

# AZ IDŐJÁRÁS.

Megjelenik minden hó 20-án.

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

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

## Meteorológia és agrármeteorológia.

Raum Oszkártól.

Alig van studium, amelynek nagyobb anyagi jelentősége volna mint az, amely megismerteti velünk a föld termékenységének és terméketlenségének okait, amely megismertet azon eszközökkel, amelyeknek segítségével az előbbi elérhető, s az utóbbi legyőzhető, amely elénk tárja azon természeti törvényeket, amelyek a gazdát képessé teszik arra, hogy földjét úgy művelje, hogy az időjárás szeszélyei, az éghajlat viszontagságai ne foszszák meg őt fáradságának megfelelő jutalmától. Így öntötte szavakba századunk egyik hirneves tudósa, Johnson — a földművelésről szólva — azon eszméjét, mely szerint a mezőgazdaság, nehéz napjai után, csak akkor lendülhet fel újra, ha az összes természettudományok karöltve fáradoznak oly problémák megfejtésén, amelyekkel szemben manapság tehetetlenül állunk.

Elmultak azok az idők, amikor a vetést az aratás egyszerűen követte s a gazda egynehány sovány esztendő a következő hét kövérben bőségesen kihevert, a midőn még az a nézet volt az uralkodó, hogy gazdálkodni az öreg béres is tud s a mezőgazdaságtan tudomány számba nem ment.

A mióta a körülmények lényeges megváltozásával a munkaadó és a munkás, a termelés és a fogyasztás közt — részint a külföldi piacok versenye, továbbá a gazdasági hitel drágasága, részint a gyakori elemi csapások miatt — oly differenciák merültek fel, amelyek nemcsak a mezőgazdasági hanem a nemzetgazdasági egyensúlyt is alapjában megrendítették: mindinkább előtérbe nyomul a gondolat nem lehetne-e a természettudományok egyes ágait oly irányban fejleszteni, amelyek alapján míg egyrészt a föld termelő képessége növeltetnék, anélkül, hogy az idő előtt fáradttá, terméketlenné válják, másrészt a gazdának kezébe oly fegyverek adatnának, amelyek őt esküdt ellenségei legyőzésére képesítenék.

E téren alig néhány évtizeddel ezelőtt az első mestervágást Liebig tette azon korszakot alkotó munkálataival, a melyekben a talajelemzések és trágyázási kísérletezések alapján megdönthetetlenül bebizonyította a kémizmus nagy horderejét a növényzet fokozódó termelő képességére. A mezőgazdasági vegytanhoz csakhamar a fiziológia szegődött, míg újabb időben a talajjavítások terén a kulturtechnika és az agronom-geológia — speciális mezőgazdasági talajfelvételeivel — működnek sikeresen és áldásthozóan.

Önkéntelenül merül fel a kérdés: van-e az agrár-meteorológiának a fentt nevezett tudományágak és a szoros értelemben vett meteorológia mellett létjogosultsága, és ha van, minő megfigyelések eszközölködnek, hogy évek múltán oly észlelési anyag felett rendelkezessünk, amely mezőgazdasági szempontból a gyakorlati életben is értékesíthető volna. Nagyon is messze térnék el tárgyamtól, ha jelen sorokban az agrármeteorológia feladatainak részletes fejtegetésébe bocsátkoznám.

Jelen sorokban röviden azt a különbséget fejtegetem, amely a szorosabb értelemben vett meteorológiai és agrármeteorológiai megfigyelések módja s a gyűjtött észlelési anyag csoportosítása közt áll fenn.

Míg a szorosabb értelemben vett meteorológia a légkör állapotával foglalkozik, a légkörben előforduló

jelenségeket és tüneteményeket lehetőleg már ismert fizikai törvényekre vezeti vissza, ok és okozat közt összefüggést hozva létre, addig az agrármeteorológia az egyes éghajlati tényezőket a növényélet tevékenységével, fejlődésével hozza kapcsolatba.

Ime néhány példa.

A tulajdonképeni meteorológia, midőn hőmérsékleti megfigyeléseket tesz, a levegő temperaturáját méri. Eczélből hőmérő műszereit úgy helyezi el, hogy azok a föld színétől bizonyos távolságban s direkt napsugaraktól, ugyszintén reflektált hőtől annyira amennyire lehet védve legyenek. Nagyon természetes, hogy az így nyert adatok agrármeteorológiai tekintetben csak alárendelt szerepet játszhatnak, mert itt nem az a célunk, hogy csupán a levegő hőmérsékletét ismerjük, hanem az összes hőmennyiséget (reflektált, abszorbeált, diffundált hő), amely vetéseink közt közvetlenül érvényesül, a hova t. i. a nap éltető sugarait akadály nélkül lövelheti.

Breitenlohner ezért nagyon helyesen jegyzi meg, hogy a meteorológia csakis akkor lép a mezőgazdaság szolgálatába, amidőn a városokat és falvakat oda hagyva termométer bódéjával s egyéb műszereivel a természet szabad ölére költözik s a nyüzsgő élet közepe végzi megfigyeléseit, amint azt a már szép lendületnek indult erdészeti meteorológia teszi. Hisz tudjuk jól, hogy pl. biológiai és fiziológiai szempontból egészen más a növényélet tevékenysége éjjel mint nappal, más ha hosszabb időn át felhők borítják az eget, mint a tiszta derült napokon, más a síkságon mint a fensíkon, vagy mélyebben fekvő völgyekben, és pedig azért mert az anyagsere gyorsasága, a transpiráció erőteljessége, a különféle alakban nyújtott táplálék asszimilációja — a növényélet ezen elsőrendű tényezői — főleg az időjáráshoz, talajhoz és egyéb ily körülményekhez vannak kötve.

De nemcsak a megfigyelés módja, hanem a gyűjtött anyag csoportosítása is fontos az agrármeteorológiánál. A mezőgazda kevésbé érdeklődik az iránt, hogy mennyi

például Debreczen, Szeged, Arad és ezek vidékeinek átlagos hőmérséklete, hanem főleg arra fektet súlyt, hogy az illető helyen ahol munkálkodik, milyenek a hőmérséklet szélsőségei, mennyire hideg a tél, meddig tartanak nyáron az egyes száraz periodusok, gyakoriak-e tavasszal és őszszel a hőmérséklet visszaesései stb., mert kétséget nem szenved, hogy az időjárás kedvező vagy kedvezőtlen voltától függ jórészben úgy a termés mennyisége mint annak minősége. Mindezekről az átlagos értékek nem adnak kellő felvilágosítást s így a ki csak átlagértékeket képez, arra nézve az éghajlat ezen finom árnyalata — mely mezőgazdasági szempontból megbecsülhetetlen — nyomtalanul elvesz. Ezzel azonban nem akarom azt mondani, hogy az agrármeteorológia középértékeket nem állit össze, sőt ellenkezőleg, de a csoportosítást céljainak megfelelően rendezi. Így például megkülönböztet időszakot, amidőn a temperatura állandóan  $0^{\circ}$  alatt van; tavasszal és kora ősszel körülvonalez egy oly periodust, amely alatt a hőmérsékletnél visszaesések fordulnak elő, megjelölve azon vidékeket, a hol ezen jelenség gyakori és egyszersmind annak okát is tanulmányozza, egyszóval az egyes éghajlati tényezők megfigyelési adatainak csoportosításánál arra van különös tekintettel, hogy abból a mezőgazda megtudhassa, hogy az egyes vidékek klimája alkalmas-e és mily mértékben a növény élet fejlődésének minden egyes stádiumára (csirázás, szárba-indulás, kaláshányás, érlelési idő stb.).

A levegő hőmérsékletén kívül a talaj speczifikus melegének is szerep jut. Általánosan ismert dolog, hogy a talaj nemcsak mekánikai támasza a növénynek, hanem egyszersmind méhe a magnak csirájával együtt. Gyökerei itt ágaznak szét, hogy rendeltetésöknek megfelelő, egyrészt a növény organizmusának felépítésére szükséges tápanyagokat felvegyék, másrészt bizonyos szerves savak kiizzadása által a talajt javítsák. A talaj a hőnek és viznek tartánya; szerkezetétől, alkatától, fekvésétől függ, hogy mennyire képes a hőt és a vizet magába fogadni s azt ismét fokozatosan kibocsájtani. A talajnak ezen

előnyös vagy hátrányos gazdálkodása a hővel és a vízzel határozza meg többek közt a talaj alkalmas vagy alkalmatlan voltát a föld okszerű művelésére. Mindezekre feleletet csak az agrármeteorológia adhat azon talajhőmérsékleti megfigyeléseivel, a melyeket a föld színétől kezdve legfeljebb 50 cm. mélységig eszközöl. Talajhőmérsékleti megfigyeléseket a szorosabb értelemben vett meteorológia is eszközöl, de oly mélységekben (0.5 métertől 4—5 méter mélységig), a hol a hőmérséklet az év bármely időszakában már alig ingadozik néhány tized fokkal. Már pedig a talajnak ezen melege felfelé ki nem hat a gazdasági növényekre, a melyeknek gyökerei 5 cmtől 45—50 cmnyire hatolnak a földbe, ennél fogva ezek a nagyobb mélységekben eszközölt hőmérsékleti megfigyelések inkább geofizikai szempontból fontosak.

A felsorolt néhány példából is kitűnik már, hogy az agrármeteorológia törekvései sok tekintetben lényegesen eltérnek a tulajdonképeni meteorológia törekvéseitől, s ez annál szembeszökőbb, minél inkább részletezzük az egyes éghajlati elemek megfigyelési módját s annak alkalmazását a gyakorlati életre.

## Az ideai hó (téli csapadék) és a tavaszi tiszai árvizek.

### Bogdánfy Ödöntől.

A légköri csapadék és a folyók vizállásai közötti összefüggés meghatározása régóta foglalkoztatja a vízi mérnököket s a tapasztalat naponkint újabb és biztosabb adatokat és utmutatást szolgáltat a cél elérésére.

Anélkül, hogy e nagy terjedelmű kutatások ismertetésébe, vagy az eddig elért eredmények különösebb kritikájába bocsátkoznám, ezen alkalommal csakis az 1896/7-iki hó (téli csapadék) mennyisége és a tavaszi árvizek nagysága közötti összefüggésről szólok néhány szót.

Raum úr volt szives az Időjárás olvasóival megismertetni az ideai tél csapadékának eloszlását. A bemutatott térkép kissé eltér ugyan attól, amelyet az

Országos Vízépítészeti és Talajjavító Hivatal vízrajzi osztálya jelentékenyen több csapadékmérő állomás tekintetbe vételével megszerkesztett, azonban nagyjában mégis kellő átnézetet nyújt a csapadékviszonyokról. De egymagában e térkép semmi tájékoztatást nem ad arra nézve, hogy vajjon az idei tél csapadékos, vagy száraz volt-e? Össze kell azért hasonlítani oly térképpel, amely az átlagos téli csapadék eloszlását tünteti föl.

Eczélből a Vízrajzi osztály az 1882-től 91-ig terjedő 10 évi ciklus adataiból megszerkesztette az átlagos téli csapadék eloszlásának térképét is.

E két térkép összehasonlításából a Tisza vízgyűjtő területére nézve a következők tűnnek elő:

1. Az 1896/7-iki tél általában csapadékban gazdagabb volt az átlagosnál.

2. A Tisza felső vidékén, Erdélyben, és a Körösök forrásvidékén mintegy 50 mm.-el több csapadék esett az idén az átlagosnál; a Bodrog forrásvidékén pedig keveset különbözött az idei hó mennyisége az átlagostól.

Hogy most a tavaszi árvizek nagyságára következtethessünk, meghatároztuk az átlagos téli csapadéknak megfelelő árvizmagasságokat a Tiszán. Ezekhez úgy jutottunk, hogy az említett 10 évi ciklusból az egyes vízmérczéken észlelt legnagyobb tavaszi vizállásokat kikerestük, összegeztük és 10-el elosztottuk. Ez eljárás nem állja ki ugyan a szigorú bírálatot, mert a vizállások nem fejezik ki a víz mennyiségét (hirtelen fölszökkenő magas árviz kevesebb vízmennyiséget fejez ki, mint sokáig huzódó alacsonyabb árviz, s az átlagban mégis amannak erősebb a nyomatéka, mint emennek), azonban nekünk csak megközelítések kellettek s eczélra az említett módon nyert eredményeket elég jóknak ítéltük.

E számítások szerint az átlagos téli csapadéknak megfelelő átlagos tavaszi árvizmagasságokat a Tiszán a következő összeállítás adja:

Vásáros-Naménynál	647	cm.
Csapnál	480	"
Tokajnál	624	"
Tisza-Fürednél	562	"

Szolnoknál	582 cm.
Csongrádnál	525 "
Szegednél	598 "
Török-Becsénél	451 "
Titelnél	431 "

Egyszerűen a téli csapadék eloszlásából azt következtethetjük, hogy a föntebbi vizállásoknál magasabb vizek várhatók az idei tavaszon.

Azonban ezzel az árvizjelzés kérdése nincs megoldva, mert a közönséget inkább az a magasság érdekli, ameddig a víz fölemelkedhetik, vagy legalább is az, amelyen alul marad. Szóval a valószínű emelkedés felső határát is meg kellett állapítanunk.

Eczélből összehasonlítottuk az 1896|7-iki tél csapadék-eloszlását az 1894|5-iki tél csapadék-eloszlásával. 1895-ben t. i. oly magas vizállások jöttek létre az Alsó-Tiszán és a Középső-Tisza egy részén, mint azelőtt soha és így fontos volt tudni, vajjon valószínű-e ily rendkívüli árviz bekövetkezése, vagy sem.

Az összehasonlítás megnyugtató volt. 1894|5 telén sokkal több csapadék hullott, mint 1896|7 telén. A Felső-Tiszán 50 mm.-rel, Erdélyben 50—75 mm.-rel, a Bodrogvidéken 50 mm.-rel, a Körösök vidékén majdnem 100 mm.-rel volt több csapadék akkor, mint az idén.

1895-ben pedig a tavaszi árviz a következő magasságokat érte el:

Vásáros-Naménynál	840 cm.
Csapnál	686 "
Tokajnál	815 "
Tisza-Fürednél	733 "
Szolnoknál	827 "
Csongrádnál	867 "
Szegednél	884 "
Török-Becsénél	732 "
Tetelnél	648 "

Ebből azt következtethettük, hogy a föntebbi vizállásoknál jóval alacsonyabb vizek várhatók az idei tavaszon. Érzék szerint körülbelül az átlagos és az 1895-

iki vizállások számtani közepére lehetett tenni az idei tavaszra várható árvizmagasságokat.

Tényleg bekövetkeztek a következő vizállások:

Vásáros-Naménynál	715	cm.
Csapnál	530	"
Tokajnál	688	"
Tisza-Fürednél	625	"
Szolnoknál	684	"
Csongrádnál	710	"
Szegednél	730	"
Török-Becsénél	586	"
Titelnél	510	"

Természetes, hogy az árvizek ilyenmü előrejelzése nem ad pontos eredményeket, mert hiszen a tavaszi árvizek nagyságára a téli csapadékon kívül a tél folyamán beállott esetleges olvadások, a tavaszi záporosók stb. is befolyanak.

De ha megjegyzem, hogy pl. az idei tavaszi árvizekre vonatkozólag nemcsak az átlagos csapadék-eloszlást, nemcsak az 1894|5-iki tél hőmennyiségét, hanem még 12 más tél csapadékát, valamint a tél folyamán beállott olvadásokat és sok más körülményt is, (melyeknek részletes felsorolása, vagy éppen ismertetése e kis értekezés keretén tulmenne) tekintetbe vettünk: akkor következtetéseinknek tagadhatatlanul megvan mégis a maga sulya és értéke.

A Vizrajzi osztály immár 3 éven át adott az érdekeltek részére a tavaszi árvizekre vonatkozólag tájékoztató értesítéseket s jelzései mindig megfelelték a bekövetkezett eseményeknek. Kiemelem itt az 1895-ik év márcziusának elején adott jelzést, mikor is a kivételes nagy árviz lehetőségét a Vizrajzi osztály előre hirül adta.

És mivel az ily jóslások hetekkel a bekövetkezés előtt megtehetőek, úgyhogy az érdekeltek az árvédelemre előkészülhetnek, vagy oktalan félelemtől és kiadásoktól megóvhatók: az árvizjelző szolgálat e neme a vagyon és életbiztosságra szinte megbecsülhetetlen értékü.

## Az idei tavasz.

Héjas Endrétől.

Az enyhe tél után meleg márczius, körülbelül normális április, majd ismét hűvös és rendkívül esős május: ez főbb vonásokban az idei tavasz képe. Derülten indult, enyhe verőfényes napokkal, a legszebb reményeket ébresztve a gazdaember kebelében de csak azért, hogy az utolsó hetekben gyakori, heves esővel mindazt eltörölje, amit addig épített.

Bizony szomoruan záródott az idei tavasz! Elég volna a jelen számunkban foglalt számos panaszos levelet elolvasni, hogy lássuk hogy a balsorsban hazánk nagy része egyformán osztozkodott, ha nem volnának köztünk számosan, akik az időjárás szeszélyeit nem egyedül a gazda sötét szemüvegén keresztül látják, hanem számadatakkal megvilágítva tudományos szempontból veszik vizsgálat alá.

Lássuk ezért milyenek voltak a hőmérsékleti- és csapadékviszonyok az egyes hónapokban az idei tavaszon s mennyiben tértek el azok a normális viszonyoktól.

Az alábbi táblázat néhány hazai állomás havi középhőmérsékleteit tünteti elénk, amint azok napi három észlelésből nyertek, ugyszintén ezen értékeknek a husz évi átlagos értékektől való eltéréseit.

**A hőmérséklet idei tavaszi havi középértékei s ez értekeknek a 20 évi átlagoktól való eltérései néhány hazai állomáson.**

Állomás	Havi átlag 1897			Eltérés a 20 évi átlagtól		
	márc.	ápr.	máj.	márc.	ápr.	máj.
Fiume . . . . .	10.4	12.7	—	+1.9	0.0	—
Zágráb. . . . .	9.9	11.6	—	+3.3	-0.1	—
Pécs. . . . .	7.6	10.7	13.5	+2.2	-0.7	-1.9
Keszthely. . . . .	9.0	11.5	14.4	+3.7	+0.1	-1.3
Kőszeg. . . . .	7.4	9.8	12.9	+3.1	-0.4	-1.6
Budapest. . . . .	7.1	10.7	14.4	+2.6	-0.1	-0.8
Pannonhalma . . . . .	7.1	9.8	13.0	+2.8	-0.5	-1.9
Ó-Gyalla . . . . .	6.8	10.4	13.7	+2.6	-0.2	-1.0
Magyar-Óvár . . . . .	7.2	10.1	14.0	+3.0	-0.4	-1.0
Pozsony . . . . .	7.4	10.7	14.4	+2.9	0.0	-0.7
Selmeczbánya . . . . .	3.9	7.8	12.7	+2.1	-0.2	+0.3
Késmárk . . . . .	4.1	7.1	12.0	+3.1	-0.7	+0.1
Eger . . . . .	6.9	11.0	—	+3.1	0.0	—
Ungvár . . . . .	6.2	10.5	—	+2.6	-0.2	-1.1
Nyiregyháza . . . . .	7.1	10.8	16.6	+3.1	-0.6	+0.4
Nagybánya . . . . .	5.8	—	—	+2.2	—	—
Nagy-Szeben . . . . .	5.8	10.6	14.9	+1.9	-0.4	-0.3
Gyulafehérvár . . . . .	6.5	—	—	+2.2	—	—
Arad . . . . .	7.7	11.4	14.6	+2.6	-0.6	-1.9
Szeged. . . . .	8.0	12.2	—	+2.8	+0.4	—
Kalocsa . . . . .	8.6	12.0	15.5	+2.9	-0.0	-0.9

Láttnivaló hogy az állomások kivétel nélkül jelentékeny hő-többletet mutatnak fel márcziusban, és pedig átlagban 2—3 C<sup>o</sup>-ot, úgyhogy ennek alapján kimondhatjuk, hogy a z idei márczius jóval melegebb volt az átlagosnál.

Ha az áprilisi eltéréseket vesszük szemügyre, látjuk hogy ezek már jóval kisebbek, mint az e'özö hónapban, amennyiben többnyire néhány tized fokot tesznek ki, ennyivel maradt ugyanis az áprilisi havi közép temperatura a legtöbb állomáson a normál s alatt, úgyhogy azt mondhatjuk, hogy az idei április hőmér-séklet tekintetében körülbelül normális volt.

Vége a májusi differenciák, miként látjuk, — az Északi Felföld s a Nagy-Alföld felső része kivételével — túlnyomóan negatív jelűek s helyenkint 1, sőt majd 2 C<sup>o</sup>-ra emelkednek, vagyis az idei május már számbavehetőleg hűvösebb volt a normálisnál.

Ime tehát a hőmérsékleti viszonyok is mennyire anomálisak voltak e tavaszon; eleje volt meleg s vége felé fokozatosan hűvösebb, igazi megfordulása a természet rendjének.

Egyébként ha a hőmérséklet területi eloszlását általánosságban tekintjük, mindhárom hónapban az Északi- és Északkeleti-Felföld s Erdély keleti részei a leghidegebbek, ellenben márcziusban az ország délnyugati-, áprilisban déli részei és májusban a közepe és a déli részei a legmelegebbek. A havi középhőmérséklet állomásainkon márcziusban 2—10 C<sup>o</sup>, áprilisban 7—12 C<sup>o</sup> és májusban 11—16 C<sup>o</sup> között ingadozik.

Hogy a hőmérséklet szélsőségeiről s annak ingadozásáról is némi fogalmat szerezhessünk, az alábbi táblázatban feltüntetjük a hőmérséklet napi ingadozását az egyes tavaszi hónapokban Budapesten.

### A hőmérséklet napi ingadozása Budapesten.

Észlelési időköz	Márczius				Április				Május			
	A maxi- mumok közepe	A mini- mumok közepe	Közepes ingadozás	Abszolút ingadozás	A maxi- mumok közepe	A mini- mumok közepe	Közepes ingadozás	Abszolút ingadozás	A maxi- mumok közepe	A mini- mumok közepe	Közepes ingadozás	Abszolút ingadozás
1877—96 (20 évi átlag)	8.6	0.2	8.4	27.2	15.1	5.5	9.6	23.1	20.7	10.3	10.4	24.7
1897	11.0	3.6	7.4	20.1	15.1	6.2	8.9	23.4	18.0	10.1	7.9	21.4
Eltérés	+2.4	+3.4	-1.0	-7.1	0.0	+0.7	-0.7	+0.3	-2.7	-0.2	-2.5	-3.3

Látjuk hogy úgy a maximumok mint a minimumok közepe nagyobb az átlagosnál márcziusban, körülbelül egyenlő az átlagossal áprilisban és kisebb az átlagosnál májusban, ami szintén megerősíti fentebb az egyes hónapok hőmérsékletére kimondott állításunkat. Ami pedig a hőmérséklet napi ingadozásait illeti ez

áprilisban nem sokat tér el a normálistól, márcziusban és májusban azonban határozottan kisebb a normálisnál. Ezt a körülményt az okozza, hogy márcziusban a minimumok közepe sokkal nagyobb, májusban pedig a maximumok közepe jóval kisebb a normálisnál.

Az idei márczius enyhésége mellett misem tanuskodik jobban mint éppen a minimumok közepének ily magas volta s valóban ha végig nézzük állomásaink megfigyeléseit, az egész márcziusban alig sülyedt a minimum hőmérő a  $-2^{\circ}$  alá s ez is csak szórványosan fordult elő a hó 5-9-ike, 11-13-ika körül s 17. és 23-án.

A tavasz ezután mind hűvösebbre fordult ugyan, de hűvös-ségét szerencsére nem éjjeli fagyok okozták, hanem a mind gyakoribb esőzések, illetve borult égbolt, melynek kifolyásakép a hőmérséklet napközben nem emelkedhetett a szokott magasságra.

Az egész áprilisban csak 4. és 6-án sülyedt a minimum hőmérő szórványosan  $-1-2^{\circ}$  alá, s a mitől legjobban szoktunk félni, a májusi fagyok úgyszólván teljesen kimaradtak. Mindössze 11-én sülyedt a hőmérsék kevéssel a  $0^{\circ}$  alá Árvaváralján, 13-án ugyanitt és érte el a  $0^{\circ}$ -ot 14-én Selmeczbányán s 11-én közelítette meg a  $0^{\circ}$ -ot a felvidéktől eltekintve Kis-Kartal, Eger, N.-Szombat, M. Óvár, Ó-Gyalla, Keszthely és Zombor vidékén.

A hőmérsékleti viszonyok ismertetését az alábbi táblázattal zárjuk be, amely a meteorológiai elemek budapesti öt-öt napi középértékeit tárja elénk.

### A meteorológiai elemek ötnapi középértékei Budapesten.

Öt-öt napos időközök	Légnymás 0-ra red. mm.	Hőmérséklet $^{\circ}$			Légnedves- ség %	Felhőzet 0-10 skála	Szélirány		Szélcsend	Szélerő 0-10 skála.	Elpárolgás mm.	Csapadék mm
		25 évi átlag 1871-90	1897	Eltérés a 25 évi átlagtól			Ény.-K.	Dk.-Ny.				
Márcz. 2-6	740.3	1.5	5.8	+4.3	76	7.7	6	6	3	2.0	0.7	29.4
7-11	46.9	3.5	4.8	+1.3	74	8.0	7	4	4	2.3	1.0	0.1
12-16	45.8	3.4	5.2	+1.8	84	6.8	3	7	5	0.9	0.6	14.2
17-21	45.7	5.6	8.0	+2.4	69	5.5	4	9	2	2.7	1.9	10.6
22-26	48.3	5.7	7.9	+2.2	72	5.8	10	2	3	2.1	1.7	10.2
27-31	38.9	8.7	10.7	+2.0	68	6.8	4	6	5	1.5	1.6	9.9
Ápr. 1-5	35.2	9.4	8.1	-1.3	76	7.2	5	4	6	2.2	1.0	9.0
6-10	45.6	9.5	8.7	-0.8	71	6.0	5	3	7	0.8	1.2	2.0
11-15	46.8	10.2	11.2	+1.0	76	7.7	5	3	7	0.8	1.1	5.2
16-20	47.8	11.5	10.9	-0.6	67	6.2	8	3	4	1.7	2.0	2.7
21-25	43.4	12.7	10.2	-2.5	71	7.3	9	1	5	2.1	1.3	0.9
26-30	52.2	12.6	15.0	+2.4	66	4.3	5	3	7	0.8	1.8	6.0
Máj. 1-5	44.1	13.9	12.8	-1.1	78	7.6	4	7	4	2.2	1.5	35.6
6-10	45.8	14.4	12.8	-1.6	71	7.0	10	2	3	2.3	1.7	5.4
11-15	43.7	14.8	9.2	-5.6	82	8.9	9	4	2	1.7	1.2	23.4
16-20	42.4	15.6	15.0	-0.6	81	5.9	6	1	8	0.8	1.3	24.3
21-25	38.0	16.8	17.8	+1.0	79	7.0	3	5	7	0.6	1.3	2.6
26-30	40.4	17.9	17.4	-0.5	78	6.5	8	3	4	1.9	1.9	26.6

E táblázatból látjuk, hogy a hőmérséklet az első tavaszi hónap valamennyi pentádjában a normális fölé maradt, áprilisban csak az utolsó két pentádban mutatkozik nagyobb ingadozás, míg májusban egynek kivételével valamennyi a normális alatt marad.

Ugyane táblázatból képet nyerünk a különböző meteorológiai elemek kölcsönhatásáról, ennek részletezésébe azonban ez alkalommal nem bocsátkozhatunk.

Áttérve a csapadék-viszonyokra, azt találjuk, hogy márcziusban többnyire csak hazánk északi fele kapott a rendesnél jóval több esőt, míg déli felén többnyire normálisak voltak a csapadék viszonyok.

Áprilisban szembeszökő ellentét mutatkozik a nyugot és a kelet között. Mig ugyanis nyugoton többnyire jóval kevesebb, addig a keleti félen jóval több eső esett az átlagosnál. Választóvonal nagyjában a Duna (Észéktől felfelé), majd ismét a Garam.

Májusban alig van vidék ahol jóval több eső nem esett volna mint rendszeren szokott, egyébiránt e hónap csapadék-viszonyai dominálják az egész tavasz csapadékeloszlását, mihelyt évnegyedes izohiéta térképet szerkesztünk, azért külön nem is részletezzük azt.

Csak annyit emelünk ki, hogy vannak vidékek, ahol közel mégegyszer annyi (sőt több) eső esett az idei májusban mint rendszeren szokott. Így pl. Békés-Gyulán 113 mm.-el esett több az átlagosnál s az Alföld déli végében fekvő Deliblat májusi 361 mm. csapadéka az átlagost bizonyára többszörösen felülmulja.

Jelen füzet melléklete az idei tavaszon esett esőmennyiségek területi eloszlását tünteti fel.

A dolog fontosságánál fogva e térképpel kissé behatóbban foglalkozunk.

A görbevonalak — az izohiéták — 50—50 mm.-enkint vannak meghuzva. Legalacsonyabb a 150 mm.-es és legmagasabb az 500 mm.-es izohiéta. Ezek a szélsőségek azonban a dolog természeténél fogva csak szórványosan előforduló, kisebb területeket határolnak.

A térkép kielégítő tájékoztatást nyújt az idei tavaszi csapadék területi eloszlásáról. Nyilvánvaló ebből, hogy különösen hazánk keleti-északkeleti részei s az Északi Felföld egy része kapta az idei tavaszon ugy relative mint abszolote a legtöbb esőt. Nevezetesen 400 mm.-en felül esett az Északkeleti Kárpátokban, a Bihari hegységben s az ettől délnyugot felé egész a Dunáig huzódó sávon, amelyet t. i. Kocsárd, Monyásza, Facset, Resicza, Versecz, Pancsova, Drenkova, Ruszkabánya és Gyulafehérvár határolnak s ezenkívül a Selmeczbányától keletre eső kisebb terület Divény környékén. Ezek az esőben leggazdagabb területek. Relative leggazdagabbak ellenben (200 mm. alatt) a Dunántul felső része (a Tatától Váczig, illetve Kis-Kartalig fekvő terület kivételével) továbbá folytatólagosan a Kis-Magyar-Alföld és körülbelül Pozsony vármegye területe. A második relative száraz — 200 mm. alatt — nagyobb terület északkeleten van s kiterjed a Bodrogköz felső

felére s ettől nyugotra Szendrőig és Jászóig, délkeletre pedig N.-Károly, Szatmár és N.-Szöllősig. Kisebb — relative még száraz (250 mm. alatt) — területek ugy az Északi-Felföldön valamint Erdélyben is találhatók.

Ha pedig az idei tavaszi összes csapadékokat vetjük össze a tavaszi átlagokkal, azt találjuk, hogy egyedül az ország egyes nyugoti-délnyugoti részein (Kőszeg, Keszthely) esett valamivel kevesebb eső az átlagosnál, egyebütt ellenben mindenütt jóval, sőt néhol igen sokkal több esett. Hogy csak néhány esetet említsünk, Selmeczbányán 124, Ungvárt 75, Debreczenben 83, Budapesten 45, Pécsen 60, Békés-Gyulán 186 és Nagy-Szebenben 136 mm.-el esett több az átlagosnál.

Nyilvánvaló tehát az idei tavasz s különösen a május rendkívül esős volta. Az esős napok száma néhol eléri májusban a 26-ot, azaz valóban majdnem minden nap esett az eső egyes vidékeken.

Az eső igen gyakran zivatarokkal járt együtt, vagyis záporjellege volt, sőt nem ritkán felhőszakadássá nőtte ki magát, amint erről a Tudósítások-ból meggyőződhetünk, sárba iszapolva a gazdák reményét, a gyönyörű vetéseket. Jégesők szörványosan szintén léptek fel; nagyobb kiterjedésű, avagy nagyobb károkat okozó jégesőkről nem érkezett tudósítás.

Kéves a terünk arra, hogy az összes meteorológiai elemekre kiterjeszkedjünk, csak azt emlitjük még meg, hogy a május folyamán itt-ott köd is lépett fel a reggeli órákban; így 4.-ről Zágráb és Eszék, 8.-ról Ujvidék, Pancsova, Temesvár és Arad, 19.-ről, Kolozsvár, 20.-ról Zombor és Eszék, 21.-ről Ada, Temesvár és Szeged, 25.-ről Temesvár és Arad s 26.-ról Ada jelentett sürgönyileg ködöt.

Mielőtt búcsut vennénk az idei tavasztól, lássuk még záradékkul találunk-e összefüggést az időjárás abnormitásai s másfelől az időjárási helyzetek között; mi lehetett oka a márcziusi melegnek s a májusi rendkívüli esőknek.

Az időjárási térképek arról tanuskodnak, hogy márczius hó folyamán a légnyomás maximuma igen gyakran tartózkodott Délkeleti-, déli-, délnyugoti-Európa fölött, minek folytán igen gyakran enyhe déli-, délnyugoti-, nyugoti légáramlás jutott nálunk érvényre, ellenben a kisebb felhőzettel járó s az éjjeli lehűlést elősegítő zárt maximumok majdnem teljesen kimaradtak: ezekben leli magyarázatát a márczius enyhesége, viszont elég gyakran volt hazánk — s különösen annak keleti része jól kifejezett légnyomási depresszió hatáskörében, aminek következményeképp az eső mennyisége egyes vidékeken a normálist jól meghaladta.

Az áprilist — miként láttuk — körülbelül normális temperatura, s az ország keleti felében a normálisnál nagyobb esőmennyiségek jellemzik. Az utóbbi körülmény a jól kifejezett légnyomási depressziókban leli magyarázatát, amelyek e hóban külö-

nösen az ország déli-, délkeleti-, keleti részén huzamosabb ideig tartózkodtak.

Végre a májusi rendkívüli esőzések magyarázatát szintén megtaláljuk az e hóban ura kodó időjárási típusokban. Ugyanis a nagyobb kiterjedésű, zárt közép-európai maximumok teljesen elmaradtak, ellenben — kivált a hó első felében — a maximum gyakran tartózkodott Délnyugoti — nyugoti — Európa felett s ennek kíséretében gyakran kerültek hazánk főé részint kisebb önálló-, részint másoddepressziók, amelyekkel bő zivataros esők jártak, a hó második felében pedig majdnem állandóan részint éles körvonalú, jól kifejtett depressziók, részint nagy kiterjedésű alacsony nyomású terület hatása alatt volt hazánk, ami eléggé megmagyarázza e hónap rendkívüli esős voltát. Az uralkodó időjárási típusokkal együttjáró nagyobb fokú felhőzet a hőmérsékletnek a normális alatt maradását okozta ugyan, de viszont megmentett a rettegett éjjeli fagyoktól.

## A felsővidéki tót nép időjósága.

(Tót időjósok, krónikák után.)

### Mrva Edétől.

A hegyek koszorúzta Felső-Magyarország tótajku népének időjósága hónapok és napok szerint általános megjegyzésekkel kísérve: ez tárgya cikksorozatomnak. Régebb idő óta gyűjtöm e szelid nép időjóságait s igazi lelki örömet érezek, midőn szerény gyűjteményemet mint *kuriozumot* bemutatthatom a m. t. Olvasónak.

#### Január.

E hónap első napja igen nagy jelentőségű a tót nép előtt. Nevezetesen: 1. Ha a nap biborvörös felhők között kel, az káros szelet és zivatart jelent. 2. Az az napi fényes sugaru nap sok bort és gyümölcsöt hoz. 3. Az elsejére következő éjszaka ha szeles, az országos betegségek és döghalál szülő anyja. 4. A milyen az újév napja, olyan az augusztus, t. i. vagy száraz, vagy nedves.

Másodikán, ha verőfényes a nap, bő termés lesz a gyümölcsben. Amilyen január másodika, olyan szeptember. Remete Pál napja (10-ike) jó eszendő apja azon esetben, ha verőfényes az ég, ellenben ha eső vagy hó esik, drága lesz a gabona. Sebestyén és Fábian napján a fák mézgát kapnak. Vincze napján, ha süt a nap, bőven lesz bor és gabona. Ha Pál fordulása (25-ike) napján tiszta az ég, bőséges aratás; ha szeles, háború lesz.

Ha borús ködös napok vannak, az a nép halálozását és a házi állatok pusztulását jelenti. Ha a köd erdők, hegyek ormán ül, urak halála; minél magasabb régiókban van a köd, annál magasabb rangu urak halnak meg. Ha január 25-én eső vagy hó esik, kevés termés lesz, drága idők következnek.

Szép, hideg, verőfényes január szerencsés, jó esztendőt hoz. Januári sok eső, kevés hó, kertek- és szántóföldeknek kárt okoz.

Meleg januártól ments minket Isten! Langyos január hoz hűvös tavaszt és forró nyarat.

Ha e hónap dér és fagymentes, márcziusban és áprilisban lesznek fagyok. Januárban félek márcziustól, mert a mit január nem főz meg, azt márczius koma teszi meg. Ha januáriusban a föld nincs befagyva, ha déli szelek fujdogálnak, rossz idők, betegség csirái következnek. Ha januárban fő nő, nem fog nőni az évben. Januárban kevés víz sok bort s viszont sok víz kevés bort jelent. Januáriusi mennydörgés fogvaczogtató telet hoz.

Szép idő fagygyal jó: 1. Ha délnyugati szél váltakozik északnyugattal. 2. Ha keleti széllel apró hó esik. 3. Ha nyugaton sűrű köd keletkezik.

Csúnya, kellemetlen idő lesz: 1. Ha északkeleti szél váltakozik nyugattal. 2. Ha a sírok bűdöslenek. 3. Ha gyertya és lámpa világ szerzeg.

#### *Február.*

Kis hőrcsög viaskodik nagygyal, azaz e hónap mindig hidegebb mint a január. A hónap első felében nagy hidegek uralkodnak, ha azonban a hónap első fele enyhe, zuzmarás, hideg lesz a másik fele. Ha Gyertyaszentelő előtt énekelt a pacsirta, akkor igen sokáig fog hallgatni. Csúnya Gyertyaszentelő paraszt bánata. Derűs Gyertyaszentelőtől fél a borz. Esős Gyertyaszentelő a borz barátja. Februáriusi erős hideg északi szelekkel, gazdák öröme. Ha szűnyog játszik a nap sugarában, rossz jel. Ha februárban nincs fagy, féljünk a kárt okozó tavasztól. Ha februárban nem tart ki a hideg, husvétkor téli idők járnak. Sok hó, sok széna, de kevés gabona és kender. Ha ebben a hónapban az elfogott madárkák kövérek, havat, hideget jelent. Ha nem fujnak északi szelek, fujni fognak áprilisban, szőlőkertek és más növények kárát vallják. Régi mondás: inkább farkast, mint ingujjban dolgozó munkást. Ha február 22-én (Péterszékfoglalása) hideg van, továbbra is hideg marad. Román napján (23-ika) kéklő égboltozat boldog esztendőt vár. Mátyás tör jeget, ha talál, annál rosszabb. Farsangkor hosszú jégcsapok, szép len termést hoznak. Hushagyókeddi napsugár, termő nyarat jelent.

Húshagyókedd éjszakáján sok csillag az égen, tyúkoknak sok tojása lesz. Száraz bőjt, vagy ha február végén északi szelek fujnak, bőtermésű esztendőt jelent.

Kellemes, szép idő lesz: 1. Ha délkeleti szelek fujnak. 2. Ha a hold igen fehér színű. 3. Ha az esti pir nyugaton magasan kiterjeszkedik. 4. Ha a gönczölszekere tisztán ragyog.

Csúnya, kellemetlen idő következik: 1. Ha keleti szelek fujnak. 2. Ha a homokkő megnedvesedik. 3. Ha a tartós hideg után a hó jég alakjában esik. 4. Ha a tűz a kemenczében folyton kialszik, általában ha égni nem akar.

(Folytatjuk.)

## Apró közlemények.

**Áprilisi zivatarok.** E hó folyamán összesen 882 jelentést küldöttek be zivatarmegfigyelőink az április hónap lefolyt égháborúkról. A hónap legzivatarosabb napjai: a hó 2-ika, amelyről 177, a hó 30-ika, amelyről 121 és a hó 1-je, amelyről 106 zivatarjelentés érkezett be. Gazdag napok még: 13-ika 47; 14-ike 83; 15-ike 46; 17-ike 55; 25-ike 43 és 29-ike 64 zivatarjelentéssel. Teljesen zivatarmentes napok a hónap 4, 6, 7 és 27-ike.

E zivatarok területi eloszlása — a fenti sorrendben — a következő képet nyújtja:

2-án déltől északra húzódó hatalmas összefüggő sávon léptek fel a zivatarok; a zivatarokkal borított óriási terület határvonalai: a Duna-Tisza közének középvonala Német-Palánkától Halason át egész Heves-Csányig, itt a határvonal északkeletnek tart s parallel fut a Tiszával majd a Hernáddal, hogy ismét Eperjesnél megfordulván az Ondavával parallel lejjön egész a Bodrogig, a honnét ismét északkeleti irányt véve fel, Sztavnánál eléri az ország határszélét. Innen visszafordulva délnek tart s nagyjában a Nagy-Alföld keleti határvonalát követve lemegy egész az ország déli határszéléig — Herkules-fürdőig. Röviden: e napon zivatarok csaknem kizárólag a Nagy-Alföldön léptek fel.

30-án kisebb-nagyobb szigetek alakjában lépnek fel a zivatarok, és pedig főleg Közép- és Felső-Magyarországon. A két legnagyobb terület: a Körösök vidéke s másfelől a Duna-Tisza közégek felső része Kecskeméttől fölfelé, amelyhez a Pilisi hegyek is csatlakoznak.

1-én két nagyobb terület van zivatarokkal borítva. Egyik — a keskenyebb — a s pestmegyei Veresegyházától és Dánytól kiindulva északkeletnek tart a Tisza folyását követve, de annak jobb partján maradvá, felmegy egész Sáros-Remetéig és K. Bereznáig; a másik — a szélesebb — a Körös torkolatánál kezdődve s a Körösök egész vízvidékére kiterjedve — egyuttal délre is lenyúlva Torontál és Temes megye felső részébe — keletnek tart s Erdély felső részén áthúzódva Tihuczánál eléri az ország keleti határát.

13-án apró, lokális zivatarokon kívül két nagyobb terület, az egyik a Duna mentén, illetve annak két oldalán Érdtől K. Hartáig s viszont nyugot-keleti irányban Város-Hidvégtől Kecskemétiig; a másik körülbelül Zala vármegye területével esik össze.

14-én kisebb-nagyobb lokális zivatarok — szigetek — az ország északkeleti nagyobb felében.

15-én apró, lokális zivatarokon kívül két nagyobb terület, egyik Vas és Moson megye területén, a másik a Maros mentén, Aradtól Déváiig.

17-én kisebb-nagyobb szigetek az ország keleti felében.

25-én kizárólag az ország dékeleti részén léptek fel zivatarok, köztük egy összefüggő nagyobb terület Szilágy-Somlyótól Fogarasig.

29-én zivatarok az ország nyugoti felében. Két nagyobb terület: egyik Vas megye területe s a Rába melléke egész Tataig, a másik Pozsony megye felső és Trencsén alsó része a Vág mentén.

**Kairó (Egyiptom), máj. 29.** Mióta itt vagyok (ápr. 4.) Kairóban máj. 20-án és 25-én esett először. 20-án pár csepp s utána kiderült, 25-én egész nap lassan szemergett, este kétszer villámlott. Tegnap (28-án) egész nap chamszin (homokterhes szél) fujt; árnyékban reggel 20 C°, déli 12 órakor 38 C° és este 26 C° a meleg.

Kóhalmi Sándor.

## Régi magyar gazdasági és időjárás-i följegyzések.

(2. folytatás)

1691. Az tél az első kezdetében állhatatlankodott, mivel januáriusban jó hó lévén, ismét meglágyult; hanem azután jól viselte magát közepe és vége aránt, és jó szánutunk volt. A mi az tavaszt illeti, az első része egy kevésbé száraznak mutatta magát, de csakhamar megfordult és szép esőkre változott; az jégeső sok helyeken felettébb sok károkat tölt, mivel kevés eső volt jég nélkül.

Az nyárt az mi illeti, igen megijedkezünk tőle, hogy nem lesz jó takarodó üljönk, mivel egész Medardus naptól fogva 40 napig minden nap esett az eső; de apostolok oszlása tájban az üdő feltisztulván majd 4 hétig egy kis harmat esőnél több nem lőtt, ugyanarra hogy vagyon egy-néhány esztendeje, hogy olyan széna nem csinálódott, mint akkor és anyni, kivált az ki igen az esős üdőben nem kaszálhatott volt. Buzánk pedig szalmájában szépnak mutatta magát, de nem lett eresztős, mint hozták hirít, még egy vékát is nem igen eresztett kalongyája.

Az ősz az mi illeti, az mi hazánkban mi formában volt, bizonyosan le nem irhatom, mivel egész ősz Bécsben töltöttem el, ott pedig igen száraz volt; az utolja kezdett vala vizes lenni, mivel szent Márton megfagyalván az földet, nagy hó lőtt vala reá és keményen is visel égy-néhány napokig magát, de azután meglágyulván, az hó elolvada és esős üdőre fordita. Ugy reménlem, mint hozzák, hogy mi hazánkban is hasonlóképen fogott lenni. Borunk mint hallatik, az hol a z jégtől megmaradt volt, szépen adott. (138-139. lap.)

1692. Ez esztendőnek az eleje keményen viselte magát jó hóval együtt, de februáriusnak közepe aránt az idő meglágyulván, az hó ötödnapp alatt mind elment, mely miá oly nagy árvizek csak hertelenséggel löttek, eső hó elegy majd szüntelen esvén, hogy az nagy árvizek miá alig tudunk eljöhetni rettenetes nagy fáradtsággal, nyomorusággal és nehul szerencsével; lovaimat is hányáig előmbé hozván, Deésnél a Szamosban egy közülök oda veszett; mind így állhatatlankodván, mártiusban igen nagy hó lőtt, mely az vetésekben szerleszéllyel nagy károkat tölt.

Az tavaszt nem mondhatjuk szintén állandónak egészen, jóllehet nagyobb részént volt száraz, úgy hogy mikor vetésre szükséges volt volna az eső, akkor nem lőtt, jóllehet némely helyeken szép harmatok löttek; az utolja pedig esőre fordult és esővel végezvén magát, úgy mult el. A nyarat az mi illeti, azt mint hogy kezdődött, esős üdő volt, ő is a szerint continuálta magát majd augusztusig, jóllehet nem szüntelen esett, hanem foltonként jártunk az záporosóban, és ha egy nap nem lőtt, másnap kétszer háromszor is, úgyhogy sok károk löttek, kivált az szénacsinálásban.

Ez üdőt irhatom, hogy igen csudálatosképen járt, mert volt hely, hogy mindennap egy kis eső lőtt, mely miá félben kellett a szénatakarást

és aratást hagyni; volt oly hely, hogy 2—3 napban lőtt egyszer zápor volt oly is, hogy mellette mindenütt a záporosó elmenvén, egy hétig is nem lőtt egy kis helyecskén; az utója pedig megfordulván, a hordásra igen alkalmas volt, úgyhogy az ki aratás után csináltatott szénát, jobb volt, mint az ki aratás előtt; takarodásra igen alkalmas, de az tavasznak szárazsága miatt az füvek meg nem nőhetvén, kevés széna csinálódott. Az búza is mediocriter termett, sok helyeken az ragya miá úgy elveszett, hogy csak léha lőtt belőle; sok helyeken pedig, kivált az Aranyos mellett, a sáskák egész falu határát megözték, úgy hogy semmit rajta nem arathattak; mely okok miá aratáskor is az buzának ára alább nem szállott egy forintnál, vagy 90 pénznél az ki rosszabb 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 szánthattak; ha valami nagy bajjal bévetettek is, de csak az földben hevert az mag az szárazság miatt, mely miá az egerek megsokasodván, az földben vetett magban sok károkat tettek, és sok helyeken az nagy hévség miatt az mag az földben megégett és elveszvéen kárba ment; ez miá az szegénység az vetéssel igen elmaradt.

Olyan hévségek jártak, hogy méltóbban mondhattuk volna az őszt nyárnak; szent Márton nap után ázván meg egy kevéssé az föld, akkor az mit vethettek hirtelenséggel, de az üdő dére fagyra fordítván, az is megakadályozta. Isten titkában vagyon az mag is az földben, mint maradhat jól meg, mivel az nagy szárazságban ki nem kelhetvén és avval a kis esővel is sokat vetvén, az magot nedvességben érte és nagy szárazsággal s derekkel végezte el üdejét. (159—160. lap)

(Folytatjuk.)

Közli: **Hanusz István.**

## T u d ó s í t á s o k.

**Naszód, május 1.** Besztercze-Naszód m. északkeleti részében fekvő Oláh-Szentgyörgyön roppant nagy felhőszakadás volt; a gyógyfürdő felőli kis patak akkorára megnőtt, hogy sok disznót, szarvasmarhát s egy pár házat, a benne levő két gyermekkel együtt elsodort. A kár 50 ezer forintra tehető. Nagy területű szántókon is sok iszap, kő maradt.

**Bedő D.**

**Máriafalva, máj. 1.** Az állomástól Ény.-ra fekvő határszéli községekben (Rétfalu, Buglóc, Szépur), valamint az állomástól délre (Vas-Komját, Felső-Éőr, Alsó-Éőr, Vas-Vörösvár) jégeső volt, mely különösen a virágzó gyümölcsfákban jelentékeny károkat okozott. — Friedbergben (stájer-határszéli város) a villám felgyújtott egy házat, amely le is égett, miközben egy szolgát, aki az égő házból holmit kimenteni akart, a leomló égő gerendák agyonütöttek.

**Schuch M.**

**Bánok-Szt.-György, máj. 1.** Ma d. u. 3 óra tájban Pintér Ferencz 17 éves fiut a villám szántás-vetés közben agyoncsütotta s ruházatát meggyújtotta, Tót György földmivest pedig, aki a közelben dolgozott, a földreteritette, úgyhogy eszméletét csak rövid idő múlva nyerte vissza.

**Horváthné.**

**Ó-Becse, máj. 3.** Utólag értesültem, hogy a május 1-én lefolyt zivatar alkalmával, mely este 9 óra 15 pkor tőlünk éjszakai irányban volt, az ez irányban fekvő Moholy község határát a jég egészen megsemmisítette, ugyszintén a hozzá szomszédos határt (Ada) is egy kissé elverte. Este 11 óra után is folyton villogott Ék. irányban.

**Kelemen J.**

**Farád, máj. 5.** Ma kora reggel úgy 5 óra tájban egyszerre nagy szél támadt, amely után Ny.-ról nagy darabon sötét hófelhő huzódott, mely tartott egész 8 óráig. Ekkor szakadozni kezdett a felhő és olykor a nap korongját is lehetett látni az égen. A hőmérő is csak 6° meleget mutatott majdnem egész estig. Nagyon hideg szél fujt egész nap, úgyhogy az emberek dideregve vonultak lakásukba. Nyugaton nagy hóesés lehetett talán.

**Szabó J. Gy.**

**Árva-Polhora, máj. 10.** Este 9 órakor a hőmérséklet 2-2 R°, a reá következő éjszakán fagy. — 11-én nyugot-északnyugoti szél, este 9 órakor 8° R, rákövetkező éjjel eső. — 12-én reggel 7 órakor 1° R. hőmérséklet mellett hó esik, úgyhogy rövid időn az egész vidék hóval van borítva.

**Klein L.**

**Lédecz, máj. 12.** Vidékünkön ma hatalmas havazás állott be, mely d. e. 10 órától d. u. 5 óráig, tehát teljes 7 órán át a legnagyobb erővel tartott, minden megszakítás nélkül. — A hegyekben felgyülemlett hótömegek gyors olvadása esetén az esőzések folytán már ugyanis megáradt Vág folyó kiáradása várható.

**Pető B.**

**Fegyvernek, máj. 12.** Utólagosan értesültem, hogy a május 9-én általam jelzett zivatar alkalmával az állomás délnyugoti része jég volt. A jég déli irányban huzódott mintegy 1/2 kilométer szélességben, mondják hogy vastagon feküdt a jég a földön és helyenként borsó nagyságu sőt nagyobb szemű is volt. Ahol jég esett a termény le van tarolva.

**Ohács T.**

**Szádeczne, máj. 13.** Nálunk tegnap óta ugyancsak abnormális időjárás uralkodik. F. hó 12-én reggeli 5—6 óra között dél-nyugoti felhőzet mellett erősen havazni kezdett és havazott egész délelőtt s délután 1/2-ig, a hó betakar 10—15 cm. magasságban mindeneket, ez éjjel némileg fagyott is. A hó ma reggel 6 órakor köd kíséretében, — de havazás nélkül — még mindig változatlanul áll. Hőmérséklet tegnap 2—3° R., ma regg. 6 órakor 0° R. Virágzó gyümölcsfák, rozsok stb. valószínűleg elpusztulnak.

**Begyáts L.**

**Apahida, máj. 13.** Érdekes villogást észleltem. Első villám keleten 7 óra 15 perczor az égbolt alján. — 7 ó. 24 p-kor Ék-en is villog gyéren. — Gyakrabban villog Dk-en s legstürübben 10—15 másodpercenként KDK-en. Az égbolt alul egész kerek borult. Az ég felső kupja, boltozata tiszta kék, derült, holdvilág,

itt ott 1—1 fehéres, fátýolszerű bárányfelhő. Az ég alsó részén egy látszólag 6—8 m. magas, s 8—10 m. széles, abroszforma fehér felhő áll, ezt alul kékesszürke tornyosodó (kumulusz) felhő szegélyezi, melyben nincs villogás. A villogást az előbb említett fehérebb, könnyebb s magasabban álló felhőben észleltem mind. Az egyes villogások tartama  $\frac{1}{2}$ —1 másodperc. Mintha tűzvész alkalmával tüzláng gyulna ki, melynek fénye s iránya nem haladó és czikkázó, hanem mindenütt a kilángolás után rezgő, s a felhő ilyenkor a tűz füstjét juttatja eszünkbe. 7 ó. 50 p. még villog DK-en, 8 órakor többé már nem villog.

#### Orosz E.

**Baja, máj. 14.** Rendkívüli idő volt; erős szél mellett esett az eső, nem sok idő múlva dara is esett az esővel vegyest, és pedig mind sűrűbben, úgyhogy ugyancsak verdeste az ablakokat. Bajától nem messze Baracskaú jég sőt utóbb hó is esett. A dentovai határ felé, a dombok oldalán huzamosabb ideig megmaradt a hó, míg a lapályos és egyenes területeken csakhamar elolvadt. Kárt sokat okozott!

#### Bohunek.

**Vasvár, máj. 19.** Az éjszaka oly enyhe — mondhatni fojtó meleg volt, — aminőt csak a legmelegebb nyári éjjeleken érezhetni. A nap tüzes sugarai még inkább fokozták azt; úgyhogy már a reggeli órákban meglehetett jövendőlni a zivatart. 8 óra tájban a felhők minden irányból kezdtek előtörni, s a nap csakhamar felhők mögé bujt és csak ritkán süthetett ki a folyton uszkáló felhők közül. D. u. 1 óra 20 perczkor távoli moraj hallatszott s Ék-ről nagy felhő jelent meg, de ez kevés dörgés után Ényra eltávozott, nagyon kevés esővel. A délután fölváltva hol derült, hol borult volt kevés szemetelessel, s estére teljesen kitisztult. 7 óra 15 perczkor azonban egész váratlanul óriási sötét felhő nyomult DK-ről s a leggyorsabb menetben elborítá az egész látóhatárt. Kivéve délen pár villámlást mi sem történt, s pár percz alatt a félelmes felhő elnyargalt felettünk Ény. irányban a magával hozott nagy széllel együtt. Fölötte azonban másik felhő volt, amely lassan jött óriási dörgés és villámlással ÉK-en s egyuttal Dny-on is; míg az Ék-i villámlás remek cik-czakkokban történt, addig a Dny.-i, az egész látóhatárt bevilágítva, óriási tűzhöz hasonlított, közben-közben erősebb cik-czakkal tarkázva. Ezalatt már teljes szélcsend mellett nagy zápor eső indult meg. 8 óra 10 perczkor megszűnt a dörgés, de az eső még permetezett; az egész nyugoti ég felhőben volt, míg keleten kitisztult. Dny.-on azonban a villámlás 9—10 óra között is tartott, míg lassan az egész látóhatár kitisztult.

#### Kákossy J.

**Balaton-Kis-Szöllös, máj. 20.** Hűvös reggelre folyton emelkedő hőmérséklet. Egyes átúszó fellegek Ny-ról K-re. Délelőtti 11 ó. 7 perczkor soha általam nem észlelt gyors felvonulása egy kavargó sötét fellegnek az állomás fölé; erős vihar jellegű széllel,

ugyanazon irányból. 11 ó. 19 perczkor egyetlen villámlásra iszonyatos menydörgés. A felhő elterül s hatalmas záport ont alá. Csakhamar kitisztul. Csendes délutánra tiszta est. Kálvinista népem nem igen babonás de most csak fejcsóválva hiszi el, hogy nem garabonciás diák köpönyegje volt a feje feletti felhő.

#### Szombath J.

**Marikó, máj. 21.** E napon ritka szép zivataros jelen égne voltam tanuja Az eget felhők borítják. Egyszerre csak 12 ó. 56 p.-kor Dk. irányban tompa dörgés hallható, de villámlás nélkül és közvetlen az állomás közelében. A dörgés még ketszer ismétlődött ugyanazon iránytól kissé éjszakra 1 ó. 14 p. és 1 ó. 32 p.-kor. 1 ó. 44 p.-kor már Ék. irányban voltak a dörgések hallhatók és pedig rövidebb időközökben; az utolsó é zakkeleti irányu dörgés 2 óra 12 p.-kor volt, amidőn már kezdődtek az eső cseppek is lefelé szállingózni. Ék.-ről Ény.-ra húzódott a zivatar s az első onnan hallatszó dörgés 2 ó. 19 p.-kor volt, utánna egy alig egy pillanatig tartó s rögtön elmosódó villám lőn látható, mely azonban nem a rendes alakban mutatkozott, hanem elterülve. Ezen irányban még 2 dörgés s ugyanannyi ily nemű villámos jelenség. Az eső cseppekben szállingózik. 2 ó. 25 p.-kor tompa dörgés Dny.-on és egy vakítófényű villám megy keszoru alakban, körbe, mely alulról felfelé tette meg pályáját. Utána megeredett az eső. A dörgések mind sűrűbbek lesznek és a villámok egyenebbek s lassankint vesztik fényüket. A legutolsó dörgés, gyengén hallható; a villám is — elhaló fényben 3 ó. 11 perczkor volt ugyanazon irányban látható. Az eső 4 óra 16 p.-kor szűnt meg. Csak csendesen esett addig is. A zivatar tehát egy valóságos kör zivatar volt. Ide jegyzem még az itteni öregek ide vonatkozó tapasztalatait: Zivatar Ény. irányban nagyon vesz lyes. Zivatar Ék. irányban eső nélkül (e'vonul). Zivatar Dk. irányban mindig esővel jár. Zivatar Dny. irányban nem mindig jár esővel.

#### Rechnitzer I.

**Lajosháza p., máj. 22** E napon lefolyt zivatarhoz a következő érdemleges megfigyelést csatolom. Az égboltozat déli s nyugati része felhős. 1 óra 45 perczkor hatalmas dörgés jelezte a zivatar közeledését. Délnyugaton setét-szürke s fehér (tornyos) zivatar felhők mutatkoztak; melyek rohamosan közeledtek az állomás felé. Ez időtartam alatt kisebb-nagyobb dörgések voltak észlelhetők. A szélvihar nyugati s részben déli volt. A megfigyelő hely fölé 1 óra 59 perczkor érkezett; erős dörgésekkel s zápor esővel. A zápor 20 perczig tartott, s oly erőteljesen esett, hogy k's patakokban rohant a víz 2 óra 20 perczkor a zápor megszűnt s csendes eső esett. 2 óra 30 percz. A zivatar északkeleti részben keleti irányban eloszlott; utóbbi irányban 2 óra 40 perczkor észleltem az utolsó dörgéseket. A zivatar után a felhők eloszladtak s szép napos időnk volt a nap hátra lévő részében.

Ertl K.

**Farád, máj. 22.** Május 19-én délu'án 6 óraker itt nálunk igen nagy zápor volt jéggel keverve. A gabonában nagy kárt okozott a borsó nagyságu jég, mely a faluban már nem volt észlelhető, hanem jól k'nn a község határában. Azt beszélük itt, hogy a szomszéd Százföld, Veszkey, Bab'ott köségekben is nagy kárt okozott a jégeső, mely nem csak a gabonában pusztított, hanem a keletre fekvő ablakokat is egészen bezuzta. Tehát az egész környéken jelentékeny a kár.

**Szabó Gy.**

**Detta, máj. 22.** A f. hó 20 án lefolyt zivatarról még a következőket jelentem. A hőmérő higanyoszlopa  $+ 14^{\circ}$  C<sup>o</sup>-ot mutat. Gyenge szél fuvall Ny. felől K. felé, míg a felhők É.-ről D. felé haladnak. D. e. 11 óra 49 p.-kor ólomszürke felhő érkezik az állomás fölé, majd kétszeri erős menydörgés után 4 perczig borsószem nagyságu jég esik, mire rövid időre kisüt a nap. D. u. 12 óra 7 perczkor ismét rövid ideig jég esett, mely tünetem még kétszer ismétlődött, azzal a különbséggel, hogy a felhők most már megváltoztatták vonulásuk irányát s Ény. felől DK. felé vágattak, míg a szél D. felől É. felé fujt. Délen az ég koronfekete, ólomszürke szélű zürzavarosan gomolygó felhőkkel mindinkább beborult, mely felhők folytonos villámlás és menydörgés között K. felé nyomultak, míg a látóhatár K. és D. közötti negyede teljesen beborult. Most hirtelen DK. felől jövő hűvös szél támadt s a hőmérő higany oszlopa  $+ 5^{\circ}$  C.-al süllyedt. A zivatar a széllel egyirányban az állomás felé közeledve d. u. 1 óra 7 perczkor helységünk fölé ér óriási záporosóval, sok jéggel keverve, a mely szakadatlanul 2 óra 3 perczig tartott. Folytonosan villámlott. Jó fél óráig tartó tompa moraj hallatszott (akárcsak az ember vasuti hid alatt állott volna, mely felett a vonat robog el) itt-ott fülsiketítő recsegéssel színezett dörgésekkel. Az eső s jég mennyiségét mutatja azon körülmény, hogy egy a szabad udvarba helyezett 24 cm. átmérőjű s 18 cm. magas dézsa 11 percz alatt megtelt vízzel, jéggel. A házakon a csatornák nem győzték a víztömeget levezetni, kiömlöttek. Az utcák folyókhoz hasonlítottak. Sok helyen a járdán is térdig érő víz volt s több szoba s pincze megtelt vízzel. Udvaromban, mely jó magasan fekszik, 6 cm. magas jég-szem lepel volt. 3 óraker kisütött a nap s a hőmérő  $14^{\circ}$ -ra emelkedett. Estefelé azonban beborult, a mi még szerencse volt, mert azt a keveset, a mi megmaradt, a bekövetkehető fagy tette volna tönkre. Így a higanyoszlop egész éjjel csak 2 fokkal süllyedt s reggel 5 óraker nagy köd mellett  $+ 12^{\circ}$  C.-ot mutatott. A jég körülbelül  $2\frac{1}{2}$  km. szélességű sávban huzódott s különösen a vetésekben tett nagy kárt s a mit a jég esetleg megkimélt azt a hatalmas vízcepppek a szó szoros értelmében a földbe mosták. Megjegyezni kívánom még, hogy nálunk a talajvíz a folytonos esőzés következtében nagyon magasra emelkedett. Magasfekvésű pinczékben, melyekben még soha nem volt víz,  $\frac{1}{2}$  sőt 1 m. magas víz van. Május 1-étől 21-éig 14 csapadékos napunk volt.

**Magyar M.**

**Miskolcz, máj. 23.** A f. hó 21-én jelzett zivatar alkalmából utólagosan vett hiteles értesülés alapján jelentem, hogy a közeli Diós-Győr m. város határában felhőszakadással párosult jégeső volt, amely ugy a vetésekben, valamint a szőlők és gyümölcsösökben igen nagy kárt okozott. A jég nagysága a borsó és mogyoró között váltakozott, s sok helyütt mintegy 18—12 cm. vastagon borította a talajt.

#### Cséres Gy.

**Török-Szt.-Miklós, máj. 23.** E nap d. e. 9—10 óráig az égbolt egész derült volt, később azonban már felhődarabok uszáltak rajta. D. u. 12 ó. 34 p. keleten, délkeleten és délen tömör felhők tornyosultak. 12 ó. 58 p. északkeleti irányból 2 perczig tartó erős szélroham. Első menydörgés ideje 1 ó. 4 p. deli irányban. A zivatar folytonos tompa dörgéssel közeledett, de oly tompa dörgéssel, hogy inkább morajuak mondhatnók azt. Az állomás fölé érkezik 1 ó. 52 p., a mikor az eső nagy cseppekben, majd 2 perczel később apróbb de sűrű szemekben kezdett esni. A zivatar az állomáson át északra húzódott. 2 ó. 1 p. kor erős villámcsikázás és agyatrázó esattanás. A villám az állomástól északra körülbelül 1½ klm. távolságra eső fába ütött le s állítólag gyökerestől ki is döntötte azt. Utolsó dörgés 3 ó. 8. p., az eső azonban még 5 órákor is zuhogott; este 10 órákor csendes borult idő van.

#### ifj. Schwarcz J.

**Pálóc, máj. 23.** E napon nem voltam állomásomon, hanem Deregyőben. Az egész napon szinte érezni lehetett, hogy mi van készülőben, mert rekkenő meleg volt s az égen mindenfelé felhők tornyosultak. Délután ¼<sup>5</sup> órákor megdördült az ég Deregyőtől, ugyszintén az állomástól is nyugati irányban és látszott, hogy ott zivatar van. Ez a zivatar délnyugaton keresztül déli irányba körülbelül 5 óra tájban eltávozott. Ez időtájban indultam Deregyőből hazafelé. A mint a városból kifordultam, láttam, hogy előttem keleti irányban szintén zivatar van, mégpedig a javából, DK.-tól É-keletig az egész látóhatár sűrű fekete felhővel volt borítva, és szinte a földig látszott nyúlni a mint az eső ömlött belőle. 6 ó. 15 p.-kor láttam az első villámlást keleti irányban és ezután 10—15 percznyi időközben folyton villámlott. Az ötödik villámlás pont 7 órákor igen nagy volt, DK.-ról cikázott É.-felé, majd hirtelen a föld felé fordult és lecsapott. Ennek a dörrenését, bár kocsisom jó köves uton erősen hajtott, meghallottam. A villámcsapás a hegyek közt történt valahol. Az eső a Szobráncz és Ungvár közötti területen folyon ömlött. Én bizony hittem, hogy meg nem ázom, mert vidékünket keleti irányból egyáltalában nem látogatja eső vagy zivatar, azonban ez egyszer csalódtam, mert a mint Tegenyét elhagytam, mintha csak dézsából öntötték volna, úgy zuhogott. Villám-villámot, dörgés-dörgést ért. Hogy hogyan szakadt az eső, azt leírni nem vagyok képes, rövid 6 percz alatt az egész terület viz alatt állott. Az úton se sánczot, se hidat látni nem lehetett. A zivatar gyorsan elszárguldozott nyugat felé, bár a

föld fölött közvetlen teljes szélesend uralkodott; jég nem volt. A kárt, melyet a zivatar okozott, még hozzávetőlegesen sem tudom megbecsülni. A rozs nagy része megdült és sok helyen arra gondolaak, hogy lekaszálják, a kukoriczát, burgonyát, babot, kendert kimosta, vagy beiszapolta.

**Gergely J.**

**Nagy-Szeben, máj. 24.** A Szebenmegyéhez tartozó Rohrbach melletti Nagy-Sinkben f. hó 14-én felhőszakadás volt, több mint egy órán át tartó jégesőtől kísérve. A rohanó árvan 3 ember lelte halálát; részletesebb adat nem jutott tudomásomra.

**Mallász.**

**Jesefeld, máj. 25.** Nincs módomban minden egyes zivatarról külön értesítést küldeni, mivel május 23-a óta mai nap d. u. 6 óráig a zivatarok egész láncolata húzódik el az állomás felett. A látóhatárt vagy az égboltozatot néhány órára hatalmas kumulusz felhő borítja, a mely rövidke esőfelhővé változik. Gyenge kis menydörgés néha-néha és megered az eső. Azután elkomorul minden országos esőt vél az ember kapni. Majd néhány óra múlva ismét előbukkan a nap. Így váltakozik a napsugaras idő nagyon gyengének látszó zivatarral. Különben az egész hónap itt igen esős.

**Kresz P.**

**Mária-Kéménd, máj. 25.** Az e napon észlelt zivatarról közölt jelentésem kiegészíté-éül a következőket közölhetem. A reggel ködös, majd permetező eső indul meg, a mely  $\frac{1}{2}$  óráig tart. Az idő borult  $\frac{1}{2}$ -ig, amidőn derülni látszott az ég. E perczen azonban zivataros felhők tornyosultak Ény. felől és 2 órakor villámlani és dörögni kezdett, mely is intenzitásben folyton növekedett. A zivatar kísérője egy másfél óra hosszáig tartó óiási zápor, akár felhőszakadás. Hogy ez azután mily roppant pusztítást vitt végbe künn a szabadban, az leírhatatlan. A kalászos vetemények mind a földre vannak teperve. A kár nagy. — Tudtuk, tudtuk, — úgy mond a nép — hogy Orbán kegyetlenkedése ránk is kiterjed. Tehát Orbán művének mondják a május 25. zivatarokat. Hova lesz ami szegény népünk? Tavaly a roppant esőzés folytán a rengeteg kár, az idén hasonlóképen.

**Stepán Gy.**

**Pa.-Kócs (Tisza Fűred), máj. 25.** Délután 3 óra körül már több irányban sötét felhők voltak láthatók a horizonon, 3 óra 21 p.-kor DK. felől dörgések hallatszottak, ezen zivatar azonban elvonult K.-re. 4 ó. 1 p. Ny.-ról igen erős borulással húzódott egy zivatar D.-re és az állomáson át K. és ÉK.-re, míg egyebütt az égbolt egyelőre kevésbé felhős volt. 4 ó. 12 p.-kor kezdett Dny.-on dörögni, 4 ó. 14 p.-kor igen erős dörgés DK. felé; 4 ó. 19 p. egy nagy dördülés, igen hosszú, csaknem függélyes irányú villámlással, azonban már É. irányban, 5 ó. 42. csak intenzív villámlás ÉK.-en, 5 ó. 43 p. csak dörgés K.-en, 5 ó. 46 p. erős, gyakori villámlás Ény.-on, 5 ó. 48 p. utolsó dörgés K.-en. A szél iránya gyakran vál-

tozó; midőn a zivatar tetőpontján állott Day.- felől fujt. Igen sebes zápor esett, mintegy 1 órai tartammal. 4 ó. 14 p. kor 2 villámcsapás az állomástól mintegy 5 km.-nyire DK. irányban, 1—1 boglya szénába, ezek leégtek, 4 ó. 19 p.-kor villámcsapás az állomástól mintegy 1 kméterre ÉK. irányban egy gazdasági lakóházba, amelyben az ott levő 2 asszony közül az egyiknek melle és karja kis mérvű égési sebet kapott s ruhája megpörzsölődött. A ház néhány percz alatt leégett a szakadó záporban. Kár mintegy 400 frt. Ritkán észlelt nagy terjedelmű zivatar, igen sok csapadékkal.

#### Enyedi J.

**Beodra, máj. 25.** Ma d. e. 9 o. 50 p.-kor az állomásomtól Ényra fekvő Bocsár község fölött villámlás nélküli erős, tompa dörgést hallottam. A zivatar az állomás fölé érkezett 10 o. 17 p., a midőn ritka, nagy, — majd sűrű cseppek özönlöttek a már tulságosan nedves földre. A dörgések intenzitása az állomás fölött igen erős volt, ezek 10, 15, 20 p. között ismétlődtek. A villogás igen erős volt és sűrű. Pont 10 ó. 58 p. észlelési helyemtől Ny.-ra villámcsapás, a szántóföldbe. A tulságos sok eső, és a valóban rakoncátlan időjárás okozta károk mondhatom igen nagyok. Nálunk, — kivéve egy pír napot — márcz., ápril, május-ban folyton esik, napjában 2—3—4-szer. A buza, rozs, repce teljesen rozsdás. Országos híri dinnye-földeinken a dinnye palánták 3—4 leveles korukban elrohadtak. Ujraültetés okvetlenül szükséges, a községbeli gazdák panaszja és aggodalma igen nagy. Az utolsó dörgés ideje 11 ó. 30 p., az eső azonban folyton tart, hőmérséklet alacsony.

#### Liska F.

**Püspök-Szt Erzsébet, máj. 25.** Délután 2 óra 20 perczkor kezdődött dél felől a távoli morgás. Északról ugyan sötétebb felhők gomolyogtak felénk, de méhökben sem nyerkövet sem villámot nem hordoztak. A déli fürgeteg tíz percz mulva lomhan nyugatnak húzódtott, míg az északi sűrű sugarakban ontotta magából nedvét az állomástól mintegy három kilométernyire. Már már azt hittem hogy távoli zivatarral lesz dolgom, mikor fél háromkor gyér permeteg kezdett szitálni, de csalódtam; három órakor ez a két ellenkező irányból fenyegető felhőszörnyeteg a fejünk fölött találkozott, haragjuk tajtékja, erőlködésök verejtéke olyan zápor alakjában zúdult reánk, hogy szemeim előtt a kilátás teljesen kődbe veszett 8 perczig. Villám villámot ért s az irtózatás égzugás meg rázta lábaim alatt a padlót is. Sőt egyszerré négy felől villámlott, délről, nyugatról, északnyugatról és ész. król, borzadva gyönyörködtem benne, mert ezt még soh'sem láttam. A menydörgés robaja pedig kört irt le a fejem fölött s úgy veszett el délnyugaton, a honnan kiindult. Négy órakor aztán minden elcsendesedett, a vihar elnyargalt délkeletnek. A heves zápor bizonyosan sok kárt tett a szép szálás, épen most virágzó rozsban, mert erejének ellent nem állhatott, okvetlenül megdő t.

Neumayer.

**Arad, máj. 26.** Az elmúlt hét minden napján erős esőnk volt, úgyhogy hajlandó vagyok egy állandó légdepressziót feltételezni. Oly vehemensen esik az eső napról-napra, hogy a kövezett utcákon állandóan sár tillepszik le. Az ég általában borult, a derűs idő 1—2 óránál tovább nem tart. Ezen tartós esőzés rendkívüli hatással van a mezőgazdaságra; a sok talajvíz elrohasztja a veteményeket egyfelől s megakadályozza a vetést másfelől. Egyszóval igen káros hatást gyakorol.

#### Deutsch J.

**Ujvidék, máj. 26.** A május 25-én történt és általam jelzett villámcsapást szándékozom az alábbiakban részletesebben leírni. A villámcsapás nem akkor történt amikor a legerősebb záporosó esett, hanem amikor a zápor ugyszólván pihent. A villám a kéményen megoszlott s egyik (gyengébb) ága a fedelen az utcái részen, a másik (erősebb) ága szintén a fedelen az udvari részen, a vízi csatornákon keresztül a földbe ment. A kémény egészen le van rombolva, a cserepek mind a két oldalon azon részen ahol a villám ment, szét vannak zuzva. Az udvarba menő sugár a házba is bement, amelylyel vizicsatornák által összeköttetésben áll, és azokat mind átlukasztva végre a kutba süllyedt, a villámnak határozottan gyújtó hatása lett volna, ha gyújtó angyaghoz jutott volna. Ezen sajátsága pedig abból tűnik ki, hogy a házban levő villamos csengetyű sodrony vezetőkeinek a végein levő billentyűk meg vannak égetve (fából vannak). A villamos csengetyű a beütés pillanatában megszólalt.

#### Jorgovits S.

**Erdőkövesd, máj. 27.** A zivatar d. e. 11-órákor vette kezdetét és d. u. 5 óra 20 p-kor végződött, kétszer megújuló és e községben emberemlékezet óta nem történt 3-szori villámcsapással rémitőbbé tett óriási felhőszakadással. A villámcsapások a községen kívül voltak, s így semmiben kárt nem okoztak. A hegyoldalakból zuhatag módjára ömlöttek alá a patakok, fákban és vetésekben óriási károkat okozva. Sok ház vízzel telt meg. — Majd az Erdőkövesdtől délre fekvő Pétervásár és Szék községeket az ezeket átszelő megdagadt patakok szennyes árja a szószoros értelmében elöntötte. Utóbbi helyen a bős ár falakat döntött be, hidakat rombolt szét, kerítéseket, kapufelfákat, butorokat stb. ragadott magával, sőt egy gyermekéleket is követelt áldozatul! Az ár 30—32 lakóházat döntött össze.

#### Remenyik Gy.

**Komjáti, május. 27.** Tegnap delután 4 órákor vette menydörgést észleltem keleti irányban. A zivatar 4 óra 36 perczkor az állomás fölé érkezett, a mikor is pár perczig lencse nagyságu jég, majd roppant nagy zápor eső esett. A zivatar az állomáson át nyugatra ment át, a honnan 6 órákor erős záporosóvel ismét visszajött és mintegy 13 perczig borsó nagyságu jég esett. Ez fokozódott mogyoró nagyságu jégig, iszonyú vihar kíséretében. A vihar tetőpontját 6 óra 16 perczkor érte el. 6 óra 20 perczkor

lecsillapodott minden, és az ég tiszta derült lett. A jég az őszi és tavaszi vetésekben óriási károkat okozott. A gyümölcsfák rakva voltak gyümölcsessel, melyeket azonban a vihar mind letépett, úgy-hogy egy szem gyümölcsünk sem lesz az idén. Búzából, gabonából, árpából talán még lesz valami. A vidék nagy nyomoruságnak néz elébe. Az idő nap nap után folyton borult és esős.

#### Rutzik I.

**Tapolca, máj. 26.** D. u. 5 óráig szép napos idő tik-kasztó hőséggel. 5 óra után néhány percczel észak felől sötét foltos felhő, amelyből apró és ritka csepp-kben esett az eső, majd 5 óra 28 perckor első intenzív égdörgés észak felől. 6 óra 5 perckor az az állomás fölé érkezve sűrű nagy cseppű, mintegy 17 perczig tartó záporosó, közben-közben gyenge dörgéssel. 6 óra 32 perckor erős villámlás, amelyet nyomban földetrazó dörgés és villámcsapás követett. A villám a helybe. i r. kath. templom tornyába ütött, ahol azonban jelentékenyebb kárt nem tett, de óriási morájával nagy rémületet okozott az éppen májusi litániát hallgató hívek között, úgy annyira, hogy a papon és kántoron kívül a templomban egy ember sem maradt, azt hívén hogy a templom meggyuladt. A villám azonban semmi egyéb kárt nem tett mint a torony oralapját védő felső párkányzatnak egy részét leverte. Sajátságos hogy a templom tornyát vastag festetlen bádog fedi és sem ebben sem pedig a nagyon is közel álló óraszerkezet és óramutatóban sem pedig a harangokban kárt nem tett, hanem irányt változtatva a másik oldalon, közvetlenül a templomhoz épített női zárda udvarán lévő kút vízmedencéjét fordította fel és a fö'det szétturta. Ezzel egyszersmind vége is volt a zivatarnak. Utolsó villogás 7 ó. 14 p.

#### Szigethy Ö.

**Czéke, máj. 28.** Hajnali 2 órától egész reggeli 7 óráig köddel volt borítva helységünk, éppen úgy mint a legnagyobb őszi időben. E furcsa és szokatlan tűnemény saját természet-jóslásunk szerint esős esztendőre vall.

#### Kovách E.

**Borossebes, máj. 28.** D. u. 2 órakor Ény-i vihar támadt villámlás és menydörgéssel s oly nagy felhőszakadással, hogy már fél óra mulva az utcákon jócskán folyt a víz. A villámlás és menydörgés perczenként és félperczenként történt; később Ény-ra és délnyugatra huzódott el a zivatar mindég enyhébb alakot öltve. Vége 3 óra 10 percz, de még mindig borult.

#### dr. Ormi M.

**Budapest, május 28.** D. u. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> órakor délkeletdéli szép hosszú villámszikrak voltak láthatók, a minőket a Holcz-féle elektro-mos gépnél láthatunk, ha a feszültség igen nagy. 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> órakor sajátzerű felhőformációk vonták magukra a figyelmet. Az alsó rétegekben a felhők örült gyorsasággal száguldoztak és oly alacsonyan, hogy úgy látszott Budáról, mintha a pesti magasabb épületek tetejét elboritanák. Nem is igazi felhőknek látszottak, hanem csak afféle páranak, ködnek 3—400 m. magasságban, mely a légréteg

vonulását időnkint láthatóvá tette. Minthogy ebből a levegő nagy egyensúlyi megzavarodására lehetett következtetni, kimentem a budai rakodóparira, ahonnan a természeti erők előidézte jelenséget jobban át lehetett tekinteni. A mondott időben az alsó felhők a hidfőnél SW-ből jöttek, a Gellérthegy felől S-ből, a váci körút gyárainak a füstje E-ből, tehát az alsó szél ciklonális volt, amely arra mutatott, hogy egy lokális depresszió hatáskörében vagyunk, melynek centruma tőlünk északra van. S csakugyan északon verőfényes csendes idő volt. Az alacsony felhőkön kívül még a középső rétegekben sötétszürke felhők fekete foltokkal mutatkoztak és azok fölött egy egyforma világos szürke réteg, melynek mozgása már nehezebben volt megállapítható. Délkeleten a sárgás szürke viharfelhők képződése szemmel láthatólag ment végbe. A zivatar a pesti oldal felé vonult és 7 óra körül vakító fölvilanással egyidejűleg fellépő hatalmas dörgés rázkódtatta meg a levegőt. Mint mondják a villám az opera épületébe ütött be. Közben megeredt a zápor, mely 9 óra körül már elállott és a depresszió elvonulása után erős szelek fujtak egész éjjel és a levegő érezhetően lehült. A zivatar kitörését a barográf görbéje a mondott idő pontban hirtelen felszökkenés által tüntette ki.

Róna Zs. .

**Máriafalva, máj. 28.** Szentanuk állítása szerint ma d. u. 2 és 3 óra között különösen a Rohoncz és Kirchsclag közti községekben, főleg Felső és Alsó-Szénégetőn, Vágodon, Gyöngyös-főn, Üveghután stb. felhőszakadás volt, amely a hűmüszföldet elhordta, mély árkokat kiárasztott, a réteket elöntötte, hidakat elragadott, malmokat megsértett — egyszóval rendkívüli károkat okozott. Ugyancsak az első zivatar d. u. 1/2 órakor a tőlünk északnyugatra fekvő Zöbern, Aspang, Krumbach stb. községekben hasonló károkat okozott. A zivatar lokális volt.

Schuch M.

**Nagy-Bánya, máj. 28.** Ma reggel 3 óra előtt néhány perczel pompás meteorhullásban gyönyörködött egy uri társaság. A nyug. égbolton, (látszólag) mintegy 30° magasságból egymásután hullottak a szebbnél szebb csillagok a látóhatár felé, a legtöbb után még fényes üstök jelelven a befutott pályát. Ugyanekkor még szép holdudvar és éji szivárvány is emelte a megkapó látvány érdekességét. Három óra után gyorsan elborult az ég s a megeredt zápor végetvetett a ritka májusi látványosságnak.

Bencsik J.

**Kúria p. (Mezötúr), máj. 29.** Nap-nap után, reggeltől estig és estétől reggelig rövid megszakításokkal menydörg-villámlik, esik az eső. Felhőszakadások egymást érik! Gyönyörű vetések valóságos víztengerben usznak. — Márczius 5-ike óta — a mikor az a borzasztó eső volt — kevés megszakítással éjjel nappal gőzszivattyú szívta az esővizet s ántóföldről s nagynehezen — habár a vetés megfakulva és félig meddig tönkretéve — megszabadította azokat a vizektől és most újra minden de minden sik víz!

Réthi B.

**Kőhalom, máj. 30.** F. hó 20-a óta időjárásunk folyton változó. A nap egyik órájában majd közeli majd távoli zivatart észlelek, hol jókora zápor, hol felhőszakadással; míg a másik órában szép de rendesen nagyon rövid ideig tartó derült időnk van. F. hó 24-én d. u. 3—4 óra között például az állomás felett szép napsütés volt, míg Ny. felé alig 2 km. távolságban oly felhőszakadás zuhogottle, hogy az eső miatt az erdő nem látszott. A víz patakokként folyt az oldalon levő szántóföldeken át, magával sodorván jókora darab helyeken a szépen fejlődésnek indult kalászt. A városon átfolyó patak e felhőszakadás következtében 1—1½ m. magasságra megáradt. Az eső 4¼ órákor visszavonulni látszott a jelzett helyről, de ¾ órákor a város felett nyargalt végig és pedig oly nagy felhőszakadással, hogy a hegyekről lefolyó víz miatt az utcákon járni nem lehetett. — 25-én d. u. jókora zápor, 26-án d. e. és d. u. is, 27-én d. e. zápor d. u. felhőszakadás volt s mindannyiszor ½—1 óráig tartott. Csupán 28-án volt szép derült nap. 29-én d. u. szintén 3 zivatart észleltem s ezek közül az utolsó, mely d. u. 2 ó. 30 p.-kor keletkezett K. felől, ½ óráig tartó felhőszakadással nyargalt végig az állomás fölött Ny. felé. Patakjaink meg vannak áradva, mert a folytonos esőzés miatt a föld már telítve van vízzel s így az újonnan hulló eső már mind lefoly. A mai nap szintén esővel köszöntött be s most (10 óra) újra napsütés van, de remélem d. u. ismét jegyezhetek zivatart, mert szép időt egyhamar nem is várunk.

### Ütő S.

**Zsibova, p. jun. 3.** Az elmúlt május hónap sajnos, zivatarokban igen gazdag volt. Nálunk és vidékünkön alig volt nap, amelyen — ha nem is zivatar de eső nem lett volna, aminek szomorú következményképen a vetésekben roppant sok kár esett. Több helyeken az összes vetéseket víz borítja, tengerit pedig hol semmit, hol csak igen keveset vethettek. A tengeri föld nálunk is víz alatt van, a gabonáinkból is igen sok a víz áldozata lett és mindezek mellett igen valószínű, hogy az éppen mostan rohamos áradásban levő Temes és Berzava közelebb nagy katasztrófát fog itten körül előidézni. Szóval nálunk általános nézetté vált, hogy roppant inségnek nézünk elébe.

**Márton.**

## K é r d é s e k.

6. sz. mi az oka annak, hogy a tehéntej, amelyet erős zivatar után fejnek, összefut a megfőzés alkalmával?

**Szloboda J.**

7. sz. A máj. 21-iki zivatar alkalmával, illetve annak elmúltával az égbolt nyugoti oldalán körülbelül 45°-nyi hajlással a földről egy intenzív ezüstfehér színű, közelben látszó, üstökös csillaghoz hasonló alakú felhőoszlop volt látható mintegy ¼ óráig.

Szélesend. Többé-kevésbé borult égbolt. Némi alakváltozás után a felhőszipló széteszlott. Mi okozhatta a felhőszipló ily sajátos alakulását?

8. sz. Igen szép természeti tüneménynek voltunk tanúi máj. 28-án d. e. 11 óra 27 ptől d. u. 1 óra 32 p-ig, a melyet a következőkben adok.

Az égboltozat teljesen felhőtlen volt, majd a melegen süttő nap körül a szivárvány színeihez hasonló kör támadt, amely a már jelelt ideig tartott. Sok bámulója volt az említett jelenségnek, a mely úgy tünt föl, mint valami óriási kör alakú szűrke tál, közepén csillogó gyémántként a nap; a tál szélei a szivárvány színeivel körítve; ennek szélétől egy ugyanazon sugárral bíró másik kör volt az első körül látható, hasonló de nem oly intenzív szivárvány színnel.

Véleményem szerint a jóformán naponkinti nagymérvű esőzések alkalmával a nap hevének hirtelen páráképzése folytán keletkezett apró vízpárák felszállván, s azokban a fénysugár felbonthatván okozta a szivárvány színét. De mitől eredt a tál szűrke színe? A hőmérő árnyékán 27 C<sup>o</sup>-ot mutatott.

Szigethy Ödön.

## F e l e l e t e k.

**Felelet a 3. sz. kérdésre.** Egyes évszakok vagy hosszabb időtartamok időjárására prognózist komolyan és megbízhatóan mondani egyáltalán nem lehet. Ha rendelkezniénk oly matematikai képlettel, a mellyel az összes közreműködő tényezők behelyettesítése után megkaphatnók a másnapi időjárást, akkor ezen képlet ismételt alkalmazása tetszés szerinti időtartamra lehetővé tenné a prognózist. Sajnos, ily exakt megoldása ezen bonyolult problémának nincs és előreláthatólag nem is lesz. Ez idő szerint csak 1—2 napra prognosztizálnak a meteorológiai intézetek és pedig tudvalevőleg a szinoptikus térképek alapján, tapasztalati úton. Egyet azonban a felvetett kérdésre vonatkozólag mint tapasztalati tény fel lehet említeni, hogy t. i. az időjárás helyzetekben határozott hajlam mutatkozik a sajátosságok fenntartására, hogy tehát sokszor a légnomád bizonyos eloszlása napokon, sőt heteken át is megmarad vagy ismételtelen megújul és ebből kifolyólag az időjárás jellege is állandóságra törekszik.

Abból, hogy valamely helynek többévi éghajlati középértékeit ismerjük, nem következtethetünk még a várható időjárásra a valószínűségnek azzal a fokával, a mely szükséges volna arra, hogy a mezőgazdák annak hasznát vehetnék. Éghajlatunk fölötté nagy szabálytalanságai a következtetés valódi értékét nagyon leszállítják. Ha például azt mondjuk, hogy Budapest deczemberi hőmérséklete — 1 fok, akkor az mint többévi átlag (megközelítőleg) a deczember legvalószínűbb értéke, ámde a deczember hőmérséklete változhatik

+ 4 és - 10 fok között és egész szabálytalan időközökben, úgy-hogy ezen értékre prognózist alapítani nem lehet. A leghidegebb decemberek e sorrendben következnek az 1861—90-iki időszakban: 1879, 71, 62, 89, 61, 75, a legenyhébbek: 1872, 76, 68, 80, 82, 86; ebben a sorrendben semmi törvényszerűség nem nyilvánul. Megjegyzem, hogy az évszakok egymásutánjában sem lehet észrevenni oly pontos törvényt, mely a szóban levő következtetést megengedné; van arra sok példa, hogy hideg télre meleg nyár következett és előfordul az ellenkező eset is. Nagyobb a valószínűsége, de a gyakorlatban aránylag kevés hasznavehetősége van a következő módszernek. Tudva van, hogy az évi középérték kisebb ingadozásoknak van alávetve, mint a havi középérték. És ha pld. az évnek első 9 hónapja a normálison alul maradt, feltehetjük azt hogy a hátralevő 3 hónap a hiányt megszüntetni vagy csökkenteni fogja.

A csapadékviszonyokban hamarabb látszik bizonyos periodicitás, mert a tapasztalás igazolja, hogy a nedves és száraz évek gyakran egymásután következnek (nedvesek: 1878—82, szárazak: 1883—88), de itt is kiszámíthatatlanok a rendetlenségek. Így Budapesten 1884. május havában esett 15  $mm$ , következő 1885. évi májusban 125  $mm$ . Továbbá a csapadék bősége az ország nyugoti és keleti felében még egyazon évben is nagyon különböző lehet. Vannak meteorológusok, akik a csapadék mennyisége és a napfoltok között keresnek kapcsolatot és mivel a napfoltok gyakorisága körülbelül 11 év alatt éri el maximumát és minimumát, azt állítják, hogy azzal párhuzamban változnak a száraz és nedves esztendők is. Ha ez igaz lenne, akkor a csapadékot illetőleg hosszabb időre vonatkozó prognózist is lehetne mondani, csak hogy — úgy hiszem — ezen állítás helyességéről még nincsenek kétségtelen bizonyítékaink.

A csapadék valószínűségének a számításával sem érünk célzt a gyakorlatban. Ha minálunk pld. valamely hónapban a csapadékos napok száma átlag 10, akkor egy nap csapadék valószínűsége  $\frac{1}{3}$ , vagyis minden harmadik napon várhatunk esőt. De ennek csak statisztikai becse van; a valóságban a dolog úgy van, hogy az esős napok rendszerint sűrűn követik egymást és ha ma esik, akkor a holnapi nap esővalószínűsége nagyobb  $\frac{1}{3}$ -nál és ha holnap megint esik, akkor a holnaputáni napé még növekedik. S itt épen az a lényeges, hogy a forduló pontot megtudjuk állapítani, hogy t. i. mikor ér véget a száraz vagy a nedves időszak és éppen abban rejlik a prognosztika fölénye hogy ezt a forduló pontot meg tudja jövendölni, ha idejekorán jutunk birtokába az új átalakulást jelző adatoknak, nevezetesen azoknak, amelyek a légnyomás eloszlását nagyobb területen tüntetik fel.

A felvetett kérdésre vonatkozólag mondhatjuk, hogy hosszabb időre érvényes prognózisra komoly alapunk nincs, hogy ily irányban sem az átlagos, sem a valószínűségi (gyakorlási) értékek gyakorlati sikerrel nem biztatnak. Csak is abból a tapasztalati

tényből kiindulva, hogy az időjárási anomáliák nem szoktak szórványosan fellépni, hanem hogy rendszeren sürűbb egymásutánban jelentkeznek, következtethetünk némi valószínűséggel az időjárási jelleg további megmaradására. Ha tehát valamely nagyobb zavar áll elő az időjárási helyzetben és az idő abból kifolyólag esősre fordul, meg van a hajlam ugyanazon helyzet ismétlődésére és az esős jelleg állandóságára. Vagy ha például egyszer a magas légnyomás Kelet-Európában a nyár elején befészkei magát, akkor ott heteken át is vesztegel és nálunk állandóan hőség és szárazság uralkodik. Vagy ha a tél elején nagy havazások vannak és utána magas légnyomás jön, az egész tél rendszerint hideg szokott lenni. Csupán az efféle tapasztalatok adnak utmutatást a hosszabb időre terjedő prognosztizálásra.

**Róna Zsigmond.**

**Felelet a 4. sz. kérdésre.** Kisebb kiterjedésű, helyi depressziók következtek egymásután, a melyek a szelek folytonos irányváltozását és a hőmérséklet ingadozását okozták. Midőn az első déli szelet érezte, egy depresszió közeledett, melynek elvonultával a szél nyugatra és északra fordult, az idő pedig rohamosan lehült. A későbbi keleti szél ismét egy ilyen depresszió közeledését jelezte, úgyhogy a jelenség ismétlődött.

**R. Zs.**

## Szerkesztői mondanivalók.

Lapunk olvasóit ismételten kérjük, sziveskedjenek az előfizetési pénzeket mielőbb beküldeni, hogy a jelentékeny nyomdai költségeket fedezhessük.

**J. M. Angyalos.** Kérdését a jövő számban hozzuk; levél is meglegközelebb.

**Sz. G. Tolcsva.** A jövő számban a Kérdések közt hozzuk.

**A. B. Bori.** A százesztendősz jövendőmondó mondásait a közlendők közé soroztuk. Igen köszönjük. A novemberi és decemberi jövendölésekre még van idő; sziveskedjék leírni, vagy az eredetét beküldeni. A kérdés — helyszüke miatt — a jövő számban.

**R. P. Miskolcz.** Becsés közleményére mielőbb rákerítjük a sort. Tapasztalatai gazdag tárházából egyebet is szivesen veszünk. Igaz köszönet.

**V. F. Lóvész.** Szives küldeményét alkalomadtán felhasználjuk; igen köszönjük.

**B. Gy. Csurgó.** Alkalomadtán felhasználjuk; őszinte köszönet. Szivesen vettünk volna részletes leírást.

A juniusi tudósítások a következő füzetben jönnek.

Mindazokat, akik az Időjárás számára cikket avagy tudósítást küldenek be, felkérjük, hogy közleményeiket a papírlapnak mindig csak egyik oldalára írják.

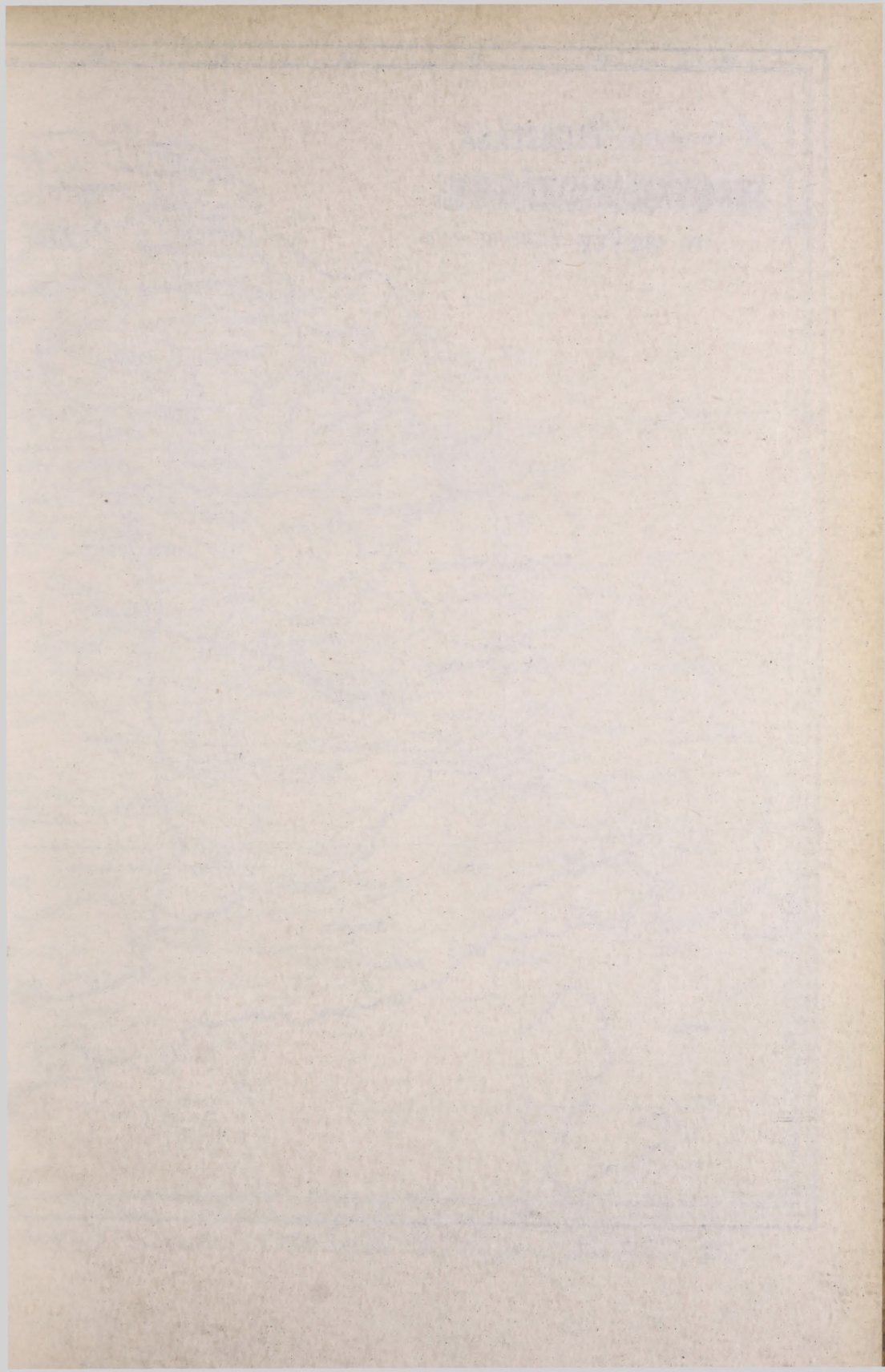
Lapunk barátait melegen kérjük Az Időjárás állandó, szives támogatására és terjesztésére.

---

Szerkesztő és kiadó: Héjas Endre.

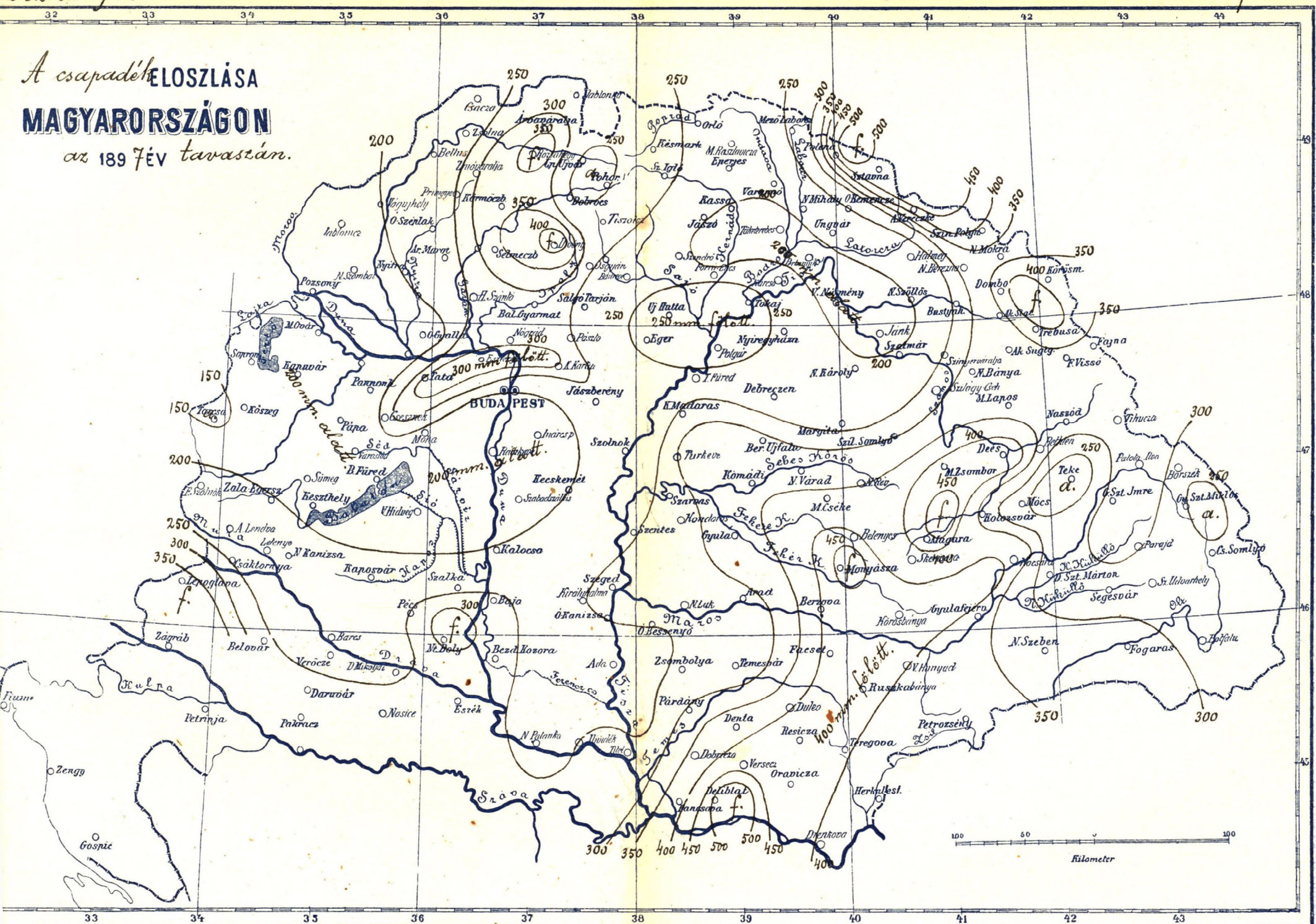
---

NYOMATOTT HEISLER J. BUDAPEST.



# A csapadék ELOSZLÁSA MAGYARORSZÁGON

az 1897 ÉV tavaszán.



*Az izohieta vonulnak azon állomásokat kötik össze, amelyeken a csapadékmennyiség egyenlő.*