ez különösen nyáron tapasztalható, a mely évszakban az eső a legnagyobb magasságból esik. Télen fordítva van a dolog. A hófelhő aránylag jóval alacsonyabb fekvése folytán a szabaddá lett kötött meleg a hőmérséklet emelkedését

okozza, ezért a nép az idő gyengülésével méltán vár havat télen.

A csapadék képződésekor összesűrűsödött gőzmennyiség bizonyára nagyobb, mint a felhőképződésekor; ezért csapadék képződéskor élénkebbé lesz a felszálló légfolyam, minekkövetkeztében ismét gyorsabban esik a barométer, mint a felhőképződéskor.

Összefoglalva a mondottakat, a barométer állásának változására a következőket mondhatjuk:

A barométer esik (a légnyomás kisebbedik):
 ha a levegő felmelegedik és ez által kitágul,
 ha a levegő nedves,
 ha felszálló levegőfolyam létesül,
 ha a vízgőzök felhökké, vagy csapadékká sűrűdnek,
 ha valamely barométeres maximumból a levegő kiáramlik és a kiáramlott levegőt a barométeres maximumot képző okok visszapótolni nem képesek.

A barométer emelkedik (a légnyomás növekszik):

ha az alsó levegőrétegek erősen lehülnek,
 ha leszálló levegőfolyam létesül,
 ha a levegő valamely barométeres minimumba beömlik, s a beömlő levegőt a minimum nem bírja elegendően kiszállítani.

A következő alkalommal a meteorológiai elemeknek nagyobb területen való viselkedéséről szándékozom egyetmást elmondani s aztán áttérek az idő-prognosztizálás megbeszélésére.

Miért lobban fel a gyertya lángja ha villámlik? Szalay Lászlótól.

Ha az esti vagy az éjjeli órákban zivatar támad s szobánkban lámpa ég, azt tapasztaljuk, hogy petroleum lámpánk, gyertyánk avagy olaj mécesünk, sőt egyes esetekben elektromos lámpánk is egy-egy erősebb villámlás alkalmával, — ha az t. i. nem nagy távolban történt — tekintet nélkül, hogy területi avagy lecsapó vonalas villám volt-e, a villámlással egyidejűleg fellobbanást mutat.

E fellobbanás nem olyan természetű, mintha az akár lehelettől, akár a szobában való járás-kelés által támadott légáramlattól eredne. A láng nyugalmi helyzetét ugyan megváltoztatja, annélkül azonban, hogy a légáramlatok előidézte tünetet — a lobogást — magán viselné.

Ha odakünn tökéletes szélesend van s a szobában sem jár senkisé, úgy a lobogás nem is állhat be. Villámlás alkalmával egészen más változását észleljük a lángnak; a láng ugyanis ilyenkor szokatlan hosszúságra nyúlik majd pedig rendes nagyságánál kisebb lesz, vagyis összehúzódik. Nyilvánvaló tehát, hogy a villám szobánk világító szövétnekjeire zavaró befolyással van.

E tünetemnyt rendszerint optikai csalódás-nak tartják s úgy magyarázzák, hogy a rendszerint áttetsző kelmével befüggönyözött ablakon, avagy a csak látszólag jól záró spaletták vékony repedésein át behatoló villámfény a szobát rendszerint fényárba borítja s ezen fény megszüntével a lámpa, gyertya, avagy mécs fénye sokkal kevésbé intenzívnek tűnik fel, mint közvetlenül a villámlás előtt.

E — kétségkívül felületes — nézettel szemben azt merem állítani, hogy legyenek bár szobánk ablakjai bármily módon betakarva, legyen bár sötét, mint a fényképész fekete szobája, legyenek bár az összes nyílások, kulcslyukak stb. posztóval befödve, — amikor aztán az optikai csalódás nem érvényesülhet — mégis azt fogjuk tapasztalni, hogy bár a fény nem fogja a falakat végig bevilágítani, a gyertya vagy lámpa lángjának nyugalmi állapotát a villám mégis meg fogja zavarni.

Nekem is volt alkalmam hasonló körülmények között, véletlenül egy ily megfigyelést tennem. Egy alkalommal, amidőn egy tengeri hajó gőzkazánját tisztogatták a kikötőben, annak belső szerkezetét megtekintendő a hajó legalsó részében elhelyezett kisebb szabású buvólyukon át a gőzkazán belsejébe csúsztam.

A kazán felső nyílása már akkor le volt zárva, mégpedig nem csak légmentesen hanem gőzmentesen, azaz 6 légköri nyomásnak megfelelően volt lezárva. A kazán megtekintése előtt zivatar volt készülőben, mely

a kazánban töltött alig 10 percz alatt teljes mértékben kitört.

A hajó kazánja oly mélyen volt elhelyezve, hogy oda világosság rendes körülmények között is alig hatolhatott s annál is inkább el volt sötétítve az alsó tér, mivel a zivatar kitörése előtt az összes lejárókat becsukták, a nyitott szelelő rácsokat leponyvázták, szóval a tűzhelyen pokoli sötétség uralkodott. A kazánban pedig — tekintet nélkül a külső időre — korom setét éjszaka van, különösen ha a felső nyílások zárva vannak.

Egy olajos mécsessel felfegyverkezve, mely a tűzszelelő mennyezetének függélyes merevítésére volt akasztva, csodáltuk a kazán-kovács-mesterség remek alkotását, a gőzhajó tüdejének belsejét, a hatalmas vasszerkezetet, amely egy óriási hajó sok ezer tonnás tömegének gyorsmozgatásához a megkivánt erőt fejleszti.

Ekkor tettem a tapasztalatot, hogy a mécses lángja szerzegések között megnyúlott, annélkül, hogy annak indító okát az első pillanatban gyanítottam volna; a csakhamar bekövetkező dörgés azonban megadta a magyarázatot. Rövid bennidőzésem alatt még 6-szor észleltem ezt a lángmegnyulást, a melyet mindannyiszor hatalmas mennydörgés kísért, annélkül, hogy csak egyetlen villámot avagy annak reflex fényét bár a legkisebb mértékben is észleltem volna.

Ismételten hangsúlyozni kívánom, hogy a megfigyelést egy kazánban tettem, amely már szerkezeténél fogva is a legjobb biztosítékát nyújtja annak, hogy a szegecselt aczélpánczélsíkjai nem engednek semm fényátszűrődést; az alsó nyílás ugyan nyitva volt, de ez már magában oly setét térére nyilott, hogy a külső fény már oda is alig hatolhatott be.

Ha a rendelkezési jog engem illetett volna meg, a kazánnak alsó ajtaját is kívülről légmentesen elzárattam volna, magam pedig egy mécsessel belülről helyezkedtem volna el, úgy 10—15 perczre, — mely időre ugyanis a kazán térfogata után itélve busásan elég levegő jutott volna úgy nekem mint mécssemnek, — hogy a láng viselkedését akadálytalanul megfigyelhessem. A körülmények azonban nem engedték, hogy megfigyelésemet ily mó-

don tökéletesítem. Ez azonban nem változtatja meg abbéli nézetemet, hogy csak az következett volna be, amit ugyis gyanítunk — azaz szinte biztosan tudunk, — hogy t. i. a gyertya lángja a villámlásra nem reagált volna sem lángjának megnyúlásával sem pedig annak összehúzódásával. Láttuk, hogy a villám egy légmentesen el nem zárt térben elhelyezett égő lánggra befolyással van. Minthogy pedig ez a hatás nem csak a szabadon, illetőleg nem légmentes helyen elhelyezett lángokon, hanem szilárd falu légüres térben izzó elektromos lámpákon is — bizonyos nyugtalanság, avagy vibrálás alakjában — tapasztalható, kell hogy e hatást kétféleképpen minősítsük. E hatások elseje az, amely minden szabadon égő lángon észlelhető s a villámmal együtt bekövetkező pillanatnyi légnyomás sülyedésből ered, míg a másik esetben a villám elektromos indukáló ereje hozza ki a lángot nyugalmi állapotából.

Az utóbbinál azonban hangsúlyoznom kell, hogy a villám nem a lámpára hat, hanem indirekt módon a földön át az egész villamtelep összes áramfejlesztő gépeire s így a földben elhelyezett kábelekre is, úgyhogy ha a villámcsapás nagy távolra esik is a központtól, de valamely kábelhez közel jár, úgy ez adja tovább a villám indukciója által előidézett zavaró hatást.

A folyó év nyarán Odessában volt épen alkalmam egy közeljáró villámnak mindkét fajta hatását láthatni. Este 9 — 10 óra volt, midőn az ebédlő asztalánál családommal együtt ültem. A balkonra nyíló ajtót a neki vadult zivatar daczára, kérésre nyitva tartották. A területi villámok lecsapó vonalas villámokkal vegyest gyors egymásutánban sujtottak minden oldal felé.

Egyszerre hatalmas kápráztató fényár futott végig az egész szobán, az asztal mintha tűztengerben állott volna s ugyanekkor az asztal fölött függő lámpa lángja a lámpa üveghengeréből annyira kinyúlott, hogy a láng az üveg felső szélén kicsapott. Ugyanabban a pillanatban a mellékszoba nyitott ajtaján át a telefon csillingelése volt hallható — ez mind egy röpke pillanat alatt játszódott le. De még az evvel a látványossággal szinte egyidejű akusztikai hatás sem tartozott az utolsó dol-

gok közé! Mintha 100 meg 100 vászondarabot hasogatnának! Egy Hiram Maxim-féle mitrailleuse szapora pattogásu lövései kapcsolatban recsegéssel és dobpergéssel s a fejünk fölött a padláson végig guruló kocszi dübörgései voltak a mennydörgés befejező akkordjai. A villám a Fekete tenger nedves agyagos partjaiba csapott le, tőlünk mintegy 200—300 méternyi távolban.

Bármily különösen hangozzék is, hogy a légnyomás minden egyes villámlásnál bár rövid pillanatra megváltozzék, hogy azután ismét visszatérjen előbbeni egyensúlyi helyzetébe, ép oly különösnek és hihetetlennek látszik, hogy a villám egy bizonyos terület határán belül a légnyomást megváltoztatja s szobáink zárt ablakán és ajtóin át behat, annélkül, hogy észrevennők, mi módon lobbantja fel lámpáinknak fényét.

Megfigyeléseimet kis olajméceses lángjánál eszközöltem, s azt tapasztaltam, hogy a közeli villámcsapásra a légnyomás süllyedése folytán a levegő ritkulása áll be, mire a méceses lángja megnyúlik. A lángnak hosszabb vagy rövidebb megnyulásából bizonyos következtetéseket véltem vonhatni a villám távolságára vonatkozólag, de abba kellett hagynom e meddő kísérletet, mert a villámok különböző fajai más és más légnyomás változást idéznek elő, sőt azt kelle tapasztalnom hogy némely távolabb eső villám (természetesen a dörgés után bírálva a távolságot) nagyobb mértékben nyújtotta meg a lángot mint egy a közelben lesújtó villám. Így például a folyó évi szeptember 5-én lefolyt éjjeli zivatarnál is két körív alakú, roppant széles (a németek által Bandblitznek nevezett) villám, daczára közellétének, nem idézett elő oly hatást mint egy távolabbi, nagy feszültségű villám. Ugyanezen megfigyelések kapcsán a rendestől eltérő dörgésekről is szereztem némi tapasztalatokat, ezekről azonban más alkalommal óhajtok beszélni.

A mécszlánggal — mely egyike a legérzékenyebb fényeknek — való kísérletezésemet tehát abbahagytam, annál is inkább mivel pontos és igen érzékeny műszer áll rendelkezésünkre, amely feltűnő módon tudatja velünk a légnyomás megbillent egyensúlyának beálltát. Ez a műszer a variométer. Mióta regisztráló barográfokkal

rendelkezünk, oly tapasztalatokat szereztünk a légnyomás változásaira nézve, különösen a zivatarok kezdetén, melyek addig, míg csak higany-barométereink voltak, egészen ismeretlenek voltak előttünk. A légnyomás sülyedése a zivatar biztos elő jele és létesülésének egyik főfeltétele, amivel azonban nem akarom azt mondani hogy minden alacsony légnyomás zivatart von maga után, hanem csupán azt, hogy a zivatarok rendszerint csak alacsony légnyomás mellett keletkeznek s az alacsony légnyomás a zivatarok kifejlődésére nagy befolyással van. Milliméterekben nem tudjuk kifejezni a határt, amelynél a zivatarok kezdődnek, mert hiszen vannak esetek, hogy aránylag magasabb légnyomás mellett is van részünk zivatarokban, míg más alkalommal alacsonyabb légnyomás mellett is elkerüljük azokat.

A zivatarok elektromos kisüléseinél Köppen és Less (Meteorolog. Zeitschrift 1888 Band V. pag. 151) érdekes légnyomás ingadozásokat észleltek a barográfön*).

Less a zivatargörbék cikk-czakk vonalait egy hevesebb zivatar alkalmával feljegyzett villámcsapások számaival összehasonlította s azt találta, hogy minden villámcsapásnak egy-egy lefelé irányuló vonás felel meg, míg a villám után egy alulról fölfelé szökő vonal a légköri egyensúly helyreálltát jelzi. Ezekből Less azt következtette, hogy a légnyomás sülyedése és a villámcsapás között okozati összefüggés van.

F. von Hefner-Alteneck-nek Berlinben**) oly érzékeny műszert sikerült szerkesztenie, amely a levegő-oczeán minden változásait sokkal szembetűnőbben mutatja mint a barográf. A variométer segítségével képesek vagyunk zárt szobában a légnyomás legminimálisabb sülyedését avagy emelkedését szembetűnő kiszökkenések alakjában kimutatni.

*) Egész sereg ilyen zivatargörbét talál a t. olvasó Héjas E., A zivatarok Magyarországon cz. munkájában. Kiadja a Kir. magy. Term. tud. társulat. Budapest 1898.

**) Meteorolog. Zeitschrift. 1897. Band XIV. Seite 205. O. Rosenbach „Beobachtungen und Experimente am Variometer über den Zusammenhang von Erniedrigung des Luftdruckes etc.“

Rosenbach Berlinben, aki e műszerrel való kísérletezésével szép sikereket ért el, azt állítja, hogy ha a légkört egyéb hátrányos befolyások, így szélrohamok, eső stb. nem zavarják úgy e műszer már a villám fel-tünése előtt a negatív — az az légnyomás süllyedő állapotát jelző — oldalra mutat kiszökkenő hajlandóságot, s ha a villám távolabb van, úgy azzal egyidejűleg a negatív oldal végső pontjára szökik, a villám után pedig a visszaállott légkör egyensúlyt a pozitív oldalra való szökésével mutatja ki.

E műszer tehát oly érzékeny, hogy a légkör nagy feszültségű elektromos állapotát, illetőleg a kisülés által előidézendő légnyomáscsökkenést már előre megérzi. A műszer a légnyomás változásai iránt oly érzékeny, hogy ha szobánkban zárt ajtók és ablakok mellett figyeljük azt meg, valamely távolabbi ajtó nyílása avagy becsukása által előidézett légnyomásváltozás képes a műszert nyugalmi állapotából kiszökkenteni, jelezvén ezzel a légnyomás emelkedését avagy süllyedését.

Jellemző e műszerre hogy mechanikai hatásokra nem reagál, így pl. ha az asztalra csapunk, melyen a műszer áll, avagy azt meglökjük, vagy kalapács ütésekkel a szobában valami munkát végezzünk, a műszer e mechanikai hatásokkal szemben érzéketlen marad. Minden tökéletessége daczára is hagy azonban a műszer kivánni valót hátra, nevezetesen nincs a műszeren skála, amely megmutatná a légnyomás exkurzióját milliméterekben, amikor aztán megtudhatnók, hogy egy-egy közeli vagy távoli elektromos kisülés mily fokú légritkulást idéz elő.

Barográfok zivatargörbéin jól észlelhetők a légnyomás süllyedésének differenciái, de ezek rendszerint oly sűrű egymásutában következnek egymásra, hogy a leggondosabb vizsgálat daczára sem mutatkozik tiszta, megbízható eredmény arra nézve, hogy hányszor változott a levegő állapota egy-egy zivatar alkalmával. A variométer segítségével a változások számát egy-egy zivatar alatt pontosan ki tudjuk mutatni, míg a tényleges süllyedést a barográf mutatja ki legjobban. Ez 2--3 milliméter között

változik, de ez is attól a körülménytől függ, mely távolban ment végbe az elektromos kisülés a barográfától, mert többé kevésbé valószínűnek látszik, hogy valamely villám csak bizonyos határon belül változtatja meg a légnyomást, s a közelebb eső barográfok zivatargörbéi sokkal mélyebbre nyúló kitéréseket mutatnak mint a távolabb esők.

Láthatjuk az elmondottakból, hogy a villámok szobáink világító lángjait tényleg meglobogtatják, bármennyire különösnek tűnjék is fel ez mindazoknak, akik tapasztalat hiányában egyszerűen optikai csalódásnak tartják a jelenséget. De különösnek tűnhetik fel azok előtt is, akik egyáltalán nem vették még észre a lángok eme megnyulását, s nem hiszik el hogy ez légritkulás következtében állott be, azt mondván „zárt ajtók és ablakok mellett ez nem lehetséges s különben is érezni kellene a légáramlatot, amely a lobogást előidézi.“

Az elmondottak bárkit meggyőzhettek arról, hogy akik így vélekednek, azok csalódásban vannak és pedig — nemcsak optikai csalódásban.

Hazánk időjárása az elmúlt október hónapban.

Az idei október hasonló abnormitásokat mutat mint a többi megelőző hónapok.

A levegő hőmérséklete a lefolyt hónapban igen alacsony volt. Hasonlítsuk össze az alanti táblázatban foglalt állomásoknak havi közép értékszámait a 25 évi normális értékszámokkal, úgy látjuk, hogy — 0.2° -tól egészen — 2.8° -ig terjedő alacsonyabb léghőmérséklet volt, tehát jóval hidegebb a normálisnál. A legmagasabb hőmérséklet (maximum) a hó első napjaiban volt, a legalacsonyabb értékek (minimum) általában a hó 25-iki utáni napokon jegyeztettek, egyes állomásokon pedig, így a Dobogókőn, Keszthelyen, Aradon, Turkevén már 17. és 20-án volt a legalacsonyabb hőmérséklet. Az erős lehülésnek oka az, hogy hazánk az egész lefolyt hónapon át anticiklonális, az az magas légnyomás hatása alatt állott.

Állomás :	Hőmérsék- let C.	Eltérés a normálistól.	Max. Nap.	Min. Nap.	Felhőzet közép	Eltérés a norm.	Csap. mm.	Eltérés a norm.
Árvaváralja	6.1	-1.1	20.5 2.	-3.4 27.	5.3	-1.6	55	-5.
Késmárk	6.1	-1.6	20.4 2.	-4.3 27.	3.4	-2.6	36	-26.
Selmeczbánya	7.0	-0.8	20.1 2.	-1.9 27.	2.8	-3.4	36	-62.
Pozsony	9.9	-0.6	23.5 2.	1.8 27.	4.0	-2.2	26	-43.
Ó-Gyalla	8.3	-1.6	23.6 2.	-2.5 27.			18	-45.
Kőszeg	8.9	-0.9	22.8 2.	-1.7 20.	2.3	-3.5	20	-76.
Budapest (vár)	9.1	-1.0	25.0 2.	-2.0 27.			23	-44.
Dobogókő	7.1	—	20.2 2.	-1.8 26.	4.8	—	20	—
Keszthely	10.9	-0.2	24.0 2.	2.8 20.	2.3	-2.5	42	-36.
Pécs (város)	10.1	-0.8	24.8 2.	0.6 20.	2.9	-2.5	85	-16.
Csáktornya	9.2	-0.9	24.8 2.	-1.2 27.	1.9	-2.9	66	-38.
Fiume	13.3	-0.8	22.9 5.	4.5 9.	5.0	-1.2	262	+20.
N. Palánka	10.6	—	26.5 2.	0.3 27.	3.0	-0.7	40	—
Pancsova	10.0	—	24.7 3.	-0.7 27.	2.2	-4.4	19	-56.
Kalocsa	10.8	-0.8	26.9 2.	0.8 17. ³⁷	2.7	-2.9	33	—
Arad	9.8	-1.0	25.6 3.	1.0 20.	2.4	-3.1	47	-22.
Turkeve	9.0	—	25.4 2.	-2.6 17.	2.6	-2.9	29	—
Eger	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyiregyháza	9.1	-1.1	24.3 2.	-0.2 27.	3.7	-1.5	50	—
Ungvár	8.3	-2.3	22.8 1.	-2.4 27.	3.5	-2.4	66	-24.
Nagybánya	7.9	-2.2	22.0 $\frac{1}{3}$.	-3.0 27.	4.1	-2.1	47	—
Maros-Vásárhely	7.1	—	21.6 3.	-3.8 27.	3.0	-2.5	37	-24.
Gyergyó Szt. Miklós	5.7	—	20.3 2.	-2.6 24.	3.9	-1.2	5	—
Csiksomlyó	4.7	-2.8	22.1 1.	-6.0 24.	3.7	-1.3	2	-37.
Botfalu	6.9	—	22.2 2.	-6.9 28.	4.3	-0.2	12	—
Nagy-Szeben	—	—	—	—	—	—	—	—

A levegő hőmérsékletének mikénti lefolyásáról Budapest (vár) ötnapi középértékei adnak némi tájékozást, amelyek rendre

október 3-7 8-12 13-17 18-22 23-27 28 nov. 1.
14.3 6.9 6.6 7.1 6.6 8.9 és az
eltérés a 25 évi átlagtól +1.1 -5.5 -4.6 -2.5 -1.5 +1.9

Ebből kitűnik, hogy a hó első és utolsó öt-öt napján magasabb volt a hőmérséklet a normálishal, míg a többi része a hónapnak jóval hidegebb volt az átlagosnál.

Uj a fenti táblázatban a felhőzet felvétele. A felhőzet igen fontos tényező a klíma tanulmányozásában. Mi teszi például oly rettenetessé a sarkvidéket? Mitől félnak a sarkutazók? Nem a sarkon levő óriási hidegtől, hanem a több hónapig tartó sötétségtől; mely idő alatt egyetlen egy napsugarat sem látnak. Nálunk is előáll ez az eset, ha borult napok sűrűn követik egymást. Minél borultabb az égboltozat, annál inkább kedvetlenítőleg hat ez az emberre és az egész állatvilágra. Amennyivel derültebb a kedélyünk ha tiszta, felhőtlen eget látunk! De nemesak az emberiségnek és az állatvilágnak, hanem a növényvilágnak is igen nagy szüksége van

a derült napokra. Több éven át foglalkoztam fitofenológiai és zoológiai megfigyelésekkel s azt tapasztaltam, hogy borult napokon a vegetáció fejlődésében ugyszólván meg volt gátolva, míg derült napokon szinte rohamosan haladt előre a vegetáció. Hasonlót veszünk észre az állatvilágban, s főképen a rovaroknál. Borult napokon elrejtőznek, míg derült napokon rejtekhelyüket elhagyva táplálék után járnak és ide-oda röpködnek. Ezzel röviden indokoltam a felhőzet fontosságát.

Nézzük már most milyen volt a lefolyt hónapban a felhőzet az elmúlt 25 évi átlaghoz viszonyítva azt. Hasonlítsuk össze a havi közép értékszámok*) rovatát a normálérték számokkal, úgy látni fogjuk, hogy az idei október hó a derültebb október hónapok közé tartozik. Kivételt képeznek egyes állomások a Nagy Alföld északi részén, ahol az idei október +2.0-el borultabb volt a normálisnál. Az 1891. évi október hó -0.2 egészen -2.4-el még derültebb az idei októbernél, de itt is kivételt képez a Nagy Alföld, ahol az 1874. és 1876. években volt az október igen derült.

A csapadék az egész országban igen csekély. Kivétel Fiume, ahol 20 milliméterrel több csapadék hullott az átlagosnál. Az idei október ennél fogva igen száraznak mondható.

Rziha Károly.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet tisztviselőkara, élén dr. Konkoly Thege Miklós min. tanácsos, kir. igazgatóval f. hó 17-én tartott házi értekezletén egyhangulag megállapodott abban, hogy ezentúl legalább havonként egyszer — de a szükséghez képest többször is — saját körében tudományos megbeszélést tart, amelyen a hazai és külföldi meteorológiai irodalom összes számottevő termékei referádák alakjában ismertetésre s esetleg megvitatásra kerülnek. Amennyiben e megbeszélések tisztán tudományos jellegűek s céljuk az önképzés, az értekezletek zártkörűek, azaz abban kizárólag csak az intézet tisztviselői vesznek részt. Az értekezlet azonban kilátásba helyezte, hogy az általános érdekű ismertetéseknek legalább kivonatosan *Az Időjárás* hasábjain való közzétételétől nem fog elzárkózni. Amiről t. olvasóinkat szives tudomásvétel végett ezennel értesítjük.

A magyar Uránia. Folyó hó 3-án nyitották meg meghívott, előkelő közönség jelenlétében egyik legújabb és legérdekesebb hazai kulturális intézményünket, a magyar Uránia-színházat Budapesten, a Kerepesi-úton lévő Rimanóczy palotában.

Az új színház céljáról, rendeltetéséről bőven volt már szó a napilapok hasábjain. Az ismereteknek mentől szélesebb körökben való elterjesztése az új intézmény célja, mely cél elérésére a le-

*) *Hegyfok y Kabos*: A felhőzet a magyar szt. korona országai-ban. A m. tud. akadémia kiadványa, Budapest 1899.

hető legtetszetősebb formába öltözteti tárgyait, fényes színpadias keretet adván azoknak.

Az Uránia színház mint ilyen részvénytársaság tulajdona; alapítói: Molnár Viktor vallás- és közokt. min. tanácsos, Várady Gábor dr. orsz. képviselő, Kövesligethy Radó dr. egyetemi tanár és Somogyi Nándor művészeti és irodalmi vállalkozó.

A színház erkölcsi támogatására ugyancsak Uránia czímmel tudományos egyesület alakult, mely czéljául a tudományos ismeretek minden ágának népszerűsítését tűzte ki s eszközéül az Uránia magyartudományos színházban tartandó előadásokat jelölte meg.

E tudományos egyesületnek máris nem kevesebb mint 33 szakosztálya van s összesen 800 tagot számlál. Elnökei: Berzeviczy Albert v. b. t. t. és Matlekovits Sándor v. b. t. t., alelnökök: Beöthy Zsolt, Konkoly Thege Miklós, Rákossy Jenő és Zsilinszky Mihály.

Az egyes szakosztályok ezidőszerint a következők: csillagászati (csillagászat, asztrofizika, geodézia, meteorológia), fizikai, elektrotechnikai, állattani, növénytani, geológiai, kémiai, földrajzi, etnográfiai, történelmi, közlekedésügyi, építészeti, műipar és technológiai, mikroszkópiái, orvostudományi, művelődéstörténeti, irodalmi és művészeti szakosztály, ezeken kívül sajtó-szakosztály, képzőművészet, zeneművészet és színművészet; továbbá pedagógiai, filológiai, közgazdasági, kereskedelmi, sport- és fotográfiai szakosztály. Alakulóban vannak: a jogtudományi, közigazgatósági, propaganda, hadtudományi s végre nőkérdés, jótékonyság és divatszakosztály.

A csillagászati szakosztály (csillagászat, asztrofizika, geodézia, meteorológia) elnöke: Konkoly Thege Miklós dr. min. tanácsos, orsz. képviselő, a m. kir. orsz. meteorológiai intézet igazgatója; előadója: Kövesligethy Radó dr. egyetemi tanár; tagjai: Anderko Aurél dr. meteor. int. adjunktus; Bodola Lajos dr. műegyetemi tanár; Buschbaum Károly dr. a katonai bizt. int. titkára s aligazgatója; Darvai Mór, vall. és közokt. min. igazgató; Fényi Gyula, a kalocsai obsz. igazgatója; Gothard Jenő, a herényi asztrofizikai obsz. tulajdonosa; Harkányi Béla báró. obszervátor; Hegyfokyi Kabos turkevei plébános; Héjas Endre, meteor. int. adjunktus; Hoffmann Ottó hírlapíró; Róna Zsigmond, meteor. int. aligazgató; Steiner Lajos dr. meteor. int. asszisztens; Szekeres Kálmán dr. főreálisk. tanár; Tolnay Lajos meteor. int. asszisztens; Wonaszek Antal dr. tanár.

Előadások naponta a rendes színházi órákban tartatnak és pedig rendszerint egy nagyobb, egész estét kitöltő látványos darab, amelyet egy félórás, népszerű modorban tartott tudományos előadás előz meg. Vasárnapokon és ünnepnapokon külön délutáni előadások.

A nagyobb darabok a modern színpadi technika minden esz-

közét felhasználják s a rövid tudományos előadások is a tárgy természetéhez képest kísérletekkel és vetített képekkel élénkítettnek.

A bemutató előadáson színtre került a **K ü z d e l e m a z é s z a k i** pólusért cz. nagy látványosság, melyet Payer, Nansen és dr. Meyer Vilmos stb. művei nyomán Cholnoky Jenő egyetemi adjunktus irt s ezt megelőzte Klupathy Jenő dr. egyetemi m. tanár: A mikor a levegő folyóssá lesz czimű nagyérdekű kísérleti előadása.

Legközelebb színtre kerülnek: A vas, a Zichy-expediczió, Páris és a világkiállítás, a Duna, a só, a gotthardi alagut, a fjordok hazájában, a szférák harmoniája, Bosznia-Hercegovina stb. egész estét betöltő előadások s egy egész sereg rövid előadás, melyek közül kiemeljük dr. Steiner Lajos: Hogyan keletkezik az eső? és Róna Zsigmond: A májusi fagyok cz. előadásait.

Az új színház szép fővárosunkat elsőrendű látványossággal s hézagpótló és nagy horderejű kulturális tényezővel gyarapította.

A várvavárt november 13-iki csillaghullás úgyszólván teljesen kimaradt. Az ógyallai obszervatóriumon is készültek a megfigyelésre, épúgy mint más években, az idő azonban állandóan borús volt s a megfigyelést megakadályozta. Budapesten szintén eredménytelen volt a megfigyelés, amennyiben egy óra alatt mindössze csak néhány hullócsillagot láttak. Temesvárott Berecz Ede tanár, meteorológiai megfigyelő állott résen éjjeleken keresztül két tanítványával, az állandó borús idő miatt azonban ők sem láttak semmit. Bécsben szintén borús volt az ég; innen 3 expediciót is elindítottak a nagyszerűnek remélt csillaghullás megfigyelésére, és pedig egyet a Schneebergre (Palisa csillagász), egyet a Sonnenwendsteinra (Bidschof és Holetschek csillagászok), egyet pedig Kelet Indiába, Delhibe, Weisz csillagjai igazgató vezetése alatt. A legutóbbi nagyszabású expedició 8—10 tagból állott, a rendkívülinek ígérkező raj azonban ott is kimaradt, amint ezt Weisz igazgatónak a bécsi akadémiához Delhiből Teheránon át intézett következő kurta, de annál többet mondó sürgönye bizonyítja: „A Leonidák nem érkeztek meg!” — Az utóbbi expedició valószínűleg jókora pénzáldozatba került, egészen eltekintve a kirándulás fáradsalmaitól s az egész expedició eredménytelenségétől.

Az egészséges élet szabályozó táblája. A babonás korszak egy kiszakított lapja; nem is oly régen volt az, midőn bármely betegséget vércsapolással gondoltak gyógyítani.

Kutatván a tót nép krónikái, babonái és különféle hagyományai után: irott táblára akadtam.

E táblát névtelen író az 1855-ik évben félig cseh, félig tót nyelven valószínűleg másolás útján állította össze.

Nem tartozik ugyan szorosan az **Időjárás** keretébe, mindazonáltal érdekesnek és értékesnek tartom itt folyóiratunk hasábjain bemutatni e táblát.

A vércsapolás idejére vonatkozik e tábla. Elősorolja a napokat, amelyeken jó s amelyeken rossz vértcsapolni azaz csapoltatni.

A vércsapolás idejét az ujhold beálltával számítja. Ime a hold nemcsak a mezőgazdák, hanem a falusi csodadoktorok barátjává is szegődik. Általában, kutatásaim közben arra a tapasztalatra jutottam, hogy elődeink sokat tartottak a méla, barátságos képű hold csodás erejéről.

A vércsapolást is a holdtól függőnek tartván, más égi jelekre nem figyeltek a csodadoktorok.

Ha az ujhold délelőtt áll be, a vércsapolás napjai ettől kezdve számíttatnak, ha ellenben délután történik a változás, a következő nap számíttassék elsőnek.

Az egészséges életet szabályozó tábla általános rendelkezései szerint bármilyen nyavalyatörésben, halálos betegségben is vergődnek az emberi test: februáriusban, május hóban, júliusban és augusztusban nem szabad semmiesetre sem vért csapolni, csapoltatni.

Szerencsétlen kimenetelű napok még márczius 25-ike, október 28-ika és november 30-ika. E napok szerencsétlen kimenetelűek különösen hideg vagy meleg természetű emberekre nézve. Ha ezen időben eret vágtak, vért csapoltak, azon emberek, kiken az experimentálás történt, rögtön vagy rövid időn belül meghaltak.

Vért csapolni vagy csapoltatni a hold első napján nem jó azért, mert az ember színében megváltozik, örök időkre halavány maradván.

A hold második napja jelentőségében szintén rossz, mert hidegláz a következménye.

A hold 3-ik napja szintúgy, nyavalyatöréses lévén a vérét lecsapolt ember.

A hold 4-ik napján az experimentált ember meghal.

A hold 5-ik napján vérszegény lesz az áldozat, száraz betegségben töltvén szomorú napjait.

A hónap 6-ik napja jó, a víz egyenközűen vérrel jön elő.

A hónap 7-ik napja szembetegség és gyomorhaj előidézője.

A 8-ik napon az ember étel és ital iránti vágyát veszti.

A 9-ik nap bőrkiütég, különféle kelések és kosz előidézője.

A hónap 10-ik napjának veszélyesen folyásos arcz lesz a következménye.

A 11-ik nap jó, ét- és itvágy gerjesztő.

A 12-ik nap szintén jó. „Egészséges testben egészséges lélek lakik.“

A hónap 13-ik napján az étvágy gyengül.

A 14-ik és 15-ik napon a vért lecsapolt ember betegségbe esik.

A hónap 16-ik napja (az ujhold beálltától számítva) a legveszedelmesebb napok egyike az évben.

A 17-ik és 18-ik nap jó jelentőségű, egész évi jó egészség hirdetője.

A hónap 19-ik napja nagyon veszedelmes

A 20-ik nap semleges természetű.

A hónap 21-ik, 22-ik és 23-ik napjának karakterisztikója jó, e napokon történő vércsapolás a betegséget eltávolítja. E napok jó következményekkel járók a 40 éves emberekre különösen.

A hónap 24-ik napja a felizgatott vér fékezője.

Az újhold 25-ik napja az okosság és fogékonyság szülője.

A hónap 26-ik napja a szélhűtés eltávolítója.

A 27-ik nap hirdeti a közeli halált.

A 28-ik nap szolgálja az egészséget.

A hónap 29-ik és 30-ik napja az emberfiára nézve a veszedelmek szülőanyja.

Végül az úgynevezett kutya napokban minden orvosságtól, vércsapoltatástól őrizkedjék minden ember e földön, mert ellenkező esetben a halál jöttének perezei rohamosan nőnek e napokon.

A nap és hold egyesülése idején (2 nappal előtte s ugyanannyival utána) vért csapolni és csapoltatni szabad és bajmentes.

Végre bemutatom a vércsapolást, orvosi gyógyszer használatát és a fürdés idejét szabályozó táblát: (a 12 égi jegy ideje szerint.)

	bak	bika	ikrek	rák	oroszlán	szűz	kos	nyilas	bölgöly	mérleg	vízöntő	halak
Vért csapolni	jó	rossz	rossz	jó	közép-szerű	rossz	jó	jó	rossz	jó	jó	közép-szerű
Gyógyszert bevenni	"	"	jó	"	rossz	jó	"	"	közép-szerű	"	"	jó
Fürödni	közép-szerű	közép-szerű	rossz	"	jó	rossz	"	"	"	rossz	rossz	"

Mrva Ede.

A jégfelhők ágyuzása Ily czimmal terjedelmes és tartalmas cikket találunk a Vas megyei gazdasági egyesület Értesítőjének f. évi szept. havi számában Herényi Gothard Sándor kitünő mezőgazdasági írónk tollából. A tanulságos cikkből kiemeljük a következő részt:

Weder Gyula ur egy hónapnál tovább tanulmányozta a telepek hatását Stájerban s így ír a hatásról:

„A lövöldözés hatása, mondhatom, bámulatos. Szemtanuja voltam, midőn a legvérszesebb alakú, ólomszürke és fehér fellegek rohantak fel Magyarországra felől, honnét a jeget kapjuk itt Fürstenfeldben. A felhők jellege tiszta jégfelhő volt. S mikor Fürstenfeld fölé értek s bejutottak a felhőágyuzás kiterjedt hálózatába egyszerre átalakult minden, a felhők megszeliidültek, közönséges kék esőfelhő lett belőlük. Tényleg egy jó esőnél nem kaptunk egyebet. Engem a látottak meggyőztek a felől, hogy nagyon sokat lehet reményleni ezen új védekezési módtól.

Egy lövöldözésnél azonban megkésték kissé és daczára annak, hogy a zápor lerobbanásáig gyorstüzeléssel dolgoztak, néhány szem borsó esett de jég ekkor sem. Másnap rá ismét rettenetes volt az

ég, olyan fellegek rohantak fel, miszerint azt kellett hinnem, hogy 100 mozsártelep sem lövi szét a fehér fellegeket.

A jég kikerülhetetlennek látszott, ekkor készen voltam rá, hogy mindent el fog verni a jég. Alig 10—15 percz alatt ugy szétlöttek a telepek mindent, hogy eső is csak kevés lett, nem villámlott, nem dörgött egyetlen egyet sem, az égbolt ekkor igazán csodálatra ragadó módon változott meg a lövések által behálózott területen. A felhők csoportosulása, jellege, alakja, színe egyszerre szelid alakot öltött. Szóval ezen egy havi eseményeket és tapasztalatokat sohasem fogom elfeledni.“

A temesvári meteorológiai állomás című apró közleményünk (Az Időjárás, 1899. okt., 346. old.) utolsó passzusához a következő helyreigazító megjegyzéseket kapcsoljuk. A m. kir. orsz. meteorológiai intézet készséggel szereli fel annak idején — amikor t. i. a temesvári megfigyelő állomás végleges hajlékot kap — az állomást az intézeti műszertárból regisztráló meteorológiai műszerekkel, távcsövet azonban az intézet nem bocsáthat az állomás rendelkezésére, egyrészt mert távcsövei egyáltalában nincsenek is, másrészt a meteorológiának, mint önálló tudománynak nincs is szüksége csillagászati műszerekre. Sajnos, a nagy közönségben még mindig sokan vannak, akik azt hiszik, hogy a csillagászat és a meteorológia azonos dolgok, vagy legalább is közel rokonságban vannak egymással. Végül az intézet az észlelők jutalmazására rendelt összegből a temesvári állomás vezetőjének is készséggel megadja a reá eső — a mai viszonyok közt kétségkívül szerény — dotációt.

H. E

A hazánkban előfordult nevezetesebb időjárási rendellenességek.

1692. Ez esztendőnek az eleje keményen viselte magát jó hóval együtt, de februáriusnak közepe eránt az üdő meglágyulván, az hó ötödnap alatt mind elment, mely miá oly nagy árvizek csak hertelenséggel löttek, eső hó elegy majd szüntelen esvén, hogy az nagy árvizek miá alig tudtunk eljöhetni rettenetes nagy fáradsággal, nyomorusággal és néhul szerencsével; lovaimat is Bányáig előmbe hozván, Deésnél az Szamosban egy közülök oda vezett; mind így állhatatlankodván, martiusban igen nagy hó lött, mely az vetésekben szerteséllyel nagy károkat tött.

A tavaszt nem mondhatjuk szintén állandónak egészben, jóllehet nagyobb részént volt száraz, ugy hogy mikor vetésre szükséges volt volna az eső, akkor nem lött, jóllehet némely helyeken szép harmatok löttek; az utólja penig esőre fordult és esővel végeztén magát, ugy mult el.

Az nyarat az mi illeti, az mint hogy kezdődött, esős üdő volt, ő is az szerint continuálta magát majd augusztusig, jóllehet nem

szüntelen esett, hanem foltonként jártunk a záporosöben, és ha egy nap nem lőtt, másnap nagy zápor lőtt, némelykor kétszer-háromszor is, úgy hogy sok károk löttek, kivált a szénacsinálásban.

Ez időt irhatom, hogy igen csudálatosképen járt, mert volt hely, hogy mindennap egy kis eső lőtt, mely miá félben kellett az szénatakarást és aratást hagyni; volt oly hely, hogy 2–3 napban lőtt egyszer zápor, volt oly is, hogy mellette mindenütt a záporosö elmenvén, egy hétig is nem lőtt egy kis helyeckén; az utolja pedig megfordulván, az hordásra igen alkalmas volt, úgy hogy az ki aratás után csináltatott szénát, jobb volt, mint az ki aratás előtt; takarodásra igen alkalmas, de a tavasznak szárazsága miatt a füvek meg nem nőhetvén, kevés széna csinálódott. Az buza is mediocriter termett, sok helyeken az ragya miá úgy elveszett, hogy csak léha lőtt belőle; sok helyeken pedig, kivált az Aranyos mellett, az sáskák egész falu latárát megötték, úgy hogy semmit rajta nem arathattak; mely okok miá aratáskor is az buzának ára alább nem szállott egy forintnál, vagy 90 pénznél az ki rozszabb volt.

Az őszt is az mi illeti, miképen, hogy az nyár az ő kezdetit esős időben vette és azt continuálta is egy darabig; ez is szárazságban kezdvén, azt igen continuálta, mert felettebb száraz volt, úgy hogy az földből az ekék kiszáradtak, hogy nem szánhattak; ha valami nagy bajjal bévetettek is, de csak az földben vetett magban sok károkat töttek, és sok helyeken az nagy hévség miatt az mag az földben megégett és elveszvén, kárba ment; ez miá a szegénység az vetéssel igen elmaradott.

Olyan hévségek jártak, hogy méltóbban mondhattuk volna az őszt nyárnak; szent Márton nap után ázván meg egy kevéssé a föld, akkor az mit vethettek hirtelenséggel, de az idő dére, magya fordítván, az is megakadályozta. Isten titkában vagyon, az magy is az földbe mint maradhat jól meg, mivel az nagy szárazságban ki nem kelhetvén és avval az kis esővel is sokat vetvén, az magot nedvességben érte és nagy szárazsággal s derekkel végezte el üdejét. (Vass György.)

1693. Az tél igen állhatatlan és majd haszontalan volt; néhutt egy kevés üdeig, mint Marosszéken is, jó szánút volt; az buzának ára volt 12—13 susták ($\frac{1}{6}$ frt), tavasz felé 14-en is elment. Az tavasz elsőben szárazsággal kezdte magát viselni, de annakutána felette esős volt mint fogytáig, hó is lévén az elején, mely az vetéseknek igen nagy ártalmára lőtt, mert igaz dolog, szalmájában mindenféle sok búza lőtt, de szemül igen kevés, mivel az sok tavaszi esők miatt az gaz vötte fel az búzát, minthogy az elmúlt esztendei őszt igen száraz lévén, nem sűrűsödhetett meg az vetés, úgy is felvötte az gaz, hogy ha nem gyomlátták volna, nem is arathatták volna meg, az minthogy keveset is arattak meg, az melyet meg ne gyomláttak volna szerteszélylyel, még pedig némelyiket két uttal is. Az tavaszi vetés pedig szerteszélylyel az országban igen jól lett és bővön.

Az mi illeti az nyarat, volt felette igen igen alkalmas és az takarodáshoz kívánatos, mert csak az elein volt egy vagy két úttal egy kis záporosó, az is nem mindenütt, de azonkívül az egész takarodáson semmi eső nem volt: sem az széna csinálásban, sem aratásban, sem hordásban az üdő meg nem gátolt. Az őszt is igen alkalmasnak irhatom, hogy volt; ennek az eleje volt kevésé száraz, mint hogy kívántatott is, vetési alkalmatossággal pedig néhány eső, néhány meg vetésre alkalmas üdő járt; egyszóval vetésnek igen igen alkalmas őszt volt.

Két-három napok alatt igen szép esők lettek, néhány jóllehet szárazság járt, de ugyan mégis vetettek; egész szent Márton napig és utána is majd három hétig mind jó üdők jártak, hanem aztán karácson hava sárosodott meg; az vetések mindenfelé szépen megzöldültek, gyökeresedtek, kevés vetés maradt, az ki meg nem zöldült volna, idején is az jó vető ember elvégezhetette vetését, nem panaszkodhatott senki az üdőre. (Vass György.)

1633 január 22. Sertéseket többet is öletünk volna, de az nagy szél miatt nem lehetett. Október 12. kezdetem Czegében az szürethez. 15 octobris Kolozsvárra érkeztem, Kőmálban már az szüretet elkezdték volt. 21 octobris itt való szüretemet elvégeztem. November 19 valami nehezen Maros Keresztúrra érkezünk, mivel az sok eső miá az rettenetes sár és az Maros is megáradván az vásárhelyi hidhoz kellett felfáradni. (Mon. Hung. 162, 173, 175.)

1694. Az télnek kezdeti nem igen mutatta magát alkalmasnak, de újesztendő napja elérkezvén sok hóval, egész tavaszig jól viselte magát, mindenfelé jó szánút lévén. Az tavasz elsőben igen esős volt, utoljára nem annyira, sőt még néhány, kivált a Mezőségen utoljára kívántatott volna az eső. Az nyár elsőben nedves és esősen kezdte magát viselni, úgy hogy az kik e'leintén kezdték a kaszálást, igen megcsalatkoztak; de utoljára jó takarodó üdő járt, semmi eső nem háborgatván sem szénacsinálást, sem aratást. Mindenfelé többire az gabonák jók lettek; az búza is, de nem mindenfelé is ez hazában, de nagyobb részében jól termett; vékájának az ára 36, 40, 45, 50 dénár volt. Az őszt eleje volt száraz, de az utolja volt felettéb esős és nedves, mely miá mindenfelé rettenetes sárok voltak, hó két úttal is lőtt, sőt szüretkor az hó alól szedték fel Kolozsvárott a szőlőt, mindenfelé igen kevés borok löttek és igen savanyúk. (Vass György.)

1694. Erdélyben ismét szörnű árvizek lönek és sok károkat is tőnek. (Cserey 231.)

1695. Nagyobb részént ez hazában búzánk, gabonánk jól termett, borunk szűkebben, de az is ki lőtt, felette igen igen szegények; az takarodásnak, kaszálásnak, gyűjtésnek, aratásnak és hordásnak felette jó üdeje járt, jóllehet az tavasznak szárazságáért kevés fűvünk volt. (Vass György.)

1695. Havas hideg tél; e nyara is olyan, hogy nyárnak se lehet mondani. Juniusban a nagy hidegek több napokig tartván, mind mezőben mind szőlőben nagy károkat tettek. (Hasznos Mulat-

ságok. 1822. I. 269.) — Junius 3—5 napjain kemény kideg volt a Tátrában; befagytak az álló vizek, akkora hó esett, hogy szánon mentek az erdőre fűtőért. (Földrajzi közlemények XVIII. 484.)

1695 junius 4. igen nagy hóharmat lött, úgy hogy majd többire mindent elvött az hideg. 5 junii hasonlóképen nagy hóharmat lött, jóllehet nem oly igen nagy, mint azelőtt. (Mon. Hung. 201.)

1696. Az tél volt igen alkalmas minden hó nélkül, gyakrabban hó helyett eső lött, ha mikor kevés hó lött, az is nem tudhattuk hova lött; gyakrabban hol őszi módon s tavaszi módon viselte magát, kevés hideggel tölt el; de végtére midőn az üdőnek ki kellett volna nyilatkozni, akkor keménykedett, mely miatt mind fű, mind szőlő igen megtartózkodott, jóllehet egy kis jó üdőre nézve az fák igen megmozdulván, sok helyeken és többire meggyümölcstelenedtek. Az tavasz elsőben egy része száraz, de az utolja igen vizes, az fű is igen nehezen épült elsőben az szárazság miatt, azután az felettébb való nedvesség miatt.

Az nyár felette igen alkalmatlan volt, kivált az szénacsínálásra, mely miatt többire mind aratás után csináltak szénát, minthogy az fű is akkor alkalmasabb volt; búza kalongyájában és egyéb gabona felesen termett, de semmit nem eresztett, úgy hogy igen jól eresztett, ha hol egy kalongyából egy véka búza lött. Az ős vetésre alkalmas, de borunk teljességgel semmi nem lött; a mi kicsiny hol lött; az is igen alkalmatlan; igaz dolog, Hunyad vármegyében bőven lött volna és jó is, de az német vitézek felette sok kárt tettek szőlőjökben, sok helyeken Fejérvár tájékán is jó borok termettek, kivált Sárdon. (Vass György.)

1696 junius 10 az hidegség miatt tüzet kellett házamban az kemenzében rakatni. 17 junii az hideg miatt tüzet kellett be az házban rakatnom. Julius 11 az rettenetes sok és mindennapi esők miatt nem igen dolgozhattak, mivel Medardustól fogván rettenetes esős üdő járt, úgy hogy alig mult egy nap el, melyben eső nem lenne az az mely miatt rettenetes árvizek voltak mindenfelé: a tók is mód nélkül megteltek, az kiknek gátjait is alig tarthatjuk vala, mindenütt mind folyóvizen, mind tón az malmok vízben voltak, itt való malmunk is majd az kőpadig állt vízben. Augusztus 4. jöttem Czegében igen nagy sáros útban és alkalmatlan üdőben, nem kanikulához illendő útban. Októberi 12. méhesi kis szőlőmet megtépetvén és levén 9 veder, hazajöttem. 16 octobris itthon az szőlőmet jártam meg, de az hideg nem igen ártott neki, holott nagy hidegek löttek azelőtt való két s három éjjel. úgy hogy az szőlőket nagyobb részent sok helyeken elcsapta, kivált az mely meg nem ért volt. (Mon. Hung. hist. 218, 220, 226.) *Milhoffer.*

Szerkesztői mondanivalók.

A mult hó folyamán utalványokat küldöttünk szét a hátralékok kitüntetésével. Tisztelettel kérjük azokat, akik ez utalványokat ezideig be nem váltották, hogy azt mielőbb megtenni sziveskedjenek; úgyszintén azon t. előfizetőinket is, akik a folyó év második felére még nem fizettek elő, kérjük hogy az előfizetési díjakat mielőbb beküldeni sziveskedjenek.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági központi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1899. október havában.

Légnyomás (0°-ra red.) valódi havi közepe: **756.52** mm.

maximuma **765.8** mm. 20-án.

minimuma **746.1** mm. 13-án.

napi maximumok havi közepe **758.29** mm

napi minimumok havi közepe **754.79** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **8.09** C°

maximuma **23.6** C° 2-án.

minimuma **-2.7** C° 27-én.

napi maximumok havi közepe **13.63** C°

napi minimumok havi közepe **4.05** C°

inszoláció (napsugárzás) maximumok havi közepe **37.9** C°

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimumok havi közepe **0.6** C°

Páranyomás havi közepe **6.7** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **81.7** %, minimuma **48** % 25-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **3.0**

Szél erősség valódi havi közepe **2.5** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **17.5** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **12.6** mm. 7-én.

csapadékos napok száma **4**.

Napfénytartam maximuma **10.7** óra 9-én.

Elpárolgás havi közepe **0.8** mm.

Ozon (0—14 skála) havi közepe $\left\{ \begin{array}{l} \text{éjjel } \mathbf{6.3} \\ \text{nappal } \mathbf{7.9} \end{array} \right.$

Talajhőmérséklet havi közepe 0.0 méter mélységben **9.0** C°

0.5 " " **10.6** "

1.0 " " **12.1** "

2.0 " " **13.1** "

Napfelület. Megfigyelés történt **19** napon.

A napfoltok relatív számainak havi közepe **9.45**

Földmágnassági megfigyelések.

Deklináció havi közepe **7° 32.6'**.

Horizontális intenzitás havi közepe **2.1152**

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

Jegyzetek: A légnyomás, hőmérséklet és relatív nedvesség valódi közepei, ugyszintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

A mágneses elemek a variáció műszer adataiból a következő képletek szerint számítottak: $D = D^{100} - 1.016(100 - n)$

$H = H_0 + 0.0003425(n' - n)$, ahol D^{100} illetve H_0 naponként interpoláltak az abszolút meghatározások következő eredményei alapján:

1899.	IX. 28.	$D^{100} = 8^{\circ}3'0$	1899.	IX. 29.	$H_0 = 2.0943$
	> X. 15.	> 1.5		> X. 17.	> 2.0953
	> X. 28.	> 1.8		> X. 30.	> 2.0920

Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre.

Heisler J. kö- és könyvnyomdája, Budapest, II. Várkert-rakpart 1. szám.

Az Időjárás mult, 1898. évi évfolyamából teljes példányok (12 füzet) kaphatók Az Időjárás kiadóhivatalában (Budapest, II. ker. Fő-utca 6.). Ára bérmentes küldéssel 2 frt.

*

Az Időjárás havonként jelenik meg, legalább 2 nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban, időnként szövegközi illusztrációkkal és külön mellékletekkel.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt., télévre 2 frt. (a m. kir. orsz. meteorológiai intézet zivatarmegfigyelőinek egész évre 3 frt.)

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II. Fő-utca 6.

*

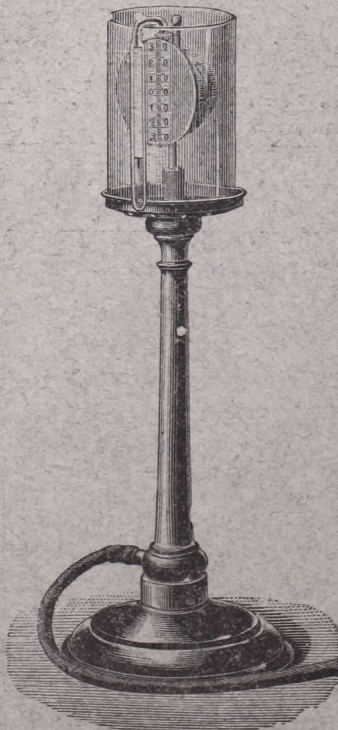
A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 897 évi decz. 30-áról 5401. eln. sz. alatt kelt magas rendeletével a **IDŐJÁRÁS**-t valamennyi középiskolának a tanári könyvtárba való beszerzésre ajánlotta.

Lambrecht-féle meteorológiai műszerek.

Holcsterik-barométer különféle nagyságban és kivitelben	15— 60	Márka.
Normál-higanybarométer , az egyszerűtől a legfinomabbig	50—150	>
Polymeterek , többféle meteorológiai elem mérésére	20— 46	>
Hygrometerek , a légnedvesség mérésére	25— 45	>
Higiénikus meteorológiai tanácsadók	7 $\frac{1}{2}$	>
Időjelző oszlopok , nyilvános és privát parkok, terek részére . . .	300 M.-tól	fölfelé.
Wetter-telegráf , nagyság és kivitel szerint	50—250	Márka
Thermo hygroszkópok , ablakkönyökvas és védőházikóval	20— 40	>
Maximum-minimum termometer	25— 36	>
Aspirations-psychrometer , kézi motorral	85	>
Harmatpont-tükör (Condensatiós-hygrometer)	36	>
dr. Carl Wolpert-féle műszer , a levegő szénsavtartalmának mérésére . .	8	>
Regisztráló (önjelző) műszerek (thermo-, baro- és hygrográf) . .	100—125	>
Esőmérők (10 M.) szélászlók , szélerősségjelző tablával (36 M.), felhőtükrök ; a felhők huzamának és sebességének mérésére (12 M.), insolatiós termometerek (36 M.), ablak- és fali-kosmos-termometerek (10—150 M.)		

A Lambrecht-féle műszerek szolid kivitelük, csínosságuk s föltétlen megbízhatóságuk folytán általános kedveltségnek örvendenek. Ugy egyes, híres professzoroktól mint obszervatoriumoktól számtalan elismerő levél. Magas, állami kitüntetések.

Direkt megrendeléseknél czim: **WILHELM LAMBRECHT, Fabrik meteorologischer Instrumente, GÖTTINGEN**, (Hannover). A pénz előleges beküldése, vagy utánvételes rendelés mellett a kívánt műszer gondosan csomagolva bárhova azonnal megküldetik



A Lambrecht-féle harmatpont-tükör.