

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZET

ÉS A M. KIR. ÖGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTRÓFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM
TÁMOGATÁSÁVAL

SZERKESZTI ÉS KIADJA :

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS,

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJÓS

AZ ÖGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTRÓFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XXII. ÉVFOLYAM. 1918. MÁRCIUS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA

TARTALOM:

A zivatarok összefüggése a sarkifénnyel és a napfoltokkal. *Dr. Szalay-Ujfalussy Lászlótól.*

A Középtenger vidékének klímájáról. *Dr. W. R. Eckhardt-tól.*

Hazánk időjárása az elmúlt januárius hónapban. *Dr. Sávoity Ferenc-től.*

Irodalom. Hidrológiai szakosztály. — Bericht über die Tätigkeit des Kgl. Preussischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1916.

Bibliographia Meteorologica. (7. közlemény.)

Apró közlemények: Az időjárás és a méhészet a Nagyalföld közepén az idei januárius hónapban. — A naueni szélkísérleti mérések egynéhány eredménye. — Öt nap a kánikulában. — Meteorhullás.



FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA.

Tudományos és népszerű közlemények a földrajz minden ágából.

Apróbb közlemények, földrajzi érdekességű események és mozgalmak. Könyvismertetés.

Megjelenik évenként 10 füzetben. (Budapest, VIII., Sándor-u. 8.)

Előfizetési ára 15 korona. Tagoknak tagdíj fejében jár: Mutatványszám ingyen.

Szerkeszti: Bátky Zsigmond és Littke Aurél.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hónapban.
Előfizetési ár: Egész évre 10 korona.

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

A zivatarok összefüggése a sarkifénnyel és a napfoltokkal.

Lenard, Störmer megfigyeléseiből arra következtet, hogy a Nappól kiinduló és a sarkifényt előidéző kathodsugarak eltérése rendkívül gyenge.

Energiájának forrása szerinte nem a Nap mágneses terén alapul, hanem oly nagy mennyiségű radioaktív anyagokban, mint amelyek a Földön is ismeretesek. A Nap belsejének nagy nyomása tán olyan atomokat létesít nagy mennyiségben, mint aminő a földi atomok legnehezebbje, az Urán.

A sarkifény sugarainak merevségére 43—75 klm.-t fogad el, lefelé éles határolással, felfelé elmosódva.¹⁾

*Birkeland*²⁾ a sarkifény sugarairól azt állítja, hogy számításai alapján azoknak terjedési sebessége csupán lényegtelenül tér el a fény terjedésének sebességétől.

*Arrhenius*³⁾ a Maxwell-féle fénynyomás hatásából kiindulva a kosmikus jelenségek egész láncolatát adja, amelyek bonyolultságát itt visszaadni meg sem kísérem, csupán azt a pontját ragadom ki, amellyel Arrhenius a sarkifényt magyarázza. Szerinte a Nap által magába fogadott negatív elektromos testeskék a bolygókat és a Holdat negatív töltéssel látják el, amelyek a Földnek mágneses terével a sarkifényt adják.

*Ekholm és Arrhenius*⁴⁾ a Hold befolyását a sarkifényre tanulmány tárgyává tették és vizsgálódásaik eredményét a következőkben foglalták össze:

Mindenütt, ahol sarkifényt megfigyeltek, északon a térítőtől a 80 fokig és délen a térítőtől a 70 fokig, ugyanaz a törvényszerű periodicitás mutatkozik a Hold hatása következtében, nevezetesen a sarkifény intenzitása az egyik holdfordulótól (lunisticiumtól) inga-

¹⁾ Lenard. Über die Strahlen der Nordlichter u. deren Absorption in der Erdatmosphäre. Meteorolog. Zeitschr. XXVIII. 1911. pag. 481—487.

²⁾ Birkeland. Sur la deviatibilité magnétique des rayons corpusculaires provenant du soleil. Compt. rend. 150. 1910. pag. 246—248.

³⁾ Arrhenius. Über die Ursache der Nordlichter. Phys. Zeit. II. 1901. pag. 81—97., 97—105.

⁴⁾ Nils Ekholm u. Svante Arrhenius. Über den Einfluss des Mondes auf die Polarlichter und Gewitter. Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bandet 31. No. 2. pag. 75.



dozást mutat. A Holdnak a hatása kétségtelen, míg a Nap, amelynek a napfoltperiódussal való kapcsolata nem tagadható, nem lép annyira előtérbe mint a Hold. *Ekholm* szerint, ha a Hold a déli térítőben áll, a sarkifény gyakorisága 2-szer olyan nagy, mint ha más a helyzete; egyáltalán a Hold befolyása az északifény kifejlődésére zavarólag hat.

A Hold állása megmásítja a potenciál változását, a Nap viszont a levegőnek vezetőképességére gyakorol hatást és pedig valószínűleg az ultraviolett sugarak és talán a fény és meleg sugárzása által. Hogy a Nap közvetlen elektromágneses hatást gyakorolna, az eddig be nem bizonyított és valószínűtlen hipotézisnek tekinthető. Ama feltevés ellen, hogy a Holdnak elektronegativ töltése van, ami a sarkifény és a légköri elektromosság tropikus, havi ingadozásait tipikus esetekben jól magyarázza, több oldalról azt az ellenvetést támasztották, hogy ilyen esetben a töltésnek erősebb és szabályosabb hold-napi ingadozást kellene létesítenie, mint amilyent megfigyeléseink alkalmával találtunk. *Ekholm* és *Arrhenius* azonban, míg a kérdés kiterjedt sorozatok és óránkénti megfigyelések által megoldva nem lesz, további vitába nem bocsátkoztak.

Celsius és *Hiorter*, nemkülönben *Halley* észlelték legelőször a sarkifénynek a mágneses variációknál mutatkozó zavaró hatását.

Lemström mutatott reá a sarkifény elektromos voltára, valamint a Nap protuberanciái és a földmágnesség közötti összefüggésre s minthogy a sarkifény a mágnesűre hatást gyakorol, közel fekvő volt a gondolat, hogy ez a hatás a sarkifény elektromosságától ered, amely a levegő változó vezetőképességétől és a sarkifény magasságától és formájától függ.

Mindamellett oly általános törvényt erre nem tudtak találni, mely véglegesen kimondaná a sarkifénynek hatását a mágnesűre, mert fordulnak elő esetek, amikor a sarkifény a mágnesűre észrevehető hatást nem gyakorol.

Paulsen és *Vedel* kapitány megfigyeléseiből kitűnik, hogy délről a zeniten át észak felé nagy sebességgel haladó sarkifény közeledtére a mágnesű nyugatra kitért és abban a pillanatban, midőn a zenitet elhagyta, a tű ismét visszatért eredeti helyére, ahonnan azután keletre lengett ki.

*Hornstein*¹⁾ Prágában 1870-ben mutatott reá, hogy a Napnak közel 26 napi egyszeri körülforgása és a mágnesség között összefüggés áll fenn. *Schuster* ezt a feltevést kétkedéssel fogadta.

Liznar nézete szerint a sarkifény 26 napi periodusa a Napnak 1-szeri forgásával van összefüggésben.

Ehhez a vizsgálathoz *Bossekop*, *Jan Mayen* és *Fort Rae*-ban végzett megfigyelések eredményeit használta fel, amelyek 26,4 napi periodusra vezettek. Annak a feltevésnek, hogy a földmágnességi zavarok a sarkifénynek 26 napi periodusával összefüggésben van-

¹⁾ Arrhenius: Kosmische Physik. pag. 148.

nak, sokkal kisebb jelentősége van, mint amit annak tulajdonítottak.

Sem a *Bigelow*, sem a *Buys-Ballot*, sem pedig a *Fritz* által megállapított 26 napi periodus a sarkifényre kihatással nincsen.¹⁾ De *Müller*, *Schmidt* a 26 napi periodicitásnak hatását kimutatták. *Bezold* ezt a zivataroknál is alkalmazta és 1880—1887-ben a németországi zivatarok ilyen periodicitást mutattak. *Hänberg* 1880—1890. évekről megvizsgálta a Svédországban megfigyelt zivatarokat, de kétes eredményt ért el.

Ekholm és *Arrhenius* a naprotációt teresztrikus jelenségekkel összefüggésben bizonytalannak mondják, némi összefüggést találnak azonban a napfoltok maximumával és a sarkifény minimumával.

Grönlandban végzett több megfigyelés arról tesz tanuságot, hogy a napfoltok maximuma összeesik a sarkifény minimumával és a napfoltok minimuma a sarkifény maximumával.²⁾

Arrhenius a sarkifény 11 évi periódusa nem eléggé kifejtett voltának okát abban keresi, hogy növekvő naptevékenység mellett a sarkifény az alacsony szélességű vidékek alá vonul. A csendes fény a sarkokhoz közelebb eső vidéken sokkal gyakrabban lép fel, mint a sarkoktól távoli vidékeken.³⁾

Mairan, *Cassini*, *Littrow* voltak azok, akik az északifény és a napfoltok kapcsolatát hirdették.

Wolf 1854-ben úgy találta, hogy gyér napfolt kevés sarkifénnyel és sok napfolt bőséges sarkifénnyel jár együtt.

Ennek az állításnak helyességét *Brown*, *Sechi*, *Hanssteen* kétségbe vonták. *Loomis*, *Lovering* véleménye szerint a sarkifénnyel bíró napok évi összege hasonlít a napfoltok relatív számához.⁴⁾

E két jelenség maximuma és minimuma között — némi eltéréstől eltekintve — minthogy azok egyidejűleg lépnek fel, a kapcsolat kimutatható, bár az összefüggés eléggé bonyolult.

*Arrhenius*⁵⁾ 1910. augusztus 2.-án a sarkifény és a zivatar együttes fellépését figyelte meg Stockholmban s ebből kitűnik, hogy a zivatar és a sarkifény, a légköri elektromosság e két különböző kisülési formája, nemcsak hogy nem zárja ki egymást, hanem egyidejű megjelenése is lehetséges.

Színét és alakját jóslatokra használják, így egy régi norvég állítás, hogy a sötétpiros fény nagy drágaságot okoz.

¹⁾ Nils Ekholm u. Svante Arrhenius. Über die nahezu 26 tägige Periode der Polarlichter und Gewitter. Kgl. Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar Bandet 31. No. 3.

²⁾ Danske Vindenskab. Forhandlingar 1889. pag. 67 R. Naturw. Rundschau 1889. pag. 49.

³⁾ S. Arrhenius. Die Nordlichter in Island und Grönland, Meddelanden fran kgl. Vetenskabs. Nobelinstitut. 1906. pag. 1—27.

⁴⁾ Fenyves Ferencz. A sarkifény. pag. 37.

⁵⁾ Svante Arrhenius. Nordlicht mit Gewitter am 2. August 1910. Meddelanden fran. K. Vetenskapsakademiens Nobelinst. Bd. 2. No. 4. pag. 5.

A sarkifényt az időjárással is kapcsolatba hozták, amennyiben az annak megváltozására befolyással volna s főleg a sark-körüli vidékek lakói tulajdonítanak a sarki fénynek különösebb hatást.

Függönyszerű sarkifény változataiból a szél- és hőmérsékleti viszonyokra akartak következtetéseket vonni, tudományos vizsgálatok azonban ezen feltevések helyességét nem igazolták s csupán csak a légnyomás és a sarkifény megjelenése között találtak némi kimutatható összefüggést, nevezetesen, hogy az északifény megjelenésekor a barometer emelkedik.

Meyer St. Gallenben azt találta, hogy a nagy és gyakori sarkifények megjelenése kapcsolatban van a jégesőkkel.

P. Hell azt tapasztalta, hogy az égnek azon a pontján, ahol nappal cirruszfelhők voltak láthatók, tűnt fel a sarkifény, míg viszont ahol éjjel északifény állott az égbolton, ott nappal cirruszok voltak láthatók.

Ezt a megfigyelést *Cramer*, *Mayer*, *Wrangel*, *Lottin* és *Humboldt* is megerősítették.¹⁾

Semmi bizonyíték sincs amellett, hogy a cirruszfelhők látható helyén kell megjelennie a sarkifénynek, mert igen sokszor, sőt éveken át látható az égbolton cirruszfelhő, de északifénynek nyoma sincsen.

A cirruszfelhők a légköri depressziók külső peremének állandó tünetei; a cirruszfelhőkből sokkal biztosabban lehet egy közelgő depresszióra, mint a sarkifény megjelenésére következtetni.

A cirruszfelhők 10–11 km. magassága és a sarkifény 100–200 km., sőt nagyobb magassága között okozati összefüggés nem valószínű, a sarkifény legfőleg a cirruszfelhő útján optikai hatásokat létesít.

Azt is vélték, hogy a Holdat körülvevő gyűrűk gyakorisága a sarkifény növekedésével van összefüggésben, holott a gyűrűk és udvarok, amelyek a Napot és Holdat körülveszik, nem egyebek, mint a földi légkör ködös páráiban vagy a nagyobb magasságban levő cirruszfelhők jégkristályán való fényelhajlás, fénytörés és visszaverődés eredményei:

Tycho de Brache naplófeljegyzéseiben is említés van arról, hogy nap- és holdgyűrűs években a sarkifény gyakoribb.

*Slassano*²⁾ azt tapasztalta, hogy meglepő összefüggés áll fenn a sarkifény minimum gyakorisága és az ekvatoriális esőzések között és megerősíti *de la Rive*-nek azt az állítását, hogyha az ekvátor mentén a zivatarok maximumban vannak, akkor a sarkifény minimumban van, viszont ha az ekvátorban a zivatarok minimumban vannak, akkor a sarkifény maximumban van.

Sophus Tromholt Grönlandban végzett megfigyeléseiből az ellenkezőt vélte tapasztalni.

De újabban Amerikában, Svédországban és Norvégiában végzett megfigyelések sem erősítik meg ezt a felfogást, mint annak előtte

¹⁾ Fenyves Ferenc: A sarkifény. pag. 65.

²⁾ Observations diverses sur les aurores polaires et électricité atmosphérique. Ciel et Terre XXII. 1901. pag. 404.

hitték; *Loomis* és *Fritz* által régebbi évekről készült rajzok az összefüggést jobban mutatják, mint az újabb, az utolsó 40–50 évi megfigyelések.

Arrhenius *) szerint csak akkor érhető el periodicitás, ha csak a feltünőbb sarkifényeket jegyezzük, mert sarkifény egyes vidékeken úgyszólván minden nap van, tekintet nélkül a napfoltok gyakoriságára és így a 11 évi periodicitás nem mutatható ki, vagy egészen ellaposodik.

(Folytatjuk.)

Dr. Szalay-Ujfalussy László.

A Középtenger vidékének klimájáról.¹⁾

A Középtenger vidéke klimájának (egyreszét nagy, klimatikus ellentétei dacára), egységes és erősen kidomborodó jellege van. Ezt semmi más nem okozza, mint a csapadék, és pedig nem annak mennyisége, hanem évszakos eloszlása, amennyiben lényegében, ha nem kizárólag, a *hűvösebb* évszak hozza az esőzéseket. (A. *Supan*: Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge in Europa, Westasien und Nordafrika. Peterm. Mitteil. 1890. Heft 12.—. *Supan*: Grundzüge der physischen Erdkunde. 6. Aufl. Leipzig 1916.). Így a Középtenger vidéke a *szubtrópusi* klimatipushoz tartozik, vagy jobban mondva az Etesia-klimához, azaz a szubtrópusi klíma oceáni típusához, amely a kontinensek nyugoti partvidékére szorítkozik. De míg a Föld többi téliesőjű részein ez az ú. n. valódi szubtrópusi típus nem igen mutatkozik másképp, mint egy keskeny partvidéki jelenség alakjában, a téli esők klimatipusa az óvilág közepes északi szélességei alatt, éppen ott, ahol a szárazföld tömegeinek leghatalmasabb kiterjedését találjuk a párhuzamos körök irányában, messze szárazföldterületeket foglal el, amiért a középtengervidéket joggal nevezték el a *Föld klasszikus szubtrópusi vidékének*. A középtengervidék egész kerületén uralkodik, még Iran sivatagain is és Turán nagy részén, mert magas, zárt meridionális hegyláncok hiánya mellett (aminőket az összes többi világrészek szubtrópusaiban találunk) tengerek vagy tengerrészek egész sorozata nyúlik be mélyen a kontinensbe, amelyekhez még belföldi vizek, mint a Feketetenger és Kaszpió és végre az Araltó mint nem megvetendő nedvességforrások számítandók.²⁾ Mindamellett

*) Svante Arrhenius. Kosmische Physik Bd. I. pag. 137.

¹⁾ *Dr. W. R. Eckardt*, Essen: »Über die Ursachen der jahreszeitlichen Regenfälle in den westlichen Mittelmeerländern.« (Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie).

Itt szerző tanulmányának csupán bevezető részét közölhetjük, ami bennünket általános vonatkozásain kívül azért is érdekelhet, mert tengerpartunk vidéke szintén a szubtrópusi klímavidékhez tartozik, az őszi esők ott is felülmúlják a nyáriakat s a középtengeri klíma a Dunántúl délnyugoti részén is érezteti hatását. Szerk.

²⁾ V. Ö. A. *Woeikow*, Die Klimate der Erde. Jena 1887. Bd. II.

nem mondhatjuk — amire már *A. Supan* idejében figyelmeztetett — hogy a Középtenger egész területén az óceáni típus egyáltalán tisztán található volna. Mert ehhez tartozik az is, hogy a tavasz aránylag szárazabb, mint az őszi s hogy a partvidéken ez az ellentét különösen ki van fejlődve. Az óvilág nagy szubtrópusi vidékének bár a téli eső és a száraz nyár közös vonása, a többi évszakokban különösen a partvidék és belföldek egymástól egészen eltérőleg viselkednek. Mert az előbbieknél, mint a közép- és magasabb szélességek összes partjainak őszi esőjük, az utóbbiaknak tavaszi esőjük van és ebben található — amint *Supan* joggal véli — a magasabb szélességek nyári esőinek egyenértéke. *A. Supan* volt az első, aki a csapadékok évszakos eloszlását Európában, Nyugat-Ázsiában és Észak-Afrikában olyformán tette vizsgálat tárgyává, hogy az esőmennyiségeket az egyes évszakokon belül az évi mennyiség százalékában átszámította s akkor az egymásmellettiséget, amint az csupán a térképes ábrázolásban jut kifejezésre, vette tekintetbe. Ugyancsak *Supan* kevés, de találó megjegyzésekkel a csapadék évi menetének néhány főokát azon a vidéken megismertette. Behatóbb módon, avagy összefüggően azonban eddigelé ebben az irányban a Föld nagyobb terület még nem tárgyalták. Feladatunk, ennek a sajátzerű évszakos eloszlásnak okait a Középtenger vidékén, és pedig elsősorban az iberi félsziget környékén megtárgyalni, miközben figyelmünket elsősorban természetesen a légnyomáseloszlásra irányítjuk. Nyilvánvaló, hogy a probléma megoldását sikerrel csak akkor közelíthetjük meg, ha egyúttal röviden arra a kérdésre is felelünk, hogy a szóbanforgó vidékeken a többi évszakokban miért nem esik vagy miért esik oly keveset.

Az évszakos esőzés különböző részletkérdései (sűrűség, gyakoriság stb.) okait vizsgálni nem lehet tulajdonképeni feladatunk. Az sincs munkánk érdekében, hogy az évszakos esőzések határait is, amint azok az évi összeg százalékainak ábrázolásánál adódnak, pontosan megállapítsuk. Mert egyfelől az észlelő állomások ritka hálózata és a csapadékszlelések egyébirányú hiányossága dacára ebben a tekintetben az egyes országok, különösen az iberi félsziget tájai munkánk fő céljára már eléggé ismertettek; másfelől e határvonalak pontos megállapításához még tekintélyes észlelési időre s a csapadékfigyelések sokkal sűrűbb állomáshálózatára van szükség, mert a Középtenger vidékének klimájában jellemző vonás, hogy a csapadékmennyiségek aránylag kicsiny vidékrészekben úgy abszolút, mint relatív értelemben igen különbözők. Későbbi speciális vizsgálatokra tehát e téren még elég jutalmazó munka vár.

Ami egyébként a kontinentális tavaszi esők és a tengeri típust visszatükröző őszi esők közt lényegében a különbségeket illeti, ezek természetesen a ciklonoknak ebben a két évszakban mutatkozó különböző magatartásában lelik magyarázatukat. Mindenekelőtt a ciklontevékenység a passzat-övtől a sark felé a meleg tengereken összej élénkebb mint tavasszal. A tenger meleg-

feleslege a szárazfölddel szemben ősszel a legnagyobb. Tehát az őszi a partvidékeken esőben gazdagabb mint a tavasz. Továbbá a szárazföldtömegek alacsonyabb földrajzi szélességek, így a szubtrópikusok alatt is, tavasszal egyáltalán nem teljesen egyenletesen melegsznek fel, hanem ott is lépnek fel hővisszaesések, ami rendszerint annál érzékenyebb, minél előbb áll be intenzív felmelegedés. Felmelegedések és hővisszaesések azonban lényegükben nem egyebek, mint a ciklonok és anticiklonoknak, különösen az átmeneti évszakokban végbemenő változatos játékának következményei, amennyiben éppen nem csupán az alacsonyabb szélességek meleg — és a magasabb szélességek hidegebb — levegőtömegei, hanem a földhöz közellévő, erősebben felmelegedett levegőrészek is a magasabb légkörnek tavasszal még hideg rétegeivel erőteljes keveredésre indítatnak. Azonban a levegőnek tavasszal meglévő labilis egyensúlyi állapota következtében, amely ezenkívül egyidejűleg nagymértékben diatermán is, kézenfekvő, hogy a ciklonok mellő és hátsó oldalának egyes levegőoszlopai ebben az évszakban úgy hőmérsékletüket mint nedvességi viszonyaikat tekintve, általában nagy különbségeket mutatnak fel. A ciklonoknak és a levegőtengernek ilyen állapota azonban kell, hogy nagyobb vizgőztömeg felvételére tavasszal általában kedvezőtlenebb legyen, mint ahogy azt az őszi viszonyok mutatják, amikor a levegőtenger általánosan előrehaladt felmelegedése sokkal kisebb termikus gradienst feltételez, különösen a ciklonok hátsó oldalán. Az őszi esőzések főleg ebből az okból kiterjedtebbek és bőségesebbek; az esősűrűség sokkal nagyobb, holott az esőzések és esős napok száma az őszenek átlag nagyobb csapadékmennyisége dacára kisebb lehet, mint tavasszal. A legnagyobb esőgyakoriság ugyan a Középtenger vidékén is nagy részben a télhez tartozik; ellenben az őszi a telet esőmennyiség tekintetében itt is felül szokja múlni, mert az őszi esők az évszak nagyobb melegénél — s a levegőnek azzal összefüggő nagyobb vizgőztartalmánál fogva kiadósabbak mint a téli esők.¹⁾

Jelen vizsgálat főfeladata, hogy egy sereg szinoptikus időjárás térkép alapján az évszakai esőzések okairól valamivel mélyebben járjon felfogást adjon, mint az csupán a tisztán klimatológiai — statisztikai módszer segítségével vételével lehetséges. Mert csupán időjárás térképek tanulmányának segítségével fog valamikor később sikerülni teljes megoldása az itt érintett problémának, ami egyezik A. Hettner-nek »Die Klimate der Erde²⁾ című művében kifejezett felfogásával.

¹⁾ V. ö. Thorbecke: »Das ozeanisch-subtropische Klima und die Gebiete der Etesien und Winterregen« etc.

²⁾ Geogr. Zeitschr. 1911. 426/29. old.

Hazánk időjárása az elmúlt januárius hónapban.

A januárius havi *hőmérsékleti mérleg* hatalmas felesleggel zárult, pedig a hónap igen biztatóan indult. A hónap eleje hideg volt, ahogyan jóra való télhez illő és nem volt híja a tél másik attributumában, a hóban sem. Ez a téli idő azonban kurta lélekzetűnek bizonyult. A havazás, amely amúgy sem volt mindenhol egyforma, 18-án az egész országban abban maradt és a hónap végéig nem is újult meg ismét, minekutána a hideg már 15-én megtört és a téliesen hideg első félhónapra lágy és túlon túl enyhe félhónap következett. A hónap első fele, leszámítva a havas napokat, meglehetősen derült is volt, a második félhónapban azonban nagyterjedelmű és helyéről nehezen mozduló magas légnyomás következtében, mely egész Közép-Európát a hónap végéig megülte, az alig szünetelő ködös idő adta meg az időjárásnak borongós, sötét, kelletlen jellegét. A ködréteg felettünk nem volt mindig vastag, ami kitetszik abból is, hogy a Magas-Tátra és más magasabb hegysegeink többnyire már kinyúltak belőle, de viszont igen nagy területű volt, sokszor az egész országot be borította, sőt a szomszéd országokat is többnyire ugyanazzal a mozdulatlansággal ülte meg, mint hazánkat.

A hőmérséklet időszaki változására jellemző, hogy a hónap minimumai kivétel nélkül ez első félhónapra esnek és számos helyen igen tekintélyes mélységeket érnek el, mint az a táblázatból kitetszik. A nagy hideg az Alföldet sem kimélte meg, bár természetesen a hegyes tájakon és különösen a magas hegyek vidékein érvényesült a hideg legerősebben.

Annyival jellemzőbb tehát az elmúlt januárius időjárására, hogy a második félhónapban a hőmérséklet éppen ellenkezővé vált és ebben az irányban éppen olyan messze, sőt helyenként még messzebbre ellendült az átlagtól, mint az első félhónapban. A hónap hőmérsékletének ingadozása ilyenformán szerfelett nagy és Botfalun például 39 fok! Ez ugyan kivételesen nagy ingadozás, de a 30 fokos már nem ritka.

Ha a meleg napok szélső értékei nem is voltak általában nagyobbak a hidegeknél, az enyhe tendencia mégis állandóbb volt a hidegnél, minélfogva a hónap hőmérsékleti közepei is azt az erőteljes pozitív eltérést mutatják, amiről a táblázat adatai tanuskodnak.

A *borulás* foka igen különböző az ország egyes vidékein. A ködnek szerepére a januáriusi borultsági viszonyokban már fenntebb rámutattunk.

A hőmérsékletnél nagyobb gyakorlati fontossága van ezúttal ránk nézve a *csapadéknak*. Nemcsak mert hozzátartozik az időjárás kép teljességéhez, hanem főképpen, mert a természet ezen a ponton már egy év óta tartozást tartozásra halmoz, amennyiben egyre-másra adós marad a normális értelemben kijáró csapadékmennyiséggel.

Az a 10 milliméteren aluli hatalmas terület, mely Somogyból, Baranyából egészen a Hajdúságig nyomul föl két vármegyényi



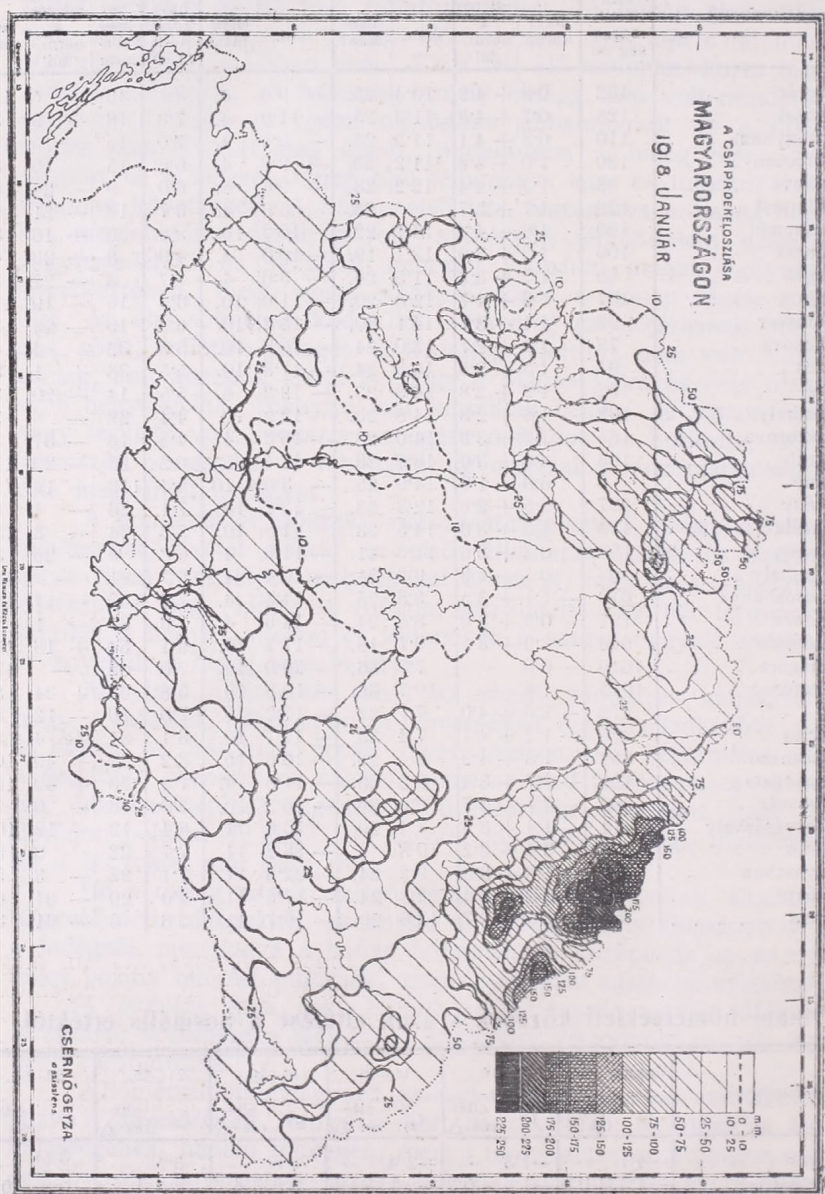
1918. év, januárius hónap.

Allomások	Tengerszín feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet		Csapadék		
		havi közép	eltérés a normál-tól	max.	bányardékán ?	min.	bányardékán ?	havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a normál-tól	napok száma	
Ungvár	132	0·8	+ 4·2	10·4	25.	— 9·6	4.	8·1	49	+ 5	15	
Tarcal	128	0·7	+ 4·5	11·3	25.	— 11·0	4.	7·3	18	— 5	5	
Nyíregyháza	110	0·8	+ 4·1	11·3	23.	— 9·6	4.	7·0	15	— 15	11	
Debreczen	130	1·0	+ 4·6	11·2	23.	— 9·0	4.	6·6	15	— 16	8	
Turkeve	88	1·3	+ 4·4	12·2	23.	— 9·6	4.	6·0	9	— 24	10	
Budapest	129	1·1	+ 2·7	—	23.	— 8·6	4.	6·7	16	— 21	9	
Kecskemét	130	1·6	+ 4·4	14·1	22.	— 10·2	10.	5·8	9	— 16	3	
Kalocsa	109	1·3	+ 3·0	13·1	19.	— 10·0	4.	4·9	8	— 29	4	
Szeged	89	1·2	+ 3·8	11·5	24.	— 8·6	4.	5·7	3	— 27	3	
Csála	107	1·8	+ 4·7	12·8	20.	— 11·0	10.	6·5	16	— 19	11	
Temesvár	92	1·4	+ 3·7	14·1	20.	— 15·2	10.	6·2	19	— 24	3	
Pancsova	78	1·4	+ 2·7	12·0	24.	— 16·8	10.	5·8	32	— 4	4	
Eszék	91	1·3	+ 2·5	10·3	24.	— 11·8	10.	5·5	38	+ 1	8	
Pécs	152	1·8	+ 2·8	14·8	23.	— 12·2	6.	5·5	14	— 20	3	
Keszthely	132	1·6	+ 2·8	14·8	23.	— 12·2	10.	4·4	22	— 8	7	
Csáktornya	165	1·6	+ 3·9	14·0	23.	— 16·3	4.	4·5	16	— 37	3	
Zágráb	163	3·0	+ 3·6	13·9	23.	— 12·4	5.	6·2	25	— 20	12	
Fiume	5	6·8	+ 1·6	14·9	25.	— 3·0	4. 10.	5·4	110	+ 14	11	
Herény	227	0·5	+ 2·6	12·3	23.	— 12·2	10.	7·1	26	— 4	8	
Ógyalla	119	1·0	+ 3·8	14·5	23.	— 11·8	10.	7·2	24	— 8	13	
Pozsony	193	0·3	+ 2·6	11·3	21.	— 11·6	4.	6·8	9	— 26	3	
Vágújhely	193	0·1	+ 2·5	9·2	21.	— 10·4	4.	8·7	21	—	12	
Selmeczbánya	610	— 1·1	+ 3·5	8·8	25.	— 14·1	4.	7·2	40	— 17	16	
Losoncz	191	— 0·9	+ 3·0	8·3	24.	— 14·6	4.	7·6	31	— 1	8	
Liptóújvar	646	— 2·9	+ 3·5	9·7	16.	— 17·2	10.	5·1	54	+ 18	13	
Babjagóra	1616	— 6·6	—	7·0	26.	— 20·0	14.	7·0	68	—	17	
Tátrafüred	1015	— 1·4	—	10·7	28.	— 19·8	10.	5·8	65	+ 34	8	
Igló	472	— 2·0	+ 4·0	7·7	22.	— 17·2	15.	7·0	10	— 12	8	
Eperjes	275	— 1·2	+ 4·1	7·4	25.	— 12·7	10.	8·1	31	+ 4	8	
Kőrösmező	652	1·8	+ 4·2	8·1	23.	— 16·6	15.	8·2	82	+ 49	10	
Aknasugatag	495	— 1·7	+ 3·4	9·2	23.	— 11·8	4.	7·8	79	+ 40	15	
Kolozsvár	363	— 2·5	+ 2·7	6·6	25.	— 16·2	10.	5·9	16	— 9	7	
Marosvásárhely	314	— 1·4	+ 3·4	7·4	20.	— 15·6	11.	6·4	13	— 12	10	
Botfalú	505	— 3·4	+ 3·2	10·8	9.	— 28·2	11.	7·7	22	0	8	
Nagyszeben	419	— 1·3	+ 3·3	9·2	24.	— 22·5	11.	7·1	22	— 3	5	
Lupény	641	— 0·9	+ 3·4	12·8	21.	— 17·6	11.	4·0	20	— 31	6	
Orsova	59	1·5	+ 2·7	13·0	20.	— 10·7	11.	3·6	5	— 61	3	

Öt napi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Allomások	Január 1-5.		6-10.		11-15.		16-20.		21-25.		26-30.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Ungvár	— 4·1	—	— 1·3	—	— 2·4	—	3·8	—	6·2	—	2·2	—
Budapest	— 1·5	+ 0·9	— 1·6	— 0·2	— 0·1	+ 1·5	3·2	+ 4·7	6·3	+ 8·3	0·2	+ 0·8
Temesvár	— 2·4	—	— 1·2	—	— 1·3	—	5·7	—	5·4	—	2·2	—
Herény	— 3·4	—	— 2·8	—	— 0·7	—	3·7	—	6·5	—	0·0	—
Zágráb	— 3·6	— 2·6	0·8	+ 1·5	1·0	+ 1·9	8·7	+ 9·7	10·0	+ 10·8	1·1	+ 1·3
Nagyszeben	— 4·0	+ 1·6	— 0·6	+ 4·8	— 7·5	— 3·1	1·3	+ 5·7	1·4	+ 6·5	1·5	+ 6·1

széles sávon, keserves mementő az idei gazdasági eredmény esélyeire. De a 25 milliméter alatti terület is, amely pedig az ország-



nak majdnem egész kenyértermelő területét öleli fel, lényegesen elmarad a normális csapadékmennyiségől. Számottevő mennyiségű

csapadék csak a felvidéken, a Bihari-hegycsoport vidékén és a tágabb értelemben vett mármarosai tájon esett, helyenként meglepően nagy eredménnyel. Ez azonban semmit sem változtat azon a tényen, hogy az elmúlt januárius is csak szaporította az eddig is már fatális következetességgel egymásra halmozódó száraz hónapok számát.

Sávoly Ferenc dr.

IRODALOM.

Hidrológiai szakosztály. A Magyarhoni Földtani Társulat kebelében 1917. június 16.-án a vízről szóló tudomány minden ágának művelése érdekében külön szakosztály alakult. A hidrológiai szakosztály megalakulásáról részletesen beszámol a *Földtani Közlöny*, míg annak munkaköréről a *Hidrológiai Közlemények* 1918. év I. kötetének 1. számában nyújt részletes tájékoztatást a szakosztály titkára, *Bogdánfy Ödön*. A hat oldalra terjedő, munkakört kijelölő és a munkatervet érintő programmból néhány pontot lapunkban is megemlítünk, mert a szakosztály működése minket meteorológusokat elég közelről érint. A víz körforgásában annak párolgása, valamint a légköri nedvesség le- és kicsapódása oly tünemények, amelyek a hidrológusokat legalább oly mértékben érdeklik, mint a meteorológusokat.

»A hidrológia az a tudomány, amely a tengerek, folyamok, folyók, tavak, talajvizek, források, kutak, ártézi kutak és a csapadékok ismeretét foglalja magában. Tárgykörébe a következő fontosabb fejezetek tartoznak: A víz körforgása, a levegő nedvessége s a csapadék. A talajvíz és a föld árja. A talajvíz áramlása, hőmérsékleti viszonyai és higiéniája. A talajvizet feltáró kutak és vízgyűjtő váratok, a bányavíz, alagútvíz és karsztvíz. Források s ezek különböző formái. Az ártézi kutak. A folyóvíz tudományából: potamológiából főképp a folyóvíz hordaléka, a görgetegek, kavics, homok, iszap keletkezése és továbbszállítása. Az árvizek oka és hatása. Az álló vizek, tavak, mocsarak, lápok és tőzegek tanulmányozása. A vizek biológiája.« [*Földtani Közlöny* 1917. évi XLVII. kötet 290. old.]

»De a víz munkája még épen nincs befejezve, hanem még ma is folytonosan tartó. A tenger színéről új és új párafolyamok özönlenek a szárazföld felé, hogy megsűrűsövedve lecsapódjanak s egyrészük ismét pára alakjában visszaszálljon a levegőbe, más részük a földbe szivárognon s harmadik részük a felszínen csörgedezve s a folyók medrében összeverődve ismét a tengerbe jusson. Szemünk előtt folyik le a záporok romboló és építő munkája, a vízmosások, patakok folyók, tavak keletkezése és élete, a források, talajvizek, földárja, földalatti folyók fölbuggyanása, látjuk a szerves lények születését, életét, elpusztulását, a vizek kémiai munkáját s a föld arculatának fokozatos megváltozását a víz hatása alatt.« [*Hidrológiai Közlemények* 1918. évi I. kötet 1. old. *Bogdánfy Ödön*: A

a kellemetlen késő estéλι leolvasási terminust elvállalta. A Schneekoppe obszervatóriumán 1916 előnyarán felállításra került az önjelző szelműszer, amelynek talpponti állomása a Breslau melletti Krietern obszervatórium. *Hellmann* igazgatása alatt immár a tizedik évi jelentés jelent meg, amelyek összesen 98 értekezést tartalmaznak, köztük 13-at *Hellmann*tól. Igazgatósága alatt 102 hivatalos kiadvány látott napvilágot.

Az intézet helyettes-vezetője *dr. Arendt* tanár, az egyes osztályok élén *dr. Schwalbe* tanár (klimatológia), *dr. Kassner* tanár (ombrometria), *dr. Arendt* (zivatarosztály), v. *Elsner* tanár (Németország klimatológiájának előmunkálatai), *dr. Schmidt* tanár (a potsdami földmágnességi obszervatórium vezetője), *dr. Süring* tanár (a meteorológiai obszervatórium vezetője u. o.) állnak.

A magasabbrendű állomások száma 201, ezeken az állomási műszereken kívül 41 barográf, 42 termográf, 9 anemográf, 9 higrográf és 67 napfénytartammérő van működésben. A csapadékmérőállomások száma 2455 volt és összesen 2659 helyről állottak csapadékmegfigyelések rendelkezésre. A zivatar-hálózat Poroszországban 1916-ban is működött: az észlelők száma 1560 volt. Egynéhány zivatarészlelő különleges zivatarvizsgálatok céljából barográffal is fel volt szerelve. A birodalom 20 állomásán rendszeresen feljegyzik és jelentik az ágyúörgés hallhatóságának eseteit, hogy adatokat szolgáltassanak a hangnak a levegőben való elterjedésének tanulmányozásához.

A jelentés megemlékezik arról a működésről is, amelyet az intézet kifelé kifejt, illetve arról, hogy mennyiben veszik igénybe az intézetet. 1916-ban 290 esetben nyújtott meteorológiai ügyekről felvilágosítást, ezek közül bíróságok 53, ármentesítő és vízügyi hivatalok 4, egyéb hatóságok 9, tudományos intézetek, társulatok, választott-bíróságok 6, biztosítótársulatok 131, városi üzemek 2, ügyészek 15 és magánfelek 70 esetben kértek adatokat. A felvilágosítások közül 45 csapadékra, 1 légnyomásra, 52 hőmérsékletre, 6 felhőzeti és megvilágítási viszonyokra, 12 szélirányokra és szélereőre és 174 eset több időjárás elemre vonatkozott. Ezeken kívül az észlelők is gyakran adtak ki felvilágosítást és erre nézve szétküldött kérdőlapokra beérkezett jelentések szerint 87 észlelő vette ki részét az általános közérdekű meteorológiai működésből napi, heti, havi, illetve évi jelentések és átnézetek kiadásával és alkalmi jelentések megszerkesztésével, szakvéleményekkel és előadások tartásával.

Az évi jelentés függelékében a következő értekezések jelentek meg: *Hellmann* a Schneekoppe szélesebesség-viszonyairól, ugyancsak *Hellmann* állította össze Berlinnek 1766 óta észlelt legmelegebb és leghidegebb napjait az egész 150 évre visszamenőleg. A legmelegebb napi középpel bíró nap a 120 év átlaga szerint július 14-e 25°70'-kalés a leghidegebb – januárus 13-a 11°90'-al *G. Schwalbe* Berlin és környékének hőmérsékleti megfigyeléseiről értekezik és 9 állomásnak észleléseit dolgozta fel. *Kassner C.* értekezése rend-

kivül tanulságos, u. i. megvizsgálta, hogy mikép alakul valamely terület csapadék-térképe különböző számú megfigyelés alapulvétele mellett. Königsberg vidékét vette vizsgálat alá és megrajzolta az illető vidék izohiéta térképét 80, 117 és 168 állomás alapján. Az eltérések tekintélyesek. A közepes számú állomásokból szerkesztett térképen a 150 mm.-ig terjedő izohiéták 170 millió köbméterrel több vízmennyiséget tüntetnek fel, mint a 168 állomás megfigyelései alapján megszerkesztett izohiéták. Ez a vízmennyiség elegendő volna, hogy a Pregelt 32 napon át annyi vízzel táplálja, amennyi annak átlagos vízszínmagasságban való tartásához szükséges. Ebből az a tanulság, hogy hidrotechnikai célokra tényleg sok csapadékmérő-állomásra van szükség. *Süring* megvizsgálta, hogy mily befolyása van a barométer higanykúpjának és változásainak az észlelt barométer-állásokra. *A. Schmidt* az 1916. évi potsdami és sedini mágneses megfigyeléseknek előzetes eredményeiről, *Buddig* pedig az ioniumkollektorok körüli tapasztalatairól ír. A függelékben *Hellmann* igazgatósága alatt megjelent kiadványok, valamint az utolsó 10 évi jelentéseknek bibliográfiája van felsorolva. Élvezettel olvastuk a porosz intézet legutolsó évi jelentését, amelynek bő tudományos tartalma távolról sem sejteti a németek mai titáni küzdelmét.

dr. R. A.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet kisebb kiadványai.

(7. folytatás.)

Működési jelentések.

- III. *Jelentés az 1902. évi működésről.* Összeállította *Réthy Antal* c. asszisztens. 1 térképpel. Tartalmazza még a köv. tanulmányokat:
1. *Ifj. Tolnay Lajos.* Tudományos léghajófelszállások. (45—55.)
 2. *Ifj. Konkoly Thege Miklós.* A szél nyomását jelző műszerek allandóinak meghatározása. (62—72.)
 3. *Dr. Konkoly-Thege Miklós.* Külföldi uti jelentés 1902. (113—176.)
 4. *Marczell György és Markovics István.* Uti jelentés. (176—190.)
 5. *Raum Oszkár.* A gráci nemzetközi viharágyúértekezlet. (191—195.)
 6. *Ifj. Tolnay Lajos.* A III. tudományos léghajózási nemzetközi kongresszus Berlinben. (196—215.)
 7. *Szalay László.* A Boggio-Lera-féle zivatarjelző készülék. (216—235.) Budapest 1903. (1 f. 248 old.)
- III. *Bericht im Jahre 1902.* Zusammengestellt von *Anton Réthy*. Budapest, 1903. (1 f. 34 old.).
- IV. *Jelentés az 1903. évi működésről.* Összeállította *Réthy Antal*, 1 térképpel. Budapest, 1904. (1 f. 62 old.).
- IV. *Bericht im Jahre 1903.* Zusammengestellt von *Anton Réthy*. Budapest, 1904. (1 f. 40 old.).
- V. *Jelentés az 1904. évi működésről.* Összeállította *Réthy Antal*. 1 térképmelléklettel. Budapest, 1905. (1 f. 51 old.).
- V. *Bericht im Jahre 1904.* Zusammengestellt von *Anton Réthy*. Budapest, 1905. (1 K. 38 old.).

- VI. *Jelentés az 1905. évi működésről. Összeállította Réthly Antal.* Tartalmazza ezenkívül:
Massány Ernő dr. Tanulmányút. (29—30.) cz. munkáját.
 Budapest, 1906. (1 K. 42 old.)
- VI. *Bericht im Jahre 1905. Zusammengestellt von Anton Réthly.* Budapest, 1906. (1 K. 30 old.)
- VII. *Jelentés az 1906. évi működésről. Összeállította dr. Sávoly Ferencz.*
 1. és 2. kiadás. Tartalmazza még a következő tanulmányokat:
 1. *Dr. Konkoly-Thege Miklós, Külföldi tanulmányuti jelentés. (38—62.)*
 2. *Réthly Antal. Strassburgi tanulmányútja. (1906. VI. 3.—VII. 2. 63—77.)*
 Budapest, 1907—1908. (1 K. 83 old.)
- VII. *Bericht im Jahre 1906. Zusammengestellt von Dr. Franz Sávoly.*
 Budapest, 1908. (1 K. 17 old.)
- VIII. *Jelentés az 1907. évi működésről. Összeállította Dr. Sávoly Ferenc.*
 Budapest, 1909. (1 f. 39 old.)
- VIII. *Bericht im Jahre 1907. Zusammengestellt von Dr. Franz Sávoly.*
 Budapest, 1909. (1 K. 43 old.)
- IX. *Jelentés az 1908. évi működésről. Összeállította Dr. Sávoly Ferenc.*
 Budapest, 1911. (1 f. 39 old.)
- IX. *Bericht im Jahre 1908. Zusammengestellt von Dr. Franz Sávoly.* Budapest, 1911. (1 f. 37 old.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az időjárás és a méhészet a Nagy-Alföld közepén az idei januárius hóban. Az időjárás januárius hóban egyrészt szokatlanul enyhe, másrészt száraz volt. Az első tíz nap középhőmérséklete ugyan még -2.0° volt néha kevés hóeséssel, a középső 10 nap azonban csapadék nélküli és erősen enyhe volt $+2.0^{\circ}$ középhőmérséklettel.

Szántást, vetést nagy mértékben végeztek, nemcsak tavaszi búzát, de árpát is sokan vetettek, ami vidékünkön, ebben az időben egészen szokatlan s a kerti veteményezés is nagy mértékben megindult.

Az utolsó harmad végén néhány reggel ismét 0° alá szállt a hőmérő, de általában szokatlanul enyhe volt, középhőmérséklete $+3.7^{\circ}$. A havi közép $+1.2^{\circ}$

A minimum 5-én -10.5° , a maximum 20-án 13.4° volt s így a havi ingadozás 23.9° -ot tett.

A barométer ingadozása, az általam 13 év óta mért ingadozást felülmultra és 35 mm. volt.

A csapadék havi összege 13.1 mm.

A méhészetben is szokatlan állapotot teremtett az enyhe időjárás; 17.-től 25.-ig a méhek a déli órákban teljes tisztuló kiröpülést végeztek, a családok megvizsgálhatók és a hiányos készletek pótolhatók voltak; a telelés lefolyását a közbejött enyhe időjárás nagyon megkönnyítette. A szaporodást is nagymértékben

elősegítette az enyhe idő, már 20.-án láttam — apró családoknál — a keretek egy harmad részére terjedő — már befedett — fiasítást.

Szerep (Biharmegye).

Rácz Béla

méhészeti megfigyelő áll. vezető.

*

A naueni szélkísérleti mérések egynéhány eredménye. Dr. Süring Reinhard tanár, a potsdami meteorológiai obsz. vezetője a német meteorológiai egyesület berlini osztályán 1917 március 6-ikán Hellmann tanár, a meteorológiai intézet igazgatója által a címben említett kísérleti eredményekről tartott előadását ismerteti a Naturwiss. Wochenschrift folyóévi 17. számában. Hellmann tanár szélességre vonatkozó régebbi vizsgálódásainak eredményét — amelyet azelőtt 2, 16 és 32 méter magas oszlopokon végzett — újabban 123 és 258 méter magas szikratávíró antennáin, illetőleg tornyokon alkalmazott regisztráló anemométerekkel végzett vizsgálataival egészítette ki. Belevonta ebbe a potsdami obszervatóriumon lévő anemográf szélesség eredményeit, ahol is az anemográf magasság 70 méterrel állapítatott meg.

Hellmann tanár a következő eredményeket találta: 2 méter magasságban a szélesség menete nagyon egyenletes, a maximum közvetlen délután, míg a második maximum csekély ingadozással éjjel állott be. 16 méter magasságban a maxi-

mumnál egy kis késés áll be és a 32 méteres rúdon legelső sorban a másodlagos maximum éjjel mutatkozik, amely növekvő magassággal erősödik, míg kerek 100 méternél már főmaximummá válik. A neutrális réteg, amelynek napközben észrevehető változások nem fordulnak elő, télen 50—60 méter között, nyáron pedig 120 m. magasságban van. A potsdami anemométer télen már a neutrális rétegben vagy afölött van, míg nyáron a tökéletes talajmenti típust mutatja. Az utóbbi magyarázatára *Espy-Köppen* elmélete szolgál némi kiegészítéssel.

Erősebb szeleknél 20 méter fölött a talajmenti típus áll be, gyengébb szeleknél azonban inkább a magas típus érvényesül.

Hellmann kimutatja, hogy ez a jelenség is a hőmérséklet eloszlásával van összefüggésben; nagy advekciónál a konvekció (a fel- és leszálló légáramlatok kifejlődése) erősebb és az alsó típus ilyenkor magasabbra nyúlik, mint akkor, amikor a hőmérsékleti rétegzések túlnyomóak.

Télen ez abban nyilvánul, hogy a szeles hónapokban többnyire meleg és nedves, a szélszegény hónapokban pedig hideg és száraz szokott lenni.

A szél növekedését a magassággal formula segítségével kétféleképpen lehet kifejezni. A talajmenti sűrűlódás által befolyásolt alsó rétegeknél a sebesség v és a magasság h közötti viszony megállapítására a következő formula szolgál:

$$v = a + b \log(h + c)$$

$$dv/dh = b M o d(h + c)$$

A szélgörbe felső részére 16 méter magasságtól felfelé a következő formula érvényes:

$$v/v_0 = \sqrt{h/h_0},$$

$$dv/dh = a/\sqrt{h}.$$

Ezt a formulát a legtöbb állomáson, ahol különböző magasságból származó adatok állanak rendelkezésre (Strassburg, párisi Eiffeltorony), nem igen lehet megvizsgálni, minthogy a széljelzők a városokban nem állanak eléggé szabadon; a lindenbergi aeronautikai obszervatóriumon végzett felszállásoknál nyert eredmények

összehasonlításánál azonban kielégítőnek találták. Kerek 500 méter magassággal

ügyéltatik a középértéknél a $v = 2.7 \sqrt{h}$ kifejezés elegendő. Az évi és napszaki befolyás jelentékeny, mert a szélsőesség növekedése a magassággal a hideg fél-évben éjjeltájt kétszer oly nagy, a meleg fél-évben pedig háromszor nagyobb, mint délben. (Die Naturwissenschaften 1917. V. évf. pag. 283. Einige Ergebnisse des Windmess-Versuchsfeldes bei Nauen.)

Dr. Sz. U. L.

Öt nap a kánikulában. A tavalyi nyár szokatlanul magas hőmérsékletével általában feljegyzésre méltó, öt napja pedig a maga nemében páratlanul álló, én leg-alább már-már 20 évi észleletem ideje alatt hasonlót nem észlelhettem. Ennek az öt napnak — júl 29.—aug. 2. — a középhőmérséklete a következő: Júl. 29: 26.9, júl. 30.: 27.8, júl. 31.: 28.5, aug. 1.: 30.0, aug. 2.: 30.7, így az ötnapi középhőmérséklet = 28.8 C°; a reggel 7 órai hőmérsékleti közepe a jelzett öt napnak 22.6 C°, a délután 2^h-i 37.9, az este 9^h-i 25.8 C° volt. Az idei nyár szokatlan éjjeli lehűlése ezen az öt napon is érvényesült; u. i. míg az extrémhőmérő adata szerint az öt nap közép maximuma 39.2 C°, közép minimuma 18.1 C° volt s így a közép hőmérséklet 28.4 C°, tehát 0.4 fokkal kevesebb a száraz hőmérő adatánál. Jellemző a párolgásmérő adata is, amely az 5 napon valóban szokatlanul magas volt: az ötnapi adat összeadva napi 3.6 ^mm összeget adott, úgy, hogy így a napi párolgás átlaga 90 gr. víz volt.

Rácz Béla,

n szerepi meteorológiai áll. vezetője.

Meteorhullás. Pohorella vasgyár, 1917. aug. 28-án este 10 ó 5 p-kor a tetőponttól kelet felé hatalmas hullócsillag, mely több másodpercig tartva elhomályosította a teljes holdfényt. Több méternyi farka lila, zöldes erős vörös fényben ragyogott, miközben ökölnyi fröccsek szakadtak szét belőle.

Uihy Béla meteor. észlelő.

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

Csillagászati részében:

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

Az Időjárás 1898.—1917. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenhaté egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás ezidőszerint havonként jelenik meg 1 nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban.

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

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

Megrendeléshez elegendő egy egyszerű levelező-lap. Néhány mutatószámot kívánatra ingyen küld a kiadóhivatal: Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.



**Mindennemű
meteorológiai
műszer:** ~~~~~

hőmérő, maximális és minimális hőmérő, légsúlymérő, nedvességmérő, = esőmérő, regisztráló műszerek stb. stb.

CALDERONI MŰ- ÉS TANSZER-VÁLLALAT R.-T.

Budapest, IV., Váci-utca 50.

