

1. sz. sz. 701

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

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

SZERKESZTI ÉS KIADJA:

HÉJAS ENDRE

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS.

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN:

DR. TERKÁN LAJOS

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYU ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

XXII. ÉVFOLYAM. 1918. ÁPRILIS.



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA

TARTALOM:

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

Hazánk időjárása az elmúlt február hónapban. *Dr. Sávoly Ferencről.*

Irodalom. *Pelix M. Exner.* Dynamische Meteorologie. — *Cholnoky Jenő:* A Föld és népei. — *Dr. Rónay Tibor:* Német-magyar hajós szótár. — *Deutsch-ungarisches Nautisches Wörterbuch.*

Bibliographia Meteorologica. (8. közlemény.)

Apró közlemények: Az időjárás és a méhészet a Nagy-Alföld közepén februárius hóban. — *Schuch Mihály †.* — *Páll Károly †.* — A pozsonyi 1786. évi villámcsapás. — Zivatar-észlelés.



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. Műtatványszám 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.

Az a feltevés, hogy az északifény a zivatarokat helyettesíti a polusokon, amennyiben ezek az ottani vidéken a jövezető légkörben csendes kisülések alakjában lépnének fel, nem egészen helytálló.

A sarkvidéken nem azért hiányzanak a zivatarok, mert ott a légkör jól ionizált, hanem azért, mert hiányzik a páradus felszálló légáramlás.

A sarkifény nem közvetlen a sarkon lép fel, hanem alacsonyabb szélességi fokok alatt s a polus közvetlen közelében ritka vagy pedig egészen hiányzik.¹⁾

*Fritzenek*²⁾ sikerült a *Mairan* által gyanított napfolt- és sarkifényösszefüggést 1725.-ig visszamenőleg oly módon összefoglalni, hogy a 11 évi napfoltperiodus érvényre jut, sőt azt is megállapította, hogy a napfoltok változása, valamint azoknak eltolódása a Napon, a sarkifénnyel is megfelelő változás által kifejezésre jut, mintha csak a Napon végbemenő átalakulást utánozni akarná. Ha a sarkifény Európa déli vidékein látható, bizonyosak lehetünk benne, hogy a napfoltok száma jelentékeny s anélkül, hogy a napfoltokat megfigyelnök, ebből a korrespondeáló jelenségből a Nap tevékenységére következtethetünk.

*Bezold*³⁾ reámutat a zivatarok és a sarkifény összefüggésére; mivel a két jelenség elektromos eredetű, egymást kiegészítik, vagyis zivatarokban gazdag esztendők sarkifényben szegény esztendőknek felelnek meg, vagy pedig megfordítva. Ezzel szemben *Fritz* azt mondja, hogy a vizsgálódások végeredményeként azt találta, »hogy a zivatarok maximuma és minimuma nincsen a napfoltok megfelelő szakához akár egyező, akár nem egyező módon kötve.«⁴⁾

¹⁾ Dr. Albert Gockel. Die Lufterktricität pag. 147.

²⁾ Fritz. Die wichtigsten periodische Erscheinungen der Meteorologie und Kosmologie pag. 282.

³⁾ Bezold. Über gesetzmässige Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter während langjähriger Zeiträume pag. 59.

⁴⁾ J. van Beber. Handbuch der ausübenden Witterungskunde. Bd. I. pag. 256.



Fritz és *Bezold* fentemlített vizsgálatai arra indítottak, hogy a szóbanforgó jelenségeket megvizsgáljam s az eredményeket grafikusán összefoglaljam és szemléltethetővé tegyem.

Mínthogy a hazai zivatar- és sarkifényfigyelések 15 évi aránylag kevés anyaga nem kielégítő arra, hogy annak alapján ily irányú vizsgálódást megejthessünk, kénytelen voltam a svédországi meteorológiai hálózat 12 állomásának zivatar- és sarkifényfigyeléseit a rendelkezésemre álló svéd évkönyvekből¹⁾ 40 évre visszamenőleg összeállítani. A nyomtatásban még meg nem jelent 1914. és 1915. évi zivatar- és sarkifényfigyeléseket *Nils Ekholm*, a svéd meteorológiai intézet igazgatója Stockholmban, volt szives megkeresésemre kéziratban rendelkezésemre bocsátani, miáltal a svédországi adatokat sikerült 42 évre kiterjesztenem.

Csupa oly állomásokat válogattam össze, amelyeknek 40 évi sorozatuk van és egyben arra is törekedtem, hogy a 60. szélességi fokot meghaladó sarkmagasságuk legyen s közülük csupán Stockholm és Upsala a délibb fekvésű helyek.

A norvég évkönyvekből²⁾ csupán 30 éves folytatólagos sorozatot tudtam 11 állomásról összeállítani. Mínthogy az évkönyvek 1903-tól az utolsó évekig a meteorológiai intézet könyvtárában hiányzanak, azért *Th. Hesselberg* a norvég meteorológiai intézet igazgatója Kristiániában, a hiányzó 12 évi adatot megkeresésemre szintén kéziratban megküldte, ily módon mindkét skandináv államról 42 évi adattal rendelkezem. (A svéd és norvég állomások adatait a részletes táblázatok mellőzésével — helyszüke miatt — csak végeredményeiben közölhetjük. Szerk.)

Svédországi állomások 1874—1915-ig.

Az állomás neve	Földrajzi		Jegyzet
	hosszúság	szélesség	
Gefle	17° 9'	60°40'	1874—78-ig Karesuando helyett.
Haparanda	24° 9'	65°50'	
Hernösand	17°57'	62°37'	
Jockmock	19°51'	66°36'	
Karesuando	22°29'	68°27'	1878-ig Gefle állomás szerepel Karesuando helyett.
Nora	15° 3'	59°31'	
Östersund	14°39'	63°11'	
Pitea	21°29'	65°19'	
Stensele	17°10'	65°41'	
Stockholm	18° 9'	59°21'	
Umea	20°17'	63°49'	
Upsala	17°37'	59°51'	

¹⁾ Meteorologiska Iakttagelser i Sverige. 1874—1913. Stockholm.

²⁾ Jahrbuch des Norwegischen Meteorologischen Instituts. 1874—1903.

Norvégországi állomások 1874—1915-ig.

Az állomás neve	Földrajzi		Jegyzet
	hosszúság	szélesség	
Alten	23 ^o 15'	69 ^o 58'	
Andenes	16 ^o 8'	69 ^o 20'	
Bodó	14 ^o 24'	67 ^o 19'	
Bronó	12 ^o 1'	65 ^o 28'	
Christiansund	7 ^o 45'	63 ^o 7'	
Floró	5 ^o 2'	61 ^o 36'	
Fruholm	23 ^o 59'	71 ^o 6'	1877. áprilisban megszünt.
Gjesvaer	25 ^o 22'	71 ^o 6'	Fruholm helyett 1877. júliustól szerepel.
Sydvarangar	30 ^o 10'	69 ^o 40'	
Tromsö	18 ^o 50'	69 ^o 39'	
Vardö	31 ^o 8'	70 ^o 22'	

A zivatarok évi periodusa 12 svédországi állomás 42 évi (1874—1915) megfigyelése alapján.

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Összeg	15	6	12	35	246	725	1224	794	139	18	2	5	3318

A sarkifény évi periodusa 12 svédországi állomás 42 évi (1874—1915) megfigyelése alapján.

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Összeg	1008	1091	1187	227	23	3	8	68	756	1022	969	815	5289

A napfoltperiódust a sarkifény periódusával kapcsolatban Nils *Ekholm* és Svante *Arrhenius* már feldolgozták Svédországról, Islandról, Grönlandról 1861—1896-ig, *Fritz* H. zürichi tanár pedig a sarkifényt és a napfoltokat 1725—1882-ig.¹⁾

Az általam összeállított táblázatból kitűnik, hogy ez alatt a 42 év alatt Svédország 12 állomásán 3.318 zivatar- és az ugyancsak Svédországra vonatkozó másik tábla szerint ugyanezen időszakban 5.289 északifényt figyeltek meg.

A táblázat az összes anyagot havonta tünteti fel 42 évről, amelyből azt látjuk, hogy Svédországban a zivatarok épp úgy, mint nálunk, a hideg időszakban ritkák és a meleg időszakban gyakoriak, a július 1.224 zivataros napot tüntet fel, míg a június 725-öt és augusztus 794-et.

A sarkifénynél a nagyobb gyakoriság nem a meleg, hanem a hideg időszekre esik.

Sarkifényben leggazdagabb hónapok: a március, az ekvinoxialis hónap 1.187 adattal, a február 1.091, az október, amely némi eltolódással az ekvinoxialis szeptember hónapnak felel meg,

¹⁾ Fritz: Die wichtigsten Erscheinungen der Meteorologie und Kosmologie, pag. 284.

1.022 adattal; viszont a legszegényebb hónap a június, amelyben a 42 év folyamán csupán 3 sarkifényt figyeltek meg a 11 állomáson.

Norvégiából 11 állomás 42 évi sorozatából gyűjtöttem anyagot. Itt is lehetőleg magas szélesség alatt fekvő állomásokat válogattam össze, úgy hogy három kivételével mind a sarkkörhöz közel esnek, sőt azt meghaladják.

Ha ezeknek az állomásoknak hosszú, megszakítatlan sorozatát nézem, önkéntelenül szomorúság fog el, az ottani viszonyokat a mi viszonyainkkal hasonlítva össze. Nálunk egy-egy állomás sorsa legtöbbszörre egyes lelkes észlelők életéhez van kötve, ha az észlelő meghal, az állomás megszűnik, vagy pedig csak névleg működik tovább.

Ha a svéd és norvég állomások névjegyzékét végignézzük az évkönyvben, ahol az észlelők foglalkozása is fel van tüntetve, azt látjuk, hogy mind olyan foglalkozású ember a megfigyelő, akiknél a hivatali állás garancia is az állomás megbízhatóságát illetőleg. Ennek legjobb bizonyítéka az, hogy ezen 40 évi sorozatnál 12 svéd állomás közül csupán egy, és 11 norvég állomás közül szintén egy állomás szűnt meg.

A norvég állomások 42 év alatt 525 zivatart mutatnak ki; az évi menetben leggazdagabb a július 131 zivatarral s legszegényebb március és április.

Északifényt 1874—1915-ig 2.574 esetben figyeltek meg; leggazdagabb a február 405, a december 324 és a november 313 sarkifénymegfigyeléssel. Legszegényebb hónap a június volt, ebben egyetlen egy esetben sem jegyezték sarkifényt.

A zivatatok évi periódusa 11 norvégiai állomás 42 évi megfigyeléséből.

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Összeg	30	23	10	8	13	46	131	61	28	14	31	30	525

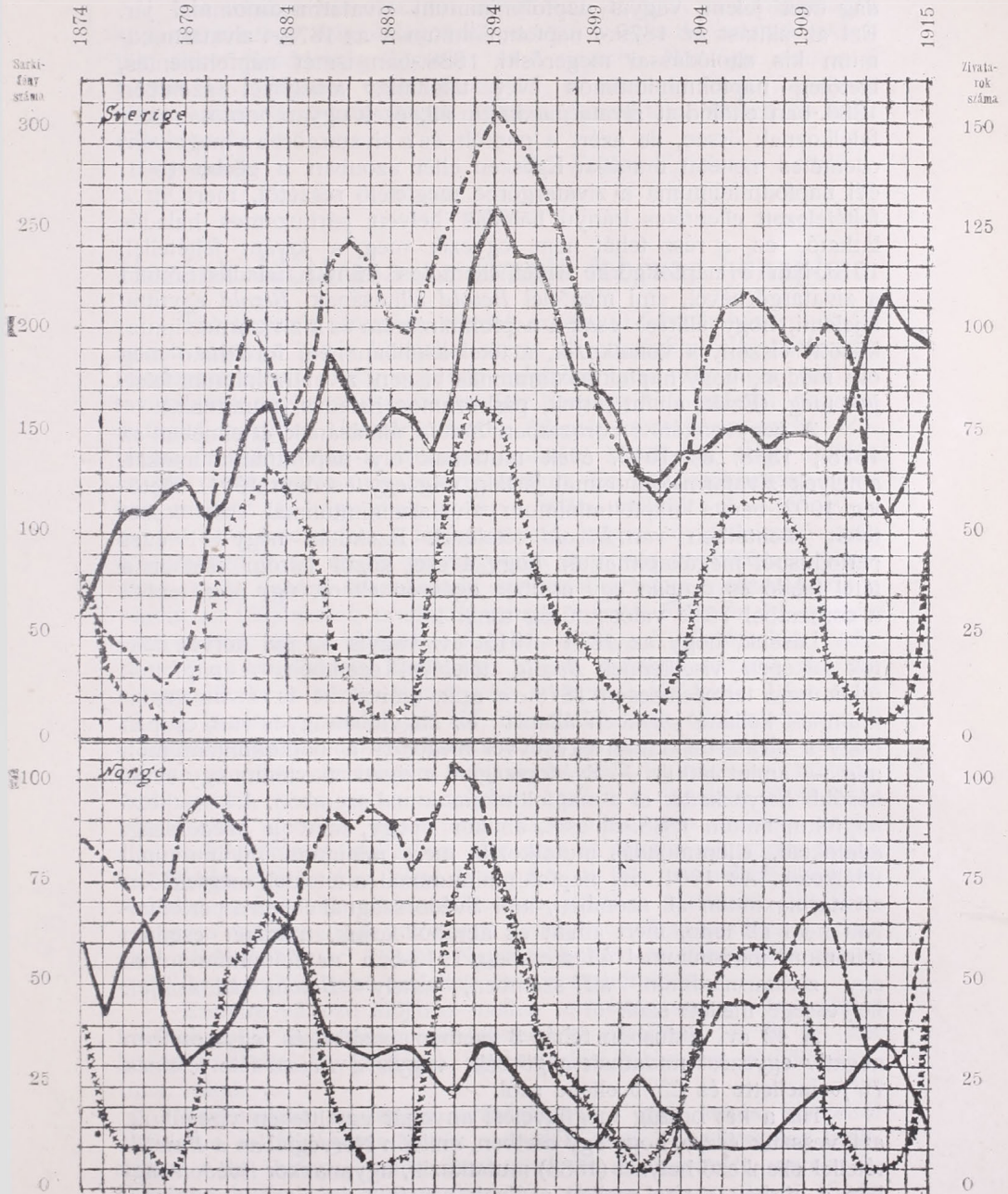
A sarkifény évi periódusa 11 norvégországi állomás 42 évi megfigyeléséből.

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Összeg	278	405	252	27	2	—	1	7	111	259	313	324	2574

Ha most ezeket az adatokat grafikus ábrázolásban akarjuk szemléltethetővé tenni és az elemeket idősorrendben felrajzoljuk, azonnal tiszta képét kapjuk kölcsönös viselkedésüknek.

A mellékelt ábra felső felében a Svédországban 1874—1915-ig észlelt zivatárokat teljesen kihúzott vonal ábrázolja; a sarkifényt megszakított vonal és a napfoltokat apró keresztből álló vonal tünteti fel.

A zivatarok, a sarkifény és a napfoltok évi menete 42 évről.



Vizsgáljuk legelső sorban a zivatarok és a napfoltok menetét. *Bezold* az állítja, hogy napfoltmentes napfelület zivatarokban gazdag évet jelent, vagyis napfoltminimum zivatarmaximummal jár. Ezt az állítást az 1879.-i napfoltminimum s az 1879.-i zivatarmaximum kis eltolódással megerősíti. 1888.-ban ismét napfoltmentes, illetőleg napfoltminimumos évet találunk, amelylyel szemben 1886.-ban eltolódott zivatarmaximum áll, ezek ugyan pontosan nem találkoznak össze, de azért a napfolt- és a zivatargörbe a megkívánt ellentétes menetet mutatja. Egészen eltér azonban a görbe 1901. évi napfoltminimuma a zivatargörbe megfelelő részétől, mert itt a feltételezett ellentétes irányú haladás helyett párhuzamos haladás látható, ez a rész tehát nem egyezik meg a kívánt feltétellel. 1913.-ban a napfoltgörbe ismét ellentétes irányú haladást mutat a zivatargörbével, ami megfelel *Bezold* állításának. *Bezold* egyúttal kijelenti, hogy állítása csak a napfoltminimum és a zivatarmaximum közötti viszonyra vonatkozik, a tétel azonban nem fordítható meg oly módon, hogy napfoltmaximumnak viszont zivatarminimum feleljen meg. (Ezek, amint látjuk, párhuzamos haladást mutatnak.)

A negyvenkétévi sorozatban *Bezold* állításának értelmében az 1878., 1888. és 1913. évek mutatnak oly napfoltminimumokat, amelyek zivatarmaximummal jártak, míg egy esetben 1901., illetőleg 1902.-ben a napfoltminimum zivatarminimummal esik össze, tehát ellentétben van *Bezold* tételével. Ezekután négy 11 éves periodusból megállapíthatjuk, hogy 4 eset közül három esetben a tétel talaló és csupán egy esetben egészen eltérő, úgy hogy ebből a sorozatból 75% valószínűség tűnik ki.

Lássuk, hogy az 1874—1915. évi vagyis 42 évi norvég adatok miképen viselkednek *Bezold* tételével szemben. A napfoltok minimuma természetesen 1878.-ra esik, amivel itt is zivatarmaximumnak kellene szemben állania; ez nagyjában így is van, csupán hogy a zivatarmaximum egy évvel megelőzi a napfoltminimumot, míg — amint láttuk — Svédországnál a zivatarmaximum egy évvel később helyezkedik el a napfoltminimummal szemben. A következő napfoltminimum 1888.-ra esik, amikor épúgy, mint a svédországi adatoknál, ellentmondás mutatkozik, mert minimum minimummal találkozik. Az 1901. évi napfoltminimummal a tételnek megfelelően zivatarmaximum áll szemben, ami Svédországnál ebben a periodusban nem áll fenn, mert amint az ábrából látjuk, mindkét esetben minimum minimummal áll szemben, 1913.-ban napfoltminimummal egy zivatarmaximum áll szemben, amely *Bezold* állításának helyessége mellett szól.

A 42 évi ciklusban tehát 3 esetben pozitív és egy esetben negatív egyezést mutatnak a görbék, vagyis a *Bezold*-féle tételnek 75% mellette és 25% ellene szól.

Ha a két ország megfigyelési anyagát együttesen vizsgáljuk, azt vesszük észre, hogy egy esetben, amidőn Norvégiában a *Bezold*-tétellel ellenkező helyzet (1888) mutatkozik, ugyanakkor Svédországban a görbék a tétel mellett szólnak, az 1901. évi napfoltminimum-

nál pedig a svédországi adatok szólnak a tétel ellen s ezt ismét ugyanabban az évben a norvégiai adatok ellensúlyozzák.

Ha tehát e két országot együttesen kezeljük és a vizsgálódás anyagát mintegy folytatólagosnak vesszük vagyis 84 évesnek tekintjük, akkor Svédország 3 pozitív és 1 negatív, Norvégia szintén 3 pozitív és 1 negatív esetet tüntet fel, ez esetben tehát az arány olyan, mint 3 : 1-hez vagyis 75% a *Bezold*-tétel mellett és 25% ellene szól.

(Folytatjuk.)

Dr. Szalay-Ujfalussy László.

Hazánk időjárása az elmúlt február hónapban.

Táblázatunk tanúsága szerint az elmúlt február hónap hőmérsékleti mérlege kevés kivétellel szerte az országban elég határozott felesleggel zárult. Pedig e hónap időjárása igen változatos volt és tavasziasan enyhe szakaszok mellett kemény hideggel járt napokat is foglal magában. Január második felének tavasziasan enyhe időjárása február elején is éreztette hatását, körülbelül 4-ig, amidőn az idő országszerte újra hidegre fordult. Ez a hőcsökkenés azonban amellet is, hogy csak az Árva táján mélyült el -10° -ig, és nappal sem emelkedett a fagypontra fölé, mégis rövidlélekzetű volt, amennyiben 9.-én és 10.-én nagyfokú és tartós enyhülésnek engedett, amely néhány kisebbrendű kivételtől tarkulva egészen a hónap végéig az időjárásnak uralkodó vonása maradt. Február 16.-ig még éjjel is csak egyes vidékeken fagyott, a nappali hőmérséklet pedig $13-16^{\circ}$ -ra emelkedett. Ezekben az enyhe napokon hazánk számos helyén állt be a hónap legnagyobb melege (l. táblázat). 16.-a után 22.-éig ismét megzordult az idő, de inkább csak éjjel, mert nappal a felmelegedés mindenütt túlmént a fagypontra, némely éjjel hőmérséklete azonban oly tetemes mélységre szállt le, hogy — táblázatunk szerint — az egész országban ezeken a napokon állott be a hőmérséklet abszolút minimuma. 22.-e után már néhány enyhe éjjel is következett, melyeken már nem is fagyott. A hónap utolsó két éjjelén azután újra kissé hideg lett az idő, mérsékelt faggyal. A hideg szakaszok, miként számadatainkból is kitetszik, általában a hegyes vidékeken, de különösen Erdélyben váltak kiválóan zorddá, ahol például február 18.-án Nagyszebenben és Marosvásárhelyen -21° -ig menő hideget észleltek az extrémhőmérőn.

Ennyire változó időjárás mellett természetesen a hőmérséklet havi abszolút ingadozása is tetemes s általában 15 és 30 fok között változik. A változások egyes fázisai többnyire rövidlélekzetűek voltak.

Februárban az egész országban — igen kevés kivételtől eltekintve — túlságosan kevés csapadék esett. Gazdaságilag különösen a hó hiánya válik érezhetővé. 8.-án havazott ugyan és Dunántúl kivételével gyenge friss hó takarta az országot. 15.-én

1918. év, február hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Csapadék			
		havi közép	eltérés a normáltól	max.	hánypontján?	min.	hánypontján?	havi közép (0-10 fokot)	havi összeg milli-méter	eltérés a normáltól	napok száma
Ungvár	132	-0.1	+1.1	7.1	12.	-8.4	17.	7.4	26	-14	11
Tarcal	128	0.5	+1.9	11.1	12.	-8.0	18.	7.2	12	-4	6
Nyiregyháza	110	0.0	+1.3	10.1	28.	-9.4	19.	7.0	15	-	9
Debreczen	130	-0.3	+0.8	9.7	28.	-10.8	19.	6.9	14	-12	6
Turkeve	88	+0.4	+1.2	12.4	11.	-9.7	19.	6.2	5	-24	11
Budapest	129	1.7	+1.1	14.1	11.	-8.6	19.	6.5	19	-10	6
Kecskemét	130	1.1	+1.7	14.5	11.	-10.1	20.	6.6	5	-17	2
Kalocsa	109	1.2	-	13.5	10.	-7.8	18.	6.5	8	-21	3
Szeged	89	1.3	+1.6	12.0	28.	-7.0	20.	7.2	6	-24	4
Csala	107	1.2	+1.6	13.2	11.	-11.4	19.	8.1	11	-17	8
Temesvár	92	1.2	+1.2	13.9	10.	-8.1	18.	7.2	7	-30	8
Pancsova	78	1.0	+0.4	13.4	11.	-11.6	21.	7.6	23	-	7
Eszék	91	0.5	-0.5	13.0	11.	-12.0	21.	7.0	27	-	8
Pécs	252	0.7	-0.5	13.0	10.	-12.8	19.	7.0	22	-9	6
Keszthely	132	1.2	+0.2	13.0	10.	-9.2	20.	5.9	15	-15	9
Csáktornya	165	0.4	+0.4	12.5	23.	-16.7	20.	4.5	17	-27	4
Zágráb	163	2.3	+0.5	16.4	12.	-12.3	20.	5.9	13	-27	4
Fiume	5	6.0	-0.5	17.3	25.	-3.4	19,20	3.3	7	-89	1
Herény	227	1.0	+0.8	12.6	10.	-9.6	18.	7.0	13	-14	9
Ógyalla	119	0.7	+0.7	13.3	11.	-10.5	19.	6.7	20	-11	10
Pozsony	193	1.2	+1.2	12.6	11.	-7.1	19.	6.8	34	-4	10
Vágújhely	193	0.3	+0.4	9.4	11,28	-7.6	21.	7.7	40	-	8
Selmeczbánya	610	-1.4	+1.8	8.6	11.	-10.6	16.	7.6	19	-35	10
Losoncz	191	0.6	+1.7	11.4	28.	-10.4	19.	6.8	7	-20	5
Liptóújvár	646	-2.9	+1.3	7.0	11.	-16.1	19.	5.3	39	+7	11
Babagóra	1616	-6.2	-	5.0	4.	-18.5	15.	6.5	131	-	19
Tátrafüred	1015	-1.9	-	11.2	11.	-15.3	16.	4.9	41	-	7
Igló	472	-1.3	+2.1	10.1	11.	-13.5	17.	7.7	17	-	7
Eperjes	275	-1.0	+1.9	8.3	28.	-10.5	17.	8.4	14	-	9
Kőrösmező	652	-3.2	-	5.0	11.	-14.6	18.	5.4	11	-	6
Aknasugatag	495	-2.2	-0.2	5.4	28.	-9.4	17.	7.5	20	-14	8
Kolozsvár	363	-2.6	-0.1	8.8	28.	-15.8	18.	7.2	17	-6	7
Marosvásárhely	314	-2.8	-	10.2	28.	-19.8	17.	7.5	19	-6	11
Botfalú	505	-1.8	+0.9	11.4	11.	-16.5	18.	7.1	13	-12	11
Nagyszeben	419	-1.8	-0.1	11.0	11.	-19.6	18.	8.5	33	+9	9
Lupény	641	-1.0	+0.6	12.1	11.	-14.1	18.	5.5	39	-12	10
Orsova	59	2.0	-	17.9	11.	-8.2	20.	6.0	38	-	8

Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	Jan. 31- febr. 4.		5-9.		10-14.		15-19.		20-24.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Ungvár	-0.3	-	-2.4	-	+2.5	-	-2.6	-	+0.7	-
Budapest	-0.9	-1.1	-0.6	-0.7	+5.4	+5.2	-2.5	-3.1	+3.2	+1.6
Temesvár	-0.1	-	-0.4	-	+5.2	-	-2.4	-	+1.7	-
Herény	-2.1	-	+0.3	-	+5.0	-	-4.2	-	+2.7	-
Zágráb	-0.4	-1.3	+1.5	+0.4	+8.1	+7.1	-3.5	-5.5	+2.2	-0.7
Nagyszeben	-1.7	+1.4	-2.7	-0.2	2.8	+5.2	-7.6	-4.8	-2.6	-0.7





Erdélyben $\frac{1}{4}$ méter felé jár a hóréteg vastagsága, az ország számos táján, azonban csak foltokban mutatkozik kis hó. 16-án, amikor az idő megzordult, erős szélvihar következtében több vidéken, ezúttal Dunántúl is, hófúvás járta. A hónap azonban, amely Tátrafüreden sem volt több néhány centiméternél, sehol sem volt maradása úgy, hogy a nagy hideg, ha rövid ideig is, de meglehetősen védtelenül érte a gazdasági növényeket és elég mélyen hatolt a talajba.

A csapadék nagy hiányáról a táblázat és a térkép elég beszédes tanúságot tesz. Különösen figyelemre méltó a 10 milliméteren alúl maradt rész, amelynek hatalmas kiterjedése egyenesen aggodalmat keltő. A hiány nagysága a Duna-Tisza közben a normális mennyiségnek 70, Dunántúl 56, a Duna balpartján 30, Tisza jobbpartján 37, balpartján 30, a Tisza-Marosszögben 16, Erdélyben is 16, az egész országban pedig 36 százalékát teszi. Tekintve, hogy 1917. január óta egyetlen hónap esőmérlege nem mutat ki felesleget, a most mult február megszakítatlan egymásutánban a 13-ik száraz hónap, melynek csapadékhiánya vetekszik a tavalyi év legszárazabb hónapjainak szárazságával. Különösebb indokolást nem igényel, hogy ennek a méltán aggodalmat keltő időjárási egyoldalúságnak gazdasági következményei sem maradhatnak el.

Sávoly Ferenc dr.

IRODALOM.

Felix M. Exner: **Dynamische Meteorologie.** B. G. Teubner Leipzig – Berlin, 1917. 308. 1.

E munka a meteorológiai tankönyv-irodalomban nagyon érzett hiányt pótol, mert hiányzott oly kézikönyv, mely a meteorológiai jelenségeket a hidrodinamika és termodinamika alapegyenletei alapján tárgyalja és a légkörben végbemenő folyamatokat a matematikai fizika köréhez szorosabban kapcsolja. Hann nagy kézikönyve¹⁾, mely meteorológiai ismereteinknek mesteri összefoglalása, a tapasztalati eredményeket állítja előtérbe, Exner munkája a tapasztalati adatoknak fizikai szempontból való értékelésére vet nagyobb súlyt. Sprung kézikönyvében²⁾ 33 évvel ezelőtt ugyanilyen célt követett; e jeles tankönyv megjelenése óta azonban új tapasztalati adatok alapján nagyban bővültek ismereteink (például csak a felsőbb légrétegek vizsgálatára hivatkozunk) és újabb teoretikus vizsgálatok mélyítették felfogásunkat a meteorológiai jelenségekről. A meteorológusok hálásak Exnernek, hogy az újabb teoretikus vizsgálatokat összefoglalva könyvében közrebocsátotta. Különösen hasznos e munka a fiatalabb meteorológusok számára, mert megkíméli őket attól, hogy azoknak az alapvető elméleti meteorológiai ismereteknek legnagyobb részét, amelyeknek birtoka nélkül kutató

¹⁾ *J. von Hann*: Lehrbuch der Meteorologie 3. Aufl. Leipzig, 1915.

²⁾ *A. Sprung*: Lehrbuch der Meteorologie. Hamburg, 1885.

munkát alig végezhetnek, folyóiratokban, akadémiai kiadványokban megjelent értekezések tanulmányozásával kelljen megszerezniök.

Exner könyve 13 fejezetre oszlik. Az első kettő bevezeteskép a gáztörvényeket, az általános dinamikai alapegyenleteket tárgyalja, a következő kettőben a légkör statikáját találjuk; az 5—10 fejezet a légköri mozgásokat tárgyalja és felöleli a légkör kinematikáját és dinamikáját; az utolsó három fejezet a meteorológiai elemek változását vizsgálja: e változások a légkörben végbemenő áramlásokkal kapcsolatban vannak és legtöbbször ezeknek oka vagy következménye.

A statikában a mechanikus egyensúly tárgyalásán kívül helyet foglal a hővezetési és sugárzási egyensúly tárgyalása is; az utóbbinak a felső inverzió-réteg kialakulásában van fontos szerepe; a sugárzási — az alsóbb rétegekben egyúttal labilis — egyensúlyból a valódi hőmérséklet eloszlásra való átalakulást a 7. fejezetben találjuk. Az általános hidrodinamikai egyenleteknek integrálása bizonyos egyszerűsítő feltételekkel sikerül és ezeket a 6. fejezet tárgyalja. A levegőnek surlódása meteorológiai értelemben [ezen a fizikai értelemben vett surlódás és az egymás felett levő rétegeknek turbulens mozgások (kis örvények) útján egymásra való hatása értendő] beható figyelemben részesül e fejezetben.

Nagyon fontos és nagyon szépen megírt részek a 7. és 8. fejezet; amaz Margules néhány alapvető értekezésére, emez főképp Helmholtz vizsgálataira támaszkodik. A légmozgások energiájának forrása vagy a felhalmozott potenciális energia (nyomási energia) vagy külső hőforrásból szolgáltatott meleg. Az első fajta energiaforrások közül — Margules szerint — főképp azok adnak tekintélyes mozgási energiát, amelyeknél a levegőtömegeknek a stabilis egyensúlyra való törekvésükben a függélyesben kell elmozdulniok. Ilyen folyamatokra — Margules nyomán — néhány sematikus eset tárgyalását találjuk a könyvben.

Különböző hőmérsékletű levegőtömegek stacionárius mozgásban lehetnek, ha hőmérséklet különbségüknek megfelelő sebességgel mozognak. Ily levegőtömegek határán fellépő hőmérsékleti diszkontinuitási felület stabilitási feltételét, mely az általános légcirkulációnál fontos szerepet játszik, Helmholtz nyomán a 8. fejezet utolsó szakaszában találjuk.

A 9. fejezet az általános légcirkulációt tárgyalja, melyre a magasabb levegőrétegekre vonatkozó újabb tapasztalatok egész új fényt derítettek. Az ekvátor és a sarkok közt végbemenő légcserében főképp nagyobb sarkmagasságokban fellépő kisebb cirkulációk játszanak nagy szerepet. Ugy ebben, mint később a 11. és 12. fejezetben különösen tanulságosak azok a részek, melyekben a szerző a meglévő felfogások hiányait, a még megoldandó feladatok nehézségeit jellemzi röviden.

A 10. fejezet a ciklonos áramrendszereket, a 11. fejezet a meteorológiai elemek nem periodikus változásait tárgyalja. Itt találnak helyet többek között Exner ismeretes szabálya az izobár vonalak-

nak (vagy ami ezzel közelítőleg egyértelmű: a széliránynak) a magassággal való forgása és a hőmérséklet-változás (és közvetve a nyomásváltozás) közt fennálló kapcsolat, az elemek változásának korreláció viszonyai, a troposzférában uralkodó hőmérséklet és nyomás közt fennálló kapcsolat és ezzel összefüggésben a földfelületnek — a nagyobb surlódás folytán kialakuló — szabályozó szerepe a nyomásgradiensekre.

A 12. fejezet — szintén egyike a legsikerültebbeknek — a ciklonok és anticiklonok keletkezésére, átalakulására, a növekedő és fogyó nyomásterületekre vonatkozó ismereteinket foglalja össze és utolsó szakaszában a szinoptikus térképeken feltüntetett időjárás helyzetek változásait tárgyalja.

A 13. fejezet az elemeknek periodikus változásaival foglalkozik, különösen a légnyomás, a szél és a hőmérséklet napi periodusával. E fejezetben érdekes kísérletet találunk annak elméleti tárgyalására, hogy a szárazföld és tenger eloszlása miként hozhat létre periodikus változásokat a meteorológiai elemekben.

Örömmel üdvözljük e kitűnő könyv megjelenését. Reméljük, hogy a meteorológiának oly irányú fejlődését, hogy valóban a légkör fizikájává váljék, hathatósan elő fogja mozdítani és növelni fogja azok számát, akik a tisztán statisztikai módszerek mellett a mélyebben járó matematikai-fizikai módszerekkel töreksznek tanulmányozni a meteorológiai jelenségeket. Ily tanulmányokhoz kitűnő bevezetésnek tekinthető Exner könyve. Nagy előnye, hogy a jelenségeknek matematikai képletekbe öltöztetett leírását kibővíti a képletek jelentésének magyarázatával, mely a fizikai folyamatot világosan kidomborítja.

Hogy a könyvben be nem fejezett vizsgálatok és véglegesen nem tisztázott kérdések is helyet találtak, összefügg azzal, hogy a meteorológiának matematikai-fizikai irányban való fejlődése csak a legutolsó időkben vett erősebb lendületet és így sok kérdésben még csak a vizsgálatok elején vagyunk. Exner könyve egyrészt beszámol arról, hogy a meteorológiai jelenségeknek szigorú fizikai leírásában ezidőszereint mennyire jutottunk, másrészt utmutatást ad arra, hogy e jelenségekről alkotott — sok esetben — fogyatékos kép tökéletesítése mily irányban keresendő. St. L.

* * *

Cholnoky Jenő. A Föld és népei. Népszerű földrajzi kézikönyv. I. kötet. *Amerika.* (2 térkép, 32 műmelléklet és 430 szöveggép, 768 oldalon.) Budapest, 1917. Franklin-Társulat kiadása; ára 24 korona.

Amerika két kontinensének hatalmas kézikönyve az öt kötetre tervezett földrajzi kézikönyv első kötete. Szerzőt munkája megírására a közszükséglet indította, mert magyar földrajzi irodalmunkban korszerű földrajzi kézikönyv már elkerülhetetlen volt. Szükségesnek tartjuk *Cholnoky* munkájáról ehelyütt is megemlékezni, mert a szerző, ha nem is céhbéli, de vérbéli meteorológus; erre vallanak egyebek közt legújabb munkája fizikai földrajzi részének éghajlati fejezetei. Aki Cholnoky egy-egy klimalírását elol-

vassa, az határozottan élvez, mert rendkívül egyszerűen magyarázza meg a klimatikus eltérések, a meteorológiai változások, a nagy időjárás-katasztrófák okait stb. s mindig felette vonzóan írja le azokat.

Cholnoky munkájának főerőssége a fizikai földrajzi rész, amelyben északamerikai útjában tett személyes tapasztalatai után sok eredeti megfigyelést és nézetet közöl.

Az éghajlatnak — a szélrendszerek, hőmérsékleti és csapadékviszonyoknak — sok helyet szentel a szerző, és joggal, hiszen ez a fizikai tényező az illető területekre és jövő kialakulásokra döntő irányítású. Éghajlati fejezeteiben szívesen vettük volna, ha a rendelkezésre álló napsütési viszonyokról is, legalább néhány helyről, adatokat közölt volna, mert felette nagy az érdeklődés napjainkban eme éghajlati elem iránt és módfelett kiegészíti valamely területről írott éghajlati jellemzést.

Éghajlati fejezetei a munkának a következők: I. rész, III. f. Észak-Amerika éghajlata (28—41); VII. A Laurenciumi őskontinens éghajlata (100—106); X. Az Appalach-hegység éghajlata (145—149); XIV. A Mississippi éghajlata (186—190); XVI. A Kordillerák éghajlata (276—289); II. rész, III. f. Közép-Amerika éghajlata (513—517); III. rész, III. f. Dél-Amerika éghajlata (578—585); VI. A Guayanai felvidék és a lyányok éghajlata (627—628); VII. Az Amazonas éghajlata (639—641); VIII. A braziliai felvidék éghajlata (653—655); IX. La Plata és Patagonia éghajlata (665—668) és végre X. A délamerikai Kordillerák éghajlata (692—698). Elolvastuk szerző munkájának éghajlati fejezeteit és élveztük kitűnő stílusát, nagy tudását és módszertanát. Összesen 75 oldalt szentel Amerika éghajlatának, ami az egész mű egy tizedrésze. A mű könyvnyomdai kiállítása a mai háborús nehézségek mellett is elsőrendű. *Réthly A. dr.*

* * *

Dr. Rónay Tibor. Német magyar hajós szótár. — Deutsches ungarisches Nautisches Wörterbuch. A Magyar Adria-Egyesület kiadása. Budapest, 1917. 1. kötet 243. oldal.

Nagy hiányt pótol Rónay dr. hajós szótára és örömmel üdvözljük a munka megjelenése alkalmából a szerzőt és a Magyar Adria-Egyesületet, mert a mai súlyos időkből is módját találták e szép munka megjelentetésének. Minket meteorológusokat elsősorban az időjárás-műszavak érdekelnek és ebből a szempontból néztük át a munkát. Itt több meteorológiai műszóra találunk, amelyek nem fedik a nemzetközileg használatos megfelelő szó tudományos értelmét. Felette kívánatos volna, ha akadnának magyar meteorológusok, akik elkészítenék várva-várt időjárás- és éghajlat-tani szótárunkat, mert íróink, akik az új szavakat meghonosíthatnák tudományos irodalmunkban, már vannak. Néhány rosszul sikerült műszavat, illetve erőszakolt fordítást itt is bemutattunk: *Anticyklone* = *kiforgóvihar*; *Regenböe* = *esőroham*; *Alto cumulus* = *gomolyos felhő*; *Tauwetter* = *harmatos idő (?)* és *olvadó idő* (helyes); *maximum-, minimum-thermometer* = *végleges hőmérő (!)*

Sturm = vihar; *Windsturm* = szélvihar (utóbbi kettő egyező); *Sturmwind* = viharszele; *Sturmwind* = szélvész; *Windfall* = szélcsapás; *Meteorológia* = időjárásban, légtünneten (légtüneménytan helyett); *Monzun* = féléves szél: *Passzát* = éves szél; *Lúv* = szélfél (!) (talán szeles oldal, széloldal); *Cyklone* = forgóvihar, beforgóvihar (!); de *Orkan* és *Wirbelsturm* szintén = forgóvihar: *Glatt-eis* = síkos jég; *Fallwind* = bukószél.

Lehetséges, hogy az itt csak mutatóba felsorolt, részbenidegenül hangzó szavak egyike másika már meghonosodott nyelvünkben, de az anticiklon, ciklon szavak pótlására készített itt említett magyar szavakat szakember az irodalomban sohasem használhatja, mert épenséggel nem fedik a nemzetközi tudományos értelmet. Ciklon helyett »légörvény« még elfogadható volna, irodalmunkban már használják is, de ép ezt nem említi a szerző. Vannak idegen szavak, amelyek kiküszöbölése szinte lehetetlen s e kettő azok közé tartozik. Dr. R. A.

BIBLIOGRAPHIA METEOROLOGICA.

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

(8. folytatás.)

Működési jelentések.

Jelentés a m. kir. Földművelésügyi Miniszter fenhatósága alatt álló m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet 1909., 1910. és 1911. évi működéséről. Szerkesztette az Igazgatóság. Budapest 1914. (1 f. 70 old.) 9 kép-pel. (Csak magyar nyelven.)

Egyéb kiadványok.

Ünnepi Emlékkönyv az Ó-Gyallai m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Obszervatórium ünnepélyes felavatása alkalmából. Kiadja: A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet. Írták az intézeti tisztviselők. Budapest-Ó-Gyalla. 1900, szept. 30. (1 K. 199 old.)

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet ismertetése. Kiadja: az Igazgatóság. Budapest 1907. (1 f. 26 old. 12 ábrával.)

Dr. Konkoly-Thege Miklós. Utijelentés 1909. Budapest 1909. (1 f. 42 old.)

Réihly Antal. Tanulmányuti jelentés. Budapest 1907. (1 f. 39 old.)

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet birtokában levő *meteorológiai és csillagászati múzeum tárgymutatója*. Budapest 1911 febr. (1 f. 45 old.)

Konkoly Miklós. Utí jelentés 1894. I. Néhány európai obszervatórium és II. a benzin- és petrolgépek tanulmányozása. Budapest 1895. (1 f. 42 old.)

Konkoly Miklós dr. Körültekintés néhány Nyugat-Európai Meteorológiai Intézetben. Összehasonlító tanulmány. Budapest 1894. (1 f. 15 old.)

Dr. Konkoly-Thege Miklós. Tanulmányok a triesti meteorológiai, csillagászati és szeizmológiai obszervatóriumban. (Utí jelentés 1900 dec. 2—8. Budapest 1901. (1 f. 38 old.)

Héjas Endre és Marczell György. Körültekintés néhány külföldi meteorológiai intézetben. Budapest 1898. (1 f. 34 old.)

Dr. Konkoly-Thege Miklós. Körültekintés néhány nyugateurópai obszervatóriumban. III. (1898.) Budapest 1898. (1 f. 75 old.)

A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet *Szervezeti Szabályzata*, melyet Ó csász. és apostoli kir. Felsege, 1896. okt. 19-én Budapesten kelt legmagasabb elhatározásával jóváhagyott. Budapest 1896. (1 f. 8 old.)

(Folytatjuk.)

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az időjárás és a méhészet a Nagy-Alföld közepén februárius hónapban. A január havi szokatlan enyhe időjárás után hidegebb február következett ebben az évben is, mint már annyi év óta; ez évben is februáriusban volt a legtartósabb hideg és ismét a hó második felében. A déli órákban azonban a nap-sütés erősen érvényesítette hatását s így a havi középhőmérséklet ismét csak 0 fölött maradt.

A hónap első harmadának hőmérsékleti közepe $-1^{\circ}1'$, a középső harmadé $-0^{\circ}2'$ s az utolsó harmadé $2^{\circ}7'$, így a havi közép $0^{\circ}5'$ -ot adott.

A hőmérséklet maximuma 11-én 13° , minimuma pedig 19-én $-9^{\circ}8'$, a havi hőmérsékleti ingadozás $23^{\circ}0'$. Szokatlan és ritka jelenség volt februárius hó első tíz napjának borultsága, amely tíz nap sem éjjel, sem nappal egy percre sem mutatott változást. 10-én este 8 óraker úgy-szólván egy perc alatt eltűnt a felhőzet s 9 óraker a legszebb csillagos ég terült el felettünk.

Az abnormis száraz időjárás e hónapban is — már 11-ik hónap óta — kitartott, a csapadék havi összege 6.6 mm. volt. Felemlítendő jelenség a 23.-án d. u. 4 ó. 45 p.-kor látható szép szivárvány és a sok szeles nap a hónapban, 6-os erősségű szél 9 napon volt s a szél 22—23-án 7-es erősségig fokozódott.

Méhészet. A januárius havi méhdöngés februárius hónapban megszűnt, a sok borult, hideg, szeles idő folyton bezárva tartotta méheinket, az utolsó öt napon azonban — a reggeli fagyok dacára — a déli órákban kitörtek és 10—13 fok melegben sikeres tisztuló kiröpülést végeztek.

Szerep (Biharmegye).

Rácz Béla,

méhészeti megfigyelő áll. vezető.

Schuch Mihály †. Régi munkatársaink legkiválóbbjainak egyike szállott sirba *Schuch Mihállyal*, Máriafalván (Vas m.) március 11-én 62 éves korában, tanítói működésének 47. évében, míg intézetünknek 40 éven át volt hűséges munkatársa. Észlelését 1878. július 26-án kezdette Borostyánkőn (Vas m.), ahol *Angerbauer József* plébánostól vette át az állomást. Ivi hónapról hónapra újabb bizonyoságot tettek arról, hogy nagy szeretettel foglalkozott az észlelésekkel, minden rovatot

lelkiismeretesen kitöltött és nagy gondot fordított egyéb tünemények feljegyzésére is. Hibátlanul kiszámolt iver éveken át mindig az első között érkeztek be, úgy hogy semmi dolgunk a máriafalvai állomással nem volt. Valóságos mintaeészlelő volt, amilyen kevés akadt a multban, s amilyenek mindig kevesebben lesznek. Észlelései Borostyánkőn 1888. augusztusában megszűntek, mert megválasztották *Máriafalvára* ugyancsak r. kath. tanító-nak. Új állomása helyén október elsején indultak meg a megfigyelések s szakadatlanul folytak 30 éven át, amíg súlyos betegsége eme kedvelt foglalkozásnak gátat, majd halála véget nem vetett. Észleléseit mindig maga végezte; lelkiismeretességét jellemzi, hogy amikor a mult év végén betegsége megakadályozta abban, hogy az ívet idejében beküldje, levélben kimentette magát, majd pedig súlyos betegen elkészítette és beküldötte az iverket. Megfigyelései hazánk nyugati részének éghajlati feltáráshoz rendkívül értékesek. Emlékét kegyelettel megőrizzük, mint olyan észlelőt, aki hálózatunk egyik büszkesége volt s akit mindenkor példakép gyanánt állíthatunk oda kortársaink s az utódok elé. Eredményes működéséért a földművelésügyi miniszter 1903-ban köszönetét nyilvánította.

R. A.

Páll Károly †. Intézetünk régi munkatársai közül a halál ismét kiragadott egyet. *Páll Károly* 1848. február 12-én Kőröspatakon született s 1917. március 4-én halt meg Budapesten. Tanulmányait a Bethlen kollégiumban fényes sikerrel elvégezve, azok folytatására külföldre ment. Utrechtben a Bernhardinum ösztöndíjat élvezte és a hittudományi tárgyak mellett mennyiségtant és csillagászatot is eredményesen hallgatott. Vendéghallgató volt a zürichi és tübingeni egyetemen, majd a leipzig egyetemre iratkozott be. 1873-ban a marosvásárhelyi kollegium meghívta s októberben megkezdte előadását. Tan-zékét mint rendes tanár 1874-ben «A meteorok helyzete naprendszerünkben» c. előadással foglalta el.

Intézetünk munkatársa 1878. szeptember havában lett. Ekkor keletkezett Marosvásárhelyen az ő kezdeményezésére a II. r. meteorológiai állomás, amelyet 1908. júniusáig becsülettel vezetett, tehát 30 éven át volt a meteorológiai tudomány szerény napjsámosa. Megemlítendő, hogy 1903. október 7-én 8.411. sz. rendelettel a m. kir. földművelésügyi miniszter *Páll*

Károlynak a meteorológiai megfigyelések terén évtizedeken át kifejtett hasznos és önzetlen tevékenységéért elismerését és köszönetét nyilvánította. Emlékét kegyelettel megőrizzük! R. A.

A pozsonyi 1786. évi villámcsapás. Amint »Az Időjárás« 1914. évfolyamában megírtam, az Egyetemi Könyvtárban érdekes villámcsapás-leírást fedeztem fel, amely az 1786. aug. 24.-i esetet írja le. Sajnos a kézírás szerzőjét akkor nem tudtam megállapítani. Folytatva a magyar meteorológiai könyvészet érdekében való kutatásaimat, a napokban a Nemzeti Múzeum könyvtárában a következő könyvecske került kezembe:

»Wie weit gewähren wohl Gewitterableiter Sicherheit für umstehende Gebäude? Aus Erfahrungen und darauf sich beziehenden Schlüssen beantwortet von dem Verfasser der Schrift, in der die Kunst, Thürme durch Ableiter zu bewahren, beschrieben, und im Kornischen Verlage zu Breslau 1771 herausgegeben ist.« Mit zwei Kupfertafeln. Pressburg 1776. 1 füzet, 38 oldal.

A kis füzet a villámhárítók hatékonyságáról (védelmi körzet) szól, szerzője sehol sincs megnevezve, de oly író, aki erről a tárgyról, már 1771-ben Breslau-ban könyvet írt.

Elolvastva a munkát papi embernek gondoltam azonnal, különösen a 20—21. oldalon írottak után. Szerző u. i. közölte *P. Hell Miksa S. J.* híres hazánkfiával, a bécsi csillagda igazgatójával megfigyelését, hogy a villám gyakran sért meg oly épületeket, amelyek közelében jó vezetők vannak. Erre válaszul *Hell Miksa*, akinek levelét kivonatossan közli.

Még egy támaszpont volt a munkában a szerzőre nézve, u. i. hogy neve *F.*-fel kezdődött s nemes ember volt, mert az előző alatt *v. F.* betűk voltak. A véletlen folytán ugyanekkor néztem meg s olvastam el *Makó Pál* budai egyetemünk híres fizikatanárának munkáját a *Mennykövekről*¹⁾ s abban a 171. oldalon a következőket találtam:

»Felbiger a Szagáni Apátúr (most Po-

¹⁾ A *Mennykövek* művtáráról, s eltávoztatásáról való bölcseletkezés, melyet deák nyelven írt, és most feles másolásokkal megjobbitott *Makó Pál*, magyarázta pedig *Révai Miklós*. Pozsony—Kassa 1781. 1 köt. 224 old.

sonyi prépost) 1760. esztendőben a Szagáni toronyban hasonlóul felemeltetett egy mennykő elfolytatót (c).« Alul jegyzet: »Die Kunst, Thürme, oder andere Gebäude vor den schädlichen Wirkungen des Blitzes durch Ableitung zu bewahren.«

Kétségtelen tehát, hogy a kérdéses munka szerzője *v. Felbiger* (1724—1788), aki már sagoni apát korában értekezést írt az északi fényről (1771), meteorológiai utasítást (1773), levelezett meteorológiai kérdésekben Lamberttel (1783). *Mária Terézia* pozsonyi préposttá nevezte ki s hazánkban is hű maradt a meteorológiához s kiváló pedagógiai munkósdét fejtett ki. *Felbiger* a fentebb említett névtelen értekezésben még egy függelékben leírja azt a villámcsapást, amelynek eredeti kéziratát annak idején az Egyetemi Könyvtárban *Kitaibel Pál*, *Makó Pál* stb. kéziratái között találtam. Kétségtelen tehát *Felbiger* szerzősége. A kis füzetecskében meg is van a vár tervrajza, amelyen a villám útja követhető.

Felbiger János Ignác életrajzából (*Szinnyei: Magyar Irók*) kiténik, hogy az említett füzetecske halála után újból megjelent a következő címmel:

»Wie weit gewähren wohl die Gewitterableiter Sicherheit für umstehende Gebäude. Aus den hinterlassenen Papieren des sel. Abtes Sagon von Ignaz von Felbiger. Pressburg (év nélkül).«

Két további meteorológiai cikke is jelent meg Pozsonyban:

1. Beiträge zur Geschichte des harten Winters 1783—1784. Pressburg 1784.
2. Geschichte des langen Winters 1784—1785. Pressburg 1785.

Utóbbi értekezéseire alkalmilag visszatérünk, úgyszintén *Makó Pál* rendkívül értékes és érdekes munkájára, amelyik latin, német és magyar nyelven keltett széles körben feltűnést. *Dr. Réhly Antal*.

Zivatart, mennydörgés-villámlással észleltem f. évi február 23-án. Erőssége 2.—Első dörgés ideje 3 óra 50 perc d. u. Irány ÉK—Dny. A zivatart közeli. Az állomás fölé érkezett 4 óra 3 p. d. u. erős havazás kíséretében, ÉK. széllel.

Utolsó dörgés ideje 6 óra 20 p. d. u. A szélyihar telefonoszlopokat döntött ki. Ferenczfalva (Krassó-Szőrény vm.).

Pülöp Béla észlelő.

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

Csillagászati részében:

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

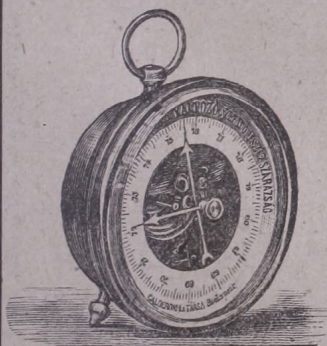
Az Időjárás 1898.—1917. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenhaté egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás ezidőszertint havonként jelenik meg 1 nyomtatott ívnyi 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 meteorologiai műszer:

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

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

Budapest, IV., Váci-utca 50.

