

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSEGI INTÉZET
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA
HÉJAS ENDRE
METEOROLÓGIAI INTÉZETI ALIGAZGATÓ.

XXVIII. ÉVFOLYAM. 1924.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RESZVÉNYTÁRSASÁG (Dr. FALK ZSIGMOND) V. KER.
BOLD-UTCA 7. NYOMÁSA



TARTALOMJEGYZÉK.

Önálló (nagyobb) cikkek

(fordítás, átdolgozás).

- V. Conrad:* Adatok a Balkán-államok kiimatográfiájához (53—55). Ford. H. E.
Héjas Endre: Olvasóinkhoz (85—86).
Dr. Réthly Antal: A tarcali jégzivatar (69—73). — A csapadék gyakorisági értékeiről (87—91).
Dr. Róna Zsigmond: Jelentés az időprognózis terjesztéséről (1—5).
Dr. Sávoly Ferenc: Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt nov. és dec. hóban (6—16), jan.—febr. (25—27), márc.—ápril (40—44), máj.—jún. (55—60), júl.—aug. (74—79), szept.—okt. (92—97).
Dr. Steiner Lajos: A felhőzet szerepe az időjósulásban (21—25). — A levegő hőmérséklete és a napfoltok (37—39).

Irodalom.

a) hazai.

- Bátky Zsigmond és Kogutovicz Károly:* Kogutovicz zsebatlasza az 1924. szököévre. Ismerteti: St. L. (47—48).
Cholnoky Jenő: I. A levegő. II. Az oceán. Ism. dr. Réthly A. (17—18). — Általános földrajz. II, köt. III. rész. Ism. dr. Réthly A. (32).
Csoór Lajos: Földbérlok zsebkönyve 1923/24. Ism. H. E. (48—49).
Dr. Lasz Samu: Tudományos problémák. Ism. dr. Réthly A. (62).
Dr. Leidentrosi Gyula: Kalandozások a tengeren. Ism. R. A. (48).
Öveges József: Időjósulás és időhatározás. Ism. dr. Réthly A. (61—62).
Prinz Gyula: Európa természeti földrajza. Ism. dr. Réthly A. (17).
Tangl Károly: Kísérleti fizika. Ism. St. L. (60—61).
Dr. Teleki Pál gróf, dr. Bezdek József és dr. Karl János: Zsebatlasz és Magyar Földrajzi Évkönyv. Ism. H. E. (32—33).

b) külföldi.

- H. H. Clayton:* World Weather. Ism. dr. Réthly A. (33—34).
Prof. dr. A. Defant u. Prof. dr. E. Obst: Lufthülle und Klima. Ism. dr. R. A. (79—80).
O. Hecker: Mitteilungen der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena. 3 közlemény. Ism. dr. Réthly A. (80—82).
W. J. Humphreys: Physics of the air. Ism. dr. Steiner L. (46—47).
Dr. C. Kassner: Gerichtliche und Verwaltungs-Meteorologie. Ism. St. L. (62—64).
Dr. W. Köppen: Die Klimate der Erde. Ism. dr. Steiner L. (30—32).
Prey-Mainka-Tams: Einführung in die Geophysik. Ism. dr. R. A. (64).

Hivatalos közlemények.

Sürgős kérelem észlelőinkhez (6). — Leolvasási időpontok. — A csapadék gondos bejegyzése. — A harmat. — A zivatarok. — Pótlás (44—45). — Meteor. obsz. Pécssett. — A hómagasság mérése. — A hórétg sürgönyzése. — A csapadék téli mérése. — Téli hőmérséklet sürgönyzése. — Sürgönyök idejében feladása (97—99).

Apró közlemények.

O. Edlund: Új szikra-időjelző állomás Kelet-Grönlandban (67).
Éltető József: Különös villámcsapás (83—84).
H. E.: Az elmúlt év időjárása a méhészeti szempontjából (20). — Méhészeti megjegyzések (35), (50), (66), (83).
Rácز Béla: Időjárás és méhészet a Nagy Alföld közepén, nov.—dec. (19—20), jan.—febr. (35), márc.—ápril (49—50), máj.—jún. (65—66), júl.—aug. (82—83), szept.—okt. (99—100). — Zivatar, sok kárt okozó esővel (50—51). — Zivatar bő esővel (67—68).
Dr. Réthly Antal: Hankó Vilmos † (18). — A Symons-emlékérem odaitétele (68). — Szigorú hideg Canadában (68). — Dr. C. Leroy Meisinger halála (84). — Tornádó Ohio államban (84).
W. Schmidt: A vízgőz vándorlása a szélességi körökön át (36).
Dr. Steiner Lajos: Ipartelepek elhelyezése és a szélviszonyok (66—67).
Szerkesztőség: Értekezlet a Földmív. Min.-ban (18—19). Világítási nehézségek (20). — Személyi hírek (49). — A Debreceni Tisza István tud. társ. (49). — A Magyar Földr. Társ. (49). — Tud. előadások (49). — Szerkesztői mondanivalók (több számban).

Időjárási jelentés Magyarországról, november (5—8).

Megjegyzés. A zárójelben foglalt számok az illető oldalak számát jelzik, amelyeken a kérdéses közlemény található.

Szíves tudomásul.

E helyen is tudatjuk t. Olvasóinkkal, hogy „Az Időjárás“ szerkesztését és kiadását az újévvel a most alakuló Magyar Meteorológiai Társulat veszi át. Igen kérjük lapunk összes Olvasóit, lépjenek be valamennyien ebbe az új társulatba s járuljanak hozzá ezzel a hazai kultúra emeléséhez, amire ma jobban van szükség, mint valaha.

Jelen számunkhoz belépési nyilatkozatot és befizetési lapot mellékelünk; a tagsági díj ugyanannyi, mint a lap előfizetési ára, t. i. egy nap-tári évre 4 aranykorona (= 60.000 papírkorona); a lap ismét havonta jelenik meg az eddiginél gazdagabb tartalommal.



300004

J. Antoni
0. 757.

XXVIII. ÉVFOLYAM.

1—2. FÜZET.

1924. JAN.—FEBR.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.
Előfizelési ár: Félévre 3.000 korona.

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

Tartalom:

Cikkek: Jelentés az időprognózis terjesztéséről. *Dr. Róna Zsigmond*tól. — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt november és december hónapokban. *Dr. Sávoly Ferenc*. — Hivatalos közlemények.

Irodalom: Prinz Gyula. Európa természeti földrajza. *Dr. Réthly Antal*. — Cholnoky Jenő. I. A levegő. II. Az ocean. *Dr. Réthly Antal*.

Apró Közlemények: Hankó Vilmos †. — A m. kir. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet. — Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén. — Világítási nehézségek. — Az elmúlt év időjárása a méhészet szempontjából. — A kiadó kérelme.

Jelentés az időprognózis terjesztéséről.¹⁾

Az utóbbi időben néhány mezőgazdasági kamara, nevezetesen a kecskeméti, kaposvári és debreceni azzal a kéréssel fordult a földművelési minisztériumhoz, hogy a meteorológiai intézet prognózisszolgálatára erősebben kapcsolódjék bele a mezőgazdaság érdekkörébe. Kívánságaikat nem formulálták meg élesen; volt közöttük olyan, hogy a meteorológiai intézet naponta közvetlenül adja le táviratban minden egyes gazdasági kamarának a prognózis szövegét és az illető kamara gondoskodjék annak terjesztéséről a maga területén. Olyan is volt, hogy a gazdáknak tegyék lehetővé, hogy előfizetés útján minden nap a prognózistávirat birokába juthassanak, óhajtották a lagy és eső jelzését és valamennyien hivatkoztak a porosz földművelésügyi minisztériumnak ebben az irányban tett intézkedéseire, melyeket mintául említettek.

Úgy látszik, a kamarák ebben az ügyben nincsenek eléggé tájékozva, mert amit kérnek, az nálunk lényegében már évek óta megvalósult. Ugyanis a prognózis terjesztésére már régen oly célszerű módszert fogadtunk el, mellyel a többi európai államokat jóval megelőztük. Az ügy történetére nézve emlitem, hogy *gr. Bethlen András*, boldogult földművelési miniszterünk, aki a prognózis mezőgazdasági hasznosítása iránt föltötte érdeklődött, már 1892-ben életbe léptette a prognózistól való országos terjesztését, amiben az a helyes elv érvényesült, hogy az, mint a közjó előmozdítására irányuló intézmény, állami feladat. S. ebben a törekvésében a kereskedelmi minisztérium megértésére is talált, amennyiben az hozzájárult ahhoz, hogy 1892. augusztus 1-étől kezdve 130 távirat-hivatal bizott meg a prognózis-körözüvénytávirat felvételével és közszemlére való kifizetésével. E célból a távirat-hivatalok bádoghól készült időjelzótáblával szereltettek fel, melyekre kiálló gombokon felírással ellátott lemezek voltak kiakaszthatók. Ezek a felírással lemezek az összes időjárás lehetőségeket kimerítették és a prognózistávirat szövege egyezett a felírásokkal. Az új prognózis megérkezéttével mindegyik távirat-hivatal kicserélte a dátumot és a megfelelő felírásokat viselő lemezeket. Idővel a vármegyék és egyes

¹⁾ Előadta: *dr. Róna Zsigmond*, a m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet igazgatója, a Földművelési Minisztériumban 1924. január 22-én tartott értekezleten.

gazdasági egyesületek gyakran fordultak a kereskedelemügyi miniszterhez azzal a kéréssel, hogy egy-egy újabb távirdaállomás kapjon megbízást a prognózis kifüggesztésére, mire a meteorológiai intézet az időjelző táblát a hozzátartozó garnitúrával elküldte az illető távirdának. Így a prognózis kezelésével megbízott távirdahivatalok száma a háború előtt mintegy 360-ra szaporodott. A helységek kiválasztásánál az intenzívebb földműveléssel foglalkozó tájakra voltak figyelemmel és a fürdőhelyekre is. Nem akarok most arra kitérni, hogy a prognózistávirat terjesztésének hasznosságát a gazdák szempontjából értékeljem, csak ennek a terjesztési módnak néhány fogyatékoságát említem a multban szerzett tapasztalatok alapján. Sok volt a panasz, hogy a felírásokat nem cserélik ki naponta rendszeresen. Azután egyes felírási lemezek gyakran elkallódtak, vagy a felírások évek multával elfakultak, úgy hogy sűrűn kellett azoknak pótlásáról gondoskodni. De egészben mondhatjuk, hogy ez az intézkedés formai részében nagyjában bevált.

A háború alatt a prognózisszolgálat csak a katonai hatóságok segítségével volt nehezen fenntartható, míg 1918. őszén részint a távirdaszolgálat korlátozása következtében, részint a külföldi meteorológiai táviratok elmaradása miatt teljesen megszűnt. Közben az európai államok a meteorológiai táviratok továbbításában a dróttalan táviratozásra tértek át és a m. kir. posta- és távirdevizérgazgatóság szíves hozzájárulásával sikerült ezen a téren a nemzetközi érintkezést ismét felvinnünk. Midőn a külföldi meteorológiai radiogramok felvétele a csepei, illetve a gyáli-úti kísérleti rádióállomáson biztosítottnak látszott, a meteorológiai intézet felettes hatósága utján kötérszette azt a kérését, hogy a kereskedelmi miniszter úr öngyméltósága a prognózisnak távirati köröztetését ismét rendelné el. Mivel az intézetnek nem volt módjában a távirdahivatalokat új időjelző-táblákkal ellátni; azzal a javaslattal állott elő, hogy az időjelzőtáblák ezen-túl mellőztessenek és a távirdahivatalok a prognózis szövegét közönséges távirdaúrlapra írják és azt alkalmas helyen függeszték ki. Ez azzal az előnnyel jár, hogy a kezelőnek nem kell a lemezkészletből a megfelelő felírásokat kikeresnie, ami gyakran tévedésre adott okot s másrészt nagyobb szabadságot enged a prognóziskészítőnek a szöveg megállapításában, mert nincs előre megállapított felírásokhoz kötve.

A kereskedelemügyi m. kir. miniszter úr öngyméltósága méltányolva a kérés közérdekű voltát, 1922. április 25-én 11.681/X. szám alatt kiadott rendeletével ismét elrendelte az időprognózisnak naponkinti távirati köröztetését. Eszerint a Meteorológiai Intézet naponta legkésőbb 13 óra 30 percig a budapesti központi táviróhivatalnak a prognózis szövegét telefonon leadja, mely aztán az összes vonalakra kerül mint körözüvény és a táviróhivatalokban közszemlére kitétetik. A rendelet szövegét szószertint idézem:

„A meteorológiai és időjósító táviratok kezelése.

Az időjósításoknak az ipari vállalatokat, gazdasági intézményeket és klimatikus gyógyhelyeket különösen érdeklő nagyfontosságára való tekintettel a m. kir. országos meteorológiai és földmágnességi intézet által kiadandó időprognózis naponkinti körözését rendelem el.

Az időjósítást a budapesti m. kir. központi táviróhivatal a „Központi Körözüvény“ végén, illetőleg oly napokon, amikor központi körözüvény nincsen, önálló körözüvényként adja ki.

Az időjósító körözüvény-táviratot valamennyi távirda-, távbeszélő-hivatal teljesen külön táviratlapra felvenni s a korábban használatban volt időjelzőtáblácskák mellőzésével a táviratlapot a hivatal valamelyik földszinti ablakában (vagy táblára, vagy magára az ablak üvegére ragasztva) kifüggeszteni tartozik.

A „kézbesítendő távirat“-lapon a címnek kijelölt részén „Időjósítás“-t kell írni s a távirat hivatalos részét és szövegét is tisztán, jól és könnyen olvasható betűkkel kell megírni.

A táviró-, távbeszélőhivatalok az időjósító táviratokra az 1921. évi P. T. R. T. 101. számában közzétett 33.099. számú rendelet II. 13. pontjában megállapított díjak mellett előfizetéseket is elfogadnak s előfizetés esetén a táviratok szabályszerű kézbesítéséről gondoskodnak.

Amint a rendelethől kitűnik, az időjósító táviratokra előfizetni is lehet, mely esetben azok szabályszerűen kézbesítetnek. Értesülésemi szerint az előfizetési díj 1924. január 1-től kezdve a táviráda székhelyén belül lakóknak 60.000 K., külső lakóknak 100.000 K., a környező helységekből azonban az előírt külön küldöncdíj is fizetendő.

A fentidézett rendelet szerint a prognózis terjesztési módja a jelenben jól van megoldva, mert mindenki ingyen megnézheti a távirádnak kifüggesztett prognózist. Az a kívánság, hogy az országnak valamennyi mezőgazdasági kamarája díjtalanul kapjon a meteorológiai intézettől külön távirati értesítést, fölöslegesnek látszik, mert a kamarák székhelyén mindenütt van távirdahivatal, ahol a prognózis megtekinthető. Ha a mezőgazdasági kamarák ezenfölül a további terjesztést táviradahivatallal nem bíróságok községeiben folytatni akarják, megvan a lehetőség a telefonhálózatnak felhasználásával, mert bizonyára nem ütköznek nehézségbe e híradásnak olyképen való szervezése, hogy minden falu vagy tanya, mely telefontal rendelkezik, még a kora délutáni órákban a prognózis birtokába juthasson.

Ügylátszik azonban az intézmény ismerete még nem ment át kellőképpen a köztudatba. A mezőgazdasági kamaráknak módjukban van a szóban levő intézményt a gazdaközönség szélesebb rétegeiben megismertetni és az érdeklődést ebben az irányban fölkelteni. Ennek kétségtelenül megvolna az a haszna, hogy a táviradahivatalok is nagyobb súlyt helyeznének az időjósítatok pontos kifüggesztésére, ha tapasztalják, hogy a közönség részéről eziránt a híradás iránt megvan az érdeklődés. Ennek a kölcsönhatásnak a következménye elmaradhatatlan. Ahol senki sem tudakolja az időprognózist, azt számon nem kérik, ott a kifüggesztés is lassan elmarad, mert a táviráda abból azt következtetheti, hogy a szolgáltatnak ez az ága nem közszükséglet.

A történeti adatok teljessége végett emlitem, hogy néhai gr. Bethlen András földművelésügyi miniszter kezdeményezésére a 90-es években arra nézve is történetek kísérletek, hogy a prognózist optikai jelekkel tegyék láthatóvá. Amerikai példákban indulva, ahol a robogó vasúti vonatok is jelvényekkel vannak ellátva, melyekkel a lakossággal a várható időjárást közlik, egy-két helyen (egyebek között a miniszter bethleni birtokán is) magas árbócot állítottak fel, melyre különböző színű zászlókat, vagy kúpot (csúcsával lefelé vagy fölfelé) húztak fel, amint az számos tengerparton a viharjelzésnél ma is használatos. Ez a módszer — eltekintve költséges voltától — nem vált be, mert nagyobb távolságból nem lehet a jelvényeket vagy a színeket határozottan felismerni, és pedig különösen párás vagy ködös időben nem.

Most még néhány szó a prognózis gyakorlati felhasználhatóságáról. Már állásomnál fogva is legkevésbé lehet szándékom a prognózis jelentőségét lebecsülni, hiszen minden művelt államban közintézetek foglalkoznak a prognózis kiadásával. Csak a hozzáfűzött túlnagy reményeket kell a kellő értékre leszállítani. A gazda mindenesetre azt akarja, hogy hosszú időtartamra szóló időjósítatot kapjon, szeretné tudni, milyen lesz a következő tavasz vagy nyár, csapadékos vagy száraz, hűvös vagy meleg lesz-e s így tovább. Vagy szívesen látná, ha legalább egy hónapra, vagy 1—2 hétre megtudhatná a bekövetkezendő időjárást. Ily várakozásokról eleve le kell mondanunk. Megegedem, hogy hosszú lejáratú prognózisoknak óriási gyakorlati következményei lennének, de ez a kívánság nagyon soká vagy egyáltalában soha sem lesz kielégíthető. Ha vannak is éghajlati ingadozások és a száraz, meleg, viszont esős, hűvös évek egymásutánjában nagy vonásokban felismerhető periódikusan ismétlődő ciklusok, mégis úgy az egyes években, évszakokban, sőt még vidékenként is oly sok az eltérés, hogy azok a hosszabb időtartamra szóló prognózisra biztos alapot nem

szolgáltatnak. A meteorológiai intézetek ezidőszerint csak a következő 24 órára érvényes prognózist adnak ki és csak ritkán, — ha az időjárás helyzet megengedi, — a második napra is, avagy kivételesen az időjárás jelleg némi megmaradását jelzik előre. Hogy ennek a rövid lejáratú prognózisnak hasznát a gazdák szempontjából appreciáljam, arra nem érzem magam hivatottnak, de azt hiszem, hogy hasznosítása a belterjes gazdálkodásban kétségtelen.

Talán nem fölösleges a prognózis megbízhatóságáról is néhány szót mondanom. Általános szokás, nemcsak nálunk, hanem külföldön is, hogy a prognózisról rossz véleményt terjesztenek, a nélkül, hogy bevalásának valószínűségével tárgyilagosan és behatóbban foglalkoznának. Ezenfelül sok megjegyzés esik arról is, hogy a prognózis szövege nem elég éles, hogy bizonytalanságok vannak benne; ilyen kifejezést mint „helyenkint eső” vagy „csapadékra hajló idő” kifogásolnak határozatlanságuk miatt. Ha azonban valaki azzal próbálkoznék, hogy a már elmult időjárást néhány szóval röviden jellemezni akarná, csakhamar tapasztalná, hogy akkor is hasonló kifejezésekkel kell élnie, mert valóban néha egyik helyen esik, a másikon meg nem; előfordult, hogy Kelenföldön katasztrófális felhőszakadás zúdult le, a Városligetben pedig csak néhány csepp esett. Ezek a határozatlanságok időjárásunk természetéből folynak, mely néha így helyben, mint időben sokféle változatosságot mutat. Arról a reményről, hogy valamely meteorológiai jelenség bekövetkezését valamely helyen órára és percre lehessen megjövendölni, végképpen le kell mondanunk. A csillagász másodpercnyi pontossággal állapítja meg valamely égitest helyét vagy a napfogyatkozás bekövetkezését, de a meteorológus sohasem fogja előre megmondhatni, hogy a községében pontosan mikor ered meg az eső és hány milliméter lesz annak mennyisége.

A prognosztika mai állapotában empirikus alapon épült és azért nem mentes az egyéni felfogástól. Nagyjából két tapasztalati elvre támaszkodik és pedig: 1. az izobárok kell éltta helyzet összefüggésére valamely terület időjárásával és 2. arra, hogyan változik meg az izobarikus helyzet egyik napról a másikra. S bármennyire is igyekeztek ezt a módszert tökéletesebbé tenni, mégis megmaradtak az elkerülhetetlen hibák, melyek nem pusztán egyénié, hanem részben a probléma természetéből eredők, midőn a természeti jelenségekben a stabilitás határán kis okok is nagy következményeket váltanak ki. Ezekkel az elkerülhetetlen hibákkal számolunk kell és így be kell érniünk a prognózisnak 80—85%-os bevalási valószínűségével, amelyet a meteorológiai intézetek ez idő szerint általánosságban elérnek. Mellékesen emlitem, hogy 1—2 év óta történtek arra nézve is kísérletek, hogy az időprognosztikát egészen elméleti alapon fejlesszék és az időjárás jelen tényezőiből a termodinamika és hidrodinamika törvényei szerint kiszámítsák a néhány órával később bekövetkező tényezőket; ezek az elméleti módszerek azonban nem vezettek a kívánt eredményre. De ettől eltekintve, a számítás nehézkessége e módszernek a gyakorlatban való alkalmaztatását lehetetlenné teszi, mert a számolási művelet tovább tart, mint amennyi idő az adatok beérkezése és a prognózis kiadása között rendelkezésre áll. Azt is említhetem, hogy jelenleg *Bjerknes* Norvégiában a prognosztika tökéletesítésén buzgólkodik oly irányban, hogy az áramlási vonalok bevonásával az időjóslás biztosságát emelje; Norvégiában állítólag sikerült is ezen az alapon a bevalás valószínűségét fokozni, de a közép-európai szárazföldön, mely az északi ciklonok útjától messzire esik, a *Bjerknes*-féle eljárás eredményessége még kétes.

A prognózis megbízhatóságára nézve tárgyilagosan megállapíthatjuk, hogy a prognózisok általában jobbak a híröknél, csak nem szabad a követeléseket túlcsigánzni és azokban a matematikai pontosságig elmenni. Bizonyos, hogy a prognózis kiadása közszükségletből ered és hogy azt nem pusztán a kíváncsiság, hanem a gyakorlati érdek is követeli. Az értelmes gazda is hasznot meríthet abból, ha a várható időjárást számításba veszi a mezőgazdasággal járó sokféle munkának célszerű beosztásában. A Nor-

deutscher Wetterdienstt ebben a tekintetben még tovább ment, mert a prognózistávirat köröztetésén kívül az egyes prognóziskörülétek központjai (Wetterstellen) tömegesen és nagyon rutányosan bocsátottak ki napi időjárású szinoptikus térképeket, hogy a térkép alapján mindenki önállóan is véleményt alkothasson magának a bekövetkező időjárásról. Ez természetesen a közép- és felsőfokú gazdasági iskolákon a meteorológiai ismereteknek oly mértékű elsajátítását feltételezi, hogy az onnan kikerült gazdák valóban abba a helyzetbe juthassanak, hogy mindenki önmagának tudjon prognózist megállapítani.

A mezőgazdasági kamarák beadványaikban a prognózisterjesztésre nézve egyöntetűen németországi mintára hivatkoznak. Tudomásom szerint a porosz földművelési minisztérium 1921-ben tényleg nagyobb szabású tervezetet dolgozott ki, de értesülésem szerint azóta Németországban a kedvezőtlen viszonyok miatt ezen a téren nagyobb visszaesés következett be, mert az időjárású nyilvános kifüggesztése 1922. május 1-vel megszűnt.

Visszatérve a dolog technikai oldalára és vizsgálva, miféle intézkedések volnának szükségesek a szóban levő ügyben a mostani állapotnak javítására, a meteorológiai intézet részéről az a kívánság merült fel, hogy a külföldi radiogrammok felvétele a jövőben teljesebb mértékben biztosítsák, hogy mindazokról a gócpontokról kaphassuk rendszeresen az adatokat, melyekre a prognózis megállapításához szükségünk van. A legkövetesebb megoldás ebben a tekintetben az lenne, ha az intézet épületében létesítenék felvevő állomást, mely a prognózisosztályt a szükséges meteorológiai adatok anyagával ellátná. El kell ismernem, hogy a csepeli, illetve gyáliúti rádióállomások jóakarattal viselkedett az intézet ilyenmű kérései iránt, de nagy elfoglaltságánál fogva mégsem tudta biztosítani mindennap az összes anyag felvételét. Aztán a felvett anyagok telefonon való leadása és az intézetben újból való lejegyzése sok idővesztéssel jár; a késedelmes telefonkapcsolások még növelik az idővesztést, sőt a telefonzavarok miatt ezen a téren az érintkezés a rádióállomás és az intézet között több napig teljesen meg is szakadt, úgy hogy küldöncök útján kellett a távirati anyagot kézbesíteni. Mindezek a hátrányok elkerülhetők, ha az intézet épületében működne a felvevő állomás, mely a Gyáliúton levő rádióállomást a meteorológiai táviratoktól mentesítené és minden késedelem nélkül rögtön átadná a prognózisosztálynak a radiogramokat, mely azokat hamarabb feldolgozhatja, több idővel rendelkezik a helyzet nyugodt megítéléséhez és korábban is adhatja ki a prognózist. Utólag említem, hogy január 21. óta annyiból változás állott be a külföldi meteorológiai táviratok közvetítésében, hogy ezentúl a központi távirat-hivatal fogja azokat felvenni és telefonon az intézettel közölni. Remélhető, hogy ez a változás az ügy előnyére lesz.

Ami végül a prognózis országos terjesztésének a technikáját illeti, ebben a tekintetben újítások csak a mezőgazdasági kamarák kívánságának meghallgatása után javasolhatók. Azt hiszem, a prognózisköröztetésnek a mostaninál még nagyobb publicitása a telefonhálózat igénybevételével nagyobb akadály nélkül elérhető, de mint már az előzményekben jeleztem, az egész intézmény ismertetését kellene a legszélesebb rétegekben propagálni és iránta a közérdeklődést felébreszteni, hogy a kölcsönös érintkezés a nagyközönség és a prognózis kihirdetésével megbízott közegek között állandóan fenntartsák.

Dr. Róna Zsigmond.

Hivatalos közlemények.

Sürgős kérelem észlelőinkhez. A mult évi megfigyelések évi átnézeiteit kell már összeállítanunk, hogy az Intézet 1923. évi évkönyvét sajtó alá rendezhessük. Sainos, egyes állomásaink ismételt kérésünkre sem küldötték be még hiányzó ivateket. Kérjük, hogy azokat *postai bér fizetése nélkül* mielőbb küldjék be. Oly észlelőink, akik elfoglaltságuk miatt nem másolhatnák le a hiányzó észleléseket, küldjék be az észlelő könyvecskét.

Baja: febr.—aug. és dec.

Bodvica: jan.—dec.

Budapest—Szőlészeti Intézet: dec.

Budapest—Krisztinavárosi vízművek: dec.

Budapest—Zugligeti szanatórium: júl.—dec.

Budapest—Paedagogium: ápr.—dec.

Budapest—Erzsébet nőiskola: jan.—dec.

Budapest—Kőbánya: ápr. és aug.—dec.

Budapest—Csillagda: nov.

Dobogókő: máj.—dec.

Nagyhortobágy: febr.—dec.

Pápa: jún.—dec.

Pécs Mésina: febr.—dec.

Szálka: nov.

Veszprém: júl.—dec.

1924. év januáriusi ivatek sürgősen kellenek a következő állomásokról: *Jászberény, Pápa, Szálka, Szeged, Veszprém és Budapest—Zugliget.*

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt november és december hóban.

November.

A száraz nyár és az esőtlen őszelő után az elmúlt két hónap időjárása olyan szépen rendbehozta a vetéseket és egyéb őszi gazdasági munkákat, hogy alig-alig lehet ma már jogos panaszcól szó. Különösen a november időjárása minősül előnyösen, amennyiben *minden varakozásunkat felülmúló hatalmas csapadékkal* nemcsak a pillanat szükségletét fedezte, hanem a talajnak mélyebb rétegeit is oly ideális bőséggel látta el vízzel, hogy a nagyon mélyrehatolt nyári szárazságnak nagy részét megszüntette a talajban.

A novemberi hőmérséklet általában igen nagy mértékben a normális magasság fölé emelkedett, fagyra pedig alig volt eset. Míg a nappali felmelegedés ismételten elérte a 16—19 fokot, addig az éjjelek hőmérséklete csak ritkán szállott a fagypontra alá. Csupán a huszas napok első felében mutatkozott az ország számos helyén némi fagy, de országos terjedelműnek egyik éjjel fagyát sem lehetett nevezni. Aránylag nagyobb hideget kaptak az országnak nyugati és keleti szélei, míg a középső területek hatalmas kiterjedésben enyhébb hőmérsékletűek voltak. Az enyhe hőmérséklet természetesen nagy mértékben elősegítette a vetések gyors fejlődését, ami számos vidéken a fejlődés túlbujasága miatt aggodalmat is keltett.

Eltekintve a csupán meteorológiai szakérdeklődésre számottartó egy-két novemberi zivatartól, a november hónap időjárásának legkimagaslóbb pontja és mezőgazdasági értelemben is legnevezetesebb vonása a csapadék volt. A hónap 30 napja közül 21-en fordult elő csapadék, többnyire eső, kevésszer hó alakjában. A csapadékos napok közül pedig 8 napon országos terjedelmű volt az ázott terület nagysága, mihez még 7 majdnem országos terjedelmű csapadékkal bíró nap járult. De az ezeknél kisebb terjedelmű csapadékok is még az országnak elég nagy részét áztatták. Egész kicsiny, az ország területének mindössze 6%-át áztató eső, mindössze 1 volt, 12-én. A koronkénti havazás nem volt országos és főképpen csak az északi ország-

Időjárási jelentés Magyarországról.

1923.

december.

Állomások	Tengerszín feletti magasság m.	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi kp. 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely . . .	214	740.7	- 2.9	0.3	+ 0.3	9.0	18.	- 16.6	31.	7.6	+ 0.4	46	+ 7	14
Kapuvár	118	—	—	0.3	- 0.1	9.0	18.	- 13.8	28.	6.8	—	99	+ 5.6	11
Magyaróvár . . .	126	749.2	- 3.3	0.1	- 0.1	8.6	18.	- 16.5	28.	7.6	+ 0.6	104	+ 5.7	15
Pápa	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	132	747.5	- 3.9	0.6	- 0.2	9.4	18.	- 12.9	28.	7.7	+ 1.3	64	+ 2.2	15
Siófok	112	—	—	1.3	+ 0.8	9.3	18.	- 13.8	28.	7.8	—	43	- 5	12
Hőgyész	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Székesfehérvár .	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	11
Budapest	130	748.1	- 3.7	1.2	+ 0.6	10.5	10.	- 15.5	28.	7.9	+ 0.8	47	- 7	18
Kalocsa	109	750.4	- 3.5	0.9	+ 0.5	9.9	18.	- 13.0	28.	7.4	+ 0.3	38	- 5	18
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	- 8	14
Terény	204	—	—	- 0.6	—	10.3	3.	- 19.0	30.	6.5	—	44	- 1	10
Kecskemét	130	—	—	0.8	+ 1.3	9.4	3.	- 18.0	28.	7.5	—	29	- 14	9
Eger	179	—	—	0.2	+ 0.4	11.2	3.	- 18.2	31.	8.0	+ 1.2	33	- 11	13
Tarcsal	128	—	—	0.2	+ 1.0	13.8	3.	- 21.3	31.	7.2	—	24	- 20	13
Turkeve	88	—	—	0.2	+ 0.4	12.3	3.	- 21.0	31.	8.3	+ 1.0	27	- 18	11
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	- 9	13
Szerep	95	751.8	- 4.0	0.1	+ 0.4	13.9	3.	- 21.4	31.	7.4	+ 0.1	31	- 22	20
Debreczen	129	—	—	- 0.3	+ 0.5	15.0	3.	- 21.3	30.	7.4	+ 0.2	30	- 18	13
Nyiregyháza . . .	110	—	—	- 0.5	+ 0.4	15.8	3.	- 19.0	31.	7.2	0.0	26	- 22	13
Nagykanizsa . . .	163	—	—	0.8	—	6.7	5.	- 16.0	31.	7.6	—	56	- 2	11
Zalaegerszeg . . .	156	—	—	1.0	—	10.4	18.	- 16.2	31.	7.8	—	71	- 24	12
Kaposvár	135	—	—	1.0	—	8.6	1.	- 13.1	30.	7.2	—	40	- 3	9
Szálka	168	—	—	1.4	+ 0.5	9.8	1.18.	- 15.8	28.	7.2	—	40	- 7	10
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	11
Szeged	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szentes	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	- 2	11
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	- 2	18
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	+ 8	13
Orosháza	93	—	—	1.2	—	13.4	3.	- 15.0	30.31.	7.5	—	41	—	20

A hőmérséklet ötnapos középértékei (*t*) és ezek eltérése (*d*) a normálistól Budapesten

dec. 2—6		7—11		12—16		17—21		22—26		27—31	
<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>d</i>
5.8	+ 3.9	6.5	+ 5.6	3.9	+ 3.1	3.1	+ 2.3	4.9	- 4.5	8.2	- 7.3

A légnyomás és hőmérséklet normális (50 évi) közepi az (1871—1920.) időszakból számítottak.

LIII. évfolyam.

A m. kir. orsz. meteorológiai intézet felj

Tengerszínfö

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Páramomás milliméterben				Nedv száza	
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi- muma	mini- muma	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.
1	749.9	749.1	748.6	749.2	0.7	8.3	8.1	5.7	10.0	0.7	4.7	5.9	6.0	5.5	96	6
2	46.0	44.7	41.9	44.2	6.1	6.5	7.4	6.7	8.1	5.9	6.4	6.8	7.1	6.8	90	9
3	40.8	41.7	45.0	42.5	9.1	9.4	4.5	7.7	9.6	4.5	7.8	8.0	5.6	7.1	90	9
4	44.7	43.8	44.7	44.4	4.0	6.7	5.2	5.3	6.9	2.9	5.6	6.6	6.1	6.1	92	8
5	45.2	45.9	46.8	46.0	3.7	6.7	3.1	4.5	7.2	3.1	5.4	5.6	5.5	5.5	91	7
6	46.2	45.2	45.2	45.5	3.3	5.3	5.9	4.8	5.9	2.9	5.6	6.1	6.4	6.0	97	9
7	44.1	45.7	48.9	46.2	6.7	7.9	6.0	6.9	8.0	5.8	6.9	7.6	6.4	7.0	95	9
8	50.8	50.8	51.7	51.1	3.5	6.7	6.3	5.5	7.0	2.9	5.6	6.9	6.8	6.4	95	9
9	51.2	50.4	51.1	50.9	5.5	7.9	7.0	6.8	7.9	5.3	6.0	6.9	6.7	6.5	89	8
10	52.4	53.6	56.1	54.0	5.9	10.5	5.9	7.4	11.3	4.3	6.4	7.3	6.6	6.8	92	7
11	58.8	59.9	61.0	59.9	3.3	7.1	7.1	5.8	7.3	2.7	5.4	6.9	6.7	6.3	94	9
12	61.0	60.6	60.4	60.7	4.1	4.5	3.1	3.9	7.1	3.1	5.9	5.9	5.5	5.8	95	9
13	58.9	57.5	57.2	57.9	2.7	3.9	4.3	3.6	4.3	2.7	5.2	5.7	5.9	5.6	94	9
14	57.2	57.8	58.0	57.7	4.5	4.9	4.7	4.7	4.9	4.1	6.0	5.9	5.7	5.9	96	9
15	54.9	52.6	52.2	53.2	4.7	5.7	2.7	4.4	6.1	2.7	5.8	5.9	4.2	5.3	91	8
16	51.2	52.4	53.0	52.2	2.5	5.0	1.1	2.9	5.5	1.1	4.5	4.4	3.5	4.1	82	6
17	46.0	45.3	48.5	46.6	1.3	5.3	5.2	3.9	6.3	0.7	4.6	5.4	5.0	5.0	91	8
18	49.5	47.6	45.9	47.7	6.9	8.8	8.6	8.1	9.9	5.0	5.6	5.7	5.1	5.5	75	6
19	44.3	43.1	43.3	43.6	6.4	6.7	2.8	5.3	10.0	2.8	4.4	3.7	3.5	3.9	62	5
20	42.3	42.1	44.1	42.8	0.1	2.7	0.0	0.9	2.8	0.0	3.4	3.5	3.4	3.5	75	6
21	44.2	42.0	40.8	42.3	3.0	1.4	4.0	2.8	0.0	4.0	3.0	2.5	2.1	2.5	78	6
22	40.7	41.4	42.8	41.6	6.8	2.8	7.0	5.5	1.8	7.0	2.0	1.5	2.0	1.8	74	4
23	41.2	39.6	39.5	40.1	8.4	4.4	5.0	5.9	4.3	8.8	2.0	2.1	2.8	2.3	82	6
24	41.9	42.8	42.3	42.3	6.1	3.2	6.8	5.4	2.6	6.8	2.5	3.0	2.3	2.6	85	8
25	38.3	42.5	44.4	41.7	4.9	0.6	2.2	2.6	0.4	6.8	2.8	2.2	1.9	2.3	87	4
26	48.5	46.1	41.2	45.3	7.7	4.3	3.7	5.2	2.2	7.7	1.6	1.8	2.5	2.0	61	5
27	42.3	44.4	48.6	45.1	7.0	4.3	12.2	7.8	3.0	12.2	2.0	1.9	1.5	1.8	73	5
28	51.7	48.5	43.3	47.8	15.5	8.5	8.4	10.8	7.5	15.5	1.1	1.7	1.9	1.6	78	7
29	42.8	47.5	50.6	47.0	8.2	4.4	6.0	6.2	4.0	8.8	2.0	2.1	2.1	2.1	82	6
30	51.5	49.4	50.1	50.3	10.8	5.8	7.6	8.1	5.6	10.8	1.4	1.7	1.7	1.6	68	5
31	51.0	51.0	52.0	51.3	10.8	6.4	7.4	8.2	5.8	10.8	1.4	2.0	2.0	1.8	71	6
Közép	748.0	747.9	748.4	748.1	0.1	2.7	0.9	1.2	3.5	1.2	4.3	4.6	4.3	4.4	85	7

Csapadékos napok száma 18, zivattarral 0, jégesóvel 0, hóval 7, viharral 5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend
9 13 4 5 8 9 7 20 18

sei Budapesten 1923. december hóban.*

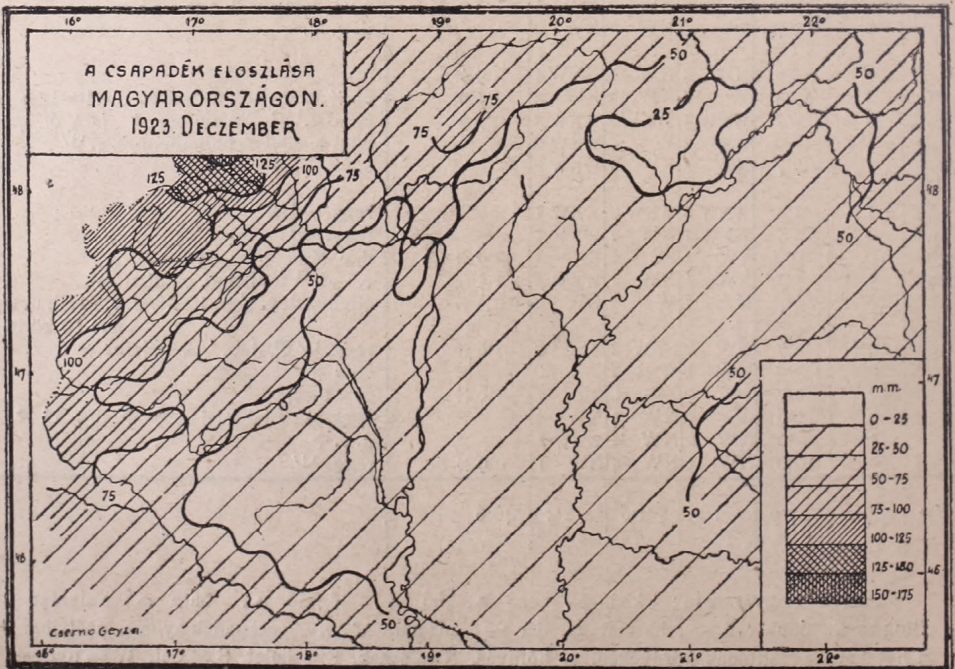
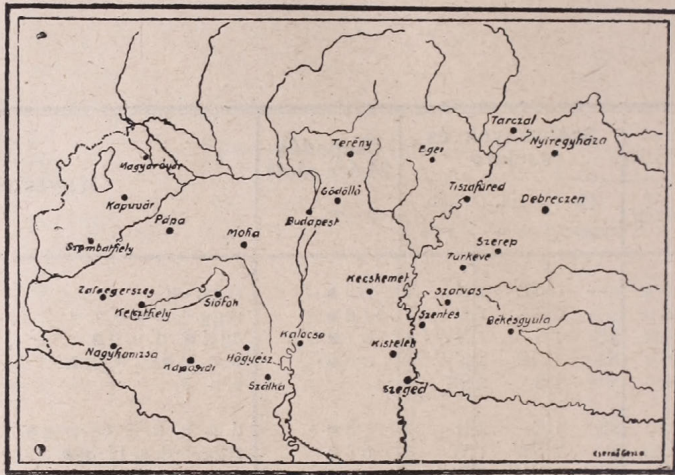
ág M. 129'6.

Felhőzet				Szélirányok és szélerő			Csapadék 24 óra alatt	Jegyzetek	
el	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	m/m		
	8	10	6'3	—	0 NE	2 N	1	0'8 ●	regg. —
	10●	10	10'0	—	0 NE	1 S	1	11'9 ●	regg.—e. n. ●
	10	2	7'3	SE	1 S	1 NW	1	0'1 ●	éjjel ●, d. u. ≡ ●
	10●	10	10'0	NE	1 NE	1 NW	2	0'6 ●	d. e. 9 ●≡, d. u. ●
	0	10≡	6'7	NW	1 S	2 SE	2		e. n. ≡
	10	10●	10'0	SE	1 E	2 N	2	3'8 ●	d. e. 9, d. u. és este ●
	10	10	10'0	E	1 SW	1 W	1	6'8 ●	regg.—d. e. 11-ig ●
	10	10	10'0	NW	2 NW	1 SW	1		
	10	10	10'0	SW	1 E	1 N	1	0'1 ●	este 5 körül ●≡
	6	7≡	7'7	—	0 S	1 —	0		d. e. ≡ ⁰ , este felé ≡
	10≡	10≡	10'0	NE	1 —	0 —	0		e. n. ≡
	10≡	10≡	10'0	NE	1 NE	1 NE	2		e. n. ≡
	10	10	10'0	NE	1 NE	1 —	0	0'7 ●	d. u. ● ⁰
	10	10	10'0	—	0 NW	1 NW	1	0'4 ●	éjjel, regg. és d. e. ●
	9	10	9'7	—	0 NW	1 NW	2		d. u. ≡
	2	0	4'0	NW	3 NW	3 NNW	1	2'9 *	
	10●	2	7'3	W	4 NW	3 NW	3	1'1 ●	éj. *, r. * ^{-3/48} , 8- ^{1/49} 0 ⁰ , d. e. 10-12 ● ⁰ , d. e. éj., d. u. ^{1/21} -2 ●, délben ☞ [☞, éj. ^{1/211} ☞
	10	9	9'7	WNW	3 WSW	2 WNW	2	0'7 ●	éjjel ●, éjjel és hajnalban ☞, e. ☞
	9	8 ⁰	8'0	WNW	3 W	5 WNW	2		e. ☞
	10	3	7'7	NW	2 NW	1 WNW	2		
	3	5	3'3	WNW	2 WNW	2 WNW	1		regg. — ² , ≡
	2	0	2'7	WNW	1 NW	1 WNW	1		regg. — ²
	10*	10*	10'0	SW	1 SE	2 E	1	2'6 *	d. e. *, d. u. 5-éjjelbe *
	10*	3	7'7	NW	1 NW	1 WNW	1	1'5 *	e. — ⁰ , ☞ ⁰ , éjjel, d. e., d. u. * ⁰
	0	10	6'7	N	1 W	3 NW	6	0'3 *	éjjel és d. e. ^{1/29} -10 * ⁰ , d. e. 11, d. u. 3 és este 10 körül ☞
	10	10*	8'7	NW	2 SSW	1 ESE	2	5'8 *	regg. ☞ ☞, d. u. ^{1/25} -éjjelbe *
	7	0	3'0	NW	1 WNW	1 —	0		éjjel *
	10	10	8'7	—	0 —	0 SE	1	5'6 *	este 9- ⁰
	5	0	5'0	—	0 NW	3 NW	4		regg. ☞, éjjel *, d. e. 9- ⁺ , d. e. 11 ☞
	7	5	4'0	NW	2 NW	1 WNW	1		d. e. ⁺
	10	10	10'0	NW	1 NW	4 NW	1	0'9 *	regg. ☞
8'4	8'0	7'2	7'9	1'2	1'6	1'5	46'6		

Jelek magyarázata: köd ≡, eső ●, hó *, jégeső ▲, tvara △, zivatar ☉, villogás ☼, ónos eső ☽, harmat △, dér —, zuzmara ∇, ny = csapadék nyoma, szélvihar ☙, ☼ hótakaró az állomás környékén, † hófúvás, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugat.

* A meteorológiai megfigyelések összes időadatai budapesti helyi középídőre vonatkoznak.

Állomáshálózat.



félre szorított, tájanként nagyon változó hőmennyiségekkel. A legtöbb és a viszonylagosan legmaradandóbb havat a Dunántúl északnyugati sarka kapta, maximálisan 25—30 cm. rétegvastagságban, egyebütt a hórétég jóval kisebb volt. Egy hétnél tovább azonban sehol sem tartotta magát a hó és a hónap végére nincs is már sehol sem takaró a vetéseken. Pedig rájuk férne egy jó vastag hólepel, a kísérő hideggel együtt.

A külső gazdasági munkáknak csak 18-ig kedvezett az időjárás, nehezebb talajokon még addig sem, 18-ika után mindennapossá vált a csapadék, minek következtében még a könnyű talajokon is rengeteg sár kezdte borítani az utakat és így lehetetlenné tette az idényszerű gazdasági munkák elvégzését.

Alábbi kimutatásunk kifejezi a novemberi csapadéknak azt a részét, amellyel a rendes mértéket felülhaladta, maga a normális mennyiség sehol sincs beszámítva.

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	+ 169%
Baranya	+ 160%	Szolnok	+ 180%
Fejér	+ 147%	Pest	+ 165%
Győr	+ 119%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	+ 102%	Abauj	+ 114%
Moson	+ 92%	Bereg	+ 98%
Somogy	+ 142%	Borsod	+ 127%
Sopron	+ 78%	Gömör	+ 200%
Tolna	+ 150%	Zemplén	+ 116%
Vas	+ 64%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	+ 125%	Békés	+ 120%
Zala	+ 83%	Bihar	+ 116%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdu	+ 143%
Esztergom	+ 108%	Szabolcs	+ 132%
Hont	+ 89%	Szatmár	+ 108%
Nógrád	+ 153%	Arad	+ 115%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	+ 110%
Bács	+ 173%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	+ 119%		

December.

Az elmúlt december hónap időjárása az első kétharmadon át úgy indult, hogy már attól kellett tartani, hogy az idei tél is olyan lagymatag, enyhe lesz, miként számos elődje. Hiszen Budapesten egészen 22-ig egyetlen fagyponnalatti hőmérsékletet sem jegyeztek fel az idén. Am *22-én olyan fordulat állott be az időjárásban*, amelyből előreláthatóan tartós hideg kínálkozott. Ezzel a fordulattal azután el is simultak mindazok a jogos aggodalmak, melyek a mezőgazdákat okkal eltöltötték az újra enyhének ígérkező tél miatt.

A decemberi időjárás e szerint két élesen elkülönülő szakaszt mutat. Egy enyhét, melynek hőmérséklete nappal még gyakran 10 fok meleg fölé emelkedett, helyenként a 16 fokot is megközelítette, és éjjel is csak ritkán hozott némi enyhe fagyot, továbbá egy hideg szakaszt, melynek beköszönése után a hőmérő már egyáltalában nem emelkedett többé a fagyponnal fölé. Természetes, hogy ennek a hideg szakasznak főleg az éjjeli hőmérséklete mutatott nagy kilengéseket, mint az a mellékelt táblázatból látható. A legnagyobb hideget az országnak északkeleti tájain tapasztalták, az országnak egyéb vidékein nem fokozódott ugyan a hideg ilyen végletekig, de 10 foknál nagyobbat, ugyancsak a táblázat szerint, mindenütt mértek.

A déli órák hőmérséklete teljesen egyenközűen haladt az éjelek iagyával, zérus foknál melegebbet egyáltalán nem mértek 22-ike után az országban, nagyon gyakori volt azonban 6—7 fokos hideg, kivételesen előfordult 8—9 fokos hideget is délben.

Ebből a néhány adatból láthatjuk, hogy mennyire komoly hideg-számba ment a hónap utolsó harmada. Egészen a tűrhetetlenségig fokozta a nagy hidegnek különösen élettani hatását a koronként megismétlődő, tartós viharos szél, melynek egyes lökései Budapesten elérték a 20 méter másodpercenkénti sebességet.

Nem maradt el a decemberi fagyos szakaszban az annyira szükséges hó sem. Időre előbb fagy jött, mely mintegy másfél deciméternyire hatolt a talajba, csak erre jelent meg a hó. A decemberi hótól mint téli nedveségtől e szerint nem várhat sokat a mezőgazdaság, mert olvadáskor a hó hamarabb fog eltakarodni, mint a fagyott talaj felengedni. Nem igen érheti azonban ezen a ponton kár a mezőgazdaságot, mert téli nedveségről az őszi hónapok, különösen a november, ideális módon gondoskodott. Nagyon jól értékesül azonban a karácsonykor jött hó mint vetéstakaró. Bár a vihar a könnyen gördülő száraz havat roppant egyenlőtlenül teregette szét az országban és a mezőkön, mégis mindenüvé került belőle annyi, hogy a vetéseket mindenütt jól takarja, viszont mérsékelt tömegével és súlyával nem igen fog bajt okozni sehol sem, még ha hosszabban meg is fekszi a vetéseket. A hóréteg vastagsága 1—3 deciméter körül van, a Tiszántúl és felső Dunántúl kissé több, mint alsó Dunántúl és az Alföld egyéb részein. A hótakarón kívül a jó utakon korlátlanul termelhető jég is olyan áldása a decemberi időjárásnak, amit bizonyly szívesen fogadnak a gazdák általánosságban és a tehenészetek különösen.

A decemberi csapadékmérleg a következő:

I. Duna jobbpart.		Heves	— 21%
Baranya	— 27%	Szolnok	— 35%
Fejér	— 29%	Pest	— 30%
Győr	+ 46%	IV. Tisza jobbpart.	
Komárom	— 27%	Abauj	— 37%
Moson	+ 71%	Bereg	— 34%
Somogy	— 4%	Borsod	— 29%
Sopron	+ 92%	Gömör	0%
Tolna	— 24%	Zemplén	— 40%
Vas	+ 45%	V. Tisza balpart.	
Veszprém	+ 15%	Békés	— 16%
Zala	+ 15%	Bihar	— 29%
II. Duna balpart.		Hajdu	— 19%
Esztergom	— 28%	Szabolcs	— 33%
Hont	— 34%	Szatmár	— 35%
Nógrád	— 8%	Arad	+ 13%
III. Duna—Tisza köze.		Csanád	+ 2%
Bács	— 26%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	— 7%		

Dr. Sávoly Ferenc.

A méhészetről kevés a mondanivalónk; a karácsonyig nyúló hosszú őszi igen kedvező volt a méhek téli élelmének elhelyezésére és konzerválására, az azután bekövetkezett hideg időszak viszont teletésükre volt kedvező.

H. E.

IRODALOM.

Prinz Gyula. *Európa természeti földrajza.* Budapest, 1923. A *Világ-irodalom* kiadása. (200 old. 16 ábrával.)

A tudományos földrajzi kézikönyvek irodalma újabban fellendült és dr. *Prinz* Gyulától, a pécsi egyetem földrajzi professzorától immár a harmadik általános természeti földrajzot kaptuk. Első munkája e téren „Magyarország földrajza” volt (1914), ezt rövidesen követte „Budapest földrajza” (1914), míg most végre Európa földrajzát nyújtja nekünk a termékeny szerző. Miként első két ily irányú munkáját, ezt is külön eredeti, önálló nézetei alapján írta meg. Nem követ járt utakat, új csapáson halad, amelyet helyenkint épp ezért kissé nehéz is követni. Az olvasónak fárasztó, de aki beleéltte magát *Prinz* könyvébe, az abból sokat meríthet. Stílusa kissé tömör és egyrészt emiatt nehézkes is, de eredeti gondolatokban bővelkedik.

Európa időjárásáról írott fejezetében kissé felesleges részt is találunk, amit épp a szűkre szabott terjedelem mellett bátran el is hagyhatott volna, mert inkább meteorológiai kézikönyvbe illenék bele. Kívánatos lett volna a fontosabb klímavidékeknek néhány klímadatait megfelelően csoportosítva kiadni, mert éghajlatot táblázatok nélkül nagyon nehéz megfelelően leírni. Új érdekes klímahatárait egy ábra tünteti fel, amely a következő klímazónákra oszlik:

1. a fagy területe, hőség nélkül,
2. a fagy és hőség együttes megjelenése,
3. a mérsékelt, fagy- és hőség hónap nélküli terület,
4. a hőség-hónapok területe fagy nélkül.

A 126. oldalon lévő érdekes összefoglalásban a száraz évszak helyett ajánlatosabb lett volna csapadékban szegény évszakot használni. Igaz ugyan, hogy pl. nálunk télen kevés a csapadék, de a száraz szóval mégsem jellemezhetnénk, mert a levegő nedvessége az alacsony hőmérséklet mellett viszonylag magas és az egy február kivételével a csapadékgyakoriság is nagyobb mint nyáron, amikor viszont nagy a csapadéksűrűség, de kicsiny a gyakoriság.

Prinz egyébként kitűnő könyve bizonytalán megéri majd a második kiadást és igazán szeretnők, ha akkor a klímáról szóló fejezet kibővülne, a tárgyának megfelelő fontosság szem előtt tartásával.

Örömmel üdvözljük a szerzőt legújabb könyve alkalmából, mely nem egyszerű regisztrálása és összefoglalása közismert tényeknek, hanem számos eredeti gondolatot tartalmaz és olvasóját is elmélkedésre kényszeríti.

Dr. Réthly Antal.

Cholnoky Jenő: I. A levegő. II. Az ocean. (*Tudományos Gyűjtemény*, 2. sz. Általános Földrajz I. köt. 144 old.) Pécs—Budapest, 1923.

Dr. *Cholnoky Jenő* professzor meteorológiai kézikönyveink sorát ismét egyvel gazdagította. Évvel a munkájával immár harmadik meteorológiáját nyújtja, amely egyúttal klimatológiát is tartalmaz. A *levegő fizikai földrajza* vagy köznyelven „A Cholnoky”, 1903-ban jelent meg, mint a tudományos földrajzi kézikönyvek II. kötete és *Kövesligethy* kiváló csillagászati földrajzával együtt tudományos földrajzi irodalmunk legjobb munkája. Az alakra nézve nagy *Cholnoky* remek kiállításban 1906-ban jelent meg, mint a Műveltség Könyvtára III. kötete. Végül előtűnt a *kis Cholnoky*, amelyet a szerző egyetemi hallgatók részére, mint az Általános Földrajz első kötetét írta meg.

Mindhárom munkának közös vonásai vannak; a közös szerzőt megismerjük azonnal; az egyik munka a másiktól született. Amíg az első magas nívón álló, elsőrendű tudományos kézikönyv, — sajnos, hogy a szerző már rég nem csinált abból átdolgozott s bővített kiadást —, a

második, a *Levegő*, élvezetesen megírt, pazarul kiállított népszerűsítő munka, amely a légkörről szóló tudománynak csak híveket szerez.

A legújabb, a harmadik munka, nagyrészt elődeinek tematikus ábráit tartalmazza. Nagy előnye felette irányja; a sok ábra és a gazdag térképmelléletek, nagyban megkönnyítik a tárgy megismerését és megtanulását. A könyvben van egy pár kisebb tárgyi hiba, inkább talán elírások, amelyek azonban az új kiadásban helyesbítendőek. Felsorolásukat mellőzzük.

Igazán örülünk, hogy a hazai meteorológiai kézikönyvek irodalma ismét egy jó kis munkával gazdagodott. Évvel immár 17-re szaporodott magyar meteorológiai kézikönyveink száma, nem számítva a magyar báró Friesenhofnak két kiadást ért németnyelvű munkáját. Ez a nagy szám arra mutat, hogy meteorológiai munkák kellenek a magyar közönségnek. A munka alapára nincs feltüntetve. A könyv második kisebb része (102–142. old.) az oceánografiát tárgyalja, Cholnokytól megszokott könnyed és élvezetes modorban és ebben a fejezetben is van elég meteorológiai vonatkozás.

Dr. Réthly Antal.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Hankó Vilmos †. A hazai tudományos világ kiváló tagjai közül ismét elveszített egyet 1923. nov. 21-én. *Hankó Vilmos* Erdély szülőtte volt (Parajd, 1854. márc. 2.); sirba szállását szűkebb hazájának elvesztése csak siettette. Intézetünknek mint fiatal 25 éves tanár volt önkéntes munkatársa, ugyanis 1878-ban kezdette meg a dévai főgimnáziumban a meteorológiai észleléseket. Mintaszerűen kiállított ívei már kezdetben pedáns embernek mutatták be. És ilyen pedáns volt egész életében. Észleléseit 1884-ben végezte be, amikor Budapestre került a II. ker. főreáliskolába, ahol 36 éven át tanította a vegytant. Tudományos működése főképp az analitikai kémiát és balneológiát ölelte fel, azonban igen kiváló kémiai tankönyveket, valamint e tudományágat és a természet-tudományok rokonterületeit népszerűsítő műveket is írt. Régi magyar természet-tudományi felfedezések történetét szeretettel kutatta és e téren sok katurhistóriai adat felfedezését köszönhetjük neki. Hankó úgy is mint tudós, úgy is mint tanár harmónikus életet élt. Hivatását teljesen betöltötte. Művei emlékét megőrzik majd akkor is, amikor már tanítványai is elhaltak. Mint tanár növendékei ezreinek igaz szeretét bírta, mert benne a jó mester szaktudása, paedagógiai érkeke és igaz emberszeretete egye-

sült. Emlékét intézetünkben is kegyelettel őrizzük meg.

Dr. R. A.

*

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet működésének a mezőgazdaságba való szorosabb bekapcsolása tárgyában f. évi január hó 22-én *értekezlet* volt a Földművelésügyi m. kir. minisztériumban *Tóth Jenő* államtitkár elnöklésével.

Jelen voltak a Mezőgazdasági Kamarák, az Orsz. Magy. Gazd. Egyesület, az Orsz. Vízépítési Igazgatóság, a Vasúti és Hajózási Főfelügyelőség, a Posta- és Távirdaigazgatóság s a Meteorológiai Intézet képviselői.

Az értekezlet előadója *dr. Róna Zsigmond* meteor. int. igazgató, felolvasta a magyar időprognózisszolgálatról szóló jelentését, melyet lapunk jelen számában egész terjedelmében közlünk.

A jelentéssel kapcsolatban az értekezletnek majdnem minden tagja felszólalt. Sajnos, hiányzik a terünk, hogy a találónál találóbb felszólalásokat itt közöljük, csupán az értekezletnek az elnöklő államtitkár úr által összefoglalt következő határozatait hozzuk az alábbiakban:

a) A maihoz hasonló értekezletek megtartása kívánatos.

b) A prognózisszolgálat decentralizációja és az esti prognóziskiadás egyelőre nem valósítható meg.

c) A prognózis terjesztése mai formájában a régi időjelzőtáblák mellő-

zésével kielégítő és a jövőben is fenntartandó.

d) A kamarák vándorgyűléseire alkalomadtán meteorológus előadó küldendő ki.

e) Kívánatosnak tartja az értekezlet, hogy mai előadójának jelentése kinyomattassék s a kamarák által saját hatáskörükben terjesztessék. Egyben megbizsa dr. Sávoly Ferenc meteor. intézeti adjunktust a meteorológiai intézet munkálkodását ismertető népszerű füzet megírásával, melyben a mezőgazdasággal való kapcsolatok az értekezlet folyamán elhangzott kívánások szerint figyelembe veendők.

*

Az egész értekezlet lefolyása, az elnöklő államtitkár úr komoly érdeklődése, a szakszerű hozzászólások egyaránt reményt nyújtanak arra, hogy a meteorológiai tudomány s különösen annak gyakorlati vonatkozásai: az időprognosztika s az agrometeorológia ezzel az értekezlettel sokat nyert oly tényezők szemében, akiknek egyfelől módjukban van az intézetet működésében hathatósan támogatni, másfelől ennek az ifjú tudománynak a gyakorlati életbe átvihető vonatkozásait széles körökkel megkedveltetni. Hasonló megbeszélések nagyban előmozdítják a kölcsönös megértést, a tudomány vívmányainak a gyakorlati életbe való átvitelét, miértis azok megismétlését őszintén örömmel várjuk.

*

Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.

November.

Végre 7 hónap után az elmúlt novemberrel kaptunk egy gazdag csapadékos hónapot. Szokatlan és meglepő volt a hónap enyhése, amely a maga nemében páratlanul áll.

A hónap középhőmérséklete 20.0°C max. és -1.6°C min. mellett 8.1°C volt, az összes csapadék pedig 94.9 mm. E szokatlanul enyhe és gazdag csapadéku idő következtében határaink valódi tavaszi jelleget öltöttek, a legelők szépen kizöldültek — ilyen színben az egész nyáron nem látzott — a mezőkön a pongyola-pity-pang szép, teljes virágai virítanak, az

itt-ott szántatlan maradt tarlókon a legszebben virít a tisztesüi (tarlóvirág), az őszi búzavetések remekül megbokrosodva várják a közeledő telet. Ilyen gazdagon bokrosodott őszi vetések régi idő óta nem voltak határainkon; gazdáink jó reménnyel néznek a jövőbe. Megemlítendő még november hóról a szép zivatar 19-én és 23-án hatalmas dörgéssel és villámlással, ami a késői időt tekintve, szokatlan jelenség volt.

A méhészetről nincs mit mondani. A néhány betelelhető család csendes zümmögéssel türi a korai rabságot; hiába volt a szokatlan enyhe időjárás, a folytonos borult, esős időben az egész hóban ki nem repülhettek. Az egész nov. hóban 5 nap volt olyan, amelyen a déli órákon néhány percére látható volt a Nap fénye. A méhek csak a kijárónyílásnál gyülekeztek és sütkéreztek a néha kitekintő napfényben. Ez bizonyára elég volt arra, hogy az anélkül is csekély élelmikészletet a rendesnél erősebben fogyaszták.

Szerep (Bihar vm.).

Rácz Béla,
méhészeti megfigyelő áll.
vezetője.

*

December.

Az időjárás december hó első kétharmadában szokatlan enyhe, az utolsó harmadban pedig szokatlanul zord volt. Az első harmad középhőmérséklete 6.3°C , a második harmadé 3.6°C , míg az utolsó harmadé -9.5°C volt. A hónap hőmérsékleti ingadozása 15.2°C max. és -24.3°C min. mellett 39.5° -ot tett.

Állomásom majdnem egy negyed századot kitevő észlelése óta nem jegyzett ilyen alacsony hőmérsékletet. Szokatlan volt e nagy hideg azért is, mert igen hirtelen következett be. Ehhez járult még a túlnyomóan szelles időjárás, ami szinte elviselhetetlenné tette a hideget. A legalacsonyabb hőmérséklet az utolsó negyven év alatt -23.0°C volt. A csapadék havi összege 31.2 mm., ebből 14 mm. hó alakban esett.

A barométer ingadozása e hóban 22.9 mm., a borulat majdnem teljes az egész hónapban; 7 észlelés alkalomával volt napfény látható.

A hóréteg december 21-től 31-ig 12 cm. vastagságra emelkedett; ez idő alatt legkevesebb olvadás sem volt.

Méhészet.

Az abnormis hideg az apró családokra nagyrésztben végzetesnek látszik, amihez hozzájárul az egész napokon és éjszeleken tartó metsző hideg szél; gyenge zümmögés, mindennek dacára még több családnál hallható.

Szerep (Bihar vm.).

Rácz Béla,
méhészeti megfigyelő áll.
vezetője.

*

Világítási nehézségek. A paksi áll. polgári iskola észlelője arról értesítette az intézetet, hogy a téli félévben világítási anyag hiányában este nem olvashat le. Sajnos, az intézet által adott évi jutalmdíj egy hónapi gyertyára és gyufára sem elég. Már azt hittük, hogy az esteli észleléseket be kell szüntetnie. Most örömmel értesültünk, hogy a polg. isk. igazgatóságának közbenjárására a városi villamosművek igazgatósága a műszerekhez ingyen vezette be a villamvilágítást és így a leolvasások mindenkorra biztosítva vannak. Igaz köszönettel állapítjuk meg ezt a tényt. Felette kívánatos volna, ha más helyen is így sikerülne megoldani a világító anyag kérdését.

*

Az elmúlt év időjárása a méhészet szempontjából a lehető legkedvezőtlenebb volt. Már az 1922/23. tél rosszul indult, mert bár a november fokozatosan hideg és száraz s így a méhekre elég kedvező volt, az enyhe december már nyugtalaná tette a méh-

családok telelését, a méhek többször ki is repülhettek. Ugyanez áll 1923. januárjára, mely szintén többnyire igen enyhe volt s csak nyugaton csapadékos, míg keleten száraz. A február is igen enyhe és csapadékos volt. Még a március is enyhe s vidékenként részben száraz, részben csapadékos. Minden feltétele megvolt tehát a nyugtalan telelésnek s a szaporodás korai megindulásának. Ugyanez áll a fák nedvkeresésére is, amelyben a tél folyamán teljes szünet alig állott be. korán megindult, nem csoda aztán, hogy a túlnyomóan száraz és hideg április, husvét körüli fagyjaival úgy a gyümölcsvirágzásban, mint az alig megindult akácügyekben roppant pusztítás okozott, legész vármegyékre kiterjedőleg tönkretévén a méhészek minden reményét. Erre jött a száraz, forró nyár, mely nem engedte a tarlóvirágot kifejlődni, úgy hogy az Alföldön a méhcsaládok ezrei veszték éhen. Kedvezőbb volt a helyzet a Dunántul nagy részén, ahol júniusban még jó esők voltak s a nyár sem mult el érdemes esők nélkül. Szerencsére az ősz páratlanul szép, meleg és októberben már esőre forduló volt; a még megmaradt méhcsaládok a nekik adott ételmet kitűnően feldolgozhatták. A tél csak dec. 22-én állott be s hideg időjárásával — reméljük — jobb telelést biztosít a tavalyinál.

H. E.

*

A kiadó kéréme. Tisztelettel kérjük előfizetőinket, hogy mult évi hátralékukat s a folyó év első felére szóló előfizetési díjat a decemberi füzethez mellékeljék chekk-lapon beküldeni szíveskedjenek. A mult évi előfizetési összeg 2400 K, a folyó év első felére 3000 K.

A »**Méhészet**«-et, a haladó méhészek szaklapját melegen ajánljuk t. Olvasóink szíves figyelmébe. Megjelenik havonta; előfizetési ára a folyó év I. negyedére 4.000 korona. Szerkesztőség és kiadóhivatal: Ujpest, Széchenyi-utca 7.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet támogatásával szerkeszti és kiadja Héjas Endre meteorológiai intézeti adjunktus.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szaru.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.
Előfizetési ár: Az I. félévre 3.000 korona.

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

Tartalom:

Cikkek: A felhőzet szerepe az időjárásban. *Dr. Steiner Lajos.* — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt január és február hónapokban. *Dr. Sávoly Ferenc.*

Irodalom: Dr. W. Köppen: Die Klimate der Erde. *Dr. Steiner Lajos.* — Cholnoky Jenő: Általános földrajz. II. és III. rész: A szilárd kéreg fizikai földrajza. *Dr. Réthly Antal.* — Zsebatlasz és Magyar Földrajzi Evkönyv. *H. E.* — Henry Helm Clayton: World Weather. *Dr. Réthly Antal.*

Apró Közlemények: Időjárás és méhészlet a Nagy-Alföld közepén. — A vízgőz vándorlása a szélességi körökön át. — A tokiói meteorológiai obszervatorium pusztulása.

A felhőzet szerepe az időjárásban.

A háború és következményei sok értéket elpusztítottak: kultúr-
vímányok porba omlottak, a legyőzött országokban a tudomány
és műveltség haladásának eszközei a legnagyobb erőfeszítéssel sem
teremthetők elő, a tudósok laboratóriumai, hol a béke éveiben pezsgő
tudományos élet, az eredményes vizsgálatokból újabb kutatásokra
tüzel, kifogyhatatlan munkakedv uralkodott, lassan-lassan meg-
állásra kényszerülő gépezethez hasonlítanak, amelyen ma egy csa-
var. holnap egy fogaskerék romlik meg és nincs mód és eszköz,
hogy pótlásról gondoskodjunk. De a pusztulás közepett, amelyet a
háborús évek okoztak, bizonyos területeken a haladásra és fellendü-
lésre igen erős rugók hatottak; ily területeken a háború alatt és
folytán a haladás rohamosabban történt, mint történt volna a háború
közbejötté nélkül. Oly területeken történt ez, amelyek a létükben
megtámadott és veszélyeztetett népek élet-halál harcához a fegy-
vereket és segédeszközöket szállították. A kémia, a mérnöki tudomá-
nyok nem egy fejezete köszöni a háborúnak, hogy oly feladato-
kat kellett megoldania, amelyek — noha első sorban a pillanatnyi
éleltszükség kielégítésére voltak hivatva — a tudományt is előbbre
vitték, miként ez a tudomány és a gyakorlat kölcsönhatásánál fogva
sokszor történni szokott. *Ily előnyös helyzetbe került a meteorológia
is a háború folyamán.*

A mióta az ember a levegőt meghódította, a légkörünk állapo-
tával és változásaival foglalkozó tudomány még fokozottabb jelen-
tőséget nyer a mindennapi életben, mint azelőtt.

A légáramlások ismerete, a szelek járása a tengeri közleke-
désben már régóta kiváló fontosságú. Hiszen a gőzgép feltalálása
előtt a szél volt a hajókat mozgató főerőforrás és a vitorlás hajók-

nál ma is még elsőrangú tényező. De a mai óriási módon fejlett technika és a közlekedési viszonyok haladása korában is a meteorológiának a vízi közlekedésben óriási szerepe jut. Gondoljunk csak azokra a veszélyekre, melyeket egy ciklón a beléje került hajó számára rejt. A meteorológia e fontossága abban is kifejezésre jut, hogy a tudománykör a tengerészeti iskoláknak és intézményeknek (pl. a hamburgi Seewarte) gondosan ápolt és fejlesztett tanítási és vizsgálati tárgya. Mennyivel sokszorta fontosabb még az a szerep, amelyet a meteorológia a légi közlekedésben van hivatva betölteni. Hiszen a szél és felhőzeti viszonyok a különböző magasságokban, a köd elterjedése, a levegő kisebb-nagyobb párassága, a magasban kialakuló elektromos feszültségek, melyek a zivatarokban kerülnek kiegészítésre stb., a légi közlekedésre legelső rangú tényezők. Érezték ezt a hadviselő államok a közelmúltban. És részben azok a szolgálatok, amelyeket a meteorológia a hadviselésnek és pedig nemcsak a légi támadásoknál, hanem a földön végbement katonai műveleteknél (például a szélviszonyoktól annyira függő gáztámadásoknál) is már nyújtott, részben azok a remények, amelyek a meteorológiának fejlesztése és művelése révén a hadi technika számára megnyitott, kényszerítették az összes hadviselő államokat arra, hogy e vizsgálati körre nagy figyelmet fordítsanak és fejlesztését lehetőleg előmozdítsák.

Aligha tévedünk, ha azt állítjuk, hogy e törekvésnek eredménye az időjárás és időjósítás oly szemponból való felfogása, mint az az újjá szervezett francia meteorológiai intézettől kiadott „Les systèmes nuageux“ című, a francia akadémia Raulin díjával jutalmazott munkában, melynek szerzői Ph. Schereschewsky és Ph. Wehrle, kifejezésre jut.

A felhők a meteorológiában első sorban alakjuk (és ezzel részben összefüggő magasságuk) szerint osztályoztatnak. Nem mintha ez az osztályozási alap volna a legésszerűbb és a felhők időjárási jelentőségét legjobban visszatükrözőtető adat. Ezidőszerint azonban a felhők keletkezésére és fejlődésére vonatkozólag oly kevés biztosit tudunk, hogy genetikai osztályozást nem végezhetünk.

Az időjárásnak a fentemlített munkában leírt elvek alapján való értelmezése a felhőzeti viszonyokat teszi a módszer gerincévé. Nem az egyes felhőalakokat, melyeknek különben is elég jól kidolgozott morfológiai leírásában (l. Nemzetközi felhőatlasz) nem végez újításokat, hanem a felhőzetet egészében. Az időjárási típusokkal bizonyos felhőzet és bizonyos felhőzeti egymásután van kapcsolatban. Egy bizonyos helyen tehát a felhőzet egésze (az alacsonyan és magasan járó tipikus felhőformák egyetemességükben) és időben való változása, illetőleg, mivel a felhők a hely felett elvonulnak, azok egymásra következése az, ami az időjárás alakulásával kapcsolatban van, sőt maga a felhők az időjárás jellegének egyik eleme. Ez a meteorológusoktól általában vallott felfogás és egyszerű, majdnem magától értetődő igazság. Új azonban e felfogásban az, hogy a felhőzet egy bizonyos helyen része egy felhőrendszernek (système nuageux), amely rendszer oly irányban és azzal a sebességgel halad

tova, amilyen a középmagasságú felhők szintjében (2000—5000 méter) a szél sebessége a felhőzet-rendszer *törzsében*. A felhőzet-rendszer tovavonulását természetesen nem úgy kell értenünk, hogy a különböző alakú felhőegyedek, mint olyanok tevődnek át együttesen a térben (hiszen nincs is valamennyinek ugyanolyan irányú és nagyságú sebessége, sőt az alsó és felső felhők a középmagasságú felhőktől e tekintetben nagyon is eltérhetnek), hanem azt, hogy a felhőzet-rendszer újból és újból való alakulására alkalmas légköri állapotok terjednek tovább.

A felhőzet-rendszer a következő részekből áll: (a vonulási irányban) a homlok-rész (front), a törzs (corps), *uszály* (traine); ezeken kívül a *szélek* (marges) az oldalsó részeket jelölik, melyek a törzshöz oldalt simulnak és a *köz*, mely két egymásra következő felhőzet-rendszert választ el egymástól. E részek mindegyikét bizonyos felhőzet, illetve csapadékosság jellemezi. A homlokrészben jelennek meg a magas cirrusz-, cirro-sztratusz-felhők, tarkítva a valamivel alacsonyabb alto-kumulusz-felhőkkel; ezek előfutárai a törzs megérkezéével fellépő középmagasságú sűrűbb alto-sztratusz-, alto-kumulusz-felhőknek, melyek alatt nimbusz-felhőkből megindul az esőzés; a törzs elvonultával az uszály lép fel a nagyobbára alacsony kumulo-nimbusz- és frakto-kumulusz-felhőkkel, melyeket itt ott alto-kumulusz tarkít, az időjárás fergeteges, nyáron heves, rövidebb záporosókkal, váltakozva derült éggel. Ennek lezajlása után a *köz* lép fel derült éggel, szép csendes időjárással, helyben keletkező és feloszló kumuluszokkal. E leírásban azonnal ráismerünk arra az időjárásra, amely egy depresszióknak és utána következő emelkedő légnyomásnak felettünk való elvonulását jellemzi. A kép módosul, ha a hely felett csupán a *szél* (marge) vonul el, tehát a törzs tőle oldalt marad. Ebben az esetben a cirruszok és a magas cirro-kumulusz-felhők maradnak mindvégig a jellemző felhőalakok, csapadék nincs.

Az időjárás imént vázolt alakulása az úgynevezett *depressziós rendszert* (système dépressionnaire) jellemzi. A jelenségeknek más csoportja kíséri az úgynevezett *zivataros rendszert* (système orageux). Ez főképp abban különbözik az előbbitől, hogy a törzsben lejátszódó jelenségek hasonlóak az uszály fent vázolt jelenségeihez, az egész rendszer lassabban halad, mint a depressziós rendszer, továbbá könnyebben alakul át és oszlik fel.

A felhőzet-rendszerek szoros kapcsolatban látszanak lenni a fogyó légnyomású alakulatokhoz, fogyó légnyomású magvakhoz (fogyási magvak: noyaux de baisse); e kapcsolat szorosabb, mint az, amely a felhőzet-rendszerek és a légnyomás (és nem a légnyomásváltozás) eloszlása között fennáll (magas és alacsony légnyomású alakulatok). E fogyási, illetve növekedési magvak (ahol a légnyomás fogyóban, illetve növekedőben van, noyaux de baisse és noyaux de hausse), amelyeket az izallobár-térképeken az egyenlő légnyomásváltozást mutató helyeken át húzott görbe-rendszerek tüntetnek fel, a térben továbbhaladnak és — e vizsgálatok szerint — a felhőzet-rendszerek a fogyási magvakhoz vannak kötve és általá-

nosságban azokkal együtt haladnak. Megtörténik ugyan és a munkához csatolt tanulmányos térképek mutatnak is erre példát, hogy a felhőzet-rendszer elválk a fogyási magtól, sőt egy növekedési magba kerül, amikor azután fel is oszlik. A felhőzet-rendszernek egészében való tovahaladása, kapcsolatban a fogyási magvak eltolódásával a térben, szolgál alapul a vizsgálatoknak a prognózisszolgálatban való értékesítésében. Bizonyos időközökben megszerkesztett izallobár- és felhőzet-térképekből megállapítható egyrészt a légnyomásváltozás-alakulatoknak, másrészt a felhőzet-rendszereknek elmozdulása és ebből kisebb-nagyobb valószínűséggel előre lehet következtetni az elmozdulás irányára és a haladási sebességre a legközelebbi időben. A jövő (12 vagy 24 órával későbbi) légnyomás-eloszlásnak a mostaniból az izallobárok segítségével való megszerkesztésére már régebben is tettek eredményes kísérletet.

A középmagasságban uralkodó légnyomási gradiens a felhőzet-rendszernek nemcsak mozgását szabja meg, hanem annak szerkezetét is. Amikor e gradiens nagy, tehát a felhőzet-rendszer vonulása gyorsan történik, a rendszernek egyes részei (homlok, törzs, uszály) élesebben határolódnak el és különböznek egymástól oly értelemben, amint fentebb előadtuk. Kicsiny gradiens, tehát lassúbb vonulás esetén a különbség nem oly éles. Így pl. a kicsiny gradienst és nem magas légnyomást feltüntető helyzetben a *zivataros*-rendszer alakul ki gyakrabban.

A felhőzet-rendszernek a hőmérsékletre is befolyása van, mert a be- és kisugárzás erősségét módosítja: éjjel a kisugárzást (tehát a lehülést), nappal a besugárzást (felmelegedést) csökkenti. E hatás azonban összetevődik a légáramlások okozta hőmérsékletváltozással. A légnyomási fogyási és növekedési magvak bizonyos szélirányokkal járnak együtt és ezek a felhőzet hatását a hőmérsékletre módosíthatják: elősegíthetik vagy akadályozhatják. Nappal a fogyási mag hártálatja a felhőzet okozta hőmérsékletváltozást; a *törzs* felhőrétege ugyanis, mely a hőmérsékletet csökkenti, rendszerint fogyási maghoz van kötve és ebben a szélnek délre fordulása hőmérséklet-növekedést okoz; növekedési mag ellenben rendszerint *közökkel* jár együtt, ahol kicsiny a felhőzet, az idő derült és a besugárzás zavartalanul történhet, ily maggal együtt járó szélfordulás északra a hőmérsékletnövekedés ellen dolgozik. A *magvak* hatása a hőmérsékletre, ha a nyomásváltozások erősek, rendszerint felülnyúlja a felhőzet hatását.

A felhőzet szabályos egymásra következőzése prognosztikai értékesítését különösen Guilbert hangoztatta először. De megtaláljuk e gondolatot a hegyi lakók, pásztornépek némely időjóslo szabályában. A felhőzet-rendszerek kialakulása bizonyára okozat és nem elsődleges időjárás elem. Vonulásuknak a középmagasságokban uralkodó légnyomás eloszlása által való megszabottsága, mely e vizsgálat egyik főtétele, emlékeztet a *Peppler*-től már régebben talált összefüggésre, mely a fogyási és növekedési magvak vonulási irányának és a 4 km. feletti szél irányának kapcsolatára vonatkozik. A felhőzet-rendszerek tovavonulása bizonyára csak következménye

és egyik legfeltűnőbb jelensége más fizikai tényezők térben való áttevődésének. A felhőzet-rendszerek egymásután való következése emlékeztet a *Bjerknes*-féle ciklón családotban egymást követő ciklónok esősávjaira. Bizonyos, hogy a prognózis-tanban és az időjárás alakulását szabályozó elsődleges okok felismerésében és egymásba szövődésében még távolról sem mondja ki az utolsó szót. És noha a meteorológiai hírszolgálat az utolsó években nagyot lendült és a központi meteorológiai intézetek a nekik szikratávíró útján naponta többször megküldött adatokból a nap több időpontjában megállapítják nagyobb területeken az időjárás *helyzetet* és ebből a bekövetkező időjárásra következtetnek, az időjárás-tanban aránylag még nagyon kevés oly támaszpontunk van, mely több tisztán empirikus szabálynál és az idő alakulásába mélyebb betekintést enged meg.

Dr. Steiner Lajos.

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt január és február hóban.

Január.

A január havi időjárás két, egymás hatását ellensúlyozó fővonásával, a nagy hideggel és a hóval sajátos módon érintette a mezőgazdasági érdekeket.

A hőmérséklet mindvégig az erős tél jegyében mozgott, habár enyhe hőmérsékletű szakaszok is fordultak elő. Az ország központi tájait véve irányadóul, a nappali felmelegedés mintegy 13 napon emelkedett fel a fagypontra, sőt koronkint két-három fokkal túl is haladta azt. Az ország keleti tájain már csak mintegy 9 fagymentes déli idő volt, míg a nyugati félországban fagymentes déli órák körülbelül 17 napon ismétlődtek meg. A hideg eszerint a keleti részen volt aránylag legtartósabb és egyúttal legnagyobb is, nyugat felé enyhült, pontosan a hóviszonyok szerint, melyek szintén északkeleten mutatnak egy viszonylagos maximumot, délkelet és délnyugat felé pedig a teljes hótalanságig fogyott a vetéstakaró.

A nagy hidegnek és a hórétteg vastagságának imént érintett nyilvánvaló összefüggése arra utal, hogy a januári nagy hideget talán nem is annyira általános időjárás-erők, hanem jórészt a hónap sajátos eloszlása idézte elő. Északkeletnek nagy hóval borított tájain ugyanis a levegő hőmérséklete éppen a sok hó miatt zordulhatott meg annyira, mely hidegtől azonban ismét a hótakaró kielégítő vastagsága óvta meg a vetéseket. A délnyugatnak lényegesen kisebb haván viszont enyhébben alakult a hőmérséklet és ennek megfelelően a vetések szintén éppen a kevés hó miatt még a szelidebb hideget is nagyobb kockázattal bírhatták el, mint északkeleten. Így előáll az a sajátos helyzet, hogy ha van egyáltalában hidegokozta kárunk a vetésekben, azt nem a nagy, hanem a kisebb januári hidegek helyszínén kell várunk.

Miként decemberben, úgy januárban is fordultak elő koronkint nagyerejű viharos szelek, melyek azonban már nem okozhattak

nagyobbarányú eltolódásokat a keményre fagyott kérges hó eloszlásában.

A csapadék januárban elég szegényesnek nevezhető, mindössze a Tisza jobbparti országrész mutat némi túlemelkedést a rendes januári mérték fölé. Az összes többi vidéken a rendesnél kevesebb és sok tájon jóval kevesebb volt a januári csapadék havi összege. Bizonyára sokakat lép meg ez a megállapítás, mert a hónap folyamán 11 száraz nappal szemben 20 csapadékos nap áll. Sajnos, a jobbára hó alakjában esett csapadék bár gyakori, de többnyire kevés volt.

A januári csapadékmérlegről a következő összeállításban adunk számot: (A szokásos csapadék-térkép — költséges volta miatt — egyelőre nem adható ki.)

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	— 29%
Baranya	— 72%	Szolnok	— 57%
Fejér	— 58%	Pest	— 58%
Győr	— 56%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	— 30%	Abauj	+ 36%
Moson	— 58%	Bereg	+ 22%
Somogy	— 80%	Borsod	+ 10%
Sopron	— 49%	Gömör	+ 66%
Tolna	— 80%	Zemplén	+ 6%
Vas	— 89%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	— 59%	Békés	— 64%
Zala	— 73%	Bihar	— 47%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdu	— 10%
Esztergom	— 46%	Szabolcs	— 0%
Hont	— 49%	Szatmár	— 21%
Nógrád	— 31%	Arad	— 53%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	— 59%
Bács	— 68%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	— 62%	<i>Dr. Sávoly Ferenc.</i>	

Február.

A februári időjárás elég változatos volt úgy csapadék, mint hőmérséklet dolgában, ámde sem az egyik, sem a másik vonatkozásban nem érintette a mezőgazdaság érdekeit másképpen, mint előnyösen, vagy közömbösen.

A hőmérséklet a hónap elején elég lanyhán indult úgy, hogy nemcsak fagymentes nappalok fordultak elő szép számmal, hanem már több éjszaka is fagy nélkül telt el, ha egyelőre még nem is országos jelenség gyanánt, de váltakozó sorrendben minden vidéken sor került enyhe hőmérsékletű éjszakákra. A hónap végén azután ismét meglehetősen nagy mértékben megzordult az idő, annyira, hogy például a Dunántúl számos helye akkor részesült az ideai télnek legnagyobb hidegében. A hőmérsékleti szélsőségek a hónap elején a Dunántúl észlelt 10 fokot megközelítő meleg és az ugyancsak ott észlelt 14 fok körüli hideg között ingadoznak. E két szélsőség között a hőmérséklet ritka nagy változatosságot tanúsított úgy a táj, mint az idő szerint, amelyen beállt. A változatosságra nézve jellemző, hogy nem volt a hónapnak egyetlen napja sem,

amelyen az egész ország területén csak valamennyire is egységes hőmérséklet alakult volna ki.

A vetéseket a Dunántúl részben a még meglevő régebbi hónap maradványa, részben friss hó, úgy hisszük, elegendő mértékben megvédte. Az ország keleti felében azonban már nagyon kevés volt a maradék hó, egész vármegyényi területeken a hónap közepén már egyáltalában nem feküdt semmiféle hó, azért itt az utóbb bekövetkezett fokozottabb hidegtől a vetések már némi kárt is szenvedhettek.

A csapadék túlnyomórészt hó alakjában esett, még pedig két élesen elhatárolt időközben: az első február 3-ától 17-ig terjed, mely időközben azonban egy-két gyengén csapadékos, sőt egy teljesen száraz nap is belekeveredik. A második február 26-tól a hónap végéig tartott, két gyengén csapadékos és egy országosan csapadékos nappal. A két időszak közepé teljesen száraz napok ékelődtek, amilyen száraz nap különben még három fordult elő a hónap folyamán.

Mennyiségre a február havi csapadék öt vármegye kivételével, ahol némi hiány maradt, mindenütt felesleget mutat, még pedig a szélső nyugaton elég tekintélyes számokkal. A hiányos csapadékú december és január után eszerint a február némi pótlást hozott. A mezőgazdaságra nézve figyelemre méltó körülmény, hogy a hó gyakran esett és a 10—11-iki, valamint a 27-iki országosan havas napokat kivéve, nagyrészt rövidesen el is olvadt. A talajnak tehát módjában állott a hó levét apróbb tételekben felvenni és sanyarúbb időkre elraktározni.

A februári csapadékmérlegről a következő kimutatás tájékoztat:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	+ 33%
Baranya	— 17%	Szolnok	+ 23%
Fejér	0%	Pest	+ 10%
Győr	+ 48%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	— 7%	Abauj	— 3%
Moson	+ 46%	Bereg	+ 29%
Somogy	+ 60%	Borsod	+ 18%
Sopron	+ 70%	Gömör	+ 27%
Tolna	+ 51%	Zemplén	+ 17%
Vas	+ 54%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	+ 34%	Békés	+ 30%
Zala	+ 92%	Bihar	+ 30%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdu	+ 7%
Esztergom	— 7%	Szabolcs	+ 32%
Hont	+ 23%	Szatmár	+ 6%
Nógrád	+ 40%	Arad	+ 62%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	+ 12%
Bács	+ 6%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	+ 6%		

Dr. Sávoly Ferenc.

1924. január hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Mln.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	745.9	+ 0.4	2.8	- 1.0	6.0	21.	-11.6	25.	6.9	- 0.2	4	- 28	5
Kapuvár	118	—	—	2.7	- 1.2	5.8	21.	-10.5	24.	6.1	—	15	- 21	5
Magyaróvár	126	754.7	+ 0.7	2.9	- 1.0	3.8	21.	-12.0	5.	7.3	- 0.3	14	- 20	7
Pápa	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	132	752.6	- 0.6	2.6	- 1.3	7.4	21.	-10.1	24.	7.8	+ 1.6	12	- 19	8
Siófok	112	—	—	3.5	- 2.0	5.6	21.	-12.4	25.	7.1	—	9	- 26	6
Hőgyész	134	—	—	2.6	- 1.0	7.0	20.	-12.4	25.	6.0	—	11	- 28	5
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	11
Budapest	130	753.6	- 0.2	3.1	- 1.9	5.6	12.	-12.0	24.	7.2	+ 0.5	23	- 15	16
Kalocsa	109	755.8	- 0.3	3.5	- 1.8	5.7	21.	-12.7	25.	6.0	- 0.8	7	- 28	7
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	- 6	10
Terény	204	—	—	4.9	—	3.5	10.	-18.0	5.	5.8	—	14	- 17	5
Kecskemét	130	—	—	4.8	- 2.0	4.3	21.	-14.6	6.	7.2	—	10	- 19	8
Eger	179	—	—	5.3	- 2.9	5.0	17.	-16.8	1.	7.6	+ 1.2	29	+ 1	11
Tarcsa	128	—	—	6.1	- 3.0	2.5	18.	-16.4	6.	7.1	—	26	+ 3	10
Turkeve	88	—	—	5.9	- 3.4	3.4	19.	-17.2	6.	7.4	+ 0.4	12	- 21	6
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	- 7	12
Szeres	95	757.8	+ 0.6	6.2	- 3.6	4.8	21.	-18.6	6.	6.8	0.0	19	- 14	13
Debreczen	129	—	—	6.9	- 3.8	2.9	19.	-16.4	6.	6.7	0.1	27	- 5	11
Nyíregyháza	110	—	—	7.0	- 3.9	2.5	18.	-16.5	6.	7.3	+ 0.6	38	+ 6	13
Nagykanizsa	163	—	—	2.4	- 1.1	3.7	21.	- 9.4	24.	7.5	—	13	- 35	7
Zalaegerszeg	156	—	—	2.1	- 0.3	8.5	21.	- 9.9	6.	7.0	—	2	- 45	4
Kaposvár	135	—	—	2.7	—	5.2	21.	-13.0	25.	6.8	—	4	- 31	2
Szekszárd	110	—	—	2.8	—	5.4	21.	-11.7	24.	5.6	—	9	—	6
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	7
Szeged	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szentés	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	- 25	10
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	- 23	6
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	- 13	8

A hőmérséklet öt napos középértékei (t) és ezek eltérése (Δ) Budapesten.

jan. 1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
t	t	t	t	t	t
Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
5.7	4.2	3.7	0.2	3.6	2.3
-	-	-	+	-	-
1.7	1.5	1.2	0.8	1.7	0.9

IRODALOM.

Dr. W. Köppen: Die Klimate der Erde. Berlin u. Leipzig 1923. *Walter de Gruyter & Co.* 369 old. 8 táblával és 19 szöveggözi rajzzal.

A meteorológia régi és egyik legkiválóbb művelőjének most megjelent klimatológiai munkája a meteorológusok számára eseményt jelent. A 369 oldalra terjedő, 8 táblát és 19 szöveggözi rajzot tartalmazó könyv hordja a mesternek kezét, aki az utolsó 50 évben a meteorológiai vizsgálatokban saját eredeti munkáival nemcsak részt vett, hanem mindig az elsők között volt és Földünk légköréről vallott ismereteink kialakulásához nagy mértékben hozzájárult. Sok probléma megoldásában az úttörő szerepét vitte és régebbi kérdéseket új szempontokból ítelt meg.

Az előttünk fekvő könyv 3 részből áll. Az I. rész az általános éghajlattan, a II. rész az éghajlatok geográfiai rendszerét tartalmazza, a III. rész az egyes földrészek éghajlatával foglalkozik a II. részben történt klimaosztályozás alapján.

A klíma jelentősége abban a hatásban nyilvánul meg, melyet egy részről az élő lényekre: a növény- és állatvilágra (beleértve az embert), másrészt a földfelület alakulatára, a talaj minőségére és így közvetve ismét a növényzetre stb. gyakorol. A klimaosztályozásban is természetesen ezek a szempontok érvényesülnek. A klímát a meteorológiai elemek (légnyomás, hőmérséklet, szélviszonyok, csapadék stb.) együttes magaviselete, egymásba szövődése alkotja. Az elemek vidékek szerint igen sok változatban kombinálódnak egymással; a klimatológus feladata e sokféle változatban áttekinthető rendet teremteni azáltal, hogy azokat a földi életre való hatásuk különbözősége szerint osztályozza. Az osztályozásnak olyannak kell lennie, hogy egyrészt minden jellemző változat (klíma) helyet foglaljon benne, másrészt túlságos aprólékosságba ne tévedjen.

Köppen könyvének I. részében a klímára fontos meteorológiai elemeket (klímaelemeket) általánosságban tárgyalja. A klimatológiában használatos fogalmaknak, a meteorológiai elemek klimatológiai szempontból való feldolgozása módjainak tömör, precíz tárgyalása után a harmadik fejezet a napsugárzással, a hőmérséklet-eloszlással a Föld felületén foglalkozik. A hőmérséklet eloszlását a szerzőtől felsorolt néhány főelv magyarázza meg; ezek a ki- és besugárzási viszonyoknak, a tengerek és szárazföldek eloszlásának, a levegő- és tengeráramlásoknak hatását a hőmérsékletre foglalják össze. A negyedik fejezet a szelek járását tárgyalja. Az általános nagy légköri cirkuláció tárgyalásában *Bjerknes* legújabb vizsgálatai is helyet foglalnak. Az erős szelek hatása a növényzetre, a talaj alakulására, az emberre méltatást talál, aminthogy mindenütt előtérbe kerül a meteorológiai elemeknek és azok változásának a földi életre, az emberi tevékenységre való hatása. Az ötödik fejezet a víz szerepét és körforgását a légkörben tárgyalja; itt talál helyet

a csapadék évi eloszlásában mutatkozó típusok megállapítása, a csapadék változása a magassággal. Kiemelendőnek tartom, hogy a szerző tárgyalásaiban általában kevésbé a számadatok tömegével írja a klímaelemek eloszlását, mint inkább azon főelvek és tényezők kidomborításával, amelyek ezt az eloszlást megszabják. E tárgyalásmód egyrészt áttekinthetőbbé teszi az egész tárgyat, másrészt a klímaelemek rendkívül változatos eloszlását — bizonyos geográfiai tényezők (orográfiai viszonyok, tenger és szárazföld eloszlása stb.) módosító hatásának tekintetbe vételével —, mint néhány általános meteorológiai elvből következőt tünteti fel. A hatodik fejezet a szárazföldi és tengeri klímát, a sivatagi, erdei, tengerparti, monszun és a magaslati klímát tárgyalja.

A II. rész a klímák geográfiai rendszerét tárgyalja 64 oldalon át. Ez a rész *Köppen* legsajátabb alkotása. *Köppen* klímabeosztása a hőmérséklet, a csapadék mennyisége és évi eloszlása alapján történik és javított alakja *Köppen* 1901-ben adott klímabeosztásának. A II főklímavidéken belül alcsoportokat különböztet meg, és az éghajlatok jellemzésére rövid betűképleteket állapít meg. *Köppen* klímabeosztása főbb vonásaiban az utóbbi évek folyamán szakfolyóiratokban megjelent cikkekből ismeretes (pl. *Petermann*: Geogr. Mitteilungen 1918. évf. Met. Zeitschr. 1919.); a könyvben most az egyes klímaövek részletes rendszerét és beható leírását nyerjük a 98—161. lapokon. A klímavidékek szövevényes eloszlásáról főbb vonásokban áttekintést nyújt a 31. §-ban adott igen tanulságos tárgyalás, mely a klímavidékek eloszlását egy a valóságot megközelítő ideális szárazföld- és tengereloszlás esetében tünteti fel.

A könyv III. része az egyes földrészek klímavidékeit tárgyalja a II. részben közölt klímabeosztáshoz simulva. A különböző klímavidékek részletes leírása élénkségével az olvasó fantáziájának is tápanyagot ad. A különböző klímavidékeknek a növényzetben, a talaj alakulásában, az emberi tevékenység minden ágában stb. megnyilatkozó hatásának festése a legjobb útirajzokban található leírások élénkségével és érdekességével hat.

A rajzok érthetőbbé teszik az előadottakat. Ezek közül különösen kiemeljük a klímavidékeket és a Föld szélviszonyait feltüntető ábrákat (I. és VIII. tábla).

Helykímélés céljából a klímazámadatok a szövegből külön a könyv végén található I—III. táblázatban (301—369. old.) vannak összeállítva. Nem találunk itt részletes klímazámadatokat, hanem csupán annyit, amennyi az illető hely klímajellemzéséhez szükséges, nevezetesen az évi középhőmérsékletet, a legmelegebb és leghidegebb hónapok középhőmérsékletét (a hónapok megjelölésével), az átlagos szélső hőmérsékleteket, a csapadék évi mennyiségét, a legcsapadékosabb és legszárazabb hónap csapadékát (a hónap megjelölésével), továbbá a felhőzetre, a csapadékos napokra, a nedvessegre vonatkozó legfontosabb adatokat és a hőmérsékleti (aperiodikus) napi ingadozást a szélső értékeket feltüntető hónapokban. A számadatok ilyen elhelyezésének a következménye, hogy a klímajelenségek okszerű kialakulásának fejtegetésére több tér marad.

Köppen munkája nem tartozik éppen a könnyű olvasmányok közé. Okfejtésének és stílusának tömörsége az olvasó részéről figyelmet és a tárgyba való elmélyedést kíván meg, de a munka tanulmányozására fordított időért bőven kárpótol a könyvből mérhető sok tanulás.

Dicséretet érdemel a kiadó cég a munkának csinos és kifogástalan kiállításáért.

Dr. Steiner Lajos.

Chelnoky Jenő: Általános földrajz. II. köt. III. rész: A szilárd kéreg fizikai földrajza. (6. ábrával.) Budapest, 1923. (254 old.)

Chelnoky legújabb munkájának második kötetében főképen a víz hatalmas erőtudó munkájával ismerkedünk meg. Ez a rész, éppen miként a levegő fizikai földrajza, ugyancsak közel áll hozzánk, mert hiszen a folyóvizek, valamint a légáramok mulása és keletkezése a légköri csapadékokkal vannak szoros összefüggésben. Billiónyi esőcseppnek és hókristálynak kell lehullania, hogy létrehozza a hatalmas folyamokat, a mindent pusztító árvizeket, az óriási jégárakat, amelyek egész nagy hegységeket, sőt egy földrészünket is borítják. És mindez az esőcseppből, a hókristályból táplálkozik. Megismerkedünk a tengeren úszó jéghegyekkel, amelyek tömege minden képzeletet felülmúl, például lehet akkora, mint az egész Mátra-hegység. Érdekesen szemlélteti a szerző egy képen, hogy mily hatalmas volna az a Budapest melletti síkságra kitéve, s megemlíti, hogy elolvadásához évek kellenének. (Hann adatai szerint egy 1000 m. jéghegy elolvadásához szükséges melegmennyiséget itt csak mintegy 100 év alatt nyerhetnénk.)

Ma, amikor a hazai könyvpiacra immár egyetlen általános tudományos földrajzi kézikönyv sem kapható, igazán örülünk, hogy a munkát a szerző írta és a *Danubia* oly szép kiállításban kiadta.

Dr. Réthly Antal.

Zsebatlasz és Magyar Földrajzi Évkönyv az 1924. szököévre.
Szerkesztette: dr. Teleki Pál gróf, dr. Bezdek József és dr. Karl János. Kiadja a Magyar Földrajzi Intézet R.-T. Budapest, V., Ujpesti rakpart 2.

A már közismert és igen jónevű Zsebatlasznak jelen évfolyama igen fontos újítással lép a nagyközönség elé, melynek mibenlétéről a legalkalmasabban a tudós szerzők előszavából vett következő részlet ad felvilágosítást:

„Feladatunknak tűztük ki, hogy ezentúl rendszeresen minden évi Zsebatlasz fog egy cikket hozni a földrajzi tudomány valamelyik ágának az utolsó időben való haladásáról (az idei évfolyam kettőt hoz); egy cikket a földrajzzal rokontudományok valamelyikének az utóbbi időben való előhaladásáról és végül egy cikket a földrajzi metodikának fejlődéséről az utóbbi időben és pedig egymásután a német, az angol, a francia, az olasz és spanyol, a szláv és a hatodik évben az egyéb népeknél és nyelveken. Mindezek a cikkek 6—8 év alatt a földrajz összes ágairól, az összes rokontudományokról és a világ minden része geografusainak metodikai munkájáról képet fognak adni. Azután természetesen új ciklus következik, amely minden egyes szakra nézve a közbeeső 6—8 évről fog beszámolni. Fontos feladatot vélünk ezen munkával teljesíteni, mert szükséges, hogy a magyar tanárság legalább ilyen formában

szerezzen tudomást a földrajztudomány haladásának minden főbb mozzanatáról.”

A Zsebatlasz első cikkei ezúttal is aktuális kérdésekkel foglalkoznak; ezek rendre: A japáni földrengés Kéz Andor-tól; A Ruhr-kérdés gazdaság-geográfiai megvilágításban dr. Fodor Ferenc-től. Európa természetes és mesterséges víziútjai Kéz Andor-tól.

A földrajz-tudomány haladását két közlemény tünteti fel, egyik: A növényföldrajz mai állása dr. Karl János-tól, a másik: A politikai földrajz mai állása Geszti Lajos-tól.

A rokontudományok haladását dr. Réthly Antal „Körültekintés a meteorológiában” c. cikke képviseli, melyben a meteorológiának az utolsó 10 évben tett haladásáról számol be nagy olvasottsággal és tartalmasan. Helyszűke miatt az eredeti munkára utaljuk a t. Olvasót.

A földrajz módszertanát: A földrajzoktatás újabbbkori fejlődése Németországban dr. Theodor Ottó-tól (Geszti Lajos fordításában) képviseli.

Az ifjúságnak van szánva Magyar László (1818—1864.) működésének ismertetése és méltatása László Lujzától s a Pásztorkodásról Cholnoky Jenő-től. Majd időszerű térképek s a Függelék-ben a magyar egyetemeken hirdetett földrajzi előadások felsorolása következik az 1923—24. isk. évben.

A munka bevezető részében naptári és csillagászati rész, valamint a Föld méretei a legújabb adatok nyomán dr. Wodetzky József-től, majd visszaemlékezések (1323—1899.) dr. Vargha György-től.

A Zsebatlasz tiszta nyomású, térképvázlatokkal és statisztikai táblázatokkal gazdagon ellátott kézikönyv, melyet nagy haszonnal és lelki gyönyörűséggel forgathat minden tanulni és haladni vágyó hazánkfia, miért is megszerzését igen melegen ajánljuk t. Olvasóinknak.

H. E.

Henry Helm Clayton: World Weather. (265 ábra, 16 műmelléklet és 39 táblázat. Ára vászonkötésben 4. dollár. The Macmillan Company kiadása. New-York, 1923.)

Az amerikai irodalom felette gazdag meteorológiai és klimatológiai kézikönyvekben és közöttük nem egy elsőrendű munka van. Mindegyik a maga nemében kiváló kézikönyv és eredeti felfogással tárgyalja a maga elé tűzött feladatot. Ezt a legújabb kézikönyvet Clayton írta, aki ma Argentína időjárás szolgálatának kiváló vezetője és előzőleg hosszú időn át Michiganban egyetemi tanár, majd a Weather Bureau tagja és részt vett az Atlanti Óceán feletti szabadlégtér tudományos kutatásában. Ma pedig egyik vezérlő egyénisége azok táborának, akik az időjárás elemek változása és a Nap működése közötti kapcsolatok nagy fontosságát hirdetik és különösen behatóan kutatják a hosszabb idejű periodicitás kérdését.

A szerző sokoldalú kiválósága mintegy hivatottá tette arra, hogy meteorológiai kézikönyvet írjon azok számára, akik elsősorban mint hivatásos meteorológusok — ilyen Amerikában nagyon sok van, az összes észlelők azok — érdeklődnek a tárgy iránt. De szüksége van Amerikában ilyen kézikönyvre a főiskolát végzett művelt nagyközönségnek, valamint a főiskolai hallgatóknak is, akik ebben a munkában valóban pompásan összefoglalva megtalálják az összes meteorológiai ismereteket. Különösen a geográfusoknak jelent e könyv kimondhatatlan nyereséget.

A könyv kimerítő ismertetését, sajnos, már csak helyszüke miatt sem adhatjuk, hanem felsoroljuk fejezeteinek címeit, hogy tájékozódást nyerhessünk, hogy ebben a kiváló munkában milyen szempontok voltak az irányadók. 1. Az időjárás változásait kialakító erők. 2. A napi periódus az időjárásban. 3. Az évi periódus az időjárásban. 4. A hőmérséklet és az időjárás. 5. A légnyomás és az időjárás. 6. A szél és az időjárás. 7. A nedvesség, a felhők és a csapadék. 8. A ciklonok és anticiklonok, vagy a viharok és napfény. 9. Az égbolt színei és az égbolton, valamint a levegőben látható tűneményekről. 10. A Nap és az időjárás. 11. A légkör fizikája, a Nap- és a földi sugárzással való viszonyában. 12. Szakaszösszágok az időjárásban és a Nap tűneményeiben. 13. Az időjárás jóslásáról. 14. A Nap meteorológiája. Ezeken kívül a függelékben a légnyomás, a gradiens és a szélviszonyok számításáról, a korrelációs módszerről és a harmónikus analízisről találunk igen beható tanulmányokat. A korrelációs tényezőről írott fejezet különös figyelmet érdemel, mert a meteorológiában igen nagy szerepe van és éppen Amerikában nagyon is alkalmazzák. A földművelésügyi meteorológiai kutatás nagyrészt tulajdonképpen a korrelációs tényezőknél beható megállapítása körül mozog. Clayton egy idealizált állapotot mutató példával végig vezeti az olvasót az egész módszeren, annak alkalmazásán és végig csinálja az összes számításokat.

A könyvben 265 ábra van és mégsem képeskönyv (az igen szép 16 felhőképén kívül hókristály, villám, jégeső, viharok, tornádó stb. képeket nem is közöl), mert az ábrák mindannyia vagy a közölt számtáblázatok adataiból készült sematikus ábrák, vagy bizonyos meteorológiai tűneménynek, vagy összefüggéseknek földrajzi elterjedéséről adnak igen tiszta, áttekinthető képet. Módszertanilag egyike a legjobb meteorológiai kézikönyveknek, amely kezembe került, amelyben a jól megválasztott ábrák, a távolról sem túltengő és többnyire csak néhány számsorból álló táblázatok nagyban elősegítik a szerző célját, hogy aki e könyvet megszerzi, az abból sokat és könnyen tanuljon.

Readkíven tanulságos fejezetek azok, amelyek a Nap fizikájával összefüggően tárgyalják az egyes meteorológiai elemeknek földi viselkedését. Ez a fejezet valóban nagy érdeklődésre tarthat számot, mert végre egyidejű és az egész Földre kiterjedő megfigyelésekből vezette le eredményeit. Az érdekes grafikus és térképes ábrázolások azt mutatják, hogy a föld egyes vidékein bámulatos együjtjárása és a légnyomásnak és a napfoltok gyakoriságának, úgyszintén a csapadék- és napfolt-relativusszámok közötti összefüggés egyes időszakokban élesen tűnik elő.

Clayton művének irodalmi hivatkozásaiból is láthatjuk, hogy felöleli a legújabb vizsgálatok anyagát is. Így pl. már a *Bjerknes*-féle vizsgálatok is igen bőven tárgyalatnak. Különösen értékes a könyv már csak azért is, mert a meteorológiai elemekről (a műszerekkel egyáltalán nem foglalkozik) mindenütt megtaláljuk az egész földre kiterjedő vonatkozásokat és valóban sokszor meteorológiai tárgyalásai mellett sokszor klimatológiai bizonyítékokat is szolgáltat. Az egész föld időjárását egységes képpen látni magunk előtt és a könyv ideálisan egyesíti magában mindazt az anyagot, amelyet a geográfus egy klíma-meteorológiától várhat. Végtelenül kár, hogy a hazai viszonyok mellett egyáltalán lehetetlen volna ennek a könyvnek magyar nyelvű kiadása, mert biztos, hogy egészen más képet nyernének e tudományt illetőleg sokan ebből a könyvből.

Érdekesnek tartom annak megemlítését, hogy Hann a légnyomás napi menetéről készült vizsgálatait alapján Kalocsa légnyomási adatait is felvette a szerző és egyik ábrában (59.) a kalocsai és klagenfurti légnyomás egy szeri napi hullámát, majd (67.) ugyane két állomásról a féltrapi hullámot közli.

A könyv — amely a meteorológiai tudomány nagy nyeresége — remek nyomdai kiállításáról, tetszetős térképeiről és tiszta, éles görbéiről, izléses számtábláiról felesleges szót vesztegetni, az elsőrendű.

Csak ilyenkor sajnálhatjuk azt, hogy alig akadhat valaki a mai súlyos magyar viszonyok mellett, aki ezt a könyvet megszerezheti, mert a tudományos pályán élő szakemberek havi fizetésének körülbelül negyed-részebe kerül! Reméljük azonban, hogy egyetlenünk módot találnak e könyv beszerzésére.

Dr. Réthly A.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén.

Január.

Az éppen tél kezdetén beállott szokatlanul zord téli időjárás egész január hónapban kitartott s csupán a hónap közepén volt egy pár napon kevés enyhülés, amidőn a hőmérő a déli órákon kissé 0° fölé emelkedett.

Az első harmad hőmérsékletének maximuma 1.5° , minimuma -18.8° , a középső harmadé 3.4° , illetőleg -15.7° s az utolsó harmadé 5.0° , illetve -14.7° . A hónap közép hőmérséklete -6.7° , a hőmérséklet ingadozása pedig 23.8° . A hótakaró az egész hóban kitartott, bár a hónap közepén egy kis eső is volt. Nem volt ugyan egyenletes hótakaró, mert a hó mindig viharos szél mellett esett, de mégis csak takarót nyújtott az őszi vetéseknek.

A felhőzet az egész hóban nagy volt s csupán 5—6 esetben volt a déli órákban rövid ideig napfény.

A hónap csapadéka 18.7 mm. volt 13 csapadékos napon, ebből 8.5 mm-rt a hónap közepén három napi esős idő adott, a többi hó alakjában hullt le. A hónap első részén 18 napon volt 10 cm. vagy ennél vastagabb hóréteg, a $4-5$ cm.-es réteg kitartott az egész hó végéig. A barométer ingadozása 17.4 mm. volt.

Az állandó téli időjárás jó-reménytel bízattja mezőgazdáinkat a jó tavaszra vonatkozólag.

Méhészet. Az általában gyenge családokra kétségbeejtő az erős, hosszú tél, de még élnek, legalább is csendes zümmögésük azt bizonyítja. Az eddigi elpusztulás még tűrhető, ami ilyen gyenge családoknál előre látható volt. Ha már eddig kibírták, reményünk van reá, hogy éppen a magvából nem pusztulnak ki mindnyájan.

Februárius.

A téli zord időjárás az egész február hóban kitartott, nem olyan mértékben ugyan, mint januárban, amennyiben a déli órákon nagyobb enyhülés volt, de az éjjelek folyton erősen fagyosak voltak.

Az első harmad maximuma 6.2° , minimuma -12.8° , a második har-

madé 7.5° , illetve -5.0° , az utolsó harmadé 6.5° , illetőleg -7.3° . A hónap közép hőmérséke -1.1° ot tett ki; a hőmérséklet havi ingadozása pedig 20.3° .

Az összes csapadék 38.0 mm., ebből 7 mm. eső, 31 mm. hó alakban esett. A hó vastagabb vagy vékonyabb rétegekben az egész hóban tartott, a hónap utolsó két napján pedig 15 cm. vastag hó esett és ment át március hónapra. A barométer ingadozása is igen jelentékeny volt, a havi ingadozás 29.1 mm.

A hónap időjárására igen jellemző a folytonosan tartó esős borulat, amennyiben csupán 7 napon volt a napfény néhány percnyi ideig látható. Feltűnő volt a sok és erős szeles nap, különösen a hónap $3-6$. napjain éjjel és nappal $7-9$ skálával volt észlelhető. Sok épületet megrongált, takarmánykészleteket szétszórt stb.

A mezőgazdasági munkák az egész hóban szüneteltek, kivéven kevés trágyatakarítást.

Méhészet. Alig lehet valami megemlítésre valót találni a méhészetben, hacsak a febr. 12 -ét nem, amidőn 7.5° hőmérséklet mellett a déli órákon a délre néző családok gyenge járását végeztek. Hozzájuk nyúlni nem lehet, egymásután hallgatnak el örökre a hosszú tél után a kis apró családok. A betelelt családok $30-40\%$ -a már odavan, $50-60$ családú méhészetek állománya jó, ha $5-6$ lesz a tavaszon.

Szerep (Bihar vm.)

Rácz Béla.

a méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

*
A dolog talán még sem oly tragikus, ahogy t. Munkatársunk feltűnteti. Az kétségtelen ugyanis, hogy a kevés étellel betelelt s kevés népességű méhcsaládok közül, ha azok a szabadban teleltek, a tartós hideg folytán sok elpusztult, többnyire mert ételmüket melegfelesztés céljára idő előtt elfogyasztották, a jól betelelt, népes családok azonban általában igen jól teleltek, hiszen egyenletes, tartós hideg mellett mindig jobban telelnek a méhcsaládok, mintha a tél enyhé s főleg ha gyakoriak és nagyok a hőmérsékleti változások. A szépen, lassan induló tavasz szép reményekre jogosít.

H. E.

A vízgőz vándorlása a szélességi körökön át. Az alábbi kis közleményben *H. Maurer*, Berlin, összefoglalva közli *W. Schmidt* idevonatkozó közleményét, amely a *Meteorol. Zeitschrift* 1923. év 88. oldalán jelent meg.

Ha a két zónát túlnyomó elpárolgásával (40° – 10° északi és 0° – 30° déli szélesség) a három másik zónával, ahol viszont a csapadék a túlnyomó, szembeállítjuk, a következő táblázatot nyerjük:

Zóna	A zóna nagysága millió négyzet km-ben	Vízgőzuyereség (+) és veszteség (–) az évben 10^{12} tonna/év-ben	Az elpárolgó zónák évente átadnak a csapadék-zónáknak 10^{12} tonna/év-ben	Vízgőznyereség (+) és veszteség (–) négyzet km.-kint es évenként 10^4 tonna/év. km. ²
I. 90° – 40° Ész.	91.1	+ 25.8		+ 28.3
II. 40° – 10° »	119.6	– 42.3	→ 25.8 → 16.5	– 35.4
III. 10° – 0° »	44.3	+ 19.3		+ 43.6
IV. 0° – 30° Dél	127.5	– 32.7	→ 2.8 → 29.9	– 25.6
V. 30 – 90° »	127.5	+ 29.9		+ 23.5

A táblázatból látjuk, hogy míg a két elpárolgó zónából a szelek szárnyán a két szomszédos sarki zónának leadott vízgőz évi abszolút mennyisége körülbelül egyenlő (25.8 , illetőleg 29.9×10^{12} tonna), az egyenlítő felé eső szomszédos zónáknak leadott mennyiség (16.5 , illetőleg 2.8×10^{12} tonna) sokkal kisebb s a két félgömbön nagyon különböző. Az északi elpárolgó zónából elszálló összes vízgőzmennyiségből még 39% megy át a tropikus csapadékszónába, a déliből ellenben csupán 8.5%. Az egyenlítői csapadékszóna északi határára e zónába benyomuló vízgőztömeg 6-szor oly nagy, mint a déli félgömből benyomuló tömeg. Egészen vége is egyfelől az északi, másfelől a déli félgömb felé leadott vízgőzmennyiség az északi elpárolgó zónánál 30%-kal nagyobb, mint a délinél, jóllehet a tenger-felület a déli elpárolgó zónában mintegy 26%-kal nagyobb, mint az északiban.

A táblázat utolsó oszlopa azonban elárulja, hogy relatíve, tehát a zónák nagyságához viszonyítva, a szelek szárnyán átszállított vízgőzmennyiség az egyenlítői csapadékszónában mégis jelentékenyen nagyobb, mint a sarki csapadékszónákban. Jóllehet tehát, a passzátszelek, az abszolút mennyiséget tekintve, nem szállítanak felettébb sok vízgőzt a tropikus csapadékvídekre, az odaszállított mennyiség — mely főleg az északkeleti passzát-

tól származik — az azzal táplált vidék kicsinyiségéhez viszonyítva, nem becsülendő le, hiszen ennek a tropikus vidéknek 147 cm.-nyi csapadékmennyiségének 30%-át (44 cm.-t) szállítja.

A tokiói meteorológiai obszervatórium pusztulása. Múlt év szeptember elsején japán nagy részét pusztító földrengés alkalmával majdnem egész Tokió a földrengés, majd a tűzvész áldozatává lett. Amerikai meteorológusok japáni meteorológus barátaiknál sorsuk iránt levélben érdeklődtek. *Fujiwhara dr.* válaszában azt írja, hogy a nagy földrengést követő tűzvész az obszervatórium központi épületét is elpusztította. Sok műszer és könyv ment veszendőbe és az emeleteken lévő hivatalok helyiségei mind leégtek. Szerencsére a tokiói 40 évre terjedő eredeti megfigyelések anyagát megmenthették.

Fujiwhara dr. azt az érdekes tény is közölte, hogy az óránkénti meteorológiai megfigyelések a tűzvész ideje alatt is végeztek. Éjjelkor, amikor a főépület leégett, a hőmérséklet 200 lábnyi (60 méter) távolságban lévő fedezékekben 46.4° -ra emelkedett. A feljegyzések folytonosságáért történt megerősítő küzdelem sikerrel járt, mert a japánokra jellemző kitarással biztosították a rendes munka előfeltételeit. (Bull. of the American Meteor. Soc. 1924. I.) R. A.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet támogatásával szerkeszti és kiadja Héjas Endre meteorológiai intézeti adjunktus.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szaru.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.
Előfizetési ár: A II. félévre 12.000 korona.

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

Tartalom:

- Cikkek:* A levegő hőmérséklete és a napfoltok *Dr. Steiner Lajos.* — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt március és április hónapokban. *Dr. Sávoly Ferenc.* — Hivatalos közlemények.
- Irodalom:* W. J. Humphreys: Physics of the Air. Philadelphia. *Dr. Steiner Lajos.* — Kogutowicz zsebatlasza az 1924-ik székő évre. *S. L.* — Leidenfrost Gyula dr.: Kalandozások a tengeren. *Réthly A.* — Földbélők zsebkönyve. *H. E.*
- Apró Közlemények:* Szeniélyi hírek. — A „Debreceeni Tisza István tudományos társaság”. — A Magyar Földrajzi Társaság. — Tudományos előadások. — Időjárás és méhezet a Nagy-Alföld közepén. — Ipartelepek elhelyezése és a szélviszonyok. — Zivatar sok kárt okozó esővel.

A levegő hőmérséklete és a napfoltok.

Nagyon sokszor tárgyalták már azt a kérdést, hogy a napfoltok számában mutatkozó körülbelül 11 évi időszakosságnak a levegő hőmérsékletében visszatükröződik-e és hogyan, anélkül, hogy e kérdés kétséget fenn nem hagyó módon megoldatott volna. Jelentősnek e téren *Köppen* vizsgálatai, amelyek 1873-ban közzétett dolgozatával kezdődnek. *Köppen* első eredménye az volt, hogy a tropusokban van párhuzamosság a két jelenség közt és hogy ott a hőmérséklet *maximuma* átlagban 0.9 évvel korábban jelentkezik mint a megfelelő napfolt-*minimum*, az egyenlítőtől való távolsággal azonban késést szenved, a hőmérséklet *minimuma* a tropusokban a napfolt-*maximummal* esik össze. Ujabb vizsgálatainak eredménye (1914.) az, hogy a tropusokban és a tropusokon kívül a hőmérséklet *maximuma* összeesik a napfolt-*minimummal*; a hőmérséklet *minimuma* pedig a tropusokon kívül a napfolt-*maximumhoz* képest 0.9 évvel késik. *Newcomb* (1908.) azt találja, hogy a hőmérséklet *maximuma* 0.3 évvel megelőzi a napfolt-*minimumot* és a hőmérséklet *minimuma* 0.65 évvel követi a napfolt-*maximumot*. *Nordman* (1903.) 19° déli és 23° északi szélesség közt fekvő 13 állomás adatai alapján végzett vizsgálatát abban foglalja össze, hogy a Föld közéghőmérséklete lényegben ugyanakkora időszakosságot mutat, mint a napfoltok; ez utóbbiak hatása az, hogy a hőmérsékletet csökkentik, más szóval a hőmérsékletváltozásokat ábrázoló görbe a napfoltgyakoriság görbéjének fordított képével halad párhuzamosan. *Mielke* (1913.) *Köppen* 1873-i eredményeit erősíti meg. Összefoglalva azt lehet mondani, hogy az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy a napfoltok számának növekedésével a hőmérséklet csökkenése jár. A hőmérsékletváltozás amplitudója kicsiny: néhány tized Celsius fok.

Ujabbán *Alfred J. Henry* vizsgálta meg e kérdést az Egyesült Államokban gyűjtött hőmérsékleti adatok alapján. (Sunsports and Terrestrial Temperature in the United States. Monthly Weather Review. May 1923. p. 243—249.) Ő az Egyesült Államokra mint egészre megállapított évi középhőmérsékletet vizsgálja a napfolt-periodushoz való vonatkozásban, 1750-től kezdve közli az Egyesült Államok évi középhőmérsékletének eltérését a normális értéktől. Minthogy a 18-ik századból való adatok részben az állomások kevesebb száma, részben az észlelések kevésbé exakt volta miatt nem vehetők oly súlyal, mint a későbbi adatok, azért a következtetések csak az 1811-el kezdődő adatsorból vezettetnek le. A 19-ik század elején is még kevés az állomások száma: 1812-ben 7, mely szám 1825-ig 14-re emelkedik, 1826-ban 32-re szökik, majd kis ingadozásokkal rohamosan 70—80-ra nő; 1873-tól kezdve állandóan 82 állomás szerepel. 1870-ig a Smithsonian Institution-tól gyűjtött adatok szerepelnek, ezt követőleg — a Weather Bureau felállítása után — a Weather Bureau állomásai. Ez utóbbiak homogen sort alkotnak és bizonyára ez az oka, hogy az 1870—1921. közben a napfoltok és a hőmérséklet-ingadozások ellenkező menete határozottabban mutatkozik.

A következő táblázat 1811-ből, egy napfoltminimumból indulva 11·1 évi szakaszosság feltételezésével megfelelő csoportosításban az Egyesült Államok évi középhőmérsékletének a normálistól való eltérését tartalmazza. (Ahol nincs előjel, a + jel értendő; a 0 egész elhagyott.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1811·5	1·0	— 2·2	— 0·4	0	— 1·0	— 1·7	— 1·5	— ·6	1·0	— ·1	— ·6
22·5	·9	·6	·6	2·0	1·8	·7	2·9	·6	1·7	·4	·1
33·5	·4	·6	— 1·6	— 2·6	— 1·8	— 1·6	·0	·0	— ·5	·1	— 1·2
44·5	— ·2	·3	1·3	— ·3	·4	— ·3	·2	·3	·1	·4	1·1
55·5	·0	— 1·8	— 1·3	·2	— ·3	·6	·4	— ·1	·1	·0	1·0
67·5	·0	— ·9	— ·5	1·7	·9	— ·8	— ·5	·6	— 1·2	— ·1	·9
78·5	1·4	·9	— ·4	·7	·2	— ·7	— ·5	— ·4	— ·4	·2	— ·3
89·5	·7	·4	·1	— ·6	— ·9	·1	— ·8	·6	·2	·1	— ·3
900·5	1·3	·4	·1	— ·6	— ·5	— ·4	·4	— ·2	·6	·1	·9
11·5	·4	— ·9	·5	·6	·4	— ·5	— 1·3	·5	·4	— ·3	2·4
	·59	— ·38	— ·16	·11	— ·08	— ·46	— ·07	+ ·01	+ ·20	+ ·08	+ ·40

E táblázat a *Henry*-től közölt táblázatnak kissé módosított formája. Mivel $11·1 = 11 + \frac{1}{10}$, tehát $10 \times 11·1 = 10 \times 11 + 1$, azért 10 11·1 év hosszúságú periodus helyébe tehetünk 10 11 évből álló periodust, ha 1 évet még betoldunk, vagy más szóval a 10 11·1 évből álló periodusok helyébe tehetünk 9 11 évből álló periodust és 1 12 évből állót, ha az utóbbit a többiek között elosztjuk. Ez okból látjuk 1855·5 alatt az 1867·5-t. (Az első vízszintes sor számai hozzáadva

az első függélyes oszlopban foglalt évszámokhoz adják azt az évet, melyhez a táblázat egy-egy száma tartozik. E számokat az évek közepéhez tartozóknak vettük.)

Amint az utolsó vízszintes sorban foglalt számokból és még inkább azok grafiikai ábrázolásából látjuk, az adatoknak 11·1 évi évi szakaszosságra való besorozása periodikus jelenségre látszik vezetni. Egy fő- és két másodmaximum jelentkezik; a hőmérséklet főminimuma napfolt-*minimumkor* és *főminimuma* napfolt-*maximum* körül lép fel. Közelebről vizsgálva a tábla egyes adatait, látjuk, hogy az egyes években mutatkozó túlnagy eltérések nagyban befolyásolják az eredményt. Ilyen nagy eltérések mutatkoznak az 1825., 1826., 1828., 1836., 1837., 1856., 1870. és 1921. években.

Henry vizsgálatai tehát a régebbi eredményeket megerősíteni látszanak: a napfoltok gyakorisága a földi hőmérséklettel fordított viszonyban van. Egyes kutatók a napfoltok gyakoriságában más időszakaszosságokat is találtak, így például *Schuster* 4·79, 8·36 éves periodusok valószínűségét mutatta ki. A *Henry*-től összeállított adatok e periodusok egyikéhez sem simulnak.

Henry értekezésének második része azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy ily vizsgálatnál mi ajánlatosabb: nagyobb terület átlagos hőmérsékletét sűrű állomáshálózatból számítani vagy pedig kisebb területet sűrűbb hálózatból? továbbá ily vizsgálatoknál mennyiben szolgálhat egy kisebb terület átlagos hőmérsékletének változása az egész terület hőmérsékletváltozásának jellemzésére. Ennek megvizsgálására az Egyesült Államok területét 10 vidékre osztotta és ezek mindegyikére külön kiszámította az átlagos évi középhőmérsékletnek eltérését a normálistól 1873-tól 1921-ig. Ez alatt az idő alatt három jól kiemelkedő hőmérsékletmaximum volt, t. i. 1878., 1900. és 1921-ben és három hőmérsékletminimum az 1875., 1893. és 1917. években. De ezekben a kivételes esztendőknél sem egységes az eltérés a normálistól az Egyesült Államok egész területén. És ez általánosságban is áll. Némely évben a Csendes Óceán partvidékén az eltéréseket a tenger befolyása tompítja és néha ellenkező irányúak, mint a Sziklás Hegységtől keletre.

Henry végső következtetése, amiben bizonyára a meteorológusok túlnyomó része igazat ad neki az, hogy, noha a földi hőmérséklet végső forrása a Nap, az időjárás napi alakulásában mutatkozó hőmérsékletingadozásokat az alacsonyabb és magasabb földrajzi szélességek közt végbemenő vízszintes áramlások és ezek következményei szabják meg. *Bjerknes* terminológiájában szólva a poláris front előnyomulása és visszavonulása sokkal nagyobb hőmérsékletingadozások oka, mint a napsugárzás erősségében történő változások. És a földi hőmérséklet meg a napfoltok közt esetleg mutatkozó kapcsolatok bizonyítékait kevésbé kereshetjük a mérsékelt égő azon vidékein, amelyeket a vándorló ciklonok és anticiklonok gyakran felkeresnek, mint inkább a tropusi vidékeken, ahol a napsugárzás zavartalanabban juthat érvényre.

Dr. Steiner Lajos.

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt március és április hóban.

Március.

Az idei március havi időjárásnak mezőgazdasági értékelése meglehetősen nehéz feladat, mert bajos dolog magunknak ezúttal képet alkotni arról az állapotról, melyben a februárral végződő hivatalos tél hagyta a vetéseket. Tudjuk, hogy a hónap mennyiségén, rétegvastagságán és földrajzi eloszlásán, azonkívül pedig nagy mértékben a hónap megmaradásán is fordul a vetések sorsa. Télen általában keleten jóval több volt ugyan a hó, de azért a keleti félországban is találunk gyengén havas területeket. A nyugati országfélen viszont általában fordítva áll ugyanaz a helyzet, úgy, hogy általában kevesebb hó mellett itt is akadunk nem is olyan kicsiny területekre, melyeken a hó aránylag több volt a környezetnél. A vetések téli viszontagságai tehát meglehetősen bonyolult képet mutatnak és nagyon nehéz belőlük egy országosnak nevezhető átlagos képet konstruálni. Fokozódik a nehézség, ha még hozzávesszük, hogy a Dunántúl minden óvás ellenére is még most is sok vidéken majdnem kizárólagosan a nagyon fagyérzékeny és minőségre is a magyar búzafajtaiknál alantasabb francia és német származású búzát szeretik vetni. A hótalan ugyan, de azért állandóan hideg, sőt koronként fagyos márciusi időjárás e szerint nagyobb valószínűség szerint inkább ártalmasan érvényesült a vetésekre, mint előnyösen. Ez a megállapítás azonban csak a vetések fejlődési lehetőségeire vonatkozik. Már a másik nagyon számbamenő körülmény, hogy t. i. az állandóan hideg és nedves időjárás miatt márciusban egyáltalában nem lehetett normális időben és mértékben a rendes mezőgazdasági munkákat megkezdeni, az üzemre tartozik. E nagy késésből oly hátrány származott, hogy azt a hazai mezőgazdaság alighanem az idei egész termelési évadban valamilyen formában meg fogja érezni.

A hőmérsékletre nézve az idemellékelt táblázatra utalva, csupán csak a csapadékról kell még egyet-mást mondani. Semmiféle arányban a márciusi csapadék havi összegeivel, melyek túlnyomó többségben normálisan alattiak, áll a csapadék meglepő nagy gyakorisága. Mindössze 10 teljesen száraz nap fordult elő, mellyel szemben két országosan és egy csaknem országosan csapadékos nap áll. A mennyiségre vonatkozóan az alább közölt mérleg nyújt felvilágosítást. Az átlagos csapadékhiány a normális országos mennyiségnek 24, a felesleg 19 százalékát teszi. Így tehát a megyék területeit is figyelembe véve, az országra nézve a márciusi csapadék 5 százalék hiánnyal zárul.

Az ismert módon feltüntetett csapadékmérleg a következő:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	+ 47 ^o / _o
Baranya	— 8 ^o / _o	Szolnok	— 6 ^o / _o
Fejér	— 32 ^o / _o	Pest	+ 5 ^o / _o
Győr	— 54 ^o / _o		
Komárom	— 38 ^o / _o	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Moson	— 64 ^o / _o	Abaúj	+ 11 ^o / _o
Somogy	+ 2 ^o / _o	Bereg	+ 31 ^o / _o
Sopron	— 47 ^o / _o	Borsod	+ 42 ^o / _o
Tolna	— 5 ^o / _o	Gömör	+ 133 ^o / _o
Vas	— 71 ^o / _o	Zemplén	+ 13 ^o / _o
Veszprém	— 33 ^o / _o		
Zala	— 40 ^o / _o	<i>V. Tisza balpart.</i>	
		Békés	— 14 ^o / _o
<i>II. Duna balpart.</i>		Bihar	— 22 ^o / _o
Esztergom	— 12 ^o / _o	Hajdú	— 10 ^o / _o
Hont	— 6 ^o / _o	Szabolcs	— 7 ^o / _o
Nógrád	+ 47 ^o / _o	Szatmár	+ 16 ^o / _o
		Arad	+ 39 ^o / _o
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	+ 39 ^o / _o
Bács	— 19 ^o / _o		
Csongrád	+ 16 ^o / _o		

+ = felesleg, — = hiány.

Dr. Sávoly Ferenc.

Április.

Az április havi időjárásnak igen kedvezőtlen volta nagyon megsanyargatta a mezőgazdaságot az egész vonalon. Nemcsak a szokatlanul nagy és a szünni nem akaró hideg bénította meg majdnem teljesen a növények fejlődését, hanem a sok és különösen a gyakori esők jóformán az egész hónapon át tétlenségre kárhoztatták a tavasz felé már nagyon elődolványó munkáskezeket.

A hőmérséklet csaknem az egész hónapon át a normális mérték alatt mozgott. Nem is annyira a fagyra van panasz, melyre április folyamán mindig kell számítani, hanem a konokul tartós nyirkos hidegre. A hónap 13-ik napján az ország nagy része fagyra virradt, távolról sem ugyan abban a mértékben, mint 1913-ban ugyanazon a napon, amikor a virágzó gyümölcsfák a hó terhe alatt töredezték, de azért a vetések alatt az idén 13-a előtt és után is a minden éjjel fagyhoz közel járó hőmérséklet annyira lehűtötte a talajt, hogy az amúgy is csak keserves fejlődés végképpen elakadt. Javulást csak 25-e hozott, amikor a hőmérséklet nappal 20 fok fölé kezdett emelkedni és éjjel sem igen szállt többé 10 fok alá. A javuló meleg az ugyanakkor még bővülő esőket is tűrhetőbbé tette a növényekre nézve.

A meleg javulásával a zivatartevékenység is megindult, sajnos, olyan hátrányos módon, hogy a súlyos jégverések és viharok folytán a Dunántúl és az országnak észak és északkeleti vidékein sok helyen az egész gazdasági évre kiható károkat szenvedett a mezőgazdaság.

1924. március hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	741.2	—	3.5	— 1.1	17.4	25.	— 8.0	1.	6.1	— 0.4	7	— 35	4
Kapuvár	118	—	—	3.5	— 1.7	15.4	26.	— 10.8	1.	5.1	—	33	— 12	6
Magyaróvár	126	749.6	— 0.2	4.0	— 0.9	17.0	25.	— 10.1	1.	5.9	— 0.9	17	— 24	7
Pápa	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	132	748.4	— 0.5	4.3	— 1.3	17.4	26.	— 11.0	1.	6.6	+ 1.7	34	— 9	13
Siófok	112	—	—	3.9	— 1.0	18.2	26.	— 12.1	1.	6.0	—	43	+ 8	8
Hőgyész	134	—	—	4.6	— 0.2	18.0	26.	— 9.0	1.	6.2	—	44	+ 3	9
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	—	7
Budapest	130	748.7	— 0.5	4.9	— 0.8	16.3	26.	— 7.5	1.	7.1	+ 1.6	61	+ 15	14
Kalocsa	109	750.9	— 0.3	4.5	— 0.9	17.3	25.	— 8.9	1.	6.5	+ 0.6	35	— 3	14
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53	+ 12	12
Terény	204	—	—	3.9	—	15.7	28.	— 8.0	1.	6.6	—	52	+ 14	12
Kecskemét	130	—	—	4.6	+ 0.1	17.8	25.	— 10.0	1.	6.5	—	20	— 17	12
Eger	179	—	—	3.8	— 0.5	16.5	27.	— 9.0	1.	8.3	+ 2.9	66	+ 29	14
Tarcal	128	—	—	3.3	— 1.0	17.2	28.	— 6.0	2.	7.3	—	40	+ 4	14
Turkeve	88	—	—	4.0	— 0.4	15.6	25 26	— 10.4	1.	7.4	+ 1.6	49	+ 11	11
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	— 2	13
Szerep	95	752.7	— 0.4	4.0	— 0.9	18.2	28.	— 9.6	1.	6.6	+ 0.7	33	— 5	12
Debrecen	129	—	—	3.6	— 0.6	19.5	28.	— 5.7	14	6.8	+ 0.8	38	— 1	11
Nyíregyháza	110	—	—	3.4	— 0.6	18.4	28.	— 5.7	14	6.8	+ 1.5	33	— 6	14
Nagykanizsa	163	—	—	4.8	— 1.1	18.1	26.	— 10.7	1.	6.3	—	40	— 16	11
Zalaegerszeg	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaposvár	135	—	—	5.0	—	17.4	26.	— 7.8	1.	6.2	—	65	+ 22	7
Szekszárd	110	—	—	4.8	—	17.3	25.	— 4.5	14.	6.9	—	48	—	14
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	12
Szeged	95	752.5	+ 0.1	4.9	— 0.7	17.8	25.	— 6.0	1.	6.8	+ 0.9	56	+ 20	8
Szentés	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	— 14	6
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	— 21	9
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	+ 19	8
Oroszáza	93	—	—	4.4	—	17.7	25.	— 9.0	1.	6.7	—	87	—	13

A hőmérséklet öt napos középtértékei (t) és ezek eltérése (Δ) Budapestten.

msrc.	2-6	7-11	12-16	17-21	22-26	27-31
t	3.6	1.7	1.0	3.4	1.0	0.1
Δ	+ 0.2	—	—	—	+ 3.5	+ 3.5

1924. április hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Mln.	Hányadikán	Havi köz p 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	739.6	- 0.5	9.0	- 0.9	21.3	26.	0.9	1.	7.6	+ 1.2	60	+ 1	17
Kapuvár	118	—	—	9.6	- 0.9	22.1	26.	1.2	1.	6.3	—	96	+ 34	14
Magyaróvár	126	747.8	- 0.8	10.0	- 0.2	24.2	26.	0.4	12.	7.6	+ 1.2	48	0	10
Pápa	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	132	747.2	- 0.6	10.4	- 0.4	23.4	26.	3.0	12.	7.1	+ 2.4	68	- 1	18
Siófok	112	—	—	9.9	- 0.7	22.2	26.	2.0	1.	6.5	—	82	+ 33	17
Hőgyész	134	—	—	10.2	+ 0.3	21.4	26.	3.0	5.	6.9	—	89	+ 28	17
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	—	11
Budapest	130	747.0	- 0.9	9.8	- 1.6	22.5	26.	1.7	6.	7.5	+ 2.1	79	+ 21	16
Kalocsa	109	749.2	- 0.6	9.8	- 1.0	22.3	26.	1.1	23.	7.3	+ 1.7	97	+ 42	19
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	—	15
Terény	204	—	—	8.9	—	21.3	25.	0.0	13.	6.3	—	112	+ 69	9
Kecskemét	130	—	—	9.8	- 0.8	28.0	25.	1.1	13.	6.2	—	53	- 1	15
Eger	179	—	—	9.5	- 0.8	19.6	27.	1.4	1.	7.8	+ 2.5	64	+ 12	15
Tarcal	128	—	—	8.9	- 1.8	18.0	27.	1.1	13.	6.6	—	73	+ 27	16
Turkeve	88	—	—	9.6	- 0.5	22.4	27.	3.2	12.	7.3	+ 1.6	86	+ 28	16
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	+ 33	18
Szerep	95	750.6	- 0.9	9.7	- 1.2	23.6	27.	1.0	6.	6.1	+ 0.6	150	+ 106	23
Debrecen	129	—	—	9.1	- 1.0	22.0	27.	0.3	6.	6.7	+ 0.9	122	+ 75	21
Nyíregyháza	110	—	—	9.0	- 1.2	20.8	27.	0.2	13.	6.9	+ 1.8	81	+ 32	19
Nagykanizsa	163	—	—	10.7	- 0.1	23.7	26.	2.8	5.	7.7	—	67	- 6	20
Zalaegerszeg	156	—	—	10.5	+ 0.3	23.9	23.	1.2	12.	7.2	—	66	- 1	11
Kaposvár	135	—	—	10.8	—	23.2	29.	2.0	13.	7.4	—	71	+ 6	14
Szálka	168	—	—	10.2	- 0.2	22.7	26.	0.6	13.	6.9	—	102	+ 28	17
Szekszárd	110	—	—	10.6	—	23.2	26.	3.0	13.	7.2	—	95	—	18
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	—	17
Szeged	95	750.6	- 0.5	10.9	- 0.4	23.8	27.	0.2	13.	7.1	+ 1.1	108	+ 55	17
Szentes	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	+ 67	17
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111	+ 57	20
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orosháza	93	—	—	10.4	—	23.3	27.	2.9	13.	6.7	—	132	—	20

A hőmérséklet öt napos középtértékei (f) és ezek eltérése (Δ) Budapestben.

ápr. 1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
f	f	f	f	f	f
7.9	8.8	7.7	10.3	10.0	14.2
Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
- 1.7	- 1.3	- 3.1	- 1.7	- 3.0	+ 0.8

Talán a legkedvezőtlenebb időjárás elemnek a csapadékot kell tartanunk. Ezúttal úgy sokaságával, mint gyakoriságával vált hátrányossá. Az egész hónapon át mindössze 3 országosan száraz napot számlálunk négy országosan esős nap mellett. Azonkívül még 10 napon az ország területének több mint 80%-a ázott, többnyire bőséges csapadékban. Kisterületű esők úgyszólván egyáltalában nem fordultak elő. Így tehát nincs miért csodálkozni, ha az alábbi mérlegkimutatásban egyetlen megyét sem találunk, melyen a rendes esőmérték be nem telt volna. Sőt a keleti félországban tekintélyes számban fordultak elő olyan megyék is, melyeken a tényleges csapadék-mennyiség a rendes kvótának 100, sőt 200%-ával is felér.

Az április havi csapadékmérleg a következő:

I. Duna jobbpart.		Heves	+ 40%
Baranya	+ 26%	Szolnok	+ 76%
Fejér	+ 47%	Pest	+ 40%
Győr	+ 32%	IV. Tisza jobbpart.	
Komárom	+ 15%	Abauj	+ 24%
Moson	+ 6%	Bereg	+ 204%
Somogy	+ 29%	Borsod	+ 53%
Sopron	+ 52%	Gömör	+ 76%
Tolna	+ 48%	Zemplén	+ 54%
Vas	+ 19%	V. Tisza balpart.	
Veszprém	+ 75%	Békés	+ 127%
Zala	+ 4%	Bihar	+ 206%
II. Duna balpart.		Hajdu	+ 91%
Esztergom	+ 25%	Szabolcs	+ 96%
Hont	+ 8%	Szatmár	+ 171%
Nógrád	+ 19%	Arad	+ 133%
III. Duna—Tisza köze.		Csanád	+ 131%
Bács	+ 44%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	+ 119%	Dr. Sávoly Ferenc.	

Hivatalos közlemények.

1. Felkérjük észlelőinket, hogy a leolvasási időpontokat tartsák be pontosan. Amint a beküldött havi feljegyzésekből látjuk, egyes észlelők reggel többször túlkésőn olvasnak le. A reggeli adatok ezért túlmagasak. E körülmény a nyári hónapokban a legzavaróbb, mert a hőmérsékletemelkedés a reggeli órákban igen rohamos, úgy hogy $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ órai késedelem a leolvasásban már jó néhány fokot tehet ki. Hasonlóképp túlkorai leolvasás este szintén túlmagas esti hőmérsékletet ad. Ritkábban történik meg az ellenkező: korai leolvasás reggel és túlkésői este.

2. Ujból észlelőink figyelmébe ajánljuk a csapadék gondos bejegyzését. A csapadékmérő lehetőleg minden reggel 7 órakor megnezendő. Mert talán kisebb csapadék az éj folyamán, mely az

észlelő figyelmét egyébként elkerülhette, az esőmérőben néhány tized csapadékkal elárulja magát. *A reggel 7-kor mért csapadék az előző nap rovatába irandó.* Tehát például, ha május 23-án reggel 7-kor 9·0 mm. csapadékot mérünk, ez május 22-re irandó be.

3. A harmattól származó csapadék, noha egy-egy alkalommal csekély, gyakorisága folytán tekintélyes lehet és így a növényzetre fontos. A Jegyzet rovatba írjuk be mindenkor a harmat jelet (\frown) amikor előfordul és melléje jegyezve az 1 vagy 2 számot, annak feltüntetésére, hogy gyengébb volt-e vagy erősebb.

4. A zivatarok főbb részleteinek feljegyzését szintén észlelőink figyelmébe ajánljuk. Feljegyzendő az első dörgés időpontja (legalább percnyi pontossággal), az égtáj, ahonnan a zivatarfelhők jönnek (vagy amely felől a dörgést halljuk), vonulási irányuk, az állomás fölé érkezésük és az utolsó dörgés időpontja. Az utóbbinál negyed-órás pontosság is elegendő. Ha a zivatar az észlelő helyen képződött, az égtáj helyett „zenithben” írjuk. A vonulási irány egyszerű, ha a zivatar az észlelő helye fölött vonult el. Ha például SW-ből jött és az állomás fölött elvonulva NE felé távozott, akkor beírjuk „SW-ből állomás fölött NE felé”. Ha azonban nem érkezett az állomás fölé, akkor a vonulási irányt a főégtájak megjelölésével és annak megemlítésével jegyezzük be, hogy az állomástól mely irányban vonult el. Például, ha a zivatar SW-ben lép fel és az állomás fölé nem kerülve SE-ben eltűnik, akkor beírjuk: „W-ből E felé az állomástól S-re”. Ha NW-ben tűnt fel a zivatar és az állomás fölé nem kerülve SW-ben tűnik el, ezt írjuk be: „N-ből S felé az állomástól W-re” stb. (Az égtájak jelzésére tartsuk be az angol jelölést: N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugat.) Az időpontokat vagy az óraidő mellé tett reggel, délelőtt, délután, este, éjjel szókkal jelöljük meg közelebbről, vagy pedig ami még jobb, szokjuk meg az időpontokat 0-tól 24-ig terjedő számozással megjelölni. Éjfélnek 0 óra, reggel 6 órának 6 óra, déli 12-nek 12 óra, délután 6 órának 18 óra felel meg. Miután 24 óra helyett 0 óra irandó, a percnyi pontossággal közölt időadatokban 23 óra 59 perc a legmagasabb adat. A zivatarral sokszor együtt járó jégeső is jelével (\blacktriangle) bejegyzendő.

5. Lapunk legutolsó számában (1924. március—április) a február havi időjárás táblázatból (29. lap) a légnyomás havi középértékei és a normálistól való eltérések kimaradtak. Pótlólag itt közöljük ezeket az adatokat.

	Légnyomás	Eltérés
Szombathely	739·8	— 4·0
Magyaróvár	48·3	— 4·4
Készthely	47·7	— 4·1
Budapest	46·9	— 5·2
Kalocsa	49·1	— 5·1
Szerép	50·5	— 5·4
Szeged	50·4	— 4·9

IRODALOM.

W. J. Humphreys: Physics of the Air. Philadelphia. Published by the Franklin Institute, 1920.

A 665 oldalra terjedő vastkos kötet kitűnő meteorológiai kézikönyv, mely már címében elárulja, hogy szerzője a meteorológiát, mint a levegő fizikáját fogja fel és tárgyalja. A könyv a San Diego Aviation School aviatikai iskolán tartott előadásokból keletkezett, ezért találjuk sok helyen a repülőgép-közlekedésre fontos momentumok hangsúlyozását és olyan részletek kiemelését, melyek talán általános meteorológiai szempontból kevésbé jelentősek, de az aviatika szempontjából lényegesek.

A könyv 4 részből áll. Az I. rész a légkör mechanikája és thermodynamikája (1—106. oldal), a II. rész a légköri elektromosságot és a sarkfényt (407—425. old.) tárgyalja, a III. részben a légköri optika (426—555. old.), a IV. részben a klíma kialakulására fontos tényezők méltatása (556—629. old.) talál helyet. Amint látjuk, többet nyújt e munka, mint amennyit meteorológiai kézikönyvekben általában találni szoktunk. E megjegyzés különösen a III. és IV. részre vonatkozik; a légkör optikai tüneményei rendszerint rövid elbánásban részesülnek és a IV. részben behatóan tárgyalt klímamódosító tényezők: a vulkánoktól a légkörbe lövellt hamu hatása a sugárzásra, a levegő széndioxid tartalma változásának befolyása a földi hőmérsékletre, a szárazföldek emelkedésének és terjedelmének szerepe a különböző geológiai korokban a földi éghajlatok alakulása szempontjából stb. általában nem tárgyalatnak oly behatóan, mint *Humphreys* könyvében, noha e kérdések fontossága és érdekessége megérdemli a behatóbb vizsgálatot.

A szerző, aki sok jeles eredeti vizsgálattal gazdagította a tudományt, tárgyalási módjában bizonyos középútat követ: megmarad ugyan mindig a szigorúan fizikai állásponton, a jelenségek fizikai lényegét domborítja ki, nem téved statisztikai számadatok rengetegébe és túlságos részletézést is kerül, de másrésről a matematikai dedukciókat is csak a legszükségesebbre szorítja.

Az I. rész $\frac{1}{3}$ -részét a légköri cirkuláció teszi ki, ideértve az összes szélrendszereket: hegyi, völgyi, tengeri, szárazföldi, lokális szeleket stb., az általános cirkulációt, a ciklonok és anticiklonok tanát. Külön kiemeljük a szerzőnek a vándorló ciklonokra vonatkozó munka hipotézisét. Egy fejezet (214—225. old.) az aviatikára kedvezőtlen szeleket tárgyalja. Az erősebb fel- és leszálló áramok hatása, a levegő „zuhatagok” (cataract), különböző fizikai tulajdonságú (hőmérséklet, nedvesség, sűrűség) rétegek hatása az aeroplánra, ha azokat átszeli, továbbá lég hullámok, örvények, fergeteges szelek jelentősége az aviatikára megvilágítást nyerne. A barometer napi ingadczásáról szóló fejezetben megtaláljuk a Holdtól a légkörben okozott félnapi (holdfélnapi) árapály jelenséget, melyet *Chapman* a greenwichi adatokból vezetett le. Egy külön fejezet (367—406. old.)

a villámról szól és itt többek között a villámhárítók szerepéről és azokról a szempontokról nyertünk felvilágosítást, melyek a villámhárítók szerkesztésében és felszerelésében különösen figyelembe veendőek.

Általános meteorológiai kézikönyv szempontjából aránylag kimerítő tárgyalásban részesülnek a légkör optikai jelenségei: a refrakció jelenségek: scintilláció, a „zöld sugár“, a szürkület, délibáb stb., a szivárvány keletkezése, a halo-jelenségek egy része stb.; a reflexiójelenségek: a halo-jelenségek másik csoportja; a diffus reflexio, az ég polarizációja stb.

A IV. rész, miként szerző maga mondja, a klíma fizikája és nem geográfiai eloszlásának tárgyalása. E részben is szerzőnek számos eredeti, jeles vizsgálatával találkozunk, így azokkal, melyekben a földi hőmérsékletnek a napfoltok számával, a pyrheliometrikus mérési eredményekkel és az erősebb vulkanikus kitörések útján a légkörbe lövelt nagyobb mennyiségű hamuval való kapcsolatát kutatja.

Nagyon tanulságos rajz (104. ábra) világítja meg e vonatkozásokat.

Humphreys könyve igen nagy nyeresége a meteorológiai irodalomnak. Elsőrendű és bizonyos tekintetben úttörő munka: az összes meteorológiai jelenségek fizikai alapjait helyezi előtérbe és a tisztán leíró módszereket, statisztikai vonatkozásokat csak annyiban használja fel, amennyiben a jelenségek fizikai leírásához lényeges támasztó pontokul szolgálnak. A meteorológiával való komoly foglalkozáshoz Humphreys könyve a legkitűnőbb alapot szolgáltatja.

A könyv kiállítása elsőrendű, méltó a jeles tartalomhoz.

Dr. Steiner Lajos.

Kogutowicz zsebatlasza az 1924. szökőévre. Új sorozat, III. évfolyam. Szerkesztette: *Bátky Zsigmond* és *Kogutowicz Károly*.

A Magyar Néprajzi Társaság emberföldrajzi szakosztályának kiadásában megjelent könyvecske 110 oldalon az Európán kívüli földrészeket tárgyalja röviden és tömören, főképp leíró és gazdaságföldrajzi szempontból. E kötet folytatása az 1922. és 1923. évbelleknek, amelyek Magyarországot és Európát tárgyalták. A szerzők a tanuló ifjúság érdekét tartották szem előtt, midőn a térképeknek hiányát a mai súlyos időkben pótolni kívánják e zsebatlasszal. A fizikai földrajzi vonatkozások, az egyes területek gazdaságföldrajzi jelentősége, az állat- és növényvilág jellemzői, a termelés és fegyasztás, a beviteli és kiviteli forgalom legfőbb vonásaikban kellő méltánylásban részesülnek. Sok nagyon tanulságos térképmelléklet statisztikai számadatok tömegét tünteti fel könnyen áttekinthető módon. Egy külön fejezet foglalkozik a sarkvidékekkel és a gyarmatosítás történetével. Sok jeles szakemberből álló gárda, amelynek tagjai: *Bibó István*, *Gergely Endre*, *Hézszer Aurél*, *Schilling Gyábor*, *Sztankovits*

Ödön, Tass Antal csoportosult a szerkesztők körül, akik a magyar tanuló ifjúságnak, de a szakembereknek és a művelt nagyközönségnek is tenérdék hasznos ismeretet nyújtó könyvecskét szerkesztettek, mely megérdemli, hogy mennél szélesebb körben nyerjen elterjedést.

S. L.

Leidentrost Gyula dr.: Kalandozások a tengeren. Egy tengerkutató naplója. Budapest, 1924. Stádium-kiadás. (268 oldal, 118 képpel.)

Egy évtized múltott el, amióta megindult a magyar tengerkutatás, s alig hogy szép sikereket felmutató első és második útja megtörtént, kitört a háború és máris vége volt a magyar tengerkutatásnak. Ezekről a szép utakról, tudományos eredményekről, kalandokról ír most megjelent könyvében *Leidentrost* Gyula főiskolai tanár, aki mindkét expedíció szellemi megszervezője és tudományos vezetője volt. Magyar szakemberek kis csapata — mindig nyolcan — két ízben szállott tengerre a haditengerészet *Najáde* hajóján, s mindkét alkalommal a behajózástól a visszatérésig ideális tudományos együttműködésüket nem zavarta meg semmi.

A magyaroknak a természettudományi kutatásra való rátermettségéről tesz újabb tanúságot e pompás könyv, amelynek minden sorát *élvezet olvasni*. De az első fejezetben sok keserű emléket idéz fel a szerző, amidőn rámutat arra, hogy mily vétkes közönnyel kezelték minisztériumaink a nemzetközi kutatás eszméjét, s külföldi átiratokra még csak választ sem adtak.

Leidentrost a magyar utak leírásán kívül igen érdekes fejezetekben beszámol az osztrák kutató úton való részvételéről, a nápolyi nemzetközi állomásról, a Tírréni tenger bálnavadászatáról, továbbá megismertet az osztrigatenyésztés, tőkehalhalászat, gyöngyhalászat rejtelseivel.

Sok igen szép kép teszi gazdaggá a kifogástalan kiállítású könyvet, amelyet a tudós szerző az oly hamar megszűnt magyar tengerkutatás megeremtőjének: *Gonda* Bélának ajánl.

A tengerkutatásban meteorológusok is részt vettek, tudományos értékű megfigyeléseiket teljesen feldolgozva őrizi a Magyar Adria-Egyesület, de azoknak kiadásáról már le kell mondani.

Teljes elismeréssel emlékezünk meg a most megjelent szép munkáról, amelyre szerzője büszke lehet: s minden magyar tengerkutatónak kedves embere marad. A könyvet egész melegen ajánljuk, nem tudálékos munka, hanem élvezetes természettudományi olvasmány.

Réthly A.

Földbélők zsebkönyve 1923/24. Szerkeszti és kiadja: *Csoór* Lajos, Budapest, IX., Üllői-út 1.

Első ízben megjelenő csinos kiállítású zsebkönyv, mely első-sorban természetesen a földbélő társadalom érdekeit szolgálja s annak okulására és szükségletére iratott. Közleményeit a magyar mezőgazdasági szakirodalom reprezentánsai írták.

Mezőgazdasági vademecumában foglal helyet *dr. Réthly Antal* cikke: Időjárási megfigyelések végzése és gazdasági hasznosítása, amellyel igen jó szolgálatot tett a gyakorlati meteorológiának a leghasználatosabb néhány meteorológiai műszer és eszköz ismertetése, a velük való bánás és általuk elérhető megfigyelési eredmények vázolója által. Ebben a fejezetben foglalnak még helyet: Növénytermés — *dr. Bittera Miklóstól*. Védekezés a rovarkártevők ellen — *Kadocsa Gyulától*. Villamosság a mezőgazdaságban — *Borus Ferentől*. Bérgazdaságok üzeme — *dr. Prack Lászlótól*. Állattenyésztés.

A számos táblázattal és gazdag statisztikai anyaggal ellátott zsebkönyvet gyakorlati mezőgazdasággal foglalkozó olvasóinknak szíves figyelmébe ajánljuk.

H. E.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Személyi hírek. A Kormányzó Úr Ö Főméltósága folyó évi április hó 19-én Budapesten kelt magas elhatározásával *Héjas Endre* meteor. intézeti adjunktusnak az aligazgatói címet kegyesen adományozni méltóztatott.

A „**Debreczeni Tisza István tudományos társaság**“ 1924. évi április hó 27-én tartott közgyűlésén *dr. Sávoly Ferenc* meteor. int. adjunktust a társaság II. (orvostermészettudományi) osztálya működő tagjává választotta.

A **Magyar Földrajzi Társaság** május hó 8-án tartotta 1924. évi közgyűlését *dr. Cholnoky Jenő* egyetemi tanár elnöklésével. A közgyűlés a Lóczy Lajos emlékérmét *dr. Kövesligethy Radó* egyetemi tanárnak ítélte oda, ki a földregésztan terén szerzett erre érdemeket, különösen a Seismonómia című munkájával. Tiszteleti taggá megválasztotta a közgyűlés *dr. Róna Zsigmond* meteorológiai intézeti igazgatót, ki Magyarország éghajlatának megírásával szerzett hervadhatatlan érdemeket. Levelezőtagjává választotta a Földrajzi Társaság a Meteorológiai Intézet tiszviselői közül *dr. Steiner Lajos* egyetemi magántanárt, a M. Tud. Akadémia levelezőtagját, *Marczell György* adjunktust, a Földrajzi Társaság pénztárnokát és *dr. Réthly Antal* egyetemi magántanárt a földrajzi tudományok terén szerzett érdemeik elismerése fejében.

Tudományos előadások. Folyó évi február hó 16-án a debreczeni mező-

gazdasági kamara kebelében rendezett kertészeti szaktanfolyamon *dr. Sávoly Ferenc* intézeti adjunktus „A meteorológia a mezőgazdaság szolgálatában“ címmel előadást tartott.

Az Alsódunántúli mezőgazdasági kamara (Kaposvárott) május hó folyamán Pécsen, Szekszárdon, Kaposvárott és Keszthelyen gazdanapokat rendez; a két első napon *dr. Sávoly Ferenc* is résztvesz a fent közölt című előadással.

Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.

Március.

Az idei tél, mely március hó 21-én végződött, valóban rendkívüli volt. December 21-én kezdte és március 21-én végezte; a fagyos reggelek 22-én végződtek, a hó végéig valódi enyhe tavaszi napok voltak, de minden nap esővel.

A hónap első harmadának hőmérséklete: maximum 12·0 C°, minimum — 12·6 C°. A középső harmad: maximum 10·8 C°, minimum — 6·6 C°, az utolsó harmad: maximum 17·8 C°, minimum — 1·9 C°, így a hónap közép hőmérséklete 3·7 C° volt. A hőmérséklet ingadozása 30·4 C°-ot tett.

Csapadék az első 2 harmadban jelentéktelen volt, csupán 1·9 mm.; az utolsó harmad azonban 31·4 mm. csapadékot adott 8 esős napon. A csapadékos idő minden gazdasági munkát lehetetlenné tett; gazdáink kétségbe vannak esve a tavaszi aprós magvak el nem vethetése miatt, hiszen már itt volna mindjárt a tengeri vetés ideje is. Az őszi vetések az enyhe esős idő-

ben gazdagon fejlődnek, bár sok helyen csillog már a víz a sorok között.

A légnyomás ingadozása jelentékeny volt, 760·7 mm. maximum és 738·3 mm. minimum mellett 22·4 mm. A folytonos borulat szokatlan és rossz hatással volt az emberre: a hónap 93 terminus leolvasása közül 5 esetben volt a nap látható. Szélben volt részünk bőven; napokon keresztül tombolt 6—7 skálárésű ÉÉk szél.

Mint gyönyörű optikai tünemény feljegyzésre méltó 14-én reggel a remek napgyűrű, a szép cirus fátyol alatt két felől olyan erős melléknapokkal, mint a nap: néha a napkör felső részén is feltűnt a harmadik melléknap is, de gyengébben. A gyönyörű tünemény teljes fél óráig tartott; volt annyi döghalál, háború jövendölés, hogy nem is képzelné az ember milyen nagy a tudatlanság.

Méhészet.

A pusztulás napirenden van, március 5—6-ik napján a déli órákon az erősebb családok — bár hó volt a földeken — tisztuló kiröpülést tarthattak, a gyengébb családok azonban alig mozdulhattak meg. Ekkor rájuk jött a hónap középső harmada erősebb utótéllel, hozzájuk jutni nem lehetett, ott gémberedtek meg a kaptárokbán — éhen.

A hónap végén a nyárfa, iharfa kínálta volna himporát, de a folytonos borulat és esős idő nem engedte meg a felhasználását.

Ugy látszik, mintha a természet végképpen ki akarná irtani vidékünk méhészetét.

*

Április hónap abnormisan esős s ennek megfelelőleg borult és hűvös volt. 23 csapadékos napján összesen 150·1 mm. eső esett, ami valóban nem mondható áldásnak a mezőgazdaság szempontjából. A lapályosabb szántóföldek általában víz alá kerültek s a tavaszi vetések földjét annyira lenyomta a víz, hogy kikelésük szinte lehetetlenné vált, ha újabb esőzés fel nem puhítja azt.

Az első harmad hőmérsékletének maximuma 16·7 C^o, minimuma —1·1 C^o; a középső harmad maximuma 20·2 C^o, minimuma 0·6 C^o; az utolsó harmad maximuma 23·6 C^o, minimuma —0·6 C^o, így a hónap közép hőmérséke 9·6 C^o, havi ingadozása pedig 24·7 C^o volt.

A sok esőzés miatt a tavaszi vetések csak nagy munkával — kapkodva — voltak teljesíthetők, a tengerivetés nagyobb része még hátra van, az utolsó hét abnormis esője miatt a gazdasági munkálatok teljesen szünetelnek, 75·0 mm.-es eső volt április utolsó hetében.

Zivataros eső volt 4 esetben, mindenkor kevés, apró jéggel, a legnagyobb csapadék 29-én 45·4 mm. volt.

Az őszi vetések általában sárga színűek, megunták a sok esőt s a hűvös napfény nélküli időben lassan fejlődtek.

Napfényt alig láttunk az egész hónapban, folytonos borulat volt az uralkodó, az éjjelek azonban többször voltak felhőzet nélküliek.

A barométer túlnyomórészben alacsonyan állott, havi ingadozása 27·6 mm. volt.

Méhészet.

Az időjárásnak megfelelően fejlődésük alig haladt valamit előre s bár a gyümölcsfák a hónap közepén virággazdák kezdtek, nem tudták használni a virágzást, nagyobb részét a mai napig etetéssel kell tartani. Az április havi apadás 75 dekagrammot tett ki. A pusztulás az egész hónapban tartott. Községünkben 11 méhészet közül 3 méhészetben maradt néhány család életben ezideig, ugyanígy áll a dolog a vidéken is.

Az ákácrugyek most kezdenek hasadni, a virágzás igen gyengének ígérkezik ebből is.*)

Szerep (Bihar vm.).

Rácz Béla,

a méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

*

Zivatar sok kárt okozó esővel. Ápr. 29-én d. u. 5 óraker W-ből távoli dörgés vette kezdetét, amely 7 óráig hallatszott, a nélkül, hogy az áll. felé közeledni látszott volna. 7 óraker igen intenzív villogás kezdődött W—NW-

¹⁾ A borús, hideg, esős tavasz hazánk sokat szenvedett méhészetére sok helyen katasztrófális hatású volt; nem a hideg tél, hanem a hideg tavasz okozta sok méhcsalád vesztét; az élelem sok helyen kifogyott s a gyümölcsvirágzásból nem pótolhatták, a verhas is többnyire fellépett. Legnagyobb baj azonban, hogy a megmaradt méhcsaládok is többnyire gyengék, így kevés lesz a gyűjtő méh a főhordás alatt, a rajok is valószínűleg késő jönnek. A rossz tavasz, mint már oly sokszor, ezúttal is sok szép reményt tett tönkre. H. E.

ben, amelyre a villogás jelző már kifejező, mert valódi tűzlobogásszerű volt. Ettől kezdve már gyorsabban közeledve az állomás felé, szünet nélküli dörgéssel 8 óraker ért ide s egész 9 óráig tombolt egy helyben. Ezen idő alatt sem a villogás, sem a dörgés egy pillanatra sem szünt meg; erősebb kislülések nem voltak, 9 óra után keletre húzódva, 10 óraker szünt meg. Az eső 7—8 óráig perkezett, 8 óraker azonban erős zápor vette kezdetét, amely pillanatnyi szünetekkel 9 óra 30 percig tartott, néha közben szemenként kevés jéggel. 9 óra 30 perctől pedig egyenlően esett 30-án hajnali 4 óráig. A 29-én este 8 óraker kezdődő zápor már a terminus leolvasáskor (8 óra 45 p.) 15·3 mm. csapadékot adott, ettől kezdve reggeli 4 óráig pedig 30·1 mm. eső esett. Így összesen e zivatarból 45·4 mm. esett.

Minthogy már ezenkívül április hónapban 100 mm.-t meghaladó eső hullt le, (éppen ápr. 25-től 29-ig 26 mm.), ez az újabb nagy tömegű eső kimondhatatlan károkat okozott a mezőgazdaságban, a vetések mélyebben fekvő

részei áltáiban víz alá kerültek, sőt a partosabb részek minden gödröcskéiben is békák kuruttyolnak, a szépen elmunkált tavaszi földeket csontkeményre döngölte le, a partosabb részekről pedig az elvetett magot kimosota és lehordta a völgyekbe.

Különösen említésreméltó ezek között a határunkon fekvő Hosszúhátú gazdaság cselédeinek a kára, akiknek az előző napon osztották ki a konyhakerti bér földet, amelyet különféle veteményekkel vetettek be. A terület felerésze völgybe hajlik, az elvetett krumpli, paszuly, borsó, lencse stb. másnap kosárszámra volt szedhető a völgyben, amelyet az abnormis eső kimosott és lehordott.

De kisgazdák is vannak, akiknek 1—2 hold cukorrépa vagy lucerna elvetett magját így hordta együvé. A talajt pedig az eső általában úgy ledöngölte, hogy abból semmi néven nevezendő mag kikelni nem képes s csak kisebb esőzések után lennének képesek a magvak, — már t. i. ami össze nem hordatott — kikelni.

Rácz Béla,
meteorol. áll. vezető.

Előfizetések nyugtázása.

Előfizettek az 1923. évre: Földművelési m. kir. minisztérium könyvtára. — Kir. Magy. Term.-tud. Társulat. — Bambach F. tanító. — Sztruhák J. urad. intéző. — Imre J. ig. főmérnök. — Matáncsevits Gy. áll. tanító. — Bese J. nagyméhész. — Györffy-méhészet. — Apró M. tanító. — Stanesu D.. — Horváth T. — M. kir. áll. Közpincekezelőség, Miskolc. — Szarka J. — Év. főgimn. Természettudományi köre, Nyiregyháza. — Zónay M. egyet. hallg. — M. kir. szől. és borászati szakiskola, Eger. — M. kir. Kultúrmérnöki hivatal, Miskolc. — Szalay G. okl. gazda. — Posztós J. — M. kir. Kultúrmérnöki hiv., Budapest. — Saxlehner A. — József nádor főgimnázium, Jászberény. — M. kir. szől. és borászati ker. felügy., Miskolc. — Bing Gy. tőzsdetanácsos. — Ref. főgimnázium, Hódmezővásárhely. — Székestöv. áll. szállótelep kezelősége. — Horváth G. — Gaál F. ref. lelkész. — Várnai L. gyárigazgató. — Klopfer M. — Moharos L. — Kiss P. mézkereskedő. — Pecsenka R. — Mezőgazd. ipar és keresk. r.-t., Kiskunfélegyháza. — M. kir. Gazd. Akadémia, Debrecen. — Robenek J. — Landesmann S. — Balázsovich O. — Tóth K. B. — M. kir. Madártani intézet, Budapest. — Áll. polg. iskola, Orosháza. — A budapesti (budai) iparos és keresk. ifjak közművelődési egytl., Budapest. — Cserkó F. — Felső szőlő- és borgazd. közp. kísérl. állomás, Budapest. — Áll. főgimn. igazgatóság, Kaposvár. — Báró Ragályi Balassa F. uradalma. — Pózer J. — Szolnoki J. — Frei J. — Havas S.

Az 1924. év első felére: Waller K. — Jáksó Á. műszerész. — Székly J. tanár. — Rusznák M. — Stadler S. — M. kir. szől. és borászati szakiskola, Tarcal. — M. kir. szől. és borászati szakiskola, Kecskemét. — Székely L. ny. ezredes. — M. kir. Folyammérnöki hivatal, Gyula. — Izeri Izsák Gy. — Dr. Endre A. földbirtokos. — Dr. Thóbiás Gy. (3 példány). — Balkay L. — M. kir. Folyammérnöki hivatal, Budapest. — Dr. Wladárczyk J. főorvos. — Stólmár V. áll. tanító (+ 2000 K). — Hegyi Zs. földbirtokos (+ 3000 K). — Pózer J. akad. hallgató. — Hauer B. okl. gépészmérnök. — M. kir. Pincemesteri tanfolyam, Budafok (+ 1000 K). — M. kir. Folyammérnöki hivatal, Szolnok. — M. kir. Folyammérnöki hivatal, Szeged. — M. kir. Közgazdasági tudományos Egyetem földrajzi tanszéke, Budapest. — Iskola nénék, Kiskunfélegyháza. — Református főgimnázium, Csurgó. — M. kir. Kultúrmérnöki hiv., Székesfehérvár. — Ev. tanítónőképző int., Szarvas. — M. kir. Kultúrmérnöki hivatal, Sátoraljaújhely. — Nyírvízszabályozó társulat, Nyíregyháza. — Laczkovich J. jegyző (+ 1000 K). — Rudinszky B. igazgató. — Somorjai K. gazd. kezelő. — M. kir. Kultúrmérnöki hiv., Debrecen. — Toldi L. könyvkeres., Budapest. — I. ker. áll. főgimn., Budapest. — Dr. Keller O. gazd. akad. tanár. — Bodnár B. főgimn. tanár. — Horányi A. (+ 1000 K). — Mencs F. — Dén J. méhészt. — Poppe K. őrnagy (egész évre). — Salgótarján és vidéke méhészt. (+ 2000 K). — Dr. Jordán K. tanár. — All. tanítóképző intézet, Csurgó. — Váradi A. ref. tanító. — Egyetemi földrajzi intézet, Debrecen (+ 3000 K). — Kálazdy A. — Ref. főgimnázium, Kisújszállás (— 2000 K). — Képviselőház könyvtára, Budapest. — Visnovsky S. mérnök. — Kósa Z. tanító. — Kilián Fr. utóda egyet. könyvkeres., Budapest. — M. kir. Földtani intézet, Budapest. — Dr. Zimay Ö. törvényszéki bíró. — Jusztin J. áll. tanító. — Pintér L. méhészt. — M. kir. orsz. Selyemtenyésztési felügy., Szegszárd. — Erzsébet kir. m. tud. Egyetem, Budapest. — Duna-Tiszaközi Mezőgazd. Kamara, Kecskemét. — Varga S. tisztviseelő (+ 3000 K). — Szili J. urad. kertész. — Felsődunántúli Mezőgazd. Kamara, Győr. — Kund F. — Terplán O. — Gróf Kornis testv. gazd. (+ 3000 K). — Vancsura A. (+ 3000 K). — Alsódunántúli Mezőgazd. Kamara, Kaposvár. — Orsz. Mezőgazd. Kamara, Budapest. — Müller K.

*

Tisztelettel kérjük lapunk barátait, hogy a fenti kimutatás alapján hátralékukat, úgyszintén a következő félévre előfizetésüket a mellékelt csekk-lapon mielőbb beküldeni szíveskedjenek.

Az előfizetési ár az elmúlt félévre 3000 K, a következő félévre a nyomdai költségek fokozatos emelkedése miatt 12.000 K.

A hazai kultúrának tesz szolgálatot, aki immár 28-ik évében járó folyóiratunk fennmaradását előfizetésével támogatja és annak újabb híveket szerez.

A m. kir. orsz. Meteorológiai Intézet vezetősége a maga részéről mindent elkövet, hogy szaklapunk fennmaradjon s a lapot az intézet megfigyelőinek továbbra is hivatalból, díjmentesen megküldi.

Az előfizetéseket ezentúl lapunkban rendszeresen nyugtázzuk.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet támogatásával szerkeszti és kiadja **Hejas Endre** meteorológiai intézeti aligazgató.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-útca 7. sz. a.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.
Előfizetési ár: A II. félévre 12.000 korona.

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

Tartalom:

- Cikk*ek: Adatok a Balkán államok klimatográfiájához. — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt május és június hónapokban. *Dr. Sávoly Ferenc.*
- Irodalom*: Tangl Károly: Kísérleti fizika. *Dr. St. L.* — Öveges József: Időjárás és időhatározás. *Réthy Antal.* — Dr. Lasz Samu: Tudományos problémák. *Dr. Réthy A.* — Dr. C. Kasner: Gerichtliche und Verwaltungs-Meteorologie. *S. L.* — Frey-Maynka-Tams: Einführung in die Geophysik. *Dr. R. A.*
- Apró Közlemények*: Időjárás és méhézet a Nagy-Alföld közepén. — Ipartelepek elhelyezése és a szélviszonyok. — Új szikra-időjelző állomás Kelet-Grönlandban. — Zivatar hó esővel. — A Symons-emlékrem odaitélése. — Szigorú hideg Canadában.

Adatok a Balkán-államok klimatográfiájához.¹⁾

Az alábbiakban a 42 oldalra terjedő, táblázatokban gazdag értekezésnek csupán összefoglaló fejezetét adjuk:

Az albán mélyföldnek hőmérséklete Skutari és Valona között évi középben 15^o és 17^o C. között ingadozik. Már a nyári közép-hőmérsékletekben Podgorizza (a Skutari-tó ÉNY-i részén) mint melegsziget lép elő. A júliusi hőmérsékletek a mélyföldön 27^o és 24^o közt vannak.

A téli hőmérsékletek az egész mélyföldön elég magasan állanak a fagypont fölött. Legmagasabb januáriusi hőmérséklete Valonának van 9^o C-al. A montenegrói Karszt magaslatán lévő állomások (még a tengerszínre való redukció után is) téli hidegségűek s így a Bocche di Cattaro vidéke s a hátamögötti vidék közt óriási hőmérsékleti különbségek állnak elő. A novipazari szandzsák hőmérsékletei körülbelül alpi viszonyoknak felelnek meg.

A szélsőségek, illetve a maximumok vizsgálata ezeket egyáltalán nem tünteti fel oly magasaknak, hogy ezzel az albániai nyár elviselhetetlensége megmagyarázható volna. Ez a megfontolás bizonyos hőmérsékleti intervallumok gyakoriságának megszámlálására s a melegperiodusok statisztikájára vezet. Mindkét úton arra az eredményre jutunk, hogy nem a maximumok magassága a döntő a hőmérsékletterzésnél, hanem a magas és a mérsékelt magas hőmérsékletek hosszú tartama, a lehülés hiánya.

¹⁾ Von V. Conrad. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathm.-naturw. Klasse, Abth. II. a. 130. Bd. 9. u. 10. Hft. 1921.

Tirana és Krnja állomások megfigyelései felhasználhatók voltak a hőmérséklet magassággal való csökkenésének kiszámítására.

Míg télen (reggel 7 órakor) gyakran mutatkozik a hőmérséklet megfordulásának jelensége, nyáron (d. u. 2 órakor) az összes esetek majdnem 44%-ában az adiabáson túli gradiensek lépnek fel. E jelenség magyarázatát adni nem volt lehetséges. A napi közepekből számított gradiensek teljesen normális értékeket adnak.

Az évi közép felhőzet Albániában 4·0 körül van. A nyár közepes felhőzete rendkívül kicsiny s egy sereg állomásnál 2·0 alá megy. A legnagyobb borulatot csekély kivétellel a tél tünteti fel, 5·0-nál többnyire nagyobb értékkel. A montenegrói karsztnak még feltűnően kicsiny felhőzete van, amely észak felé gyorsan növekszik. A hosszú sorozatú Skutarira a derűs és borus napok szokásos összehámlálásán kívül a szépidő-periodusok hossza is meghatározottat. Még a derült idő közepes tartama júliusban 10 napot ad, míg a leghosszabb tartam 10 év alatt 19 napot. Ezeknek az égető és vakító napfényű napoknak ezek a hosszú sorozatai is nehezen elviselhetővé teszik az albán klimát.

A borus idő tartama télen nem felettébb nagy.

A csapadék földrajzi eloszlása épúgy, mint a hőmérsékleté, a legnagyobb változatosságot tünteti fel. A szandzsákban a magassági fekvés szerint 700-tól 1.000 mm-ig esik, a lapályon 1.100-tól 1.600 mm-ig, a montenegrói erdős vidéken 2.500 mm-ig s végre Cetinjében 3.500 mm-ig. A lapályon az év legnagyobb csapadéka késő ősszel és télen hullik, míg a minimum júliusra és augusztusra esik. Márciusban másodrendű maximum mutatkozik. A szandzsákban már nyárelői (júniusi) maximum van s egy másodrendű maximum októberben vagy novemberben.

A csapadék változékonysága évről-évre rendkívül nagy. Csupán megemlítjük, hogy Skutarinak 30 év alatt 4 esőtlen szeptembere volt, de viszont volt egy szeptembere 300 mm-en felüli havi mennyiséggel.

A csapadékos napok száma a montenegrói karsztban s a vidék egész déli részén aránylag nagyon kicsiny, a csapadéksűrűség ennek folytán igen nagy. A természet maga is tanubizonysága a nagy csapadéksűrűségeknek. Oly széles kavicsos folyóágak, mint a Skumbi, a Semeni és az Ossum medrei, csak felhőszakadás-szerű csapadékokban gazdag klimában képzelhetők. Tekintetbe kell még venni, hogy a nyár majdnem esőtlen. A július közepes szárazsági periódusa Skutariban 25, Durazzóban 32 napot tesz! Mindezek a tényezők együttvéve megmagyarázzák a vigasztalan tájképet, amellyel Albániában oly gyakran találkozunk. A nyári szárazság leperzseli a növényzetet, az ősz és a tél felhőszakadás-szerű esői különösen a lejtős vidéken magukkal ragadják a termőföldet. Csupán oly helyeken, amelyek szél ellen védettek s természetes vagy mesterséges öntözés áll fenn, fejlődik ki szépen a déli vegetáció, amely aztán oázisszerűen üt el a puszta terüle

tektől. Ha még a szúnyogokra (anopheles) gondolunk, amelyek a lapály terjedelmes mocsaraiban fészkelnek s amelyek a maláriát leggonoszabb formájában mint malaria tropica-t fertőzővé teszik, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy Albániát éghajlat tekintetében éppenséggel nem mondhatjuk szerencsés országnak.

*

V. Conrad a háború folyamán megbízatást nyert, hogy az oszták Feldwetterdienst keretében a Balkánon klimatológiai hálózatot létesítsen, amely 22 állomást ölelt fel. Ezeknek a megfigyeléseit dolgozta fel egy korábbi és a jelen értekezésben. Az állomások csak 1917-ben állították fel s átlag 1917 júniusától 1918 szeptemberig működtek. Ha nem egy klimatológiai szempontból oly kevésbé ismert vidékről volna szó, akkor szó sem lehetne arról, hogy ily rövid sorozatból középértékeket s egyéb adatokat lehetne levezetni. Ezenkívül szerző azt a sok energiát és munkát, melyet a hálózat megszervezésére fordított, nem akarta egészen a feledésnek átadni, annál kevésbbé, mert a mai viszonyok között éppen a Balkánnak ezeken a vidékein alig várható olyan fellendülés, amely egyebek közt rendszeres klimatológiai kutatást hozna magával. Aki hosszabb ideig utazgatott Montenegró magas steppéi és erdei s másfelől Albánia széles folyóvölgyei közt, aki a vidéket és lakosságot ott megismerte, igazat fog adni szerzőnek, hogy még hosszú idő fog eltelni, míg központi intézet alakul Skutariban, Durazzóban vagy Elbassanban, amely megfelelő meteorológiai hálózat létesítéséről s a megfigyelések feldolgozásáról gondoskodni fog.

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt május és június hóban.

Május.

A május havi időjárás országszerte sokat pótolta abból, amit az előző idő rossz viszonyai rontottak. A május hatalmas meleget hozott, a csapadék is, legalább a Dunántúl, kielégítő volt és gazdasági értékét csupán a rendkívül sok és sokszor súlyos lefolyású zivatar apasztotta meg, mert vihart és jégkárt ezek a dunántúli esők bizony, sajnos, sok helyen fájdalmas nagy mértékben okoztak.

A hőmérséklet koronkint egészen a nyáriás forróságig fokozódott, de mégis inkább csak a kevésbbé esőjárt tiszai tájakon, ahol egyes helyeken alkalmilag egészen 33 fokra is felment a maximum-hőmérő.

Jóval mértéktartóbb volt a hőmérséklet a sokkal esősebb Dunántúl, ahol 30 fok is már ritkaságszámba ment. A fagyos szentek ominózus napjai baj nélkül múltak el, de azért mégis észrevehető hőcsökkenés állott be ezen az időtájon, ha nem is szorosan

a babonásan hitt napokon, miről táblázatunk is meggyőz. Ilyen hőcsökkenés egyébként május elején még nagyon is valószínű és egyik jellemvonása hazai éghajlatunknak. Nappal kereken 8, éjjel 5 fok volt a hőmérő legmélyebb állása ezeken a napokon.

A zivatarok járása az ország egész területére szétteregtetve, talán nem mondható valami nagyon rendellenesen nagynak, de mert a zivatarok konok következetességgel majdnem mindig ugyanazokat a tájakat látogatták, az általuk okozott kár nagyon is egyoldalúan oszlik el egyes vidékek terhére és így súlyos mezőgazdasági bajokkal sújtottak mértéken felül egyeseket. A meteorológiai intézet irattáraiban több mint kétszáz zivataradatot őriznek ennek a hónapnak különböző napjairól. Jellemző a májusi időjárás alkatára, hogy a Tisza tágabb vidékéről alig egynéhány észlelő emlékezik meg zivatarokról; az esetek zöme a Dunántúl terhére könyvelendő.

A csapadékról már tudjuk, hogy nyugaton sok, keleten ellenben kevés volt a hónap összes esőmennyisége, a részleteket híven elénk tárja az alább közölt mérlegszerű kimutatás. A csapadék gyakorisága óriásinak minősíthető. Országosan száraz napot az egész hónapban mindössze csak hármat jegyezhattünk fel, bár országos terjedelmű eső viszont egy sem fordult elő. Mind a két körülmény élénken világít a májusi zivataroknak szinte szüntelen tevékenységére. A 28 csapadékos napon is 12 napon az országnak kisebb, mint egyharmad területe ázott, ami ugyancsak a rendkívül sok helyi zivatar tevékenységét árulja el. Ez a körülmény, valamint a zivataroknak konok ragaszkodása ugyanazokhoz a vidékekhez, okozza azt a szembeszökő ellentétet a Dunántúlnak és Tiszántúlnak csapadékkal való ellátottságában.

A május havi csapadékmérleg a következő:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	— 34%
Baranya	+ 31%	Szolnok	— 44%
Fejér	+ 16%	Pest	— 25%
Győr	+ 13%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	+ 6%	Abauj	— 69%
Moson	+ 62%	Bereg	— 19%
Somogy	+ 44%	Borsod	— 40%
Sopron	+ 45%	Gömör	+ 0%
Tolna	— 4%	Zemplén	— 53%
Vas	+ 23%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	+ 42%	Békés	— 31%
Zala	+ 51%	Bihar	— 35%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdú	— 47%
Esztergom	+ 44%	Szabolcs	— 52%
Hont	+ 1%	Szatmár	— 57%
Nógrád	+ 15%	Arad	+ 20%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	— 22%
Bács	+ 63%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	— 7%		

Dr. Sávoly Ferenc.

Június.

A júniusi időjárás nagyon egyenlőtlen kézzel osztogatta kegyeit a mezőgazdaságnak. Ide sokat, amoda keveset juttatott, de sehová sem a helyes mértéket.

Mindenekelőtt a *hőmérsékleten* mutatkozik az igazságtalan elosztás. A Dunántúl például igen feltűnő módon hűvösebb volt az idő, mint a Tiszántúl s az ellentét csak az ország közepe felé egyenlítődik ki. A szélső nyugaton a legmagasabb észlelt hőfok csak néhány tizeddel több, mint 29^o, míg Pécsen például a hőmérséklet már 32^o-ot is elérte és a hónap folyamán még egyszer-egyszer emelkedett 31 és 30^o-ra. Egészen más a meleg a tiszai tájakon. Egymagában Debrecenben kilencszer megy a hőmérő 30 fokon felül. Tarcalon még nagyobb a meleg, Egerben és Csengeren 36^o, melyet Eger egyszer, Csenger pedig kétszer is elér.

Már az éjjeli lehülésben nem találjuk ezt az ellentétet oly élesen kifejezve. A tiszai tájakon a 20 és 22 fokos éjjeli minimum mint legmagasabb havi érték csak kivételesen fordul elő, nyomóan legtöbb éjjelen a hőmérséklet távolról sem olyan enyhe, mint azt a roppant nappali forróság után várni lehetne. Ez a körülmény kétségtelenül sokat enyhített a túlzott nappali forróság által okozott mezőgazdasági hátrányokon, annyival is inkább, mert a harmatozásnak is sokszor kedvező esélyei fordultak elő, némi, bár nyomorúságos, pótlásaképp a hiányzó esőnek. Viszont a jóval hűvösebb nappalú Dunántúlon és részben még az ország középső tájain is az éjjelek többnyire enyhébbek voltak, mint várni lehetett volna, kétségkívül a sok langyos eső következményeképpen. Ez a fordulat az éjjeli hőmérsékletben pedig a dunántúli mezőgazdaságnak is csak előnyére válhatott, mert kétségtelen, hogy a sok jégverésnek természetes következményei, a sokszor napokon át megtartó hőcsökkenés, nem tudott nagyobb mértékben érvényesülni.

Június hó folyamán roppant sok és sokszor igen nagy kárral járó *jégzivatar és vihar* verte az országot. A csendesebb zivatarok száma is igen tekintélyes. Sajátságos módon azonban egész júniusban a zivatarok és következképpen a jégverések is majdnem kizárólagosan csak a Dunántúlt keresték fel. A sok száz zivataradatból, ami a meteorológiai intézet tudomására jutott, alig egy-néhány származik a tiszai tájakról, míg a Dunántúlról oly sűrűen érkeztek, hogy segítségükkel valóságos jégutakat lehet itt rajzolni. Helyszűke tiltja, hogy ezeket a jelenségeket itt érdemük szerint részletezzük. E sorok olvasói bizonyosan emlékeznek a napilapok közléseiből, hogy a jégzivatarok mily fatális következetességgel ragaszkodtak bizonyos dunántúli tájakhoz, teszem azt Somogy vármegye vidékéhez.

Csapadék igen sokszor fordult elő, hiszen mindössze csak 11 országosan száraz napot számálhattunk júniusban. De országosan esős nap is csak kettő akad a sok páztás természetű zivatarjárás következménye gyanánt. Azt a meglepően nagy csapadék-

1924. május hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	743.0	+ 1.6	16.5	+ 1.8	27.6	20.	6.5	5.	4.9	- 1.2	64	- 7	16
Kapuvár	118	—	—	17.1	+ 2.1	27.1	26.	8.2	2.	4.5	—	120	+ 48	12
Magyaróvár	126	—	—	17.5	+ 2.2	28.6	20.	7.6	5.	5.3	- 0.5	106	+ 40	11
Pápa	152	—	—	18.0	+ 2.3	29.9	26.	8.5	9., 10., 11.	6.0	—	109	+ 45	13
Keszthely	132	750.2	+ 1.4	17.9	+ 2.4	29.0	20.	8.4	9	5.5	+ 1.1	121	+ 46	17
Siófok	112	—	—	17.7	+ 2.4	26.1	16.	7.8	5.	4.5	—	72	- 5	14
Hőgyész	134	—	—	17.3	—	30.2	20.	7.0	5.	4.7	—	63	- 10	15
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	—	12
Budapest	130	750.0	+ 1.1	18.6	+ 2.4	30.2	28.	8.5	6.	5.2	+ 0.2	74	+ 2	14
Kalocsa	109	752.1	+ 1.3	18.6	+ 2.3	29.1	26.	8.5	6.	5.3	0.0	108	+ 42	14
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Terény	204	—	—	18.1	—	30.5	20.	5.4	6.	4.7	—	150	+ 97	10
Kecskemét	130	—	—	19.1	+ 3.2	32.6	29.	8.2	6.	4.4	—	47	- 20	6
Eger	179	—	—	18.9	+ 3.4	29.6	28.	8.2	3.	5.5	+ 0.5	65	- 1	9
Tarcal	128	—	—	19.2	+ 3.5	29.4	29.	9.2	3.	4.3	—	17	45	5
Turkeve	88	—	—	19.1	+ 3.6	29.9	28.	8.2	5.	4.2	- 0.7	24	- 41	6
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	- 8	8
Szerp	95	753.6	+ 1.2	19.7	+ 3.3	33.3	28.	9.6	1. 2.	3.8	- 1.4	36	- 17	10
Debrecen	129	—	—	19.0	+ 3.5	31.0	28.	8.5	3.	4.0	- 1.7	25	- 36	6
Nyiregyháza	110	—	—	18.7	+ 3.4	30.1	26.	7.8	3.	4.0	- 0.8	20	- 40	8
Nagykanizsa	163	—	—	17.1	+ 1.5	27.4	20	7.9	9.	5.3	—	161	+ 68	18
Zalaegerszeg	156	—	—	17.8	+ 2.8	30.0	20.	7.4	10.	5.2	—	82	+ 6	11
Kaposvár	135	—	—	18.1	—	28.4	27.	5.8	6.	5.5	—	101	+ 22	12
Szekszárd	110	—	—	18.7	—	29.5	25.	8.6	6.	4.8	—	85	—	14
Kistelek	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szeged	95	753.4	+ 1.6	19.5	+ 3.1	30.0	28.	7.0	3. 6.	4.8	- 0.7	95	+ 30	8
Szentes	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	+ 22	10
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	- 10	8
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	- 11	5

A hőmérséklet öt napos középértékei (f) és ezek eltérése (Δ) Budapesten.

május 1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
f	f	f	f	f	f
12.6	15.6	17.3	20.5	21.9	23.1
Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
— 1.9	+ 0.7	+ 1.8	+ 3.8	+ 4.4	+ 4.6

1924. június hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet °C ^o					Felhőzet		Csapadék			
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Mln.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	742.2	- 0.3	17.6	- 0.7	26.8	28	12.1	6	5.2	—	80	- 3	12
Kapuvár	118	—	—	18.8	0.0	26.6	1	11.5	18.	4.6	—	133	+ 58	11
Magyaróvár	126	750.2	+ 0.1	18.4	- 0.6	27.4	28.	12.7	7.	6.4	+ 0.5	112	+ 45	13
Pápa	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keszthely	132	749.2	- 0.1	19.1	- 0.1	29.2	2.	12.9	7.	5.9	+ 1.8	83	+ 12	9
Siófok	112	—	—	19.4	+ 0.4	29.4	2.	14.6	7.	4.8	—	122	+ 49	11
Hőgyész	134	—	—	19.3	+ 1.2	30.6	21.	12.3	7.	5.0	—	88	+ 22	12
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	9
Budapest	130	148.7	- 0.4	20.1	+ 0.3	30.0	23.	13.5	16.	5.2	+ 0.4	211	+ 141	10
Kalocsa	109	750.7	- 0.3	20.3	+ 0.7	30.9	2.	13.3	7.	5.4	+ 0.4	89	+ 21	11
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	+ 40	11
Terény	204	—	—	20.4	—	30.3	2.	13.6	16.	5.1	—	148	+ 85	10
Kecskemét	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eger	179	—	—	20.6	+ 1.5	29.8	22.24	13.4	17.	6.0	+ 1.1	75	+ 2	9
Tarcal	128	—	—	20.6	+ 1.4	31.2	23	14.4	16	5.0	—	54	- 17	9
Turkeve	88	—	—	20.7	+ 1.6	32.2	23.	13.0	7.	6.0	+ 0.3	61	- 17	10
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	+ 9	10
Szerep	95	752.0	- 0.3	21.6	+ 1.7	33.4	23.	13.9	7.	4.7	- 0.6	35	- 47	12
Debrecen	129	—	—	20.2	+ 1.1	30.4	2.23.	12.6	8.	4.6	- 1.4	70	- 1	8
Nyiregyháza	110	—	—	19.9	+ 0.9	31.9	23.	12.8	7.	4.7	- 0.2	63	- 16	11
Nagykanizsa	163	—	—	18.9	- 1.2	28.9	21.	12.6	7.	5.4	—	82	- 1	13
Zalaegerszeg	156	—	—	19.2	+ 0.7	29.9	2	13.0	7.	5.2	—	104	+ 25	9
Kaposvár	135	—	—	20.0	—	29.0	2.21.	13.8	17.	5.8	—	106	+ 35	10
Szállka	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	7
Szeged	95	751.7	- 0.2	22.0	+ 2.1	30.5	2.	14.0	7.	5.3	+ 0.1	27	- 44	5
Szentos	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	+ 1	11
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	+ 4	12
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	+ 2	9
Orosháza	93	—	—	21.5	—	30.0	13.	13.0	7.	4.4	—	50	—	14

A hőmérséklet öt napos középértékei (t) és ezek eltérése (Δ) Budapestben.

máj. 31 - jún. 4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29	
t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ
20.8	+ 1.2	18.8	—	17.4	- 2.1	17.4	- 2.1	22.8	+ 2.7	20.6	+ 0.0

felesleget is, amit az alább közölt kimutatásban láthatunk, tisztára a többé-kevésbé helyi természetű zivatareloszlás okozta. A júniusi időjárás egyáltalában azt eredményezte, hogy a nagyon meleg keleti országfélen meglehetősen tetemes csapadékhiány, a jóval mérsékletesebben meleg nyugati országfélen viszont éppen olyan tetemes csapadékfelesleg mutatkozik. Más szóval még ebben a kicsinyre nyirbált országban sem alakult ki egységes időjárás, a mezőgazdaságra nézve egyik legfontosabb hónapban, vagyis a mezőgazdasági termelésnek időjárási kockázata még a csonka területen is úgyszólván csonkítatlanul nagy.

A júniusi csapadékmérleg a következő:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	+ 11%
Baranya	+ 8%	Szolnok	0%
Fejér	+ 40%	Pest	— 7%
Győr	+ 49%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	+ 3%	Abauj	0%
Moson	+ 69%	Bereg	— 17%
Somogy	+ 9%	Borsod	+ 31%
Sopron	+ 72%	Gömör	+ 93%
Tolna	+ 13%	Zemplén	— 2%
Vas	+ 51%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	+ 47%	Békés	+ 13%
Zala	+ 76%	Bihar	— 34%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdú	— 2%
Esztergom	— 2%	Szabolcs	— 5%
Hont	+ 10%	Szatmár	— 43%
Nógrád	+ 58%	Arad	+ 86%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	— 10%
Bács	+ 22%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	— 26%		

Dr. Sávolgy Ferenc.

IRODALOM.

Tanagl Károly: Kísérleti fizika. — A „Stadium“ kiadása. Budapest, 1924.

Felhívjuk olvasóink figyelmét e kitünő tankönyvre, mely eredetileg a fizikusnak készülő főiskolai tanulóifjúság számára készült, hogy abból a fizikai jelenségeket és a leírásukra felállított alaptörvényeket megismerje; de rendkívüli haszonnal forgathatja e könyvet mindenki, aki tanulmányai folyamán fizikai ismeretekre szorul. A könyv szerzőjének eredeti jeles kutatásai a fizika terén, érdemdús múltja mint megboldogult Eötvös Lóránt bárónak kiváló tanítványa, majd munkatársa, hosszú tanári működése a kolozsvári Ferenc József tudományegyetemen s majd a budapesti műegyetemen, végre jelen működése Eötvös Lóránt báró tanszékének örökében kezeskednek arról, hogy a könyv min-

den ízében exakt, tökéletes munka. De nemcsak tárgyi tekintetben jeles munka, hanem didaktikai szempontból is teljesen megfelel a szerzőtől kitűzött célnak. Előadása világos és rendkívül szabatos. A tapasztalásból indul ki és a megfigyelt jelenségekből induktíve vezeti le az általános törvényeket. Áttanulmányozásához és teljes átértéséhez a középiskolai matematikai ismeretek elegendők. A könyvnek aránylag kicsiny terjedelme (362 oldal) magával hozza, hogy az előadás rövid: annál nagyobb érdeme, hogy sehol sem homályos. Az újabb fizikai tapasztalatok és elméletek (radioaktivitás, quantum-elmélet, atomszerkezet stb.) kellő figyelemben részesülnek és alapvonásaikban tárgyalatnak. Szerző egyébként mesteri módon ért ahhoz, hogyan kell elméleti fogalmakat és vizsgálati köröket néhány rövid, de mindamelllett a dolgok mélyére világító szóval jellemezni. Noha a meteorológust közelebről érintő részek — amennyiben egy rövidre foglalt és az egész fizikát felölelő tankönyvben egyáltalában helyet foglalhatnak — csak röviden tárgyalatnak, a könyv a meteorológiával komolyan foglalkozónak is sok esetben fog tanácsal szolgálni és az alkalmazott fizikai tanulmányok által esetleg homályossá vált fizikai alapfogalmak felelevenítésében becses szolgálásokat tesz.

Számos jól sikerült ábra teszi érthetőbbé az előadottakat.

St. L.

Öveges József: Időjósítás és időhatározás. (A Magyar Cserkész Könyvei 59—61. számok. Alapára 1 kor. 1. f. 96 old. Tata 1924.)

Az ifjúságnak való természettudományi irodalom ismét egy értékes füzetecskével gazdagodott. Szerzője a kegyesrendiek tatai főgimnáziumának tanára, aki ügyesen oldotta meg a reábízott feladatot. E kis könyvecske első része nagyon röviden ismerteti az időjárás elemeket, majd a ciklonok vonulását és az avval együtt vándorló változó időjárást. Kioktatja a cserkészt a tudományos időjárás szabályokra, majd felsorol egy csomó parasztszabályt, valamint természeti — állati és növényvilági — jelenségeken alapuló időjósítást.

A második rész — a munka nagyobbik fele — az időmeghatározásról szól. Nagyon jól használható s meg vagyok róla győződve, hogy ennek a cserkészek között nagy népszerűsége lesz. A könyvecskéhez elég nagy, tetszetős csillagtérkép van mellékelve.

Értjük azt, hogy ma egy füzetben két egymástól mégis csak erősen elütő idegen tárgyú dolog jelenik meg, mert hiszen az sok tekintetben nagy megtakarításokat jelent (előállítás, szállítás, boríték stb.) de tárgyi okok miatt a jövőben ilyen még is kerülni kellene. A fiatal és kevésbé gondolkodó diákseregnél a két idő alkalmas arra, hogy a két tárgykör együvé tartozásának gondolatát egy egész életre megrögzítse. Sajnos, még ma is okleveles emberek, ha a meteorológiai intézetet akarják megtekinteni, már előre kérdezik, mily nagy távcsövünk van stb.

Üdvözljük a szerzőt, hogy az ifjúság részére ügyesen megírta e nagy jelentőségű tárgyak cserkész-útmutatóját, de most még egy cserkészeknek való meteorológiai észlelési útmutatásra volna szükség. Ilyent felszólításra évekkkel ezelőtt írtam a cserkészek részére, de valahol a cserkészvezetők táborában a kézirat elkallódott.

Dr. Réthly Antal.

Dr. Lasz Samu: Tudományos problémák. (25 ábrával) 1. köt. 191 oldal. Budapest (Légrádi Testvérek) 1923.

A népszerűsítő természettudományi irodalomnak egyik rendkívül buzgó munkása, *dr. Lasz Samu*, aki pályafutását 1882-ben kalkulátorként kezdette meg a Meteorológiai Intézetben és a természettudományok iránti szeretetét biztonnal Schenzl és kiváló munkatársai (Kurländer és Gruber) légkörében szívta magába. Lasz igen kellemes tollú író, aki igen nehéz földrajzi és természettudományi problémákat élvezetesen és nagy könnyedséggel ismertet meg az olvasóival. Ezért már évtizedek óta a nagy közönség egyik kedvelt természettudományi tárcaírója. Tárcáinak egy kis részét most könyv alakjában adja közzé és valóban kellemes és hasznos perceket szerez magának, aki Lasz könyvét elolvassa. Tárgyaköre felette bő, így: Az ősember. Az óceánok eredete. A kultúra bölcsője. A déli sark. Az északi sark. A néplélek. Az inkák. A hangyák birodalma. Schliemann. A barlangkutató. A hazai barlangok. A gleccserek. E néhány tárgy felsorolása bepillantást nyújt Lasz tudományos problémáinak sokoldalúságába. A munka igazán nemcsak szórakoztató olvasmány, hanem mintegy kellemesen tanítja is az olvasót.

Dr. Réthly A.

Dr. C. Kassner: Gerichtliche und Verwaltungs-Meteorologie — Walter de Gruyter & Co. kiadása. Berlin és Leipzig.

E 208 oldalra terjedő könyv a meteorológiai irodalomban eddig egyedülálló. Miként címe, *Törvénytudományi és Közigazgatási Meteorológia* mutatja, a meteorológiának a bírói és közigazgatási gyakorlatban való szerepét, feladatát és alkalmazását tárgyalja. Teszi pedig ezt a leghathatósabb módon, t. i. az életből vett, valóban megtörtént olyan esetek bemutatásával, melyekben jogesetek, kártérítési perek, bűnügyek megítélésében, tényálladékok felderítésében, tanuvallomások megbízhatóságának kérdésében stb. stb. az időjárás viszonyoknak döntő szerep jutott. Mivel a könyv nem annyira a szakmeteorológusok, mint inkább azok számára íródott, akik a meteorológiától távolabb állnak ugyan, de akár hivatásuknál fogva (bírák, ügyvédek, közigazgatási hivatalos személyek), akár egyébként, mint vállalkozók, mérnökök, kereskedők stb. peres vagy vitás ügyekben a meteorológiai feljegyzéseknek nagy hasznát vehetik, azért a szerző a meteorológiai észlelésekre, az észleléseknek a meteorológiai központi intézetek részéről történő gyűjtésére és feldolgozására vonatkozó legszükségesebb tudnivalókról is összefoglalást ad.

A munka 3 részből áll. Az 1. rész (9—23 old.) az időjárás feljegyzésére vonatkozó legszükségesebb tudnivalóknak imént említett összefoglalása. A 2. rész (24—49 l.) adott esetben a meteorológiai központi intézethez intézendő kérdésés módjára ad hasznos útbaigazításokat és tanácsokat. A kérdést tevő a meteorológiától távolabb állván, nem teszi fel mindig helyesen a kérdést. Ez sokszor munka- és időpazarlást okoz, vagy arra vezet, hogy nem épen arra kap választ, amit tudni akar. Ha pl. egy burgonyaszállítmány fagy következtében megromlik és a címzett a feladót vagy a vasúttársaságot kártérítés iránt perli és a meteorológiai intézethez általánosságban azt a kérdést intézi, hogy milyen időjárás volt a szállítási útvonalon a kérdésés időben, ahelyett, hogy egyszerűen a hőmérséklet iránt tenne kérdést, csak komplikálja az ügyet és megnehezíti a helyes válaszadást. Azért jó, ha a kérdést tevő (akár hivatalos közeg, akár magánszemély) röviden jelzi, mily ügyben kell a meteorológiai felvilágosítás és lehetőleg nem általánosságban teszi fel a kérdést, hanem megadja mily meteorológiai elemre vagy elemekre (hőmérséklet, csapadék, szélviszonyok stb.) vonatkozólag kíván adatokat. A 3-ik (50—203 l.) és legterjedelmesebb rész 438 valóban előfordult esetet tárgyal. Helységek és személyek neve el van hagyva a kérdésekben, melyekre a választ megadja. E válaszokból a szakmeteorológus is okulást fog szerezni.

Áttekinthetőség kedvéért a kérdések időjárási elemek szerint vannak csoportosítva és pedig két főcsoportban tárgyalatnak, aszerint, amint csak egy vagy több meteorológiai elem jó tekintetbe. E kérdések és feleletek bővebb részletezésébe nem bocsátkozhatunk, csupán néhány főbb pontot emelünk ki. Mivel az élet sokféle körülményei, eseményei szülik e kérdéseket, ezek rendkívül sokfélék és változatosak. Igen gyakran fordulnak a meteorológiai intézethez áruk megromlása miatt indított perekben; nem megfelelő eltározás vagy gondatlan berakás folytán eső, hó vagy hőmérsékleti hatások megromlaszthatják az árut (különösen élelmi árukat), és a meteorológiai intézet ad felvilágosítást arra vonatkozólag, hogy a kérdésés időben és a szállítási vonalon milyenek voltak az időjárási viszonyok. Sokszor fontos a láthatósági viszonyok megállapítása bizonyos időpontban. Nem ritkák azok az esetek, amikor bűnügyben arról van szó, hogy bizonyos napon az esti órákban oly világos volt-e, hogy valakit bizonyos távolságból meg lehetett-e ismerni. Ily kérdés eldöntéséhez a Nap és Hold állásán kívül a felhőzeti viszonyok ismerete szükséges. Állítólag ködben történt szerencsétlenségek megítélésénél, ónos eső, olvadás és utána hirtelen beálló fagyás folytán csúszóssá vált járdán bekövetkezett balesetek elbírálásánál az időjárási tényállási adatokat a meteorológiai intézet szolgáltatja. Viharos szélről okozott kárügyben a meteorológiai intézet hivatott annak eldöntésére, hogy *vis major* esete forog-e fenn vagy sem. Peres feleknek, tanuknak a bíróság előtt az időjárásra való hivatkozását a meteorológiai intézetektől gyűjtött és feldolgozott adatok erő-

síthetik vagy dönthetik meg. Erre vonatkozólag *Kassner* könyvéből érdekesnél érdekesebb példákat lehetne felhozni. Ezeket az eseteket a szerző túlnyomóan (400-nál több) a berlini meteorológiai intézethez évek során magánosoktól, bíróságoktól stb. érkezett megkeresésekből gyűjtötte össze, a többit a Deutsche Seewarte és a bajor meteorológiai intézet szolgáltatta. A felhozott esetek taglalásában a szerző azokat a törvénycikkeket, közigazgatási határozatokat, bírói döntéseket is közli és részletezi, melyek az esetek elbírálásánál tekintetbe veendőek.

A könyv első sorban a bírákat, közigazgatási tisztviselőket, ügyvédeket érdekli, akik hivatva vannak peres ügyekben ítéletet hozni vagy a feleket képviselni. De nagy haszonnal olvashatja mindenki e könyvecskét, mert mindenki jöhet oly helyzetbe, hogy az időjárásra vonatkozó adatoknak bíróság előtt hasznát veheti. A könyv azonban nemcsak hasznos és tanulságos, hanem szórakoztató is. A szerző számos népszerű meteorológiai munkájában bebizonyította, hogy kitűnően érti, miként kell a tudományos kutatásokat és eredményeket közérthető módon, élvezetesen előadni. E könyvében is ragyogtatja ebbeli készségét. Részletes tárgymutató megkönnyíti a munka használatát. Kívánjuk, hogy a könyv nálunk is mennél nagyobb körben elterjedjen. Valóban megérdemelné, hogy magyarra lefordítsák, vagy ösztönzést adhatna hasonló könyv megírására a hazai adatok alapján.

St. L.

Prey-Mainka-Tams. Einführung in die Geophysik. (Naturwissenschaftliche Monographien und Lehrbücher IV. Band.) 1. köt. 370 old. Berlin 1922. Springer kiadás.

A geofizikának a legutóbbi másfél évtizedben történt bámulatos haladásáról, valamint ezen új tudományág mai állásáról nyújt nagyszerű tájékoztatást ezen legújabb geofizika, amelyik három elismert nevű szerző jól sikerült munkája. Sajnos, igen szűkre kell szabnunk a referátumot és így csak egyes külsőségek említhetők fel. Az első részben *Prey* a földmérési módszereknek és eredményeknek a geofizikai problémáknak szolgálatában való állását tárgyalja nagyon jó áttekinthetőséggel. A második rész *Mainka*-tól való és a földrengés tan haladásáról szól, felölelve a műszerek ismertetését, valamint a szeizmofizikát. Végre a harmadik részben *Tams* a föld belsejében és kérgében végbemenő eseményeket, a tényleges földrengéseket, valamint a vulkáni működést veszi alapos vizsgálat alá és megismertet a fizikai földrajz ezen egyik legérdekesebb fejezetének rendkívül érdekes állásával.

E könyv illusztris szerzői céljukat teljesen elérték, mert az olvasó megtalálja benne azt, amit keres és beható irodalmi hivatkozások, kimerítő név- és tárgymutató annak használatát megkönnyítik. Kiállítása valóban elsőrendű. Mind három szerző a tudományos irodalomnak régóta ismert kiváló munkása.

Dr. R. A.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.

Május.

Az időjárás május hónapban, — különösen annak második felében — valóban nyári jelleget öltött magára; több napon keresztül 30 fokot meghaladó hőmérsékletével szokatlan volt. A mezőgazdaságban különösen hátramaradást okozott, mert az előbbi hónapban sárrá ázott talajt vaskeményre tömörítette, a tavaszi vetemények kapálását lehetetlenné tette. — Szerencse, hogy a 7—8 napig tartó hőség után kiadósabb eső következett, így a munkálatok megindulhatnak, a hátramaradásnál egyéb kárt nem okozott.

A mezőgazdasági termények, különösen az ősziek, amelyek a talajt árnyékban tartották, erősen kifejlődtek, általában elsőrendűek, sőt kiválóak, a tavasziak kissé visszamaradtak.

Az első harmad hőmérsékletének maximuma 28.8°C , minimuma 3.8°C , közép hőmérséklete 14.5°C , a középső harmadé rendre 30.6°C , 8.6°C , 18.8°C s az utolsó harmadé 34.0°C , 12.0°C , 24.8°C .

Az éjjelek általában — dacára az erős meleg napoknak — hűvösek voltak, különösen a harmatképződés gazdag volt. A hónap csapadéka 10 esős napon 35.8 mm volt. 3 ízben zivataros eső; zivatarokban különösen gazdag volt e hónap: 10 napon 18 külön zivatar volt észlelhető, de csak háromszor érintett bennünket, a többi csak távoli volt. — A 18-tól 29-ig terjedő napok teljesen csapadék nélküliek voltak. A barométer általában alacsony volt az egész hónapban.

Méhészet.

Május. Az erősen megviselt méhcsaládok végre e hónapban fejlődésnek indulhattak. A szokatlanul gazdag akácvirágzás azonban az idén sem vált be, amennyiben éppen a hónap száraz napjaira esvén, egy szem esőt sem kapott s az utolsó napokban semmi eredményt sem adott. Szerencse volt a gazdag mezei virágzás, amelyet még az akác legnagyobb virágzása idején sem hagytak ott. A tátkanaf (Lanium) különösen gazdagon virágozott az idén. A hó első harmada

semmi eredményt sem mutatott a mérleges kaptárban, a középső harmad is csak 1 kg és 45 dkgr gyarapodást adott, míg az utolsó harmadban a hordás már 15 kg és 30 dkgr volt. A mézterek megteltek, néhány erősebb család adott egy kevés felesleget is, rajzásnak azonban ezeideig semmi nyoma sincsen, a népesség általában nehezen szaporodik.

Hogy mi lesz az eredmény az anynyira dicsért hársvirágzásból, a jövő hónap majd megmutatja. Már ezeideig annyi eredményt tudunk felmutatni, hogy az elmúlt három katasztrófális méhészeti év után mutathatunk néhány jó anyaesaládot.

Szétnéztem a vidéken is a méhészek között, irtóztató a pusztulás mindenfelé, 15—20—30 család helyén 1—2 család lézeng. Van Biharnagybajomban 100 családú méhész, akinek egy sem maradt.

Június.

Június hónap az időjárás általában száraz jellegű, különösen az utolsó harmada. Ez az abnormis meleg, száraz időjárás, úgy a mezőgazdaságban, mint a kerti veteményekben sok kárt okozott, a szép őszi búzavetések szemtermése általában idő előtt érett — kényszeredett lett. A kerti növények nagyrésztben lesültek. Az első harmad hőmérsékletének maximuma 32.5°C , minimuma 10.5°C , közép hőmérséklete 20.2°C , csapadéka 16.3 mm ; a középső harmadé rendre 33.1°C , 11.4°C , 20.5°C , 18.4 mm s az utolsó harmadé 34.4°C , 12.2°C , 23.1°C , 0.5 mm . Így a hónap közép hőmérséklete 34.4 maximum és 10.5 minimum mellett 21.3°C , csapadéka pedig 35.2 mm volt. Bár zivatarban e hónap gazdag volt, 10 zivataros napon 23 önálló zivatart jegyzett állomásom, de túlnyomó részben távoliak voltak, csak 5 esetben volt kisebb zivataros esőnk.

A barométer-állás az egész hónapban a normális körül volt. A hőmérséklet ingadozása 19.5°C -ot adott.

Méhészet.

Az akácfavirágon elég jól felerősödött néhány méhcsaládtól vártunk egy kis szaporulatot június hónapban, a közbejött erős száraz meleg azonban minden virágot leégetett; ami megmaradt is, annyira sovány volt, hogy

belőle nem gyűjthettek, sőt a mérleges kaptár adata szerint a napi fogyasztás folytonosan 15—30 dkgr között ingadozott. A hónap végén még jött is néhány kényszer raj — sípos raj, — több része ökolnyi nagyságú.

A mézészlet is csekély, a betelelési készlet ezideig koránt sincsen biztosítva.

Nehezen várjuk a jó esőt, amelynek nyomán őszi készletünk biztosítva lenne.¹⁾

Szerep (Bihar vm.).

Rác Béla,
a méhészeti megfigyelő áll.
vezetője.

*

Ipartelepek elhelyezése és a szélviszonyok. Városrendészeti tervekben, különösen újonnan keletkező iparvárosok építési terveiben a tervező mérnökök figyelemmel vannak a vidék szélviszonyaira. Különösen Amerikában, ahol új iparvárosok keletkeznek vagy a meglévők rohamosan bővülnek, a klimatológiai tényezőt kellőképp tekintetbe veszik. A város azon részeit ahová a gyárak, malmok stb., szóval a nagy iparvállalatok kerülnek, úgy helyezik el, hogy a füst, gázok és egyéb tisztátalanságok, amelyek az ipartelepek kéményeiből a levegőbe kerülnek, lehetőleg ne vitessenek a szélről a város azon részeibe, ahol a lakóházak, hivatalok stb. épülnek.

Springfield (Illinois) amerikai város új városfejlesztő tervében e szempont mérvadó volt az ipartelepek elhelyezésében. 44 évi meteorológiai feljegyzések azt mutatják, hogy az uralkodó szél januárius és februárius hónapokban az északnyugati, a többi hónapokban a déli. A szélviszonyokon kívül természetesen a vízzel való ellátás, a szénbányák közelsége, a vasút-

¹⁾ Eltekintve az igen kedvezőtlen tavasztól, mely esős, hűvös időjárásával a méhcsaládok fejlődését nagyon megakasztotta, a tavasz vége s a nyár első fele a méhészetre általában kedvező volt. Dús, bár rövid idejű akácvirágzásban volt részünk, melyet kellően csak a népes méhcsaládok használhattak ki, mivel azonban ilyenekkel az idén nem sok méhesgazda dicsekedhetett, az idej akácmeztermés is igen mérsékelt. Akác után a jobb vidékeken folyton volt kisebb-nagyobb hordás s a családok jól kifejlődhettek. A rajzás az idén szintén igen mérsékelt és elkesétt. A tarlóvirágzás szépen indult, a júliusi tartós forróság és esőhiány miatt azonban a kiatás nagyon gyenge. Idejében beálló esős idő még mindig segíthetne.

H. E.

állomás helye, az iparvállalatok számára alkalmas területek fekvése stb. is tekintetbe volt veendő. Mindezek tekintetbe vétele után az iparvárosrészt a város északkeleti szélén helyezték el. A szélgyakoriság diagrammja mutatja, hogy ily elhelyezés mellett a szél a füstöt a gyártelepekről általánosságban a környékre viszi és csak ritkán a város fölé.

La Salle (Illinois) városban az Illinois Co. gyártelepeinek füstje és gázai — a telepek elhelyezése következtében — nagy kárt okoznak a város fáiban, a kertekben. Ugyanitt egy cementgyártelep porától és füstjétől sokat szenvednek az uralkodó szél irányában fekvő temetőben levő fák és bokrok.

A terepviszonyok természetesen ritkán oly kedvezők, hogy a szélviszonyok kedvezőtlen hatását az iparterület megfelelő elhelyezésével tökéletesen ellensúlyozni lehetne. Chicagóban télen, amikor a gyárak füstje a legkellemetlenebben érezteti hatását, az uralkodó szél a délnyugati, nyáron az északkeleti. A város a Michigan tó déli végében, a nyugati oldalán fekszik és az iparvárosrészt — a tó szomszédsága miatt — nem fejlődött a város északkeleti részében, ami a széleloszlás szerint legelőnyösebb lett volna. Megfelelőbben vannak elhelyezve a South Chicago és Gary-ban levő ipartelepek. A nyugati részen levő gyártelepekből és rendezőpályaudvarból jövő füst a város kereskedelmi középpontja és az északi külvárosok területe felett áramlik el az év legnagyobb részében.

Milwaukee-ban (a Michigan tó nyugati partján) az uralkodó szél április, május, június és augusztus hónapokban az északkeleti, az év többi részében a délnyugati. Itt is a tó akadályozza meg a füstöt termelő ipartelepek elhelyezését a legkedvezőbb helyen.

Clevelandban (Erie tó partján) a partvonal iránya északkelet-délnyugati és a tó nincs útjában annak, hogy az ipartelepek a szélviszonyokra való tekintettel a legkedvezőbb elhelyezést nyerjék. Az uralkodó szél januárius, februárius, november és december hónapokban délnyugati, márciusban és áprilisban nyugati, májustól októberig délkeleti. A város északkeleti részén helyezve el az ipartelepeket, a szél mindig a várostól elviszi a füstöt.

(Monthly Weather Review, 1923 June. *Clarence J. Root*: City planning and the prevailing winds.)

Dr. St. L.

*
Új szikra-időjelző állomás Kelet-Grönlandban. 1922. október 14. óta a norvég időjárás jelentésekben egy új, keletgrönlandi állomás szerepel, nevezetesen Mygbugten. Az új állomás a Ferenc József-fjord külső részén az É. sz. 73° 30' s a Ny. h. 21° 30' alatt van. Az állomást a tromsói (Észak-Norvégia) geofizikai intézet szerelte fel műszerekkel. Az intézetet 1918-ban alapították s hatáskörébe tartoznak Jan Mayen, Spitzbergen és Bäreninsel állomások is, valamint a jól ismert mágneses-meteorológiai obszervatórium a Halde-csúcson, amelyből a geofizikai intézet származott. A távolság Tromsø és Jan Mayen között mintegy 1050 km., Jan Mayen és Mygbugten közt pedig 550 km.

Északkelet-Grönland klímájáról már elég sokat tudunk; több expedíció végzett ott megfigyeléseket, így: az 1869/70-iki második német északsarki expedíció *Koldeway* kapitány vezetésével a Sabine-szigeten, 74° 32' É. sz., az 1891/92-iki dán keletgrönlandi expedíció *O. Ryder* kapitány, a dán meteorológiai intézet jelenlegi igazgatójának vezetésével a Scoresbysundban, 70° 27' É. sz.; 1906/08-ban a dán Északkelet-Grönland expedíció Danmarkshavenben, 76° 46' É. sz. Az utóbbi expedíciónál kutatták először a sarkvidék belsejében a szabad légkör viszonyait (dr. Alfred Wegener).

A hőmérséklet igen alacsony, a csapadék igen kevés. A Sabine-szigetről, amely a szóbanforgó Mygbugten állomástól kissé északabbra van, származnak a következő havi középértékek:

— 24.1	— 23.8	— 23.3	— 16.5
— 5.4	+ 2.3	+ 3.8	+ 0.7
— 13.8	— 18.3	— 17.1	— 11.7

Az 1922. októberében észlelt legkisebb hőmérséklet — 29.5° 31-én, a legnagyobb pedig + 4.2 8-án. E hónapban csak háromszor esett csapadék, de oly kismértékben, hogy mérhető sem volt.

Érdekesek a nagy és gyors hőmérsékleti változások. Gyakran észlelhető Föhn-szerű felmelegedés a grönlandi feensík belseje felől. Így 1892. okt. 15-én a Scoresbysundban a hőmérsék-

let — 31.5°, 16-án pedig már + 8.5° WNW szél mellett.

Az új állomáshoz igen nagy meteorológiai érdeket fűződik úgy az időjárás szolgálat, mint a klímatológia szempontjából.

Azelőtt sohasem volt egyidejűleg több ilyen állomás azon a vidéken, így Északkelet-Grönlandban, Jan Mayen szigetén, a Spitzbergákon s a Bären-szigeten. Sőt a Spitzbergákon 4 meteorológiai állomás működik, melyek közt egy svéd állomás is van.

A gyakran betörő, borzalmas északi, északnyugoti viharokat, amelyek az Északi Jegestenger felől jönnek, most a legtöbb esetben idejében lehet prognosztizálni. Az új állomás Mygbugtenben Jan Mayennel kapcsolatban a viharok intenzitásának, kiterjedésének és irányának becslésénél már jó szolgálatokat tett.

A sarkköri állomások természetesen nagyobb jelentőségűek az Északi tengert körülvevő országokra, mint a távolabbiakra. A valóban nagy, gyakran egész Észak- és Középeurópára kiterjedő északi, északnyugoti viharoknál azonban ezek az állomások a délebbre fekvő országokra is nagy jelentőségűek. Hasonlóan mint délnyugoti viharok közeledténél a hajójelentések az Atlanti-óceán közepéről gyakran nagyjelentőségűek az időjelzésre az Északi-tenger partvidékein. (*O. Edlund*, a tromsói áll. vezetője. *Das Wetter* 1923. jan.—márc.).

*

Zivatar bő esővel. Julius 2-án d. e. 11 óra 35 perckor távoli dörgés vette kezdetét SE-ben, amely lassan az állomás felé közeledve a keleti oldalon látszott tömörülni. D. u. 12 óra 25 perckor ellenkező irányból NNW-ből új zivatar támadt az állomás közelségében s erős kisülésekkel nyomult az állomás fölé. A két irányból érkező zivatar 12 óra 40 perckor összetalálkozott az állomás keletre hajló oldalán; a találkozás eredménye szokatlan bő eső lett. A 12 óra 40 perctől 1 óra 55 percig eső pásztás záporból 41.9 mm eső jött le, míg a közvetlen utána jövő csendes eső 1 óra 55 perctől 6 óráig 8.0 mm-t adott ismét. Így összesen 49.9 mm eső lett az eredmény.

Az említett kisülések ismeretlen helyekre történtek, egy azonban az állo-

más N-i oldalán a községtől mintegy 600 méternyire levő búzakeresztsorba csapott le, de csak 1 kereszt lett a vilálm következtében hamuvá, a nagy zápor hamar eloltotta a tüzet. Egy ételvivő asszony a sujtott keresztől a 3. kereszt mellett húzódott meg a zápor elől, az ijedtségen kívül egyéb baja nem esett. Szerep. *Rácz B.*

igazgatójának ítélte oda. Dr. Take-matsa *Okada* kiváló érdemeket szerzett a japán meteorológiai irodalom terén. *R. A.*

*

Szigorú hideg Canadában. Január 21-én reggel *White-River* községben a hasonló folyó mellett (Ontario tartomány) —49.4 C^o-ot észleltek. Az idő szélszemes volt és 32 cm. magas hó borította a talajt. Ennél hidegebb csak 1912. január 6-án volt, amikor a hőmérséklet ugyanott —50 C^o-ra süllyedt. *White-River* Skócia szélességei alatt fekszik. *R. A.*

A Symons-émlékérem odaítélése. Az Angol Királyi Meteorológiai Társaság az általa alapított „Symons” arany-émlékérmét 1924-re ez évi január 16-i ülésén a japán meteorológiai intézet

Előfizetések nyugtázása.

1924. I. félévre : Imre János ig. főmérnök.

1924. II. félévre : M. kir. szől. és borászati szakiskola, Tarczal (+ 3000). — Ev. tanítónőképző, Szarvas (+ 2000). — M. kir. kulturmérnöki hivatal, Sátoraljaújhely. — Nyírvízszabályozó társulat, Nyíregyháza. — M. kir. kulturmérnöki hivatal, Debreczen. — Salgótarján és vidéke méhészegyesület. — M. kir. tud. egyetem Földrajzi intézete, Debreczen (+ 15.000). — Képviselőház könyvtára (— 9000). — Felső-dunántúli mezőgazdasági kamara, Győr. — Terplán Olivér. — Országos mezőgazdasági kamara, Budapest. — Imre János ig. főmérnök. — Alsó-dunántúli Mezőgazd. Kamara, Kaposvár. — I. ker. áll. főgimnázium, Budapest. — Toldi Lajos könyvkereskedése, Budapest. — Stolmár V. áll. tanító. — M. kir. Folyammérnöki hivatal Budapest. — Dr. Thóbiás Gyula földbirtokos (3 példány). — Dr. Endre Antal földbirtokos. — M. kir. Folyammérnöki hivatal, Gyula. — Székely László ny. ezredes. — Waller Károly Rákospalota (+ 8000). — Székesfővárosi áll. szőlőtelep, Budapest-Kőbánya.

Szerkesztői mondanivaló.

Az utóbbi időben többször előfordult, hogy lapunk egy-egy száma a meteorológiai intézet valamelyik észlelőjétől visszaérkezett azzal a felirással, hogy *címzett nem fogadja el*. Ez csak tévedés lehet, mert a lapot az intézet az észlelőknek *hivatalból, ingyen* küldi, ami természetesen nem jelenti azt, hogy ha egy-egy jobb anyagi helyzetben lévő észlelőnk az előfizetési díjat beküldi, azt — tekintettel a lap előállításának nagy költségeire — az intézet szerény dotációjára — el ne fogadják.

Nem vagyunk azonban talán szerénytelenek, ha arra kérjük észlelőinket, hogy lapunkat ismerőseik között terjesszék, s maguk helyett legalább egy új előfizetőt szerezzenek lapunknak.

Csak így érhetjük el, hogy „Az Időjárás” belátható időn belül ismét havonta jelenhet meg s betöltheti hivatását, a meteorológia művelését s a meteorológiai ismeretek terjesztését.

A hazai kulturának tesz szolgálatot, aki lapunkat támogatja és terjeszti. Az előfizetések mielőbbi szíves beküldését kérjük; a befizető csekk-lapot megelőző számunkban mellékeljük.

A szerkesztő-kiadó.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet támogatásával szerkeszti és kiadja Héjas **Endre** meteorológiai intézeti aligazgató.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szaru.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden 2. hónapban.
Előfizetési ár : A II. félévre 12.000 korona.

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

Tartalom :

- Cikkék :* A tarcali jégzivatar. *Dr. Réthly Antal.* — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt július és augusztus hónapokban. *Dr. Sávoły Ferenc.*
Irodalom : Prof. Dr. Defant und Prof. Dr. E. Obst: Lufthülle und Klima. *Dr. R. A.* — Mitteilungen der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena. *R. A.* — Veröffentlichungen der Hauptstation für Erdbebenforschung in Jena. *R. A.*
Apró Közlemények : Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén. — Különös villámcsapás. — Dr. C. Leroy Meisinger halála. — Tornádó Ohio államban.

A tarcali jégzivatar.

(1924. július 14.)

Hazánk elemicsapás krónikájában az idei év emlékezetes fog maradni. Nemcsak a biai tornádó és a tarcali jégzivatar, hanem már az év első negyedében volt árvizek, valamint a gyakori felhőszakadások, amelyek ismételten roppant károkat okoztak. A mióta a hazai zivatarmegfigyelőhálózat megszűnt, az idén volt először oly nagy szabású zivatartevékenység, amely megérdemelte volna azt, hogy bő megfigyelési anyag alapján behatóbb vizsgálat alá vegyünk. De az évek óta fennálló portóköteles levelezés amúgy is megszüntette volna a meteorológiai intézet működésének ezt az ágát, aminthogy a kulturális és köztevékenységnek sok ágában igen káros hatást váltott ki a portómentesség megszüntetése.

Tarcalon július 14-én d. u. 5 óra után egyszerre két irányból vonultak fel vészes, jéggel terhelt, típusos zivatartelhők. Július 25-én magam is ott voltam, többekkel beszéltem, akiktől bő felvilágosítást nyertem. Alább közlöm Tarcal nagyközség érdemes jegyzőjének hiteles leírását, amely minden színezéstől ment, csak az épületekben okozott károokra kell megjegyeznem, hogy bár tényleg a vihar, valamint a jég is erősen megrongálta a házak tetejét (Tarcal 618 háza mindegyikén van javítandó, sőt egyeseknél teljesen újraépítendő tető stb.), mégis örvendetes módon az épületekben Bía és Pátyhoz hasonlítva a kár aránytalanul kisebb, evvel szemben azonban a mezőgazdasági terményekben okozott kár jóval nagyobb, mert a zivatar sokkal szélesebb övön pusztított. A vihar épp az előző napokban learatott s be nem hordott gabona keresztjeit is felkapta és szétszórta.

Hegedüs Sándor, a tarcali vincellériskola igazgatója, épp az iskola emeleti erkélyén állott és megfigyelte a zivatar felvonulását.

Az egyik zivatarfelhő ÉNy. (Mezőzombor), a másik ÉK. (Sátoralja-újhely) felől vonult fel. Rémesen kavarogtak a felhők, a nyugat felől felvonulóból mintha felhődarabok szakadoztak volna le és buk-fenceztek össze-vissza. A felhők rendkívül mélyen jártak, ismételten elszakadoztak és az egész felhőtömeg a tokaji Kopasz-hegy felé rohant. Közvetlen Tarcal előtt ütköztek össze a felhők. Rémes zajt okoztak. Egyúttal hatalmas zivatar is kerekedett rendkívül erős viharral és jégveréssel. Az egész tünemény nem tartott tovább 10 percnél, mialatt úgy a zivatar, mint a vihar elmúlt.

Helyszíni szemlém (11 nap mulva) szerint látom, hogy a Mezőzombor irányából felvonult zivatarfelhő okozta a tulajdonképeni nagyobb kárt és hogy az Tarcal felett teljes erejével dühöngött, annak magyarázatát épp az északkelet felől felvonult felhővel való összeütközésében találhatjuk meg, amelyre az amúgy is rendkívül labilis egyensúlyban lévő zivatarfelhőkben képződött jég hirtelen kiváltódott. Érdemes megemlíteni, hogy szemtanuk megfigyelése szerint egyes helyeken időnkint mintha dézsából öntötték volna a dió nagyságú jeget, amely nem is esett esővel vegyesen, hanem tiszta jégtömeg volt. Voltak területek, ahol a jég 10 cm. magasan borította a veteményeket, valamint az utcákat és szántóföldeket. Magam is láttam Tarcal északnyugati szélén diófákat, amelyek tulajdonképen a jégverte területnek északkeleti szélére estek, ott valóban szitaszerűen voltak a levelek átyuggatva, egy-egy lévélen 10—15 lyukat is láttam, vagy teljesen össze-vissza voltak azok hasogatva.

Hallomásból összeírt adatok szerint a jégverési sáv szélessége *mintegy 6 km. lehetett.* Állítólag Tiszaladányt és Tiszalököt is érte, de ott távolról sem volt oly pusztító hatása, mint Tarcalon, ahol a felhők összeütközése által a katasztrófa keletkezett. Említették még, hogy az északnyugat felől vonuló immár egyesült zivatarfelhő, amely rendkívül mélyen a föld színén haladt, neki ment a Tokaj- (Kopasz) hegynék, azon megütközve visszafordult, és állítólag a viharkárt még fokozta volna.

Evvel szemben állanak megfigyeléseim, amelyek szerint a vihar vonulási iránya pontosan Északról Kelet felé számítva 120°—140°, azaz Kelet-Délkelet. Ugyanis ebben az irányban feküdtek a kidöntött fák, valamint a katolikus templom tornyának tetejét is ebbe az irányba dobta le a vihar. Ha meg is történhetett a vihar visszafordulása, az semmi esetre sem okozhatta a nagyobb károkat. A templomtorony teteje közvetlen a templom mellett esett le, a vihar lekapta, de tova nem vihette s iránya 120°. A templom magasan van Tarcal felett s ott tényleg legnagyobb volt a vihar ereje, mert 35 cm. átmérőjű akácfákat döntött ki (6—7 cm. vastag gyökereket eltépett), a ref. templom bádogtetejét ellenkező oldalon felgöngyölte, itt van az Andrássy-féle ház is, valamint több sokat szenvedett épület.

Minthogy nem áll módunkban pontos térképet rajzolni a terület déli széléről, csakis annak északkeleti határát állapíthatjuk meg: A „Zone 13, col. XXV. Tokaj“ felírású katonai térképen Tarcaltól

északkeletre fekvő vincellériskolla (Weinbauschule) és a vasúti sínek közötti távolság fele útján már volt jégverés és erős viharos szél, az iskola körüli szőlőben már jég nem volt. A jégveréses terület innen végighaladt a Kis Kopasz-hegy (419 m.) irányában és az attól délre eső összes területeket *elpusztította*. Sem Tokajon, sem pedig Kistokajon sem jégverés, sem pedig pusztító vihar nem volt.

Tarcal község jegyzője, *Hubay Kálmán* alább közölt jelentéséhez még csak annyit kell megemlítenem, hogy a jégzivatár ideje alatt igen nagy (szinte éjjeli) sötétség uralkodott. Egyes gyerekeken a jégverés következtében mintegy 20—24 zúzott, ütött seb volt s néhányát be kellett kötni. A vihar hét háznak vette le a tetőzetét, a cserepek és zszindelyek sok házon megsérültek. A jég a házaknak északnyugat (?) felé néző ablakait verte be s a házak nyugati oldalain a vakolatot s meszelést valósággal leverte a jég. Egyes helyeken 6—8 fát döntött ki a vihar, a fák 120°—140°-nyira fekszenek, átmérőjük 50—60 cm. is volt. Akác, körte és eperfák.

A tarcali viharokról dr. *Csobaji Gyula* orvos úr 13 érdekes fényképfelvételt készített, sajnos, a nagy költség miatt nem áll módunkban a képeket közölni. (1—2. A katolikus templom csonka tornya. 3—4. A ref. templom feltépett bádog tetőzete. 5—6. A vihar által kidöntött fák. 7. A megrongált Andrassy-féle ház. 8—9—10. Rombadöntött szérűk és háztetők. 11—12—13. Tarcal távlati képei megrongált háztetőkkel.)

A hivatalos becslés a következő károkat állapította meg:

1. Épületekben, belsőségekben és kertekben . . .	4 milliárd,
2. Négyezer magyar hold szántó átlagosan 5 métertermázsa búza termése, összesen 20.000 métertermázsa, à 300.000 K.	6 „
3. Kétezer magyar holdon lévő kapás növényekben okozott kár, holdankint átlagosan 7 mm. búza, 14.000 mm. búza, à 300.000 K.	42 „
4. Szőlőkben 500 holdon à 10 hl., 5.000 hl., 500 holdon à 5 hl., 2.500 hl., összesen 7.500 hl., literenkint 10.000 K.	75 „
Összes kár	217 milliárd,

azaz kereken 125 millió aranykorona.

A jégzivatarról készült hivatalos jelentés a következő:

Másolat.

1975. szám.

Tekintetes Főszolgabíró úr!

Fájdalmas szívvel jelentem, hogy Tarcal községben a folyó évi július hó 14-én dult jégeső, szélvihar és ciklon összeszámíthatatlan és mérhetetlen károkat okozott. Délután 5 óra 20 perckor Sátoraljaiújhely és Mezőzombor felől vészes felhők tornyosultak Tarcal felé. Ezek a vészes felhők Tarcal község felett összeütköztek, ebből leírhatatlan vihar, szélvész, felhőszakadás, jégeső és ciklon támadt. Ezek a vészes felhők a kopasz hegyben megütköztek, a szélvihar visszafordult s újra átvonult a községen.

Az Isten ítéleti délután 5 óra 25 perckor kezdődött és 10 percnyi romboló munka után Tarcal községnek minden egyes épületét kisebb-nagyobb részben megtépázta s egyes épületeket teljesen tönkre tett. Így a többek között a r. kath. templom tornyáról az egész nagy torony tetőzetét levetette és teljesen összezúzta, a ref. templomról a bádógtetőzetet lecsavarta. Hasonlóan bánt el a vihar igen sok magánépülettel és a többek között Andrassy Jánosnak a Nagytucában levő nagyszabású Rákóczi-féle emeletes épületéről az összes tetőzetet lecsavarta, a kéményeket összedöntötte. A vihar tombolása alatt olyan sűrű fekete felhő lepte el a községet és a határt, hogy csaknem éjszakai sötétség támadt. A romboló szélviharral együtt jött a jégeső s vérszesen öntötte a dió nagyságú jeget. Olyan nagy tömegben ömlött a jég, hogy a vihar elmulta után még 3 órával is egyes helyeken 10 cm. magasan állott.

A községben levő nagy fákat tövestől csavarta ki a vihar. A lakóházaknak északra fekvő ablakait a jégeső beverte, az épületek fedőcserepeit lehajigálta. Rom és pusztulás mindenfelé.

A vihar nemcsak a községet törte össze, hanem a község felett elterülő legértékesebb szőlőkben is mintegy 500 kat. holdban 100%-os, a többi szőlőkben 20—80%-os kárt okozott. Végig vonult a vihar az összes belső foldeken, a gazdaközönség réti és tavasz földein és az egész tagi birtokokon. A tagi birtokokon már megkezdődött a kalászos termények összehordása. A vihar az őszerakot kazlakat szétvonta, a még kint levő keresztek széjjelszórta, a nagy eső és jég a kévéket a földhöz tapasztotta. A kapásnövények a földig le vannak verve, úgy, hogy azokból semmi termés nem várható. Hogy mily óriási ereje volt a viharnak, fogalmat nyújthat az, hogy a vásártéren cséplésre berendezett szérűkön felállított gözcséplő gépeket a ciklon feldöntötte, azok most a kerekkel felfelé merednek az égnek.

Szekereket, embereket, akiket a szabadban talált, feldöntötte és forgatta, mint valami labdát.

Igen nagy riadalmat okozott, hogy a közös legelőn levő gyomokat most irtattuk másod ízben. Minthogy a nagyobb munkaerők az aratással és hordással vannak elfoglalva, erre a munkára 10—14 éves fiú- és leánygyermekket alkalmaztunk. A retentő vihar a közös legelőn a munkában találta ezeket a fiatal munkásokat. Mindannyiukat összezúzta. Hála a Gondviselésnek, emberhalál nem történt, bár a 68 munkásnak csaknem a fele nagyon súlyos sérülést szenvedett. A vihar elmúltával kimentem a helyszínére mind a két orvossal, a gyermekükért aggódó szülőkkel, összeszedtük a félig holt gyermekeket, hazaszállítottuk őket, orvosilag megvizsgáltattuk és orvosi segélyben részesítettük. A terményekben okozott károkat összeírni nem lehet, mert ma már az egész község a mezőkön van, szedgetik és szárítgatják a szétszórt keresztek, igyekezni fognak azt összehordani.

A szőlőkben és egyéb gazdasági terményekben okozott károkat is, nem személyenkint, de holdak száma szerint lehet megbecsülni. Az épületekben és belsőségeken okozott károkat egyénileg szándékozom összeírni. Számításom szerint több milliárdra rugó csak az épületekben okozott kár is.

Tarcal község felettes hatóságától és a magas kormánytól sohasem kért semmit. Megelégedett a maga szegénységével és fáradságos munkájának szegény gyümölcseivel. Ezt az évtizedekre kiható csapást azonban elviselni képes nem lesz.

Tisztelettel kérem, méltóztassék felterjesztésünket, miután a tekintetes Főszolgabíró úr meggyőződött annak igaz voltáról, az Alispán úr útján a magas kormányhoz felterjeszteni,

ahol is alázattal esedezem, hogy Tarcal község súlyos kárt vallott 618 házbirtokosa részére a gyors segílyt kiutalni méltóztassék.

Tarcal, 1924. július 15.

Hubay Kálmán s. k.,
vezető jegyző.

Röviden még néhány szóval meg kell emlékeznünk a zivatar meteorológiai körülményeiről, bár a megfigyelési anyag felette gyér s így a zivatar *eredő helyét megállapítani* nem lehetett. Ennek a zivatarnak tanulmányozása, sajnos, ismét rámutatott arra, hogy észlelőink számottevő része kötelességét nem teljesíti pontosan s csak épp a legfontosabb észlelésekre szorítkozik, bár sokan még azt is hanyagul végzik (csapadékészlelések).

Időjárási térképeink szerint július 14-én felette bonyolult volt a légnyomás eloszlása. Az anticiklon magva Franciaország északi részén volt (Rennes 772 mm.), a ciklon pedig Skandinávia felett (Brönnö 755 mm.). Magyarországon 755—760 mm. között volt a légnyomás s miként a hőmérséklet, emelkedő hajlamot mutatott. Az intézet prognózisa: „Átmenetileg borulás, helyenkint zivatar és eső, a hőmérséklet csökkenésével és élénkebb szelekkel“. Ez be is vált, az ország keleti felében sok helyen volt zivatar, amelyek egyszerre több helyen léptek fel. A talajmenti meteorológiai megfigyelések semmiféle rendkívülit nem mutattak. Tarcalon sem volt valami különösen nagy hőség, a levegő nem volt fűledt. (Hőmérséklet reggel 21°0', d. u. 28°2', levegőnedvesség reggel 48%, d. u. 34%, páratartalom reggel 9·0, d. u. 9·7 gr., szél reggel NE4, d. u. NW4, felhőzet reggel 1, d. u. 9.) Azonban a reggeli 21°0'-os hőmérséklet oly magas, amilyen napok óta nem fordult elő. Ez határozottan lokális, igen erős felmelegedés, mert pl. Nyiregyházán csak 17°0'-ot észleltek s d. u. 2 órakor teljesen egyező volt a hőmérséklet a tarcalival.

Alábbi észlelések szerint a zivatar és jégeső bár Abaúj-Torna vármegye felől (Gibárt) jött, mégis közvetlen Tarcál felett fejtette ki legnagyobb erejét. Délkelet felé vonult; sebessége, ha hitelesek az óraadatok, percenkint mintegy 3 km., de kétségtelen az, hogy egy óra alatt 60 km.-nél nagyobb utat tett meg.

A főbb csapadék- és zivatarészlelések a következők:

Tarcál	19·8 mm.,	● ² ▲ ² ☉ ² ☼	17·15 órától 17·30 óráig,
Tokaj	19·0 „	● ² ▲ ² ☉ ² ☼	18—18·30 E. felől,
Nyiregyháza	13·7 „	● ² ☉ ²	
Nyirpazony	6·2 „	● ☉	17·20—19 É. felől,
Nagykálló	23·5 „	● ² ☉	17·30 villámcsapással.

A jégeső Tokajhegylábjára szorítkozott, a zivatar bőséges esőivel délkelet felé vonult s vonulási irányától keletre s délre is erősen kisebb volt a csapadék mennyisége (Bercel 4 mm., Gégény 3 mm., Pazony 6 mm., Téglás 4 mm). Gibárton (Abaúj-Torna) 16·45-kor volt erős zivatar villámcsapással, amely észak felől vonult fel; felette valószínű, hogy Tarcál felé is ez a zivatar vonult, amely ott egy második vonuló zivatarral összeütközve okozta a katasztrófát. Sajnos, észlelőink túlnyomó része nem jegyzi be pontosan az észlelési lapjára a zivatark kezdetét és végét, valamint az esőzés időtartamát is és így legjobb akarattal sem dolgozhatók fel behatóbban az ily rendkívül érdekes, szomorú katasztrófák. Valószínűnek tartom, hogy egy erős zivatar viszont NW. felé is elvonult.

Dr. Réthly Antal.

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt július és augusztus hóban.

Július.

Azokban a tanulmányokban, amelyeknek tárgya kideríteni, hogy az időjárásnak micsoda szerepe van a terméseredmények kialakulásában, az idei július időjárása egészen sajátzerű helyet foglal el és nagy időre iskolapélda marad.

Tudjuk, hogy az idei gabonavetések június végére körülbelül egészen behozták azt az időbeli késedelmet, amit fejlődésükben a késői tavaszodás okozott, tehát az aratás legalább is nagyjából normális időre mehetett végbe. Igaz, hogy a gabona állása június derekán már sok vidéken súlyos kívánni valókat hagyott hátra, de azért országos összességében mégis teljesen indokoltnak látszott a remény, amelyet különben a hivatalos vetésjelentés is nyilvánított, hogy jó közepes termés várható. Hogy a termés a valóságban mégis sokkal silányab lett annál, amit még június második felében is reményelni lehetett, az tisztára a júliusi időjárásnak sajátzerűen kedvezőtlen alakulásából eredt. A baj okát a gazdák országos egyhangúsággal a szemek szorulásában jelölték meg, ami annak következtében támadt, hogy a hűvösebb június végi napokra július elején perzselő száraz meleg következett. Ez az okadatolás annál súlyosabb, mert a kimutatás szerint a júliusi átlagos hőmérséklet nem is érte el túlnyomórészt a normális mértéket sem, hanem fél, másfél fokkal az alatt maradt. De ha júliusi táblázatunkat tovább vizsgáljuk, mégis megtaláljuk abban a mezőgazdák panaszainak teljes igazolását.

A havi maximumok kevés kivétellel majdnem az egész országban a hónap 5. napjára, tehát a gabonaérés utolsó időszakára estek és 30-tól 35 fokig menő értékeket értek el. Ha a maximumok bekövetkezése csak egy héttel tolódik el, úgy ez a körülmény gabona-termésünk roppant mennyiségű tételét megmenthette volna a szemszorulásnak eszerint igen súlyos következményeitől. Szinte provokálóan hat, hogy viszont a júliusi minimumok a hónap utolsó ötödére estek, amikor pedig normális hőmenetben az év maximumának kellett volna bekövetkeznie. Ha a júliusi hőmérsékleti szélsőségek fordított időeloszlásban jelennek meg, úgy ez terméseredményeinkben több milliós métermázsza többletet és az ország közgazdasági helyzetében kiszámíthatatlan előnyöket jelenthetett volna.

A júliusi csapadék, amilyen szegényes volt is, nem okozott a már learatott gabonákban semmi kárt, sőt a száraz időjárás legalább a megmaradt termést jobban konzerválta. Feltűnő csupán az, hogy a végeredményben száraz hónapban mégis 19 napon volt valahol csapadék, bár egy esetben sem országos terjedelemben. Az országos terjedelemhez közelebb is csak három nap járt, a hónap vége felé. A nagyon foltos napi csapadékterületeket jobbra zivataros esők alakították ki s tudjuk, hogy zivatarok ritkán fednek be

akár csak egy-egy országrésznyi területet is. Különösen az ország déli felén érvényesültek a zivatatok nyomán az esők, bár a havi összegek itt is a normális mérték alatt maradtak.

A júliusi csapadékmérleg a következő:

I. Duna jobbpart.		Heves	— 48%
Baranya	— 15%	Szolnok	— 13%
Fejér	— 73%	Pest	— 12%
Győr	— 80%	IV. Tisza jobbpart.	
Komárom	— 88%	Abaúj	— 18%
Moson	— 67%	Bereg	— 25%
Somogy	— 47%	Borsod	— 23%
Sopron	— 59%	Gömör	— 4%
Tolna	— 3%	Zemplén	— 3%
Vas	— 47%	V. Tisza balpart.	
Veszprém	— 53%	Békés	+ 12%
Zala	— 32%	Bihar	+ 72%
II. Duna balpart.		Hajdú	— 18%
Esztergom	— 24%	Szabolcs	— 16%
Hont	— 32%	Szatmár	— 43%
Nógrád	— 28%	Arad	— 20%
III. Duna—Tisza köze.		Csanád	— 20%
Bács	— 9%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	— 35%		

Dr. Sávoly Ferenc.

Augusztus.

Az augusztus havi időjárás a mezőgazdáknak is, a meteorológusoknak is sajátzerű meglepetéseket hozott. Mind a két érdeklődőt az augusztusnak hallatlanul egyenlőtlen esőeloszlása érinti legközelebbről.

A hónap átlagos hőmérséklete mélyen a rendes magasság alatt állott. Alig is volt augusztusban igazi rekkenő nyári forróság, a hőmérő csak egyes helyeken és kivételesen emelkedett a 30° fölé. Természetesen az éjjelek hőmérséklete is a nappali nagy hőhiánnyal arányban alacsony volt, úgy hogy augusztusban a nagyobb és tartós nyári meleget igénylő gazdasági növények legalább minőségükben meg is sínylették bizonyos mértékig a normális hőmenet hiányát, illetve a részükről igényelt abnormális nagyságú hő hiányát.

A már a tavasz óta nagy élénkséget tanúsító zivatartevékenységgel augusztusban is még szokatlanul élénk maradt, a mérséklődés inkább a zivatatok szelídebb formáiban, mint számuk apadásában fejeződött ki.

Legjellemzőbb azonban és azt hiszem, a mezőgazdaságot is legközelebbről érinti, az augusztusi csapadék. A hónap 31 napja közül mindössze 8 napon jegyezhetünk fel országos szünetelést az esőben. Ezzel szemben országos eső négy ízben fordult elő és pedig közel egymáshoz: 14-ike és 24-ike között. Ezekon kívül az ország területének legalább 80%-a még öt napon át ázott. Az

1924. július hónap.

A hőmérséklet öt napos középértékei (T) és ezek eltérése (Δ) Budapesten.

Állomások	Tengerszint feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék				
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma		
jún. 30-júl. 4	T	Δ	T	Δ	T	Δ	T	Δ	T	Δ	T	Δ	T	Δ		
23.0	+ 1.4	5-9	24.0	+ 2.4	10-14	20.9	- 0.7	15-19	20.2	- 2.1	20-24	23.1	+ 0.1	25-29	17.7	- 4.2
Szombathely.	214	741.9	- 0.1	19.7	- 0.6	30.8	5.	12.2	25.	4.9	- 0.6	41	- 56	13		
Kapuvár	118	—	—	20.9	+ 0.1	30.1	5.	13.1	25	4.2	—	36	- 55	7		
Magyaróvár	126	749.8	- 0.4	20.1	- 0.7	30.2	4.	14.1	28	5.1	- 0.6	24	- 40	9		
Pápa	152	—	—	21.3	—	33.3	5.	12.5	25	5.1	—	36	—	10		
Keszthely	132	749.2	- 0.2	20.5	- 0.6	31.9	5.	14.0	27	5.1	+ 1.4	58	- 22	11		
Siófok	112	—	—	20.6	- 0.5	32.4	5.	14.6	26	3.1	—	43	- 14	10		
Högyész	134	—	—	20.4	+ 0.4	33.2	5.	13.0	11	3.3	—	95	+ 23	13		
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Budapest	130	748.7	- 0.4	21.1	- 0.6	33.3	5.	12.9	26	4.6	+ 0.5	36	- 19	8		
Kalocsa	109	750.8	- 0.2	21.4	- 0.6	32.9	5.	13.0	28	4.0	- 0.2	66	+ 7	9		
Gödöllő	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	- 16	9		
Terény	204	—	—	21.4	—	34.5	5.	14.0	25	3.9	—	74	+ 16	6		
Kecskemét	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Eger	179	—	—	20.6	- 0.5	33.8	5.	12.4	16	4.8	+ 0.6	33	- 39	7		
Tarcal	128	—	—	20.7	- 0.5	33.3	5.	12.9	26	4.8	—	81	- 9	12		
Turkeve	88	—	—	21.6	- 0.1	34.0	6.	13.2	25, 26	4.1	0.0	80	+ 22	6		
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	- 41	10		
Szerep	95	751.8	- 0.4	21.8	- 0.2	35.4	6, 23.	12.6	26	4.0	- 0.9	103	+ 41	12		
Debreczen	129	—	—	20.5	- 0.6	34.0	5.	12.4	26	4.7	- 0.5	48	- 25	13		
Nyiregyháza	110	—	—	20.3	- 0.6	34.2	5.	13.4	25, 26	4.9	+ 0.7	72	- 4	13		
Nagykanizsa	163	—	—	20.1	- 1.5	30.6	5.	12.9	26	4.4	—	72	- 22	16		
Zalaegerszeg	156	—	—	20.3	- 0.2	31.6	5.	12.8	25	4.5	—	87	- 5	10		
Kaposvár	135	—	—	21.3	—	31.0	5.	15.2	25, 28	4.2	—	87	+ 24	10		
Szálka	168	—	—	19.8	—	31.4	5.	12.8	28	2.8	—	127	—	—		
Izsák	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	—	5		
Szeged	95	751.8	- 0.1	22.5	+ 0.1	35.4	5.	12.1	26, 27	4.2	+ 0.1	39	- 18	6		
Szentés	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	- 25	6		
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	- 22	6		
Békéscsaba	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	+ 27	10		
Orosháza	—	—	—	22.2	—	33.6	23.	13.2	26, 28	3.5	—	38	—	8		

1924. augusztus hónap.

júl. 30—aug. 3
 20.1—1.9
 4—8
 20.5+0.9
 9—13
 21.3+0.4
 14—18
 20.1+0.7
 18.1—2.5
 19—23
 24—28
 16.0—4.3

A hőmérséklet öt napos középértékei (f) és ezek eltérése (f) Budapestien.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0—10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	747.6	- 1.2	17.0	- 2.2	27.3	13.	9.6	26.	5.2	—	47	- 45	14
Kapuvár	118	—	—	18.2	- 1.6	26.4	7.	10.2	27.	4.5	—	68	- 5	11
Magyaróvár	126	749.8	- 1.9	17.7	- 2.1	27.2	13.	10.4	27.	5.8	+ 0.4	53	- 5	12
Pápa	152	—	—	18.4	- 2.0	28.3	13.	11.4	27.	5.4	—	68	+ 9	13
Keszthely	132	749.0	- 1.0	18.1	- 2.2	26.8	8.	11.4	25.	5.3	—	86	+ 11	13
Siófok	112	—	—	18.5	- 1.5	27.6	13.	12.8	21.	4.1	—	110	+ 43	15
Högyész	134	—	—	18.0	- 1.2	28.8	13.	11.0	29.	3.7	—	171	+ 107	13
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	144	—	12
Budapest	130	749.5	- 1.4	19.3	- 1.5	29.5	8.	11.4	27.	4.6	+ 0.8	54	+ 5	16
Kalocsa	109	750.6	- 1.2	19.2	- 1.7	29.3	8.	10.7	27.	4.3	—	117	+ 63	10
Gödöllő	190	—	—	18.2	—	28.8	14.	9.2	26.	4.5	—	62	+ 12	14
Terény	204	—	—	21.2	—	31.4	8.	14.4	25.	4.1	—	63	—	—
Kecskemét	130	—	—	19.6	—	29.6	14.	11.1	27.	4.6	—	58	+ 9	8
Eger	179	—	—	19.5	- 0.5	30.9	14.	10.7	27.	4.9	+ 1.1	34	- 24	11
Tarcsal	128	—	—	20.0	- 0.2	31.1	14.	11.8	27.	4.0	—	33	—	8
Turkeve	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	11
Szerep	95	751.7	- 1.4	20.2	- 0.7	32.8	14.	9.6	27.	4.0	- 0.3	50	+ 3	14
Debreczen	129	—	—	19.1	- 0.8	29.7	14.	11.2	26.28	4.5	- 0.1	30	- 27	7
Nyiregyháza	110	—	—	19.4	- 0.3	30.9	14.	10.8	28.	4.0	+ 0.1	70	+ 10	13
Nagykanizsa	163	—	—	17.7	- 2.3	25.8	13.	10.8	27.	5.1	—	104	+ 20	16
Zalaegerszeg	156	—	—	17.8	- 1.7	27.6	7.	11.1	27.	5.1	—	102	+ 24	14
Kaposvár	135	—	—	19.3	—	27.2	8.	12.5	28.	4.8	—	110	—	9
Szállka	168	—	—	19.1	—	27.5	8.13.	13.3	27.	3.7	—	218	—	13
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	10
Szeged	95	751.6	- 1.1	20.2	- 0.8	28.9	13.	12.6	26.	4.6	+ 0.8	97	+ 53	—
Szentes	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	151	—	13
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	136	—	14
Békéscsaba	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	11
Orosháza	—	—	—	19.4	—	29.1	14.	11.4	27.	4.5	—	192	—	18

országosan száraz napokhoz pedig még öt olyan nap csatlakozik, melyen az ázott terület nagysága az ország területének nem egészen 20%-a. A legcsapadékosabb nap 4-ike volt, amelyen a déli végek egyes helyein közel 100, sőt Halason 102 milliméter eső esett a nélkül, hogy azon a napon több, mint az ország területének 80%-a ázott volna.

Az esőnek feltűnő ragaszkodása egyes vidékekhez, sőt helyekhez eredményezte azután azt a hallatlanul nagy eltérést, ami az ország egyes vidékeinek esővel való ellátottságában a hónap végén mutatkozik. A Duna jobbparti országrészt kivéve, az ország egész északi felén számottevő hiány áll fenn, míg az alsó országfélen akár csapásszámba mehető hatalmas feleslegeket is tapasztalhatunk. A részletekre nézve az alább közölt kimutatásra hivatkozva, itt közlünk néhány speciálisan tájékoztató adatot. Területre a felesleg túlteng s így az ország csapadéktalaga 40%, az átlagos felesleg 66, az átlagos hiány 18%. Ha az esőt mennyiségi kategóriákba szedjük, kiderül, hogy a hónap végére száraz terület, azaz olyan, amelyen kevesebb volna az eső a normális mennyiség 41%-ánál, nincs. A II. kategóriába (42—79%) 125 négyzetkilométer esik, 30% átlagos hiánnyal. Ezt a kategóriát gyengén ázott területek nevezhetjük, és ide tartozik: Vas, Borsod, Abaúj, Bereg és Heves vm. A normális ázottságúnak nevezhető III. kategóriában 415 km² foglal helyet, csapadéka —80-tól +122%-ig terjed és ennek a kategóriának átlaga +14%. Ide tartozik: Hajdú, Győr, Zemplén, Sopron, Szabolcs, Moson, Szatmár, Bihar, Zala, Szolnok, Komárom és Pest vármegyék. A IV., vagyis a jól ázott kategóriába (+123-tól +186%-ig) 180 km² esik, melynek átlagos feleslege +56% és ide tartozik: Gömör, Veszprém, Somogy Fejér, Nógrád és Esztergom vármegyék. Az V., vagyis a túlzott területű kategória (+187%-tól feljebb) 190 km² terjedelmű, átlaga +149% és felöleli Hont, Tolna, Békés, Bács, Arad, Baranya, Csanád és Csongrád vármegyékét.

Ha ezekben a kategóriákba behelyezzük úgy a még künn lévő őszi termények, mind a vetésüket váró őszi normális vetési területeit, akkor teljesen világos képet alkothatunk magunknak úgy az őszi termények kilátásairól, mint az őszi vetés és szántás lehetőségeiről, amennyiben ezek t. i. az esőn fordulnak meg.

Az augusztusi csapadék normalistól való eltéréseinek nagyságát a következő összeállítás szemlélteti:

I. Duna jobbpart.		II. Duna balpart.	
Baranya	+ 129%	Esztergom	+ 83%
Fejér	+ 55%	Hont	+ 87%
Győr	— 14%	Nógrád	+ 59%
Komárom	+ 17%	III. Duna—Tisza köze.	
Moson	— 18%	Bács	+ 111%
Somogy	+ 49%	Csongrád	+ 254%
Sopron	— 16%	Heves	— 24%
Tolna	+ 103%	Szolnok	+ 11%
Vas	— 36%	Pest	+ 22%
Veszprém	+ 40%	IV. Tisza jobbpart.	
Zala	+ 6%	Abaúj	— 26%

Bereg	— 26%	Hajdú	— 12%
Borsod	— 32%	Szabolcs	— 18%
Gömör	+ 25%	Szatmár	+ 3%
Zemplén	— 16%	Arad	+ 128%
<i>V. Tisza balpart.</i>			
Békés	+ 108%	Csanád	+ 233%
Bihar	+ 4%		
		+ = felesleg,	— = hiány.

Dr. Sávoly Ferenc.

IRODALOM.

Prof. Dr. A. Defant und *Prof. Dr. E. Obst*. **Lufthülle und Klima.** (Enzyklopaedie der Erdkunde.) Leipzig und Wien. Deuticke 1923. 1 köt. 186 old.

Defant és *Obst* munkája egy nagyobb földrajzi és geofizikai könyvsorozat meteorológiai kötete gyanánt jelent meg. E munka tulajdonképen hivatva van az elfogyott „középső Trabertet“ pótolni, amely 1905-ben került a könyvpiacra s 132 old. terjedelmű volt. Az elmúlt másfél évtized alatt a meteorológia nagyot haladt; a *Defant-Obst* munka a legmodernebb meteorológia, amelyben a dinamikai meteorológia legújabb kutatásai is helyet foglalnak. A könyv nagyobbik és kiválóan sikerült részét *Defant* írta meg. E „légkörten“ 148 oldalra terjed. A második rész *Obst* klimatológiai munkája, amely 32 oldalt ölel fel. *Defant*, az innsbrucki egyetem tanára, a reá bízott feladatot, hogy geográfusok részére írjon meteorológiai tankönyvet, fényesen oldotta meg, ami annál is inkább nagy dolog, mert hiszen német nyelven amúgy is sok jó, kisebb-nagyobb meteorológia van már. Sok elavult meteorológiai tételt a geográfusoknak tankönyv gyanánt szolgáló könyvből teljesen elhagyott, viszont felöleli a tudományos kutatás legújabb vívmányait, sőt egyes még hipotétikus dolgokat is felvett, bár kellő óvatossággal. Megtaláljuk könyvében *Schmidt* kicserélődési elméletét, *Bjerknes*-ék ciklonelméletét, a szinoptikus térkép-ábrázolás új módszereit, a poláris és ekvatoriális front tételeit, hogy csak a legfontosabbakat említsem.

A könyv rendkívül sokat tartalmaz és fejezetei a következők: A légkör és tüneményei. A légkör és legfontosabb tulajdonságai a levegőnek. A sugárzó meleg és a levegőhőmérséklet. A föld légnyomási viszonyai és a levegő áramlási viszonyai. A légkör párája és annak körforgása. Az időjárás és a szinoptikus időjósítás.

Defant könyvének megírásánál mindig erősen fizikai alapokra támaszkodik és ebben nagyon emlékeztet a „középső Trabert“ könyvre, bár még sem egészen az, mert magasabb nivójú.

A munka második részét *Obst*, a hamburgi egyetem tanára írta meg. Első sorban a fizikai klimatípusokat ismerteti meg, majd a klímáknak különböző szempontokból történő osztályozásaival egészíti ki felosztásukat. A második részben már a föld tényleges földrajzi klímaterületeit sorolja fel, még pedig miután ismerteti

a legelterjedtebb klimafelosztásokat (de Candoll, Köppen, Drude, Woeikoff, Penck, de Martonne, Hettner, Philippson, Wagner, Herbertson, Friedrich és végül Sievers), áttér *Köppen* legújabb klimazonális felosztásának kimerítő tárgyalására. Sajnos, *Obst* nem mellékeli *Köppen* klimatérképét és így aki át akarja tanulmányozni a könyvnek ezt a különben nagyon fontos részét, kénytelen *Köppen* eredeti munkáit igénybe venni, amelyek a *Petermann's Mitteilungen* 1918 és a *Meteorologische Zeitschrift* 1919. évi köteteiben jelentek meg. Nagy előnye *Obst* klimatológiai munkájának az, hogy minden fontosabb klimabeosztást eléggé áttekinthetően felölél.

Ez a *Defant*-féle munka a tudományos irodalomnak nagy nyeresége. A közölt ábrákat is nagyon jól választotta meg és bármily sok német nyelvű meteorológiai munka álljon is az egyetemi hallgatóknak és geográfus tanároknak rendelkezésére, kétségtelen az, hogy a meteorológiai tudomány mai állásának megfelelő képet legkönnyebben csakis *Defant* munkájából szerezhetnek. A könyvet, mely nem egészen könnyű olvasmány, legmelegebben ajánlhatom azoknak, akik a német nyelvet jól tudják. Ára kb. 50.000 osztr. korona, ami a magyar könyvek áraihoz viszonyítva alacsonynak mondható.

Dr. R. A.

Mitteilungen der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena.
Direktor *O. Hecker*. No. 1. *Dr. Aug. Sieberg*. Bemerkenswerte Erdbeben und Vulkanausbrüche des Jahres 1923. (1 f. 23 old.) Jena 1924.

A német tudósoknak vezetésre való hivatottságát mutatja az is, hogy rövid idővel arra, hogy *Strassburgot* elvesztették, Jénában megteremtették az új német földrengési központi intézetet és obszervatóriumot. Ennek az intézetnek két kiadványsorozata van. A legújabban megjelent „*Mitteilungen*“ első füzetében *Sieberg* a tőle ismert alaposággal és körültekintéssel tárgyalja az 1923. év folyamán volt nagyobb földrengéseket és vulkáni kitöréseket. Itt nyerünk először részletesebb képet a szept. elseji japáni földrengésről, amelynél 653.000 ház pusztult el és 200.000 ember halt meg, míg az eltűntek számát is közel félszázezerre teszik. *Sieberg* világgrészenként tárgyalja az elmúlt évnék összes fontosabb szeizmikus eseményeit.

R. A.

Veröffentlichungen der Hauptstation für Erdbebenforschung in Jena. Dir. *O. Hecker*. Heft 1. *Dr. Aug. Sieberg*. Die Verbreitung der Erdbeben auf Grund neuer makro- und mikroseismischer Beobachtungen und ihre Bedeutung für Fragen der Tektonik. (1. f. 96 old.) Jena 1922.

Az új német földrengési intézet első kiadványában megjelent 1 : 80 millió léptékű földrengési világtérkép a geofizikai tudománynak nagy nyeresége. *Sieberg* hosszú évekre terjedő alapvető tanulmányai eredményezték azt és igen nagy haladás a szerzőnek 1908-ban először kiadott szeizmikus térképével összehasonlítva.

A munka első részében a földségek és világtengerek földrendési viszonyait tárgyalja, majd az eddigi vizsgálatok néhány főbb eredményét tárja fel. A legújabb statisztika szerint évente mintegy 9000 földrendés van, azaz minden egyes órára jut 1—1. Ezek közül emberileg érezhető rengés van 5000, amelyeknek több mint 2%-a pusztító rengés (minden $3\frac{1}{2}$ napra jut 1, míg világrengés, amelyet az egész föld szeizmologiai obszervatoriumai feljegyeznek, 7 van), átlagban 52 napra jut 1. A legnagyobb rengés-gyakoriságot Ázsia mutatja fel (43·4%), míg Ausztráliában a földön volt összes rengéseknek csak mintegy 0·1%-a fordul elő.

A földszerkezetileg egyező egységeken belül a földrendés-gyakoriság nagyon eltérő. *Sieberg* ebből a szempontból is feldolgozta a földrendési statisztikát és a következő érdekes %-os kimutatást közli: Régi masszívumok és táblák 2·4, palaeozos tönkhegység 0·3, leszakadt medencék területei 6·7, összetöredezett rögvídek 26·4, normális tertiaerkori gyűrődéses hegységek 5·8%, szét-darabolt tertiaerkori gyűrthegységek 36·9, mély tengerek és partvidékei 21·5%-át foglalják le az összes rengéseknek. Általában törések és vetődések mentén van a legtöbb földrendés és nagyon kevés jut a gyűrődéses területekre. A munka többi fejezetében a világtengerek szerkezeti felépítéséről tájékoztat *Sieberg*, reámutatva a tengerrengések fészkeinek természetére. Végül a földrengéseket egy hosszantartó, úgy térben, mint időben terjedelmes epirogenetikus folyamat helyi jellegű tünetényeinek tekinti, amelyek elválaszthatatlanul összefüggnek az orogenetikai feltételekkel. A mellékelt földrendési térképen Magyarország is eléggé részletesen van feltüntetve, sőt még az aszeizmikus rögek is láthatók. A hazánkra vonatkozó szövegben egy kis elírás van, ami azonban a munka értékét csupán lényegtelenül befolyásolja.

U. a. No. 3. *O. Hecker*. Zur Gründung der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena.

A. Sieberg und *B. Gutenberg*. Das Erdbeben in der Chilenischen Provinz Atacama, den 10. Nov. 1922. Jena 1924. (1 f. 48 old. 2 ábra. 18 szeizmogramm.)

Strassburg elvesztésével Németország elvesztette remekül felszerelt földrendési intézetét, amely oly hosszú időn át a nemzetközi földrendési szövetségnek székhelye volt. Odaveszett a hatalmas könyvtár, berendezés és a német tudósok magántulajdona, könyveiket, sőt kézírataikat is elvitte a Grand Nation. A kiülőzött szeizmologusok Jénában találtak új otthont és *Hecker* igazgató nagy agilitásával megteremtette az új német intézetet, amiben különösen nagy érdeme van a *Zeiss-Stiftung* vezetőségének. Az új intézetről szóló ismertetésben kiemeli az igazgató, hogy a tudományos munkatervébe tartozik az Eötvös-féle ingákkal való mérések végezése is, mert ezeknek a mai nehéz időkben, amelyeket Németország átél, gazdaságilag igen nagy jelentőségük van. És nálunk az a tudós, aki ezt a hazai műszert tökéletesítette, kénytelen volt házáat eladni, értéktárgyait feláldozni. A földre sujtott Német-

országban tudják jól mit jelent nemzeti vagyon szempontjából az Eötvös-inga, ottan a kultura nem ép oly elcsépeelt jelszó, mint a többtermelés. A német tudományos irodalomban igen gyakran találkozunk az Eötvös-ingával. Az új intézetet Hecker is részletesen ismerteti ebben a füzetben.

Atacama chilei tartományban 1922. nov. 10-én dült föld-rengést *Sieberg* (a makro-) és *Guttenberg* (a mikroanyagot) dolgozták fel. Mindkét tudós igen szép munkát végzett. Ezen földrengés alkalmával több száz ember halt meg; az epicentruma lakatlan területre esett, de a házak ezrei váltak lakatlanná az epicentrumtól 58 km-re fekvő városában is. A fészek a Cordillerák keleti lejtője előtt elterülő *Asacama* sivatag alatt volt.

Az igen szép és terjedelmes mikroszeizmikus anyag beható tárgyalása után *Guttenberg* kimutatja, hogn a chilei partokon 4³³-kor elindult tengerhullámok másnap 3-kor érkeztek a japán partokhoz és így sebességük 208 mp volt, periodusuk 30 perces, hullámhosszuk 375 km. *Nakamura* a marcográffal *Choshiban* 22.7 cm magas hullámzást állapított meg és ebből 4000 méter átlagos mélységű oceanfeneket számítottak ki, ami megfelel a mérésekkel is megállapított mélységnek. Igen szép diagramm-másolatok gazdagítják az értékes kiadványt.

R. A.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén.

Július.

Az időjárás július hónapban igen változatos volt, általában csapadékosnak látszó, bár a hónap közepe erősen száraz.

A hőmérsékletek ingadozása szokatlanul nagy volt, amíg egyes déli órákon 36.8 C° magasra emelkedett a hőmérő, a másik nap déli óráján csak 20 fokot ért el, vagy ennek is alatta maradt, az éjjelek pedig általában hűvösek voltak; több ízben 10 fok alatt maradt a minimum-hőmérő.

Az első harmad hőmérsékleti maximuma 36.3 C°, minimuma 14.1 C°, a középső harmadé 33.5 C°, illetve 9.4 C°, míg az utolsó harmadé 36.8 C°, illetőleg 9.3 C°. Így a havi közép hőmérséklet 36.8 C° maximum és 9.3 minimum mellett 22.8 C° volt, míg a havi ingadozás 27.5 C°-ot adott.

Az első harmad csapadéokban gazdag volt, hiszen a hó 2-án egy napon volt 53.2 mm. eső. Ettől kezdve azonban az egész második harmadon keresztül nem volt áztató eső. Így az erős meleg napok a talajt annyira ki-

száritották, hogy a partosabb részekben a kapás növények erősen sülni kezdtek s csak az éjjeli hűvös idő tartotta fenn azokat. Az utolsó harmad azonban pótolta a mulasztást, napokon keresztül tartó csendes esőzések a talajt erősen átáztatták, minden növényzet felvidult. A cukorrépából és tengeriből gazdag termés ígérkezik.

A barométer az egész hónapban az alacsonyabb régiókban mozgott.

Zivataros napok csak a hónap első felében fordultak elő. Megemlítenők még a hónap közepén a sűrű és erős forgószелеk, amelyek egész kereszt-sorokat szórtak szét a learatott gabonákból.

Méhészet.

A méhészetben semmi eredmény nem volt az egész hónap folyamán; némely napon a mérleg mutatott 30—40 dkgr. gyarapodást, de a másik nap ugyanannyi fogyás volt, a hónap végén pedig csak apadás tünt ki. A kaptár összesen 95 dkgr.-mal fogyott, rajzás nem volt, a mi 1—2 raj július első félében kijött, lép nélkül van és csak etetéssel volt eddig megtartható. A július utolsó hetében beállt szép csendes esők talán hoz-

nak egy kis őszi legelőt méheinknek. A tarlóvirág nyílása máris szembe-tűnő.

Augusztus.

Az időjárás augusztus hónapban is erősen változatos, de általában a rendnél hűvösebb volt, a déli órákon felmelegedett ugyan a normális hőmérsékre, de már a délutánok, éjjelek, valamint a kora délelőtti hőmérséklete erősen a normális alatt maradt. Ennek oka — valószínűleg — a hónap gazdag csapadékában keresendő, illetve a folytonos borulatban, amely a sűrű csapadéknak természetes következménye. Két napja volt a hónapnak, amelyen a csapadéknak nyoma sem volt kimutatható. 14 napon volt mérhető csapadék, amely összesen 49·6 millimétert tett ki. Esőtlen napokon a már este kezdődő gazdag harmat folyton volt.

Az első harmad hőmérsékleti maximuma 33·1 C°, minimuma 13·8 C°, a középső harmadé 33·5 C°, illetve 12·3 C°, az utolsó harmadé 29·5 C°, illetőleg 6·8 C°, így a hónap közép hőmérséklete 33·5 C° maximum és 6·8 C° minimum mellett 21·4 C° volt.

A barométer ingadozása nem nagy.

A mezőgazdasági munkálatok közül a cséplés lévén napirenden, csupán lassú tempóban volt teljesíthető.

A talaj előkészítése a kellő csapadék következtében könnyen és szép munkával volt teljesíthető, a tengeri és cukorrépa pedig gazdagon kifejlődött.

Méhészet.

Már egyszer — e téren is — jelenthető kedvező állapot. Ugyanis a kedvező esős idő következtében a tarlóvirág nagyobb mértékű fejlődésnek indult, úgyszintén a szarvaskeper és bodorka a legelőknél gazdagabban virágzott. Így legalább — ha már a nyári szaporodás elmaradt — a meglévő családok jó erőben mennek a télnek. A mérleges kaptár adatai szerint a hozam aug. első harmadában 3 kg. 90 deka, a második harmadban 12 kg. 30 deka, a harmadik harmadban 3 kg. 15 deka, így augusztus hónapban összesen 19 kg. 35 deka.

Ha a rajzási idő alatt lett volna kissé kedvező idő, most a rajok jól állanának, így azonban csak jövőre lehet jobb kilátásunk, amikor

majd a megmaradt jó családok után többet remélhetünk. A megmaradt családoknál előreláthatólag sok hiba lesz az anyák előregedése miatt; 3—4 éve, hogy rendes rajzás nem volt, persze ez csak azokra a méhészekre vonatkozik, akik méhcsaládaik anyáit fel nem újították.¹⁾

Szerep (Bihar vm.).

Rácz Béla,

a méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

Különös villámcsapás. Sárváron, Vas megyében történt 1924. évi július hó 31-én 9 óra 45 perckor. Szélcsendes idő volt. Hajnalban az ég még derült volt, 7 óra felé kezdett borulni és lassú csöpögéssel esni. Egész nap ilyen maradt az idő.

A villámütés váratlanul jött, mert azon az egyen kívül több villámlás és dörgés nem is volt egész nap.

Közvetlenül Sárvár község mellett van az úgynevezett Vadkert, Ferenc kir. bajor herceg ő fensége tulajdona, mely a ménes legelőjéül szolgál. A legelő fásítva van, a fák hol egyesével állanak, hol kisebb ligeteket képeznek.

A vadkert egyik részén egy magányos tölgyfa állt, hatalmas példány, törzse a földszínen mérve 185 cm. átmérőjű, ami itt nem ritkaság. Tőle 40—60 méter távolságra több fa is van.

A környéken lakók a jelzett időben egy hatalmas villámcsapást láttak, amit óriási dörgés követett. A villám beleütött az előbb említett tölgyfába s azt teljesen elpusztította. Az egész koronáját széttördelte és lecsapta egy tömegben a törzs kö-

¹⁾ Az idei nyár végre a méhészetre eléggé kedvező nyarak közé számítható, mert habár a Dunántúl határvármegyeiben a túlságosan gyakori esőzés, borulat és hűvös eső miatt nem is volt valami előnyös az időjárás, az Alföldön a tarlóvirág augusztus elejére igen szépen kivi-rágott s minden jel szerint nemcsak teletőképessé teszi a megmaradt méhcsaládokat, hanem a mézesbödönökbe is juttat a sokat nélkülözött méhesgazdáknak. Szerencsések, akik méheikkel idejében odavándoroltak az alföldi virágos mezőkre, a vándorlasi hőven megtérül, beigazolva, hogy aki kedvét nem veszi s rendszeresen vándorol méheivel, az számítását végeredményben megtalálja, ha egyes évek balsikerűek is. Nagy kár, hogy éppen az Alföldön az utóbbi mostoha években a méhcsalád-k száma nagyon megcsappant, a mostani kedvező nyár reámutat, hogy az elmulthoz hasonló kedvezőtlen időjárású években a számító méhesgazdának még aldozatok árán is fenn kell tartania méhcsaládjait. H. E.

rül. A törzsből csak egy 45 méter hosszú, 35 cm. átmérőjű csomak maradt meg. Az egész törzset szabályosan körül faragta s a faszilánkokat szétdobálta nagy távolságra. Egy leszabott 1.5 méter hosszú, 35 cm. átmérőjű darabot a fától 110 méter távolságra dobott el. 3—4, egyenkint körülbelül 0.5 tömörköbméternyi darabot 50—60 méter távolságra dobott. A kisebb darabokat és szilánkokat még nagyobb távolságra dobta. A szilánkok nagy része egy közeli friss szántásba szűrődött bele, hegyével lefelé. Egy szilánkot 375 méter távolságra találtak meg.

A fától nem messze van egy kis mezei vasút. A sínek között ment egy erdőőr, puskával a vállán, három kutyával, a villámcsapás helyétől mintegy 250 méternyire. A villámlást még látta az erdőőr, a dörgést azonban már nem hallotta. Felbukott, puskáját 5—6 lépésnyire dobta; a kutyák szintén felborultak. Nemsokára magához jött, semmi baja sem történt.

A fától mintegy 120 méternyire egy erdei úton ment egy egylovas kocsis, melyben egy férfi és egy gyerek ült. A ló felfordult, átesett a rúdon; a férfi a kocsis aljába hanyatt vágódott, a gyerekeknek semmi baja sem történt.

Bent Sárváron, a fától mintegy 1400 méter távolságra egy földszintes házon villámhárító van. A szomszédok mondják, hogy a villámlás pillanatában ennek a háznak egész tetőzete lángban állt. A villám valószínűleg körülszaladta a tetőzetet. Különben semmi baja sem történt az épületnek.

Én a leírt helytől 19 km.-nyire lakom. Egy nagyobb dörgést itt is hallottunk az említett időben, de úgy, mintha egész közel dörrent volna az ég. Máskor a Sárvár fölötti vihart, dörgést itt egyáltalában nem, vagy csak alig halljuk.

Az uradalmi erdőmester már igen sok erdei villámcsapást figyelt meg s azt állítja, hogy legtöbbször tölgyfába csap a villám, míg a szil-, gertyán-, akác- és fenyőfákat igen ritkán esben éri.

Sárvár-Pusztalánc.

Éltető József,

a m. kir. mezőgazd. tejjipari szakiskola igazgatója.

*

Dr. C. Leroy Meisinger halála. Az északamerikai meteorológusok hatalmas gárdájának egyik kimagasló fiatal tagja volt Meisinger dr., aki ez évi június hó 2-án egy szabadballónon tett kutató útján James T. Neely hadnaggyal, aki a ballón vezetője volt, elpusztult. A ballónnak 80.000 köblábnyi ürtartalma volt, zivatarba kerültek, a villám belesapott a ballónba, elégett, lezuhantak. Meisinger 1895. április 30-án született, és bár csak 29 éves volt amikor elpusztult, mégis egyre kiváló és igen nagy eredményekre jogosító tagja volt az Unio Weather Bureaujának. Egész sereg értekezése jelent meg már eddig is. Főkép a szabad légkör fizikai állapotával, annak áramlásaival foglalkozott és a szabad légkör fizikájáról írott könyve épp sajtó alatt volt. Az amerikai meteorológusok a kiváló aerológust mélyen meggyászolták, emlékére az Amerikai Meteorológiai Társaság 2000 dolláros alapítványt létesített aerológiai kutatások díjazására. Működése ugyan előttünk még meglehetősen ismeretlen, szárnyait most bontogatta, de neve rövid idő múlva ismertté vált volna az egész föld meteorológusai előtt. Sajnos, tragikus sorsa nevét előbb vette szárnyra, de hogy nagy embernek indult, az kitűnik abból a nagy elismerésből, amelyel halálakor ravatalát az amerikai tudósvilág körül vette. Tisztelettel hajolunk meg emléke előtt.

Dr. R. A.

*

Tornádó Ohio államban. Ez évi június hó 28-án d. u. 4 órakor rettenetes tornádó vonult végig Ohio államban. *Sandusky* és *Lorain* városokat nagyrészt elpusztította. A ciklonpálya hossza 600 km.; 83 ember meghalt és több százán megsebesültek. Az anyagi kár 13 millió dollár (mintegy ezer milliárd korona). *R. A.*

*

Tisztelettel kérem lapunk barátait, hogy hátralékos előfizetésüket (a i. év első felére 3.000, második felére 12.000 K) a mult füzethez mellékelt csekk-lapon mielőbb beküldeni sziveskedjenek. A megtörtént előfizetéseket lapunkban rendszeresen nyugtázzuk.

A KIADÓ.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet támogatásával szerkeszti és kiadja **Héjas Endre** meteorológiai intézeti aligazgató.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szám.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.

Előfizetési ár: Az 1925. évre 60.000 kor.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1. sz.

Tartalom:

Cikk: Olvasóinkhoz. *H. E.* — A csapadék gyakorisági értékeiről. *Dr. Réthly Antal.* — Csonka-Magyarország időjárása az elmúlt szeptember és október hónapokban. *Dr. Sávoly Ferenc.*

Hivatalos közlemények: Meteorológiai Observatórium Pécsen. — A hómagasság mérése. — A hóréteg magasságának sürgönyzése. — A csapadék téli mérése. — Téli hőmérsékletek sürgönyzése. — Sürgönyöknek idejében való feladása.

Apró közlemények: Időjárás és méhészet a Nagy-Alföld közepén. — Nyugtázás. — Szerkesztői mondauivaló.

Olvasóinkhoz.

Mikor ezelőtt közel 3 évtizeddel „Az Időjárás“-t megindítottam, abban a meggyőződésben tettem, hogy szükség van egy olyan orgánusra, amely a szépen fejlődő meteorológiai tudomány vívmányait a magyar művelt közönség széles rétegeiben elterjeszteni hivatott. Ekkor volt virágjában a tudományos léghajózás, vele a légkör felsőbb rétegeinek behatóbb vizsgálata s a meteorológiai tudománynak az addiginál szilárdabb alapokra helyezése.

Habár a kezdeményezés nem is volt sikertelen s meg is nyerte a meteorológia akkori hazai művelőinek tetszését, a lap még sem tudott eléggé megizmosodni, főleg anyagiak hiánya miatt, ami természetes is, mert hiszen ugyanannak a művelt középosztálynak a támogatására számított, amely tudományos és szépirodalmunknak addig is úgyszólván egyedüli fenntartója volt s amelynek teherbíró képességét az egyre nehezedő életviszonyok már abban az időben is egyre jobban próbára tették.

Maradt a rendes út — az állami segítség. Ez boldogult emlékü, nagynevű igazgatónk Konkoly-Thege Miklós megértő hozzájárulása folytán egy percig sem késett ugyan, de nem volt olyan mértékű, hogy a szép reményekkel indult lapot felvirágoztathatta volna. A lap azonban így is hivatást teljesített, ugyanis a meteorológiai intézet megügyelői az állami támogatás fejében nagyobbreszt hivatalból megkapták a lapot.

Ugyancsak az állami támogatás vontja maga után, hogy a lap népszerű jellegéből engedni volt kénytelen, szakszerűbbé lett s olyan közleményeket is elég gyakran hozott, amelyek inkább csak a szorosabb értelemben vett szakembereket érdekelték. Elég legyen e tekintetben egy Hegyfoky Kabos, egy Róna Zsigmond neveire és működésére hivatkoznom.

A lap így bizonyos mértékig forrásmunka lett, de viszont nem számíthatott szélesebb körök érdeklődésére.

„Az Időjárás“ megindításával szinte egyidejűleg s azóta

is többször felvetődött egy hazai meteorológiai társulat megalakításának eszméje, amelynek kebelében a lap is megtalálta volna fejlődésének természetes feltételeit, a társulat megalakítása azonban egészen sajátos viszonyaink között csak múltot, maradt s egy mindent megrendítő s szerencsétlen hazánkat is széttépő világháborúnak kellett lezajlania, hogy az ige testet öltön.

A megmaradt kis haza szellemi munkásai jobban, mint bárki, tudatában vannak, hogy mindent elvehettek tőlünk, de kultúránk az a maga egészében a mienk s ez az egyedüli alap, amelyre a jövőt felépíthetjük. Minden törekvés hiábavaló azonban, ha a művelt nagy közönség nem jön a tudomány munkásainak támogatására.

A magyar meteorológiai társulat végre alakulóban van s amennyiben működését nemcsak a szigorú szakszerű meteorológiára, hanem annak alkalmazott ágaira, az erdészeti, a vízügyi, a higiénikus meteorológiára, az aerológiára, az agrometeorológiára stb. is kiterjeszti, oly széles rétegekre kíván támaszkodni, amelyek hivatva vannak e jórátörekvő társulatot s annak szaklapját, „Az Időjárás“-t felvirágoztatni.

A lap szerkesztése a főtítkár kezeibe megy át, aki mögött egész sereg szakember és lelkes társaság áll, amely mindent el fog követni, hogy a hazai kultúrának ez a szerény oszlopa megerősödjék. Részletes programot most nem adunk, csak jelezzük, hogy a meteorológiának az életre való összes vonatkozásaira kiterjeszkedünk s ezt minden művelt ember által érthető módon tesszük. Célunk a tudomány művelése mellett az ismeretterjesztés.

Meleg szeretettel kérjük lapunk eddigi kitartó híveit, karolják fel, tegyék magukévá ifjú társulatunk ügyét, lépjenek be valamennyien a társulat tagjai közé s szerezenek annak ismerőseik körében mentől nagyobb számú újabb híveket.

A tagsági díjat — melynek fejében a tagok a társulat lapját „Az Időjárás“-t, mely ezentúl ismét havonta jelenik meg, minden ráfizetés nélkül megkapják — évi 4 aranykoronában állapítjuk meg, ennél kisebb összeggel egy bármily szerény terjedelmű szaklap kiadása egyenesen le lehetetlenültség volna.

Lapunk jelen számához belépési nyilatkozatot és csekk-lapot mellékelünk, abban a meggyőződésben, hogy azt lapunk minden olvasója kitölti, illetve a tagdíjat befizeti, amikor is módunkban lesz az eddiginél jóval változatosabb és tartalmasabb lapot adni, amely a gazdát, az erdészt, a mérnököt, a katonát, az orvost egyaránt érdekelni fogja. Megfigyelőink közül is számítunk a tehetősebbekre, egyáltalán mindazokra, akik a hazai kultúra megerősödését szívükön viselik. Az államra nem támaszkodhatunk, magunknak kell előteremtünk a szükséges anyagi eszközöket.

A lap szellemi boldogulása azzal, hogy a társulat megalakul s a lapot kezeibe veszi, biztosítva van, a többi a művelt nagy közönség feladata.

Mutassuk meg, hogy élünk, hogy élni akarunk s kultúránk továbbépítésével megtartjuk a jogunkat, hogy a kultúrnemzetek között megmaradjunk s hazánkat ismét nagyvá tegyük. Úgy legyen.

Budapest, 1924. évi december hó.

H. E.

A csapadék gyakorisági értékeiről.

(Budapest, 30 év.)

A nagy háború előtti időkben, amikor a meteorológiai intézet állomáshálózatát még beutaztathatta, sokszor kellett a kiküldött tisztviselőnek az észlelőt a csapadék rendszeresebb észlelésére buzdítania, mert a csapadékos napok száma sok állomáson igen kicsiny volt, jöllehet a csapadék havi összege alig néhány százaléknyi eltérést mutatott a szomszédos jó állomáshoz viszonyítva. Ennek egyszerűen az volt az oka, hogy az észlelők nagyrészenek nincs érzéke a csapadékmérés iránt. Ebben a gazdák vezettek, akik többnyire csakis akkor mérnek, amikor jó ásonyomnyira átázott a talaj. Elenyésző kicsiny azoknak az állomásoknak a száma, amelyeken a legkisebb csapadékot is valóban megméri, vagy érdemesnek tartanak a csapadék nyomát is megfigyelni. Vannak észlelők, akik viszont csapadéknymot írnek be akkor is, amikor már néhány tized mm. esett, pl. télen igen kevés hó szállingózott, de kényelemszeretéből egyszerűen nyomot ír be az észlelő, ahelyett, hogy azt a 0.1, esetleg 0.2, vagy valamivel több csapadékot lemérné. Persze ily helyeken minden szóért kár. És addig így is marad, amíg úgy a középiskolai, mint a felsőbb oktatás nem helyez nagyobb súlyt a meteorológiára és éghajlattanra.

Lássuk ezekután a csapadék gyakorisági értékeit, amelyek alkalmat adtak erre a visszaemlékezésre.

Cikkem célja a hazai csapadékmegfigyelések megjavítása. Remélem, hogy ezt el is érem, mert hiszen ma ezt a lapot minden hivatalos észlelőnek valóban kézhez kapja. Csak olvassák is el, de sajnos, épp azok, akiknek szánva van ez az írás, talán még a címszalagot is rajta hagyják a lapon és az írást nem veszik tudomásul. Legjobb állomásaink közé tartozik ma *Szerep* és *Oroszáza* az Alföld szívében és ez a két állomás azt bizonyítja, hogy a csapadék gyakorisága a magyar Alföldön sokkal nagyobb, mint azt a régebbi észlelésekből következtették. Már *Héjas* Endre kimutatta egy alkalommal, amikor a csapadékos napok földrajzi elterjedését vizsgálta, hogy az Alföldön *Túrkeve* és *Szerep* valóságos szigetekként merednek ki, annyival sokkal több a csapadékos napjaik száma, mint a közvetlen vagy akár távolabbi környezetüké. Persze *Túrkeve*n fellejthetetlen emlékü *Hegyföly Kabos*, *Szerepen* pedig *Rácz Béla* azok, akik nem mulasztották el, hogy a legkisebb csapadékot is megmériék és így az Alföldnek csapadékviszonyait jobban megvilágították, mint az a sok — több mint 100 — környező állomás, amelyek a csapadékot nem mérték rendszeren.

Bizonyos célra fel kellett dolgoznom Budapest csapadékmegfigyeléseinek gyakorisági értékeit. Egy-egy csoportba foglaltam össze a csapadékesetek számát milliméterenkint 0.1—5.0 mm.-ig, majd egy 5 és egy 10 mm.-ig terjedő csoportot, végül a 22 mm.-en felüli nagy esőket foglaltam össze. Ezekon kívül még külön a csapadékok nyomát feltüntető eseteket is összeállítottam.

Budapest megfigyeléseit 30 évre visszamenőleg használtam fel, sajnos, 30 évet egyfolytában nem vehettem, mert közben az eredeti észlelési ívek hiányzottak és ugyanazoknak leolvasókönyvei az intézet átköltözése alkalmával elkallódtak. Így tehát az alábbi gyakorisági értékek az 1892—1898. és az 1901—1923. éveket foglalják magukba.

Budapesten a csapadékot naponta háromszor mérik. Ezen mérések eredményeit dolgoztam fel a már említett csoportosítások szerint. A csapadék nyomának vagy mérhető csapadéknak valószínűségi értékei egy-egy terminusra a következők:

I. Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
30·2	27·8	28·0	29·2	24·9	24·6	22·5	19·1	21·6	25·5	28·2	34·0 %

Ezen adatok szerint arra, hogy éppen valamelyik terminus időpontjában csapadékot mérhessenek, a valószínűség decemberben a legnagyobb, viszont augusztusban a legkisebb. Amint tudjuk a csapadékmennyiségek évi eloszlása az, hogy Budapesten a június a legesőbb és a február a legszárazabb, a gyakoriság szempontjából éppen fordítva áll a dolog, mert télen van a maximum és nyáron a minimum.

A szóban forgó 30 év alatt egy hónapban 2790, illetve a hónapok változó hossza szerint 2700, illetve 2527 (a szökő februárokkal) terminusról van szó. A csapadéknyom %-os értékei Budapestre a következők:

II. Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
7·4	7·5	6·6	7·8	6·9	6·9	6·9	5·5	4·9	4·8	5·8	6·6 %

A csapadék nyomának gyakorisága legnagyobb télen, mégpedig a két leghidegebb hónapban, amit a kis havazások okoznak, mert hiszen köztudomású, hogy igen gyakran előfordul az, hogy hosszú időn át szállingózik a hó és mérhető csapadékot nem ad. Viszont a nyom valószínűsége legkisebb nyárutóban és őszelőn, még októberben is, mert ekkor ha már van eső, úgy az határozottan kiadós és a tartós nagy esőzések hónapjában a légkör fizikai állapota sem olyan, hogy éppen csak néhány csepp váljék ki abból.

A meteorológiai állomások megbízhatóságának egyik kritériuma, hogy milyenek a csapadék-megfigyeléseik. Vajjon méri-e a kis csapadékokat és milyen arányban áll a nyomok száma az összes vagy az 1 mm.-en aluli csapadékos esetekhez. Lássuk ezt Budapestre:

III. A csapadéknyomok az összes csapadékmérések %-aiban:												
Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
33	37	32	37	32	33	47	39	30	23	26	24	33

IV. A csapadéknyomok %-ai az 1 mm.-en aluli csapadékmérésekhez viszonyítva:

(A) napi 3-szori mérés alapján. B) a napi összegek alapján.)													
A	62	73	66	83	76	82	111	92	74	44	50	44	72
B	55	73	80	97	98	111	105	93	78	78	58	44	81

Az összes csapadék-esetekhez viszonyítva legkisebb a nyomok arányszáma októberben, éppen a fele a 47%-ot elérő júliusi értéknek. Ha pedig csak az egy mm.-en aluli csapadékos esetekhez viszonyítjuk a nyomok gyakoriságát, a legtöbb nyom ismét csak júliusra esik (A sor), amikor a nyom esetei 111%-ot tesznek ki, tehát több a nyom, mint a kis csapadék. A B sorban a napi összegekből kiszámított arányszámok nagyrészt az előbbi sorral megegyeznek, csak épp októberben van igen nagy eltérés, amikor csak 44%-ot tesz ki. Ennek meteorológiai okai vannak, u. i. a júliusi gyakori nyom-esetek túlnyomó nagy része, mint később látni fogjuk, főképp a délutáni órákra esik (199-ből 84, azaz 42%, míg éjjelre csak 22%; ezzel szemben októberben a 133 nyom-esetből délutánra ismét 43%, éjjelre azonban 22% és délelőttre 33%). Igen érdekes az, hogy ezek az arányszámok teljesen megegyeznek, ami arra mutat, hogy itten nemcsak meteorológiai tényezőkről lehet szó, hanem bizonyos mértékig az észlelő lelkiismeretessége is szerepet játszik. Megvizsgáltam a nyomok gyakoriságának összes arányszámait, amit a következő táblázatban foglalok össze:

V.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Éjjel	25	27	23	28	18	22	23	24	23	22	18	27	23 ^o / _o
D. e.	39	41	30	32	38	31	35	28	34	34	40	39	35 ^o / _o
D. u.	36	32	47	39	44	47	42	48	43	44	42	34	42 ^o / _o

Bár az éjjeli észlelési időszak tartama 10 óra, a délelőtti és a délutáni csak 7—7, mégis éjjel legkevesebbszer fordul elő nyom, míg délutántól estelig a leggyakoribb. Éjjel leszállók a légáramlások, nappal felszállók s a lokális minimális kiesapódásra a meteorológiai előfeltételek főleg a délután folyamán kedvezőbbek. Amíg ezekkel az adatokkal a nyomok napszakonként való gyakoriságát tüntettem fel, a következőkben azt az arányszámot ismertetem, amely napszakonként van meg a nyom és az egy milliméteren aluli csapadékok között:

VI. 0.1—0.9 mm. aránylik a nyomhoz:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Éjjel . . .	2.1	1.9	2.7	2.2	2.8	2.1	1.5	1.6	2.0	2.8	4.8	3.0	2.5
Délelőtt . .	1.4	1.0	1.5	1.5	1.2	1.1	0.7	1.0	1.3	1.8	1.5	1.8	1.3
Délután . .	1.3	1.4	0.9	1.1	0.9	0.9	0.7	0.9	1.1	1.3	1.3	2.2	1.2
Napi össze- gek aránya	1.6	1.4	1.5	1.2	1.3	1.2	0.9	1.1	1.3	1.8	2.0	2.3	1.5

Az egy milliméterig terjedő esők — csapadékok — gyakorisága sokszorta nagyobb a nyomokénál, leginkább novemberben és decemberben éjjel, viszont legkisebb júliusban, amikor az arányszám a novemberinek és a decemberinek felerészére vagy a harmadára csökken. Általában áll az, hogy a nyomhoz viszonyítva télen mintegy kétszerese, tavasszal és ősszel mintegy másfélszerese az egy milliméterig terjedő csapadék a nyomnak. Nyáron a számuk közel egyező. Azt várnánk, hogy olyan állomásoknál, amelyek a csapadékot napjában csak egyszer mérik, a nyomok száma megcsökken,

mert sok esetben eltűnik a napközben mért nyom, mert a második vagy harmadik terminusban volt mérhető a csapadék, igen ám, de ezzel arányosan megváltozott az egy mm.-en aluli csapadékos napok száma is és így a kettőnek aránya megmarad, amint azt a felső A és B jelzésű számsorok mutatják.

Miután az eddigiekben a nyomok és a kis csapadékok gyakoriságát eléggé megvilágítottam, a következőkben a háromszor mért csapadékok gyakoriságát foglalom össze, most már figyelmen kívül hagyva a nyomokat.

VII. A három terminusban mért csapadékok gyakorisága %-okban kifejezve:

	30 évről	0·1—0·9	1·0—4·9	5·0—9·9	10·0—19·9	20 mm.-nél >
Januárus . . .	52·8	38·4	8·4	1·2	0·2	0·2
Februárus . . .	50·4	37·7	9·0	2·7	0·2	0·2
Március . . .	48·5	38·7	9·6	2·9	0·3	0·3
Április . . .	44·6	39·6	9·5	4·7	1·9	1·9
Május . . .	42·5	37·4	10·0	8·3	1·8	1·8
Június . . .	40·7	36·8	11·0	7·9	3·6	3·6
Július . . .	41·8	37·5	12·8	5·1	2·8	2·8
Augusztus . . .	43·5	38·7	10·2	5·0	2·6	2·6
Szeptember . . .	39·6	39·5	12·0	6·2	2·7	2·7
Október . . .	43·2	36·0	13·2	6·7	0·9	0·9
November . . .	51·3	34·4	10·0	4·0	0·3	0·3
December . . .	54·0	33·0	9·9	3·1	0·0	0·0
Év	46·0	37·3	10·5	4·8	1·4	1·4

Táblázatunk szerint az egy mm.-en aluli csapadékok gyakorisága télen novembertől februárig bezárólag az összes csapadékoknak több mint felét teszi ki a napi háromszori mérés szerint. Az 1—5 mm. közöttiek az egész év folyamán közel hasonló gyakoriságúak, mert 33% december és 40% április között ingadoznak, ingásuk 7%, míg a legkisebb csapadékoknál az több mint 14%-ot tesz ki. A közepes nagyságú, úgynevezett kiadós esők október, július és szeptemberben fordulnak elő legtöbbször és gyakoriságuk júniustól októberig minden hónapban az évi átlag felett van.

A nagy esők hasonló évi járást mutatnak, de még sokkal élesebben tűnik elő a nyári félévnek nagy esőkben való gazdagsága, mert már ápriliskor a valószínűségi száma közel megfelel az évi középnek (eltérés csak —0·1) és legnagyobb gyakorisága májusban 8·3%. Végül az igen nagy esők, záporok, jobban mondva nagy sűrűségű esők, amelyeknek mennyisége a 20 mm.-t meghaladja, leginkább júniusban, a zivatarokban leggazdagabb hónapban vannak. Áprilistől szeptemberig minden hónap az évi átlag felett van, de már októberben egyszerre igen kicsiny lesz a 20 mm.-es esők valószínűsége.

Ha a napi összegeket tekintenők, akkor októberben, amely hónap éppen a tartós esőzések hónapja, a 20 mm.-es esők gyakorisága épp a 10—20 mm.-es esőcsoport rovására megnövekednék.

A nagy esőknek a nyári félévre való csoportosulása együtt jár a nyári félév zivataros tevékenységével. Alábbi adatok tájékozódást nyújtanak arra nézve, hogy az egyes csapadékgyakorisági

értékek milyen valószínűséggel vannak a zivatarral összekötte. Határozottan kimutatható az, hogy a nyári félv felé haladva, mind nagyobbá válik a zivatatok valószínűsége, viszont az is látszik, hogy minden hónapban a növekedő csapadékösszegek és gyakoriság zivatatos jellege is mind nagyobbá válik, így pl. márciusban a nyomok közül csak 1·6% valószínűség van arra, hogy zivatatos legyen. Az egy mm.-es esők is hasonló viselkedést mutatnak és júniusban érik el mindkét csoportban a maximális zivatartalószínűséget 19, illetve 15%-kal. Az 5 mm.-es esők maximális zivatatos volta júliusra esik, amikor minden harmadik eső zivatatos jellegű. Az 5—10 mm.-ig terjedő esőknek közel a fele zivatatos, augusztusig bezárólag, már májustól kezdve majdnem mindig meghaladja a 33%-ot. A 10 mm.-t meghaladó nagy esőknél nyáron több mint minden második eső zivatarral jár együtt és maximuma augusztusra esik (100 közül 60). Végül a legnagyobb esők már áprilisban is 43% erejéig zivatatosak, hónapról hónapra mind nagyobb lesz a zivatatos jelleg és augusztusban már 80%-ra emelkedik. Szeptemberben leszál 33%-ra, viszont októberben nagy zivatatos eső egy-egy terminuson belül nem fordul elő.

VIII. A zivatartalószínűség egyes csoportokon belül:

	Nyom	0·1—0·9	1·0—4·9	5·0—9·9	10·0—19·9	20 mm.-nél>
Március . . .	1·6	1·0	3·0	3·5	—	—
Április . . .	2·8	4·7	5·7	14·5	18·5	45·4
Május	16·5	13·3	20·2	33·0	34·0	54·5
Június	18·7	15·3	24·6	29·1	56·4	66·7
Július	12·5	14·5	32·3	38·2	54·6	66·7
Augusztus . .	15·8	18·1	27·0	46·2	57·8	80·0
Szeptember . .	5·3	3·9	10·6	14·8	25·0	33·3
Október . . .	0·7	—	9·6	1·3	7·7	—
November . .	—	—	9·5	—	0·4	—

A csapadékgyakorisági értékeket ez alkalommal csak egy állomásra dolgoztam fel, még pedig csakis azért egyedül Budapestre, mert az itt végzett megfigyelések ilyen kis részletkérdéseknek a vizsgálására is minden tekintetben megbízhatóknak tekinthetők. Felette kívánatos volna, hogyha egyes jobb észlelőinket az itt írottak is arra buzdítanák, hogy csapadékmegfigyeléseiket még nagyobb körültekintéssel végezzék és ha nem esnék különösebben terhükre, ezentúl a csapadékot ugyancsak háromszor napjában mérnék meg. A napi háromszori mérés egyes gyakorlati kérdések eldöntésénél sokkal jobban használható, mint a napi összegek. Ezidőszerint csak 5 állomás méri hazánkban naponta a csapadékot minden egyes terminus alkalmával.¹⁾

Dr. Réthly Antal.

¹⁾ Ezzel a tárggyal foglalkozik a következő dolgozat is: *Héjas Endre és Réthly Antal*. A csapadék gyakorisága Magyarországon. 20 állomás 15 évi (1886—1900.) megfigyelései alapján. (A Meteorológiai Intézet Évkönyve 1905. évi XXXV. k. IV. részében.) Budapest, 1908.

Csonka Magyarország időjárása az elmúlt szeptember és október hóban.

Szeptember.

Az idei szeptemberi időjárás is olyan pompás őszelével ajándékozott meg minket, amilyen az utolsó évtizedben nem volt ugyan ritkaság, de a korábbi évtizedben mégis aránylag kevesebbszer fordult elő, jöllehet a verőfényes ősz hazai éghajlatunknak egyik jellemző sajátossága. Alig hihető, hogy a földgazdálkodásnak bármely ága is panasszal emlegetné az elmúlt szeptember időjárását.

A hőmérsékletre jellemző, hogy szeptembernek akárhány napja melegebb volt, mint számos nap augusztusban, mintha szeptemberben pótlódott volna az augusztusban elmaradt nyár. A 30—32 fokos meleg szeptemberben egyáltalában nem tartozott a ritkaságok közé, különösen a tiszai részeken. A dunai tájak már hűvösebbek voltak, itt a 30 fokos meleg is ritkább jelenség volt és fordultak elő olyan napok is, melyeken a hőmérséklet nem haladta túl a 14—15 fokot. Ilyen mértékű hűvösségre a tiszai oldalon nincs példa, amiből látni, hogy szeptemberben is fennállott az idei év időjárásának jellemző vonása, hogy a keleti félország jóval melegebb volt a nyugatinál.

A nappalok hőmérsékletével nagyjában arányosan alakult az éjjelek hőmérséklete is, de a különbség kelet és nyugat között éjjel mégis már kisebb arányú, mint nappal. Mindkét országfélen az éjjeli hőmérséklet ismétetlen 10 fok alá bukott egy-két grádussal, mint az ősz bevonulásának kétségtelen ténye.

A nagy meleg és a vele járó zivataros hajlam elég sokszor hozott szeptemberben esőt, de mindig csak kisebb és földrajzilag változó területen. Országossá csak a 4—iki eső vált és az ország területének 90%-ánál nagyobb ázott terület is csak három napon alakult ki, mindjárt a hónap elején. Három nap kivételével (7, 8, 9) minden nap volt valahol kisebb-nagyobb csapadék 13-ig, de 14-étől 26-áig a csapadék meleg, szinte nyári hőmérséklet mellett szünetet tartott és csak a hónap utolsó napjain fordult az időjárás ismét az országot vándorló foltokban áztató esőre. A csapadék e szerint a szántáshoz, vetéshez előkészítette a talajt, azután kétheti zavartalan szép munkaidőt nyújtott, hogy a hónap végén a vetéseket ismét megáztassa. Ennél eszményibb időelosztást a mezőgazdaságra nézve alig lehet elgondolni, csupán az eső mennyisége ellen van panasz, amely bőven több is lehetett volna. Ez a megállapítás különben csak az országra, mint egészre vonatkozik, az egyes országrészek, vidékek, tájak éppen a csapadék vándorló természeténél fogva igen különböző mennyiségű esőben részesültek, valamint a munkára alkalmas esőtlen idő is tájunként igen változott tartamban.

Ha megyéről-megyére haladva, a nehezebb talajokon az 5—7

mm.-nél nagyobb esőjű napokat elveszetteknek tekintjük a mezőgazdasági külső munkára, 10 mm.-nél nagyobb csapadék után pedig a következő napot is, könnyebb talajokon pedig 10 és 20 mm.-rel jelezzük az itt elgondolt határértékeket, akkor a Duna jobbpartján 23·5, a Duna balpartján 24·3, a Duna-Tisza közén 24·8, a Tisza jobbpartján 20·4, a balpartján 22·3, országos átlagban pedig 23 napon kedvezett az időjárás a külső mezőgazdasági munkák elvégezhetésének.

Hogy a csapadék túlnyomórészt nem üti meg a rendes mértéket, az a rendkívüli kedvező időeloszlás mellett másodrendű tényező, főképpen, hogy az országnak nyáron leginkább kiaszott talajai a felső Tisza táján, esőfelesleget is mutatnak. Ez az értékelés feltételezi azonban, hogy rövidesen jóra való esők országosan fogják áztatni a vetéseket, különben hamarosan elveszítjük a szeptember által nyújtott időjárásnak mezőgazdasági előnyeit.

A szeptemberi csapadék mérlege itt következik:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	— 53%
Baranya	— 49%	Szolnok	— 25%
Fejér	— 79%	Pest	— 54%
Győr	— 58%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	— 73%	Abauj	+ 17%
Moson	— 28%	Bereg	— 4%
Somogy	— 48%	Borsod	— 5%
Sopron	— 19%	Gömör	+ 19%
Tolna	— 64%	Zemplén	+ 4%
Vas	— 4%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	— 53%	Békés	+ 4%
Zala	— 24%	Bihar	+ 2%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdu	— 18%
Esztergom	— 39%	Szabolcs	+ 4%
Hont	— 68%	Szatmár	— 21%
Nógrád	— 56%	Arad	— 7%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	+ 13%
Bács	— 56%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	+ 15%		

Október.

Az októberi időjárás érzésre kellemesnek, de a mezőgazdaságnak gyakorlati érdekei szempontjából meglehetősen hátrányosnak minősül. És éppen abban rejlik a hátrány, ami egyébként oly kellemessé tette az idei októberi időjárást: az enyhességben és a szárazságban.

A hőmérséklet a hónap első felében elég tetemesen a normális mérték fölé állott. A nappali felmelegedés ismételtén 24—25 fok magasságig emelkedett s az éjjelek hűvössége is a nappali meleg arányában elég mértéktartó volt, alig ereszkedvén érdemlegesen a 10 fok alá. A hónap második felének elején azután elég hirtelenül kissé megkeményedett az idő, nappal a hőmérő már csak 15—17 fokra emelkedett, a legszélsőbb esetekben, éjjel pedig már meg-

1924. szeptember hónap.

A hőmérséklet öt napos középértékei (t) és ezek eltérése (Δ) Budapesten.

Állomások	Tengerszin feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely.	214	743.1	- 0.8	15.8	+ 0.7	25.4	9.	8.9	29.	4.4	—	89	+ 21	12
Kapuvár	118	—	—	16.9	+ 1.5	25.6	22.	9.2	29.	3.8	—	82	+ 29	8
Magyaróvár	126	751.2	- 1.0	16.8	+ 1.2	27.0	24.	9.5	30.	4.6	- 0.9	50	- 15	10
Pápa	152	748.5	—	17.6	+ 1.4	27.9	22.	9.3	13.	4.6	—	42	- 22	9
Keszthely	132	750.5	- 0.8	17.1	+ 0.8	26.7	25.	9.8	29.	5.3	—	32	- 31	10
Siófok	112	—	—	17.5	+ 1.7	28.8	24.	12.0	29.	3.7	—	18	- 40	7
Hőgyész	134	—	—	16.8	+ 1.5	26.5	25.	10.1	28.	2.9	—	11	- 57	6
Székesfehérvár	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	5
Budapest	130	750.5	- 1.0	17.9	+ 1.5	29.7	25.	11.1	28.	4.4	+ 0.4	25	- 30	11
Kalocsa	109	752.4	- 1.0	18.7	+ 1.8	29.5	25.	11.3	4.	3.7	—	15	- 38	6
Gödöllő	190	—	—	16.5	—	29.2	25.	10.4	4.	3.9	—	21	—	8
Terény	204	—	—	19.2	—	28.7	8.	14.4	27.	4.1	—	48	- 3	6
Kecskemét	130	—	—	18.1	+ 1.7	30.8	25.	10.0	28.	4.4	—	22	- 15	4
Eger	179	—	—	17.6	+ 2.0	27.6	25.	12.4	28.	4.8	+ 0.8	35	- 19	1
Tarcal	128	—	—	18.4	+ 2.3	28.2	25.	10.6	28.	3.6	—	51	+ 7	11
Turkeve	88	—	—	18.4	+ 2.2	31.4	25.	10.5	28.	4.2	+ 0.2	65	+ 20	13
Tiszafüred.	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	—	8
Szerep	95	754.0	- 1.0	18.9	+ 2.5	32.0	25.	11.0	28.	4.1	- 0.4	42	- 7	7
Debrecen	129	—	—	17.6	+ 2.4	29.0	25.	8.2	19.	4.6	- 0.3	42	- 6	8
Nyiregyháza	110	—	—	18.0	+ 2.5	30.2	25.	10.6	19.	4.4	+ 0.4	33	- 18	10
Nagykanizsa.	163	—	—	16.9	+ 1.0	26.5	25.	9.7	29.	4.2	—	51	- 19	10
Zalaegerszeg	156	—	—	16.9	+ 1.6	26.1	22.	9.8	28.	4.8	—	114	+ 44	6
Kaposvár	135	—	—	18.4	—	28.1	25.	11.0	29.	3.5	—	30	- 33	4
Szálka	168	—	—	17.4	—	26.8	25.	10.5	4.	3.0	—	25	—	6
Izsák	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	5
Szeged	95	753.7	- 0.7	19.0	+ 2.1	29.0	25.	12.3	29.	2.5	- 1.9	32	- 13	7
Szentes	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	—	9
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	10
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	—	6
Orosháza	93	—	—	18.4	—	28.8	25.	11.8	29.	3.4	—	39	- 6	9

aug. 28-szept. 2	t	Δ
18.0	—	- 1.4
3-7	t	Δ
16.0	—	- 2.5
8-12	t	Δ
19.0	—	- 1.5
13-17	t	Δ
17.5	+ 0.9	
18-22	t	Δ
18.8	+ 3.2	
23-27	t	Δ
20.5	+ 6.3	

1924. október hónap.

Állomások	Tengerszín feletti magasság	Légnyomás mm.		Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Havi közép	Eltérés a norm.-tól	Max.	Hányadikán	Min.	Hányadikán	Havi közép 0-10 fokozat	Eltérés a norm.-tól	Havi összeg mm.	Eltérés a norm.-tól	Napok száma
Szombathely	214	746.0	+ 2.4	10.3	+ 0.5	21.0	5.	2.3	18.	5.8	—	14	— 49	8
Kapuvár	118	—	—	10.6	+ 0.4	20.3	5.	2.4	25.	4.3	—	25	— 23	6
Magyaróvár	126	754.2	+ 2.1	10.9	+ 0.8	23.3	5.	1.2	25.	5.3	— 1.1	19	— 34	8
Pápa	152	751.5	—	11.6	+ 0.7	24.1	5.	2.3	25.	5.5	—	18	— 44	6
Keszthely	132	753.6	+ 2.5	11.2	+ 0.2	21.7	5.	3.7	22.	6.1	—	20	— 48	6
Siófok	112	—	—	10.3	— 0.2	23.8	5.	2.6	18.	4.7	—	24	— 31	6
Hőgyész	134	—	—	9.8	— 0.6	23.5	5.	0.4	8	5.0	—	23	— 31	7
Székesfehérvár	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	— 31	5
Budapest	130	753.9	+ 2.3	11.5	+ 0.7	23.3	2.	2.4	25.	5.9	+ 0.4	13	— 46	7
Kalocsa	109	755.7	+ 2.3	11.5	+ 0.4	25.6	5.	3.1	25.	5.5	—	23	— 31	7
Gödöllő	190	—	—	10.5	—	22.0	5.	1.6	19.	4.8	—	15	— 37	4
Terény	204	—	—	10.8	—	20.3	2.	0.4	26.	5.5	—	20	— 27	(2)
Kecskemét	130	—	—	11.1	—	25.4	5.	1.3	22.	5.6	—	6	— 42	(2)
Eger	179	—	—	10.8	+ 0.6	21.4	2.	0.2	26.	5.4	+ 0.2	43	— 11	8
Tarcal	128	—	—	10.9	+ 0.1	23.6	2.	0.8	26.	4.9	—	50	—	5
Turkeve	88	757.6	—	11.0	+ 0.2	25.2	5.	1.0	18.	5.3	+ 0.2	21	—	5
Tiszafüred	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	— 14	10
Szerep	95	757.8	+ 2.4	11.1	+ 0.2	26.0	5.	1.0	18.	4.7	— 0.4	41	0	7
Debrecen	129	—	—	10.0	+ 0.1	23.3	5.	0.3	20.	5.0	— 0.5	55	— 5	6
Nyiregyháza	110	—	—	10.3	+ 0.1	25.6	5.	2.8	27.	5.0	— 0.1	49	— 8	5
Nagykanizsa	163	—	—	10.3	— 0.5	21.4	5.	3.2	22.	5.0	—	25	— 46	8
Zalaegerszeg	156	—	—	10.7	+ 0.3	22.4	5.	2.9	18.	5.3	—	20	— 41	7
Kaposvár	135	—	—	11.6	—	22.3	7.	1.4	18.	6.2	—	27	—	7
Szekszárd	—	—	—	11.6	—	23.6	5.	3.8	25.	5.2	—	29	— 25	9
Kistelek	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szeged	95	757.1	+ 2.5	12.0	+ 0.5	23.6	5.	3.5	25.	4.4	— 1.2	10	— 43	(3)
Szentés	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	— 37	3
Szarvas	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	— 30	5
Békésgyula	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	— 17	8
Orosháza	93	—	—	11.1	—	23.8	5.	1.9	26.	4.8	—	21	—	9

A hőmérséklet öt napos középértékei (f) és ezek elérése (f) Budapesten.

szep. 28-okt. 2
f / d
18.5 + 3.8

3-7
f / d
15.7 + 2.4

8-12
f / d
13.8 + 1.7

13-17
f / d
10.0 — 1.4

18-22
f / d
9.2 — 0.5

23-27
f / d
8.3 — 0.2

jelentek az első derek. Azonban ez az első téli próbálkozás csupán átmenetinek bizonyult, amennyiben az idő csakhamar ismét megenyhült, de már csak körülbelül a normális magasságra emelkedve. Ezt a gyenge emelkedést azután ismét hanyatlás váltotta fel, ám olyan lassan és kíméletesen, hogy hőmérő nélkül alig volt észrevehető. A hónap második felében az ország nyugati tájain csak ritkán állott be erősebb, fagynak még alig nevezhető dér, míg a keleti országrészen, nevezetesen Hajdu vármegye táján és az attól keletre fekvő országrészen, a kisebb-nagyobb éjjeli fagy már napirenden levőnek volt mondható. Átlagban a hónap hőmérséklete valamivel a normális mérték fölött állott.

Az időbeli és térbeli eloszlásban túlnyomórészt enyhe hőmérsékletű október kétség nélkül a legnagyobb mértékben kedvezett a külső munkáknak és itt első sorban a kései szüretekre szabad talán gondolni, de minden egyéb őszi termés is jól megérhetett és betakarulhatott, főképpen pedig a legelők maradtak zöldek az egész október hónapon át. A vetésekre is nagy mértékben előnyös lehetett volna ez az enyhesség, ha a roppant szárazság nem fordította volna hátrányosra a különben kedvező meleget.

A hónap első tíz napja elég jót ígérő szép esőkkel indult meg, az ország területének szorosabb középső tájainak kivételével, jóformán országosan. Ám a jól áztató lassú esők folytatása helyett tíznapos teljes és országos szárazság következett, amelyet csak a hónap utolsó harmadában szakított meg valami nagyon hitvány és nagyon kevés vidéken járó, foltszerűen eloszló, gyenge esőzés. Tekintve, hogy már a szeptember is az országnak túlnyomó részén, de kiváltképpen a Dunántúl nagy esőhiánnyal zárult, az októberi szárazság nagy mértékben volt az őszi vetések hátrányára. A kelés egyenlőtlené, (sok helyt teljesen elmaradt), a fejlődés lassúvá, erőtlenné vált az ország nagy részén. A vetések fejlettségi állapota egyáltalában nem volt kielégítő és sok jogos panaszra adott okot.

Az őszi szárazságnak nálunk szinte matematikai pontossággal bekövetkezni szokott következménye, a mezei egerek mértéktelen elszaporodása, nem maradt el az idén sem. Az októberi esőtérkép szerint az egerek az egész országban kedvező időjárási feltételeket találtak a legnagyobb tömegű elszaporodásra. Főképpen áll ez a megállapítás a Dunántúlra, ahol az utolsó jóravaló eső szeptember 5. és 10-én esett, azóta pedig csak kicsiny, alig valamit érő esők jártak.

A szeptemberi időjárás leírásának végén kimutattuk, hogy mennyi értékes munkaidőt nyújtott az időjárás szeptemberben. Ezen az alapon joggal lehetett várni, hogy az idej vetőterület legalább is eléri a normális nagyságot, sőt azt valószínűen felül is múlja. Az októberi időjárás azonban erős mértékben megapasztotta a vetőterület nagyságát. Az apadás okai a rossz kelés, gyenge fejlődés és a tömértelen egér. Mindezekben a bajokon azonban még mindig tudna részben segíteni egy országos, tartós, bő és hűvös eső, a télnek végleges megjelenése előtt.

Az októberi csapadék mérlege itt következik:

<i>I. Duna jobbpart.</i>		Heves	— 44%
Baranya	— 65%	Szolnok	— 60%
Fejér	— 77%	Pest	— 71%
Győr	— 76%	<i>IV. Tisza jobbpart.</i>	
Komárom	— 79%	Abauj	— 2%
Moson	— 52%	Bereg	— 48%
Somogy	— 61%	Borsod	— 17%
Sopron	— 59%	Gömör	— 17%
Tolna	— 58%	Zemplén	— 25%
Vas	— 72%	<i>V. Tisza balpart.</i>	
Veszprém	— 72%	Békés	— 26%
Zala	— 68%	Bihar	— 15%
<i>II. Duna balpart.</i>		Hajdu	— 17%
Észtergom	— 88%	Szabolcs	+ 10%
Hont	— 88%	Szatmár	— 47%
Nógrád	— 77%	Arad	— 25%
<i>III. Duna—Tisza köze.</i>		Csanád	— 61%
Bács	— 59%	+ = felesleg, — = hiány.	
Csongrád	+ 69%	<i>Dr. Sávoly Ferenc.</i>	

Hivatalos közlemények.

Meteorológiai obszervatórium Pécstt. Pécs városában 1922. évi június hó 27-ével a meteorológiai obszervatórium a Notre Dame Intézetben helyeztetett el. A Tisztelendő Nővér Tanárnök több mint két éven át a legnagyobb buzgalommal és lelkesedéssel végezték a reájuk bízott összes észleléseket és Intézetünk ezalatt az idő alatt kifogástalan meteorológiai táviratokat és valóban mintaszerű, teljesen feldolgozott íveket kapott Pécsről. A Zárdában sajnálatos módon beállott haláleset és létszámcsökkentés miatt már nem tudták az obszervatórium vezetésével járó nagy és sokoldalú teendőket ellátni, miért is az állomás vezetése alól felmentésüket kérték. A Meteorológiai Intézet igazán sajnálattal látta Mater *Kosztka* Anzelma tanárnő kiválását az észlelők közül, de méltányolva a felhozott súlyos érveket, legteljesebb elismerésének nyilvánításával a zárdában a meteorológiai állomást megszüntette.

A *Pécs*ett lévő m. kir. *Erzsébet Tudomány Egyetem* földrajzi tanszékének professzora, *dr. Prinz Gyula* készséggel vállalta el a Meteorológiai Obszervatóriumot és így 1924. évi október hó 22-én a zárdából az egyetem központi épületébe helyeztettek át a műszerek és másnap már megindult az új helyről a meteorológiai táviratok feladása. Az észlelést és a táviratok küldésének folytonosságát egyúttal az is biztosította, hogy a fizikai tanszék igazgatója, *dr. Rhorer László* professzor ugyancsak vállalkozott arra, hogy intézete egyik tagját helyettesítésre és bizonyos napokon való észlelésre rendelkezésre bocsátotta. Ezidőszerint az Obszervatórium teendőit *Szabó Pál Zoltán*, a földrajzi tanszék asszisztense látja el és az észlelésekben, valamint a napi sürgönyök szerkesztésében *Dér Zoltán* fizikai intézeti asszisztens segítkezik.

Az Obszervatórium ma már többek között fel van szerelve regisztráló barométerrel, regisztráló hőmérővel és Hellmann-féle ombrográffal. A Campbell-Stokes-féle napfénytartammérőt még ebben az évben felállítják és tárgyalások folynak egy szélregisztráló felállítása iránt is. Nem lehetetlen, hogy a közel jövőben Pécs lesz az első és talán az egyetlen hely Magyarországon, ahol újból rendszeres és állandó napsugárzás-meghatározások történnek. Erre a célra egy Michelsen-Marten-féle aktinométer van tervbe véve.

A hómagasság mérése. A téli félév beálltával ismét felhívjuk az intézet munkatársainak szíves figyelmét arra, hogy az állomáson fekvő hórétteg magassága naponta megméréndő és a mérési eredmény a mérés napjára írandó. A hórétteg magasságát centiméterekben fejezzük ki és naponta kell azt mérni, tekintet nélkül arra, vajjon a régi hó megvan-e vagy új hó esett. Utóbbi esetben az a régi hóval együtt mérendő.

A hórétteg magasságának sürgönyzése. Az intézet összes sürgönyző állomásai — úgy a „Meteor Buda“, valamint a „Vízrajzi Osztály Budapest“ című sürgönyöket feladók — felkérletnek, hogy sürgönyeikbe nap-nap után vegyék fel a hórétteg magasságát. Pl. „5 cm.“ vagy „hórétteg nyomai“. Amikor a hórétteg végleg eltűnt, csak első alkalommal adandó le a sürgönyben: „hórétteg eltűnt“.

A csapadék téli mérése. Egyes állomásaink vezetői főképp a téli félévben kényelmi szempontból a kis csapadékokat, sajnos, nem mérik rendszeresen és így túlságosan sokszor írnak be nyomot („ny“), amikor pedig egész biztos, hogy 1—2, sőt esetleg ennél több tizedmilliméter is esett. Ismételten igen kérjük munkatársainkat, hogy a legkisebb csapadékokat is mérjék meg. Hogyha alkalmatlannak találják igen kis hőmennyiség miatt a csapadékmérőt bevinni, segítsenek magukon a következőképen: a csapadékmérő üveghengerében vigyenek ki magukkal pontosan 5 vagy 10 mm. meleg — inkább langyos — vizet és azt öntsék lassan az esőmérőbe. Ezáltal gyorsan elolvad a benne lévő hó és egyesül a belé öntött meleg vízzel. Mérés alkalmával előntjük vagy leszámítjuk a hozzá öntött meleg víz mennyiségét és a maradék, illetve a többlet a tényleg lehullott csapadék.

Téli hőmérsékletek sürgönyzése. A téli félévben különös figyelem fordítandó arra, hogy a 0° alatti hőmérsékletek a „Meteor Buda“ című táviratokat feladó állomások által megfelelően nagyobbítva adandók le olyformán, hogy minden olyan hőmérsékleti adathoz, amelyik 0° alatti, az egészségre történt kikerékítés után 50 hozzáadandó.

Sürgönyöknek idejében való feladása. Egyes állomások vezetői a sürgönyöket kissé későn adják fel. Minthogy nagyon kívánatos

az, hogy a táviratok kellő időben Budapesten legyenek, mert egy részüket intézetünk a külföldi európai meteorológiai intézeteknek köteles továbbítani, kérjük sürgönyöző észlelőinket, hogy sürgönyeiket lehetőleg 8 óra körül adják fel. Ahol valami nehézség volna a távirat vagy a telefon körül, kérjük, hogy azt hozzák azonnal intézetünknek tudomására. A posta- és távirat-igazgatóság rendelkezése szerint a táviratok a meteorológiai táviratoknak telefonon való felvételére is köteleztettek.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Időjárás és méhészet a Nagyalföld közepén.

Szeptember.

Szeptember hónap időjárása a mezőgazdaságra igen kedvező volt, bár első öt napja megijesztette gazdáinkat folytonos esőjével, — 28 mm. eső esett az első öt napján — az utána következő három hét teljesen száraz volt, a kevés késedelem busásan pótolható lett, régen volt a tengeritörésre ilyen szép idő, sőt a cukorrépa-kiszedés is nagyobb részben elvégeztetett.

A hőmérséklet nappal állandóan meleg, az éjszék azonban hűvösek voltak. Az első harmad maximuma 31.2°C , minimuma 11.3°C , közép hőmérséklete 19.7°C , a középső harmad maximuma 30.8°C , minimuma 9.3°C , közép hőmérséklete 19.0°C , az utolsó harmad maximuma 32.4°C , minimuma 9.7°C , közép hőmérséklete 20.1°C . Így a hónap közép hőmérséklete 32.4°C maximum és 9.3°C minimum mellett 19.6°C -ot tett ki, míg a hőmérsékleti ingadozás 23.1°C volt.

A barométer állása az egész hónapban inkább alacsony volt, ingadozása 13.4 mm.

Felhőzet, az első és utolsó pentádot kivéve, igen gyér, egész napok voltak teljesen felhőnélküliek.

A csapadék összesen 42.0 mm. Feltűnő volt a szokatlan szélcsend, a 90 terminus-leolvasás alatt 2 esetben volt a 3-as skálánál erősebb szél, egy esetben 5-nél több. A leolvasási idő közben zivataros nap volt három.

Méhészet.

A folytonos derült és meleg napok dacára a méhcsaládok súlyban nem

gyarapodtak, a napi fogyasztást azonban a nagyobb mértékben viritó tarlóvirágról mindig behordták, a népeség azonban — a mézhozam folytonos lévén — nagy mértékben gyarapodott, így méhcsaládaink mind mézben, mind népeségben gazdagon mennek a télnek, ami évek óta nem történt meg.

Október.

A mezőgazdaságra nézve az elmúlt október hónap időjárása igen kedvező volt, valóban ennél szebb és kedvezőbb időjárást nem is képzelhetünk. A szokatlanul csendes, szél nélküli idő páratlan esemény vidékünkön, a 93 terminus-leolvasás között 17 szélcsend és 65 1 vagy 2-es skála szerint észleltetett, így tehát 82 esetben volt semmi, vagy alig észlelhető szél.

A hőmérséklet általában enyhe, bár az utolsó két hétben néhány reggel volt erősebb dér is.

Az első harmad hőmérsékleti maximuma 27.5°C , minimuma 7.2°C , közép hőmérséklete 16.7°C , a középső harmad maximuma 22.2°C , minimuma 1.7°C , közép hőmérséklete 10.1°C , az utolsó harmad maximuma 15.8°C , minimuma 1.8°C , közép hőmérséklete 9.8°C , így a hónap közép hőmérséklete 27.5°C maximum és 1.8°C minimum mellett 12.2°C volt, míg hőmérsékleti ingadozása 29.3°C .

A hónap összes csapadéka 40.4 mm.

A barométer ingadozása nem volt jelentékeny; megemlítendő szokatlan magas állása 13-án, amidőn 767.7 mm.-en állt, ez a tenger színére számítva 778 mm., míg minimuma 2-án 749.5 mm. volt, így a havi ingadozás 18.2 mm.-t tett ki. A ködös reggelek — mint általában az őszi idő jellemzője — napirenden voltak.

Az őszi vetés a kedvező időben és

jól munkálható talajban túlnyomó részben elvégeztetett; nagy részben szépen és egyenletesen ki is kelt, ami a jövőre nézve kedvező biztatás.

Méhészet.

A méhcsaládok hímport-hordása az egész hóban folytonos volt, míg mézhordása már alig volt számba vehető, a ködös, lucskos reggelek miatt a mezei virágok nektártartalma nem érvényesülhetett. A mérleges kaptár apadása október hóban 1.5 kg.-ot tett ki, ezt a fogyást azonban inkább a gazdag fiasítás kikélese okozta, mert a mézkészleteken szemmel látható fogyás alig észlelhető. Kevés család-

dunk van — miután rajzás éppen nem volt —; gazdag készlettel mennek telelőbe s a népesség is eléggé gazdag. Talán a jövő év — 4—5 évi pusztulás után — majd hoz egy kis növekedést, illetve szaporulatot.*)

Szerep (Bihar vm.).

Rácz Béla,

a méhészeti megfigyelő áll. vezetője.

*) Az elmúlt 1924. év a jobb mézelő évek közé sorolható: gazdag akácvirágzás után a kellő időben jelentkező hó nyári esők hatása alatt a tarlók mindenféle kivirágzottak s kivált az Alföld déli részein bőséges hordást adtak. Még egy két jó esztendő s a lazai méhészeti ismét fölvirágzik.

H. E.

Előfizetések nyugtázása.

Az 1923. évre: Bing Gyula.

Az 1924. év II. felére: M. kir. Közgazd. Tud. Egyetem Földrajzi Tan-
széke. — Visnovsky Sándor. — Kilián Frigyes utóda. — M. kir. Földtani
intézet. — Stadler Sándor. — Várad Antal. — Pózer József. — M. kir.
Folyammérnöki hivatal, Szeged. — Mencs Ferenc. — Jusztin József. —
Duna-Tiszaközi Mezőgazd. Kamara, Kecskemét. — Ref. főgimn. igazgató-
sága, Kisújszállás. — M. kir. Kultúrmérnöki hivatal, Székesfehérvár. —
M. kir. Folyammérnöki hivatal, Szolnok. — M. kir. Pincemesteri tanfolyam,
Budaörs. — M. kir. Szőlészeti és borászati szakiskola, Kecskemét. —
Erzsébet kir. magy. Tud. Egyetem könyvtára, Pécs. — Izeri Izsák Gyula.
— Rudinszky Béla. — Somorjai K. — Dén J. — Ruzsnák M. — Pozser J.
— Iskolanővérek, Kiskunfélegyháza.

Az 1924. évre: Felső szőlő- és borgazd. kísér. áll., Budapest. —
M. kir. Madártani intézet, Budapest. — Bing Gyula. — M. kir. Kultúr-
mérnöki hivatal, Budapest. — M. kir. Földmív. minisztérium könyvtára. —
Dr. Kneffel József. — Balkay László. — Stancsu Demeter. — M. kir. Föld-
rajzi társaság. — Kir. magy. Term. tud. társulat. — Zónay Mátyás. —
Jáksó Ádám. — Bambach Ferenc. — Tóth Ágoston. — Poppe Kornél. —
M. kir. álami borpince, Miskolc. — Ev. főgimn. természettudományi köre,
Nyíregyháza. — M. kir. szőlészeti és borászati szakiskola, Eger. — M. kir.
szőlészeti és borászati ker. felügyelőség, Miskolc. — Mezőgazd. ipar és
keresk. r.-t., Kiskunfélegyháza. — M. kir. áll. polgári fiúiskola, Orosháza.
— Áll. reál-gimnázium igazgatósága, Kaposvár. — Saxlehner Andor. —
Sztruhák J. — Frei J.

Szerkesztői mondaniyaló.

Tisztelettel kérjük lapunk t. Olvasóit, hogy hátralékos előfizetéseiket
(a múlt évre 15.000 K), a mellékelt befizető lapon a f. évi tagsági, illetve
előfizetési díjjal (60.000 K) együtt mielőbb beküldeni szíveskedjenek.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági intézet támogatásával
szerkeszti és kiadja **Héjas Endre** meteorológiai intézeti igazgató.

Pesti könyvnyomda részvénytársaság (Dr. Falk Zsigmond) V. ker., Hold-utca 7. szám.