

AZ

IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnassági intézet
tisztviselőkarának közreműködésével szerkeszti s az intézet
támogatásával kiadja

HÉJAS ENDRE

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

*

T A R T A L O M.

Valami a Dunántul időjárásáról.

Dr. Ráth Zoltántól.

Egyik gyakori időjárási típusról. *Héjas Endrétől.*

Hőmérsékleti viszonyok a felső
levegőrétegekben. *Kronich*

Lenárdtól.

Az időjósítás mestersége. *Hanusz*
Istvántól.

Hazánk időjárása az elmúlt
november hónapban. *Dr. Stei-*
ner Lajostól.

Apró közlemények: Időjósító bar-
roszkóp. — Tudósítások: Kalo-
csa, Alsó-Rönök, Tolna-Szántó,
Tab és Magyar N.-Somborról.

— Eszaki fény Nagybányán.

— A fúmei árviz. — Paraszt

regula. — Időjárási emlékek.

— Telen nyár. — Hol van
a leghidegebb? — Felhősza-
kadás Miskolczon.

Kérdések.

Feleletek.

A hazánkban előfordult nevezete-
sebb időjárási rendellenes-
ségek.

Szerkesztői mondanivalók.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. me-
teorológiai és földmágnassági
közp. obszervatóriumon vég-
zett megfigyelések eredményei
1898. november havában.

*

Az Időjárás megjelen minden hó 20-án.

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

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

Hirdetéseket felvesz és jutányosan számít a kiadóhivatal.

BUDAPEST, 1898.

HEISLER J. KÖ- ÉS KÖNYVNYOMDÁJA

II. Várkert-rakpart 1. szám.

PRECZIZIÓS MŰSZEREK.

Nagyéremmel kitüntetve a párisi 1889-iki világkiállításon, továbbá az 1894-iki antwerpeni és az 1897. évi brüsszeli egyetemes kiállításokon. 20 elismerő okmány.

RICHARD TESTVÉREK (Richard Fréres)

utódja: **JULES RICHARD gépészmérnök**

PARIS, 8. Impasse Fessart.

Szabadalmazott **Önjelző-Műszerek**, melyek folytonos görbevonal alakjában tintával írják adataikat; az egyedüliek, melyek úgy a francia meteorológiai központi intézet, valamint az egész világ obszervatóriumai által elvannak fogadva.

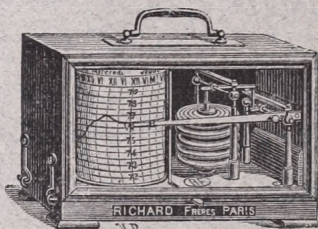
Önjelző barométereink használata az 1887 jun. 7-én kelt miniszteri rendelettel a francia állami tengerészet hajóira nézve kötelezővé tétetett.

Baro-termográf alumínium kivitelben

különlegesség tudományos léggömbök és repülő sárkányok számára.

Hőmérők és Nedvességmérők. — Csapadék és szélmérők.

Párolgás- és Esőmérők — Szélzászlók. — Aeroszkópok.



Az egész világ obszervatóriumainak és meteorológiai állomásainak szálitja.



Lambrecht-féle meteorológiai műszerek.

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

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

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

AZ IDŐJÁRÁS.

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT.

Előfizetési ár: egész évre 4 frt.

Megjelen minden hó 20-án.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II., Fő-utca 6. szám.

Valami a Dunántul időjárásáról.

dr. Ráth Zoltántól.

A m. kir. országos meteorológiai intézet időjárási távirati jelentései ma már nem kevesebb, mint 39 magyar és 65 külföldi állomás időjárási adatait tartalmazzák. Stornowaytól Konstantinápolyig és Biarritztól Uleaborgig terjedő óriási terület időjárásáról nyújtanak azok hű képet. Térképeinken rajta van toute l'Europe. Valóban büszkék lehetünk e jelentésekre, a melyek egy pillanat alatt végigvezetnek bennünket az Atlanti tengertől a Feketetengerig s a Finn öböl északi csucsától a Földközi tenger partjáig. S különös örömmel tölt el bennünket, hogy a hazai időjelző állomások oly nagy számmal vannak, oly sűrű a sürgönyjelentésbe felvett helyek hálózata, hogy még a legváltozékonyabb jelenségeket, pl. a nyári esőjárást is szépen végig kísérhetjük hazánk egész területén.*)

A ki tudja azt, hogy a modern meteorológia azóta létezik, a mióta ily jelentések kapcsán szinoptikus térképek adnak felvilágosítást az időjárás tényezőiről, annak nem kell magyaráznunk, mily érdeke van e gazdag jelentésnek a magyarországi időjárás tanulmányozására. Ám szaktudósaink dolga ez óriási anyagot átvizsgálni és

*) Csak a legnagyobb elismeréssel szólhatunk jelentéseinknek az idén történt gazdagodásáról. Ot romániai állomás vétetett fel ugyanis e nyáron a távirati jelentésekbe. Az összefüggésnél fogva, a melyben Alföldünk és a Királyhágon túli rész időjárása a déli Kárpátokon túl elterülő alföld időjárásával áll, ez állomások nagy szolgálatot fognak tenni a hazai időjárás megítélésénél. Alább lesz alkalmunk erre egy példát felhozni; egyébiránt hivatkozhatunk Hegyfoky Kabos egy nagyérdékű cikkére is: Az időváltozás különös esete hazánkban. (Term. tud. közlöny, Pótfüzetek, 1898. május).
dr. R. Z.

belőle hazánk időprognózis tanának épületét felállítani. Az egyes érdeklődő jóformán kénytelen beérni azzal, hogy csak azokat a jelenségeket kísérelje figyelemmel, a melyek lakóhelyét közelebbről érintik, az időjárást ott módosítják, átalakítják.

Mint dunántuli embert, kezdettől fogva érdekelt az a kérdés, honnét kapja hazánk az időt? A szép Dunántul tudvalevőleg meteorológiai szempontból is érdekes része hazánknak. A mi Európának Anglia, az Magyarországnak az ország nyugoti széle, a hova a Dunántul is tartozik: ez az a kapu, a melyen át az időjárást szabályozó ciklonok és anticiklonok behatolni szoktak. Miként a kulturát, úgy az időt is nyugatról kapja hazánk s akárhányszor a legszebben végig kísérelhetjük egy-egy esős ciklus vonulását a Dunántultól az erdélyi havasokig. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy máshonnét is ne érkezhetnének időjárási zavarok, avagy határainkon belül ne alakulhatna át lényegesen az időjárási helyzet. A hasonlat azonban egészben helytáll s bizonyos az, hogy a magyar meteorológusnak első sorban a nyugati határra kell szemeit szegeznie, ha azt akarja megtudni, milyen időt várhat az ország.

A következőkben a Dunántul időjárásának egy speciálisával akarok kissé foglalkozni, a melyet a nyári évszakban figyelemmel kíséreni bő alkalmam van. Ez a nyugati maximum előre nyomulásával beálló esőzés, a mely az Alpokon át első sorban ezen ország-részre nehezedik s ott nyárközepén is sokszor valóságos öszt hoz magával s általában nagyon kellemetlen vendégként szokott viselkedni a nyaraló közönség szempontjából.

A nyári hónapok barometrikus viszonyait tudvalevőleg a nyugati maximum jellemzi. Időjárási térképeinken nyáron majd mindennapos a Biscaya-öböl feletti magas légnyomás. Ez sokszor kiterjed Angliára is és gyakran behatol messze a kontinensbe. Ha e behatolás gyors és az Alpesekek fölött hirtelen emelkedik a légnyomás: rendszeren eső áll be nemcsak az ausztriai hegyvidéken, a Duna és az olasz határ közt, hanem a magyar határon is, nevezetesen a Dunántul kisebb-nagyobb részén. Az esőből sokszor jut a Kis magyar Alföldnek is, vagy

az attól délre fekvő dombvidéknek le a Balatonig s azon túl is. Ha a légnyomási különbségek nem nagyok s különösen ha hazánkon nem vonul végig depresszió, ez az esőzés csupán a Dunántultra szorítkozik, valóságos speciálitásává lesz ez országrésznek. Lássuk ezt példában, időjárás térképeink nyomán.

Folyó év július 24-én reggel 7 órakor jól kifejlett skandináviai minimum kapcsán gyönyörű meleg idő uralkodik hazánkban. A nyugati maximum azonban ott settenkedik a Biscaya-öböl fölött 765 mm.-rel. Az orsz. meteorológiai intézet tulnyomóan derült, száraz és meleg időt jósol. Ez be is következik; csak a Dunántulon vannak és pedig igen jelentékeny esők, nevezetesen Sopronban 6, Herényben 18 és Keszthelyen 9 mm., állomásomon — Csanakhegyen, Győrtől délre 7 km. távolságban — csak 2 mm. és pedig nyugaton elvonult zivatar kapcsán. Ám a július 25-ki térkép megmutatja, hogy a nyugati maximum hirtelen az Alpeseelig hatolt előre és a barométer Salzburgban 765 mm. fölé emelkedett. A légnyomási különbségek kicsinyek maradtak és reggel 7-kor csak Keszthelyen esik s úgy ott, mint Csáktornyan 1—1 mm. eső után az idő szárazra válik s az marad az ország többi részén is. Az esős vidéken a levegő jól lehült, úgy hogy Keszthelyen 25-én 22 fok, Herényben pedig 24 fok a hőmérséklet maximuma, holott az Alföldön 30 fokot meghaladó maximumok vannak.

Hasonló folyamatot találunk 1897. július első felében. 7-én egyenletes légnyomás mellett egész hazánkban száraz, meleg az idő, míg 8-án reggel csak a nyugati szélén mutatkozik borulás. 9-én reggel az Alpok felett 764 mm.-es zárt maximum képződik s ime Sopron 16, Herény 4 mm. esőt jelent, s az eső felterjed a bányavárosokig és Pestmegyéig — (Kis Kartal 1 mm.). A légnyomási különbségek azonban csekélyek s másnapra szárazra válik az idő az egész országban. 11-ére virradó éjen azonban zivatarokkal hatalmas eső indul meg a Dunántulon, Horvátország északnyugati szélét is érve: Keszthely 47, Zágráb 31, Csáktornya 15, Sopron 6, Károlyváros 5, Herény 4 mm. esőt jelent. Ekkor észrevehetjük a nyugati maximumnak újabb kiélesedését és közeledését hazánk felé.

Még nagyobb arányu és már határozott barometrikus ciklon nyomán keletkezett az az esőzés, amely f. é. július 14-én érte a Dunántúlt, de egyuttal a tengerpartot és Hovátországot is. 13-án reggel az esőzés az egész országban szünőben vans az intézet nyugatról fogyó felhőzet-tel szárazabbra és melegebbre forduló időt vár. Ám az ország zömére be is üt a jóslat, azonban az ország nyugati szélére a genuai-öböl felett felmerült depresszió, mint másodlagos minimumhoz illik, óriási esőzést hoz. 14-én reggel Crkvenica 42, Csáktornya 23, Herény 9 mm. esőt jelent s reggel hétkor esik Fiumében s azonkívül, Pécset kivéve, az egész Dunántulon. Csanakhegyen hajnalban kezd esni és 7-kor még csak 1·6 mm. esőt mérek. M.-Óvár, Ó-Gyalla esőt jelent ugyan, de még semmi csapadékot nem mér, Keszthely, Sopron 2—2, Zágráb 1 mm. esővel szerepel; Károlyvároson nem volt eső. Tehát 2 kapun át érkezik a rossz idő, u. m. a Murán át Vasnak és lent a tengerparton. Nézzük a 15-ki reggeli jelentést. Legtöbb eső Károlyvárosban esett, nevezetesen 33 mm., de Keszthely 14, M.-Óvár 11, sőt Eszék 15 mm.-el is jókora esőt képviselnek. Állomáshelyemen azonban való-ságosan szakadt az esős az eredmény d. u. $\frac{1}{2}$ l-ig, amikor az eső elállott, 29·6 mm., tehát több, mint a mennyi Budapesten az egész hónapon át esett (27·3 mm.). Közbevetőleg legyen mondva, az általánosan hideg július itt egyuttal tulesős is volt 78·5 mm. csapadékkal, holott pl. Ó-Gyallán, tőlünk 51 km.-re északkeletre, már csak 31 mm. esett.*) — Visszatérve az eső határaitra, északon Selmezbánya (1 mm.), keleten Budapest — ahol semmi eső sem volt — jelzik a határt; délkeleten, ugy látszik, átlépte a Dunát, Zomborban 7, Szegeden 6 mm. esőt adva. Különben 15-én reggelre a 765-ös izobár nyugatról Bécsig nyomul előre s ezzel szép száraz, meleg időt hoz az egész országra (a legszélsőbb kelet kivételével). Jel-lemző azonban a hőmérséklet nagy sülyedése az eső területén. Mig 13-án átlagban az egész ország közép-vonala 24 C⁰ maximumot jelez, 14-én Keszthely, Herény,

*) Csanakhegy tehát, ellentétben a tőlünk csak 14 km.-re délkeletre fekvő Pannonhalmával is, a kőszegvidéki abnormisan esős területhez csatlakozott.

Ó-Gyalla 18 foknál, tehát valódi őszi maximumnál állapodik meg, holott egyidejűleg az Alföldön emelkedett a hőmérséklet s egészen 29 fok kánikulai hőséget ért el. Az éjjeli lehülés 15-ére virradóra rendkívül nagy: Herényben 6 C^o-ra, M.-Óvártt 9, Csanakhegyen 9.5 C^o-ig süllyed a hőmérő, a mi ugyancsak feltűnő mély minimum az év legmelegebb pentádjában.

Folytathatnám a példákat, de tán máris sok azokból. Csak annyit jegyzek meg, hogy szinoptikai térképeink tanúsága szerint ezek a nagy esőzések tovább terjednek az Alföldre és az Erdélyi megyékre is, ha t. i. a depresszió arra veszi útját. Néha északnak vonulnak; így pl. a tavalyi oly annyira emlékezetes július végi esőzés is, amely Ausztriában annyi bajt okozott és Győrött is egészen rendkívüli áradással járt. Ennél az esőzésnél a depresszió, amely 1897. július 28-án az Adriától terjedt át hazánkra, 31-éig lassanként Krakóra tette át székhelyét, míg nyugat felől a maximum egyre előbbre tolult és pl. 30-án Salzburgig ért a 765 mm.-es izobár. Ezen az oldalon, vagyis a depressziótól nyugatra, ahol a nyomási különbségek legnagyobbak, valóságos felhőszakadások járnak, így pl. Csanakhegyen jul. 27. reggeltől 31. reggelig 121 mm., M.-Óvártt meg épen 161 mm. eső esett (Bécsben 162 mm.), ellenben Ó-Gyallán 86, Budapesten csak 23, Szegeden meg már csak 4 mm.

Habár időjárási térképeink a dolog természeténél fogva nem mindig teszik is láthatóvá, minden valószínűség a mellett szól, hogy az említett dunántuli esőzések oly sekély másoddepressziók folyamányai, amelyek a nyugatról emelkedő légnyomás szomszédságában hazánk felett képződnek s csakhamar eltűnnek. E jelenség — véleményem szerint — a kimerítő tanulmányozást is megérdemelné.

Most még csak egy analog esetet említek fel az ország más részéből. Véletlenül feltűnt, hogy a f. é. július elsei időjárási jelentésben Drenkova állomás 761.9 mm. légnyomással nagyon elüt környezetétől, mert már Temesvárott 764.9 a légnyomás s az egész országban legközelebb áll Drenkovához Nagyvárad 764.0 milliméterrel. Ám az oláh állomások felvilágosítással szolgálnak: Buca-

rest, Carabia és Giurgiu 761.6—761.9 mm.-t jeleznek, Galatin azonban már 765 felett áll a barométer. Ime tehát e nap reggelén a Vaskapun alul mellékdepresszió van, a mi egy csapással megmagyarázza az erdélyi bő esőket s általában a keletmagyarországi zivatarképződést, amely Kolozsvártt 28 mm. esőben kulminál. Itt is nyugatról nyomul be egészen az erdélyi hegyekig a 765-ös izobár s közvetlenül előtte van egy sekély de kiterjedt minimum, hisz Konstantinápoly és Athén pontosan 760 mm.-t jeleznek. Az esőzés azonban a magyar területre szorítkozik, a honnét a maximum jő; az oláh állomások derült eget és 25 C° körül járó, valóságos kánikulai reggeli hőmérsékletet jelentenek, amelyre aztán ott is erős esők következnek.

A mi nyári időjárásunkra, s ezzel gazdáink sorsára is kétségtelenül elsőrendű fontossága van azoknak a sekély légnyomási minimumoknak, a melyek a nyugatról terjeszkedő magas nyomás közelében képződnek s a barométert nem igen zavarják, ellenben bőségesen ontják a magasból a néha áldást, néha romlást hozó csapadékot. Ha sikerülne hivatott szakembereink érdeklődését ez időjárásiról típus iránt fokozni: cikkemnek meg volna a maga jutalma.*)

Egyik gyakori időjárásiról.**)

Még nem is oly régen volt, amikor az ember megelégedett azzal, hogy vásárolt egy legtöbbnyire primitív barométert s a barométer higanyának emelkedéséből és süllyedéséből jósolhatta a bekövetkezendő száraz, illetve

*) E sorok tulajdonképen már meg voltak érelve, mikor folyóiratunk szerkesztőjének A z i v a t a r o k M a g y a r o r s z á g o n a z 1871-től 1895-ig terjedő megfigyelések alapjánczímű tanulmányát vettem. Mondanom sem kell, hogy e munka nagy jelentőségű különösen nyári időjárásunk megértése szempontjából. A mű III. része: A z i v a t a r o k é s a z időjárásiról helyzet kiváló érdekű ép a mellék- és sekély depressziók szempontjából; ott is látjuk a biscayai maximum s a vele járó másoddepressziók fontosságát hazánk időjárására.

dr. R. Z.

**) Felolvastatott a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet tisztviselő karának 1894. febr. 3-iki felolvasó estéjén. (Megjelent a K ö z t e l e k u. e. évi febr. 14-iki számában).

esős időt. A nép ennél jóval egyszerűbb időjással is beéri, a minő például a bélhuron függő barát, a ki ha befordul jó ha kifordul rossz idő lesz.

Ma már tudjuk, hogy egyedül a barométer higanynának emelkedése avagy süllyedése, azaz a légnyomás növekedése és kisebbedése egy helyen, nem ad elegendő felvilágosítást a legközelebb várható időre, hanem a légnyomás miként való eloszlása nagyobb területen s különösen a légnyomási maximum és minimum kölcsönös elhelyezkedése, magasság különbsége s ezeknek többnyire egymással összefüggő mozgási viszonyai azok a főbb tényezők melyek időjárásunkat igazgatják.

A légnyomási maximumok és minimumok (anticiklonok és ciklonok) elhelyezkedése és mozgása a legnagyobb változatosságot tünteti ugyan fel, úgyhogy két tökéletesen egyforma időjárási helyzet alig fordul elő: mégis vannak bizonyos tipikus időjárási helyzetek, a melyek kisebb-nagyobb időközökben ismétlődnek, s a melyekkel legalább fő vonásaiban egyforma idő szokott együttjárni.

Egy ilyen időjárási típusról szándékozom ez alkalommal egyetmást elmondani, a mely hazánk időjárása szempontjából úgy gyakorisága, mint következetes lefolyása miatt különösen fontos.

Értem azt az időjárási helyzetet, midőn a magas légnyomás Európa délnyugati részén foglal helyet, legtöbbször benyulik az Alpokig s kíséretében a Földközi tengerben légnyomási depressziók jelennek meg.

A földünket körülvevő levegőburok korántsincs nyugalomban, hanem örökös, többé-kevésbé élénk mozgásban van. E mellett az alsó rétegek mozgása gyakran egészen más, mint a felső rétegeké, a miről közvetlenül meggyőződhetünk, ha megnézzük az alsó felhők és a felsők (a cirruszok) huzódását. Ebben az örökösen mozgó levegőtengerben alacsony és magas nyomású területek (ciklonok és anticiklonok) keletkeznek, mozognak tova, megenyésznek el. Mégis bizonyos szabályszerűség mutatkozik a magas és alacsony nyomású területek elhelyezkedésében, a miről meggyőződhetünk, ha pl. az északi félgömbön összekötjük azokat a helyeket, a melyeken pl. vala-

melyik havi közép barométer-állás (a tengerszinre redukálva) egyenlő.

Ilyenformán különös — többnyire megnyult — alaku, óriási különálló területeket kapunk, melyek azonban az aequatortól a polus felé bizonyos zónaszerű elhelyezkedést mutatnak.

Dr. E. Hermann, a hamburgi Seewarte asszisztense, szerint az aequatortól a polus felé 4 zóna különböztethető meg és pedig:

1. A passzát szelek depressziós vidéke.
2. A trópuson kívüli magas légnyomású területek.
3. A nyugoti légáramlás depressziós vidéke.
4. A polus körüli magas nyomású terület.

Ezek alatt a zónák alatt korántsem kell összefüggő gyűrűket képzelni, sőt kivált a magas nyomású területek néha meridionális elhelyezkedést mutatnak.

Reánk nézve különösen a 2-ik zóna a fontos, mert innen erednek azok a 2-od rendű maximumok, melyek Délnyugati-Európaig előrehatolnak s ott néha huzamos ideig tartózkodnak.

A mi a délnyugoti maximummal együttjáró időjárást illeti, egyelőre csak azt említjük meg, hogy ez a maximum, ha jól kifejlődhetik, az Atlanti tenger felől jövő szelekkel párás, óceáni levegőt hoz a kontinensre s ennél fogva télen hőemelkedés, nyáron hősülyedés s kivált az utjába eső hegyvidékeken rendszeren — így az Alpokon mindig — csapadék jár nyomában.

Ha végig lapozzuk az időjárási kártyákat, mindenekelőtt a délnyugoti maximum gyakori fellépte az, a mi szemünkbe ötlük. Így 1891-ben föllépett 35-ször, 1892-ben 26-szor, 1893-ban 22-szer; első esetben 90, másodikban 73, harmadikban 50 napon át tartózkodott Délnyugati-Európa fölött, a mi elég tetemes, ha meggondoljuk, hogy az első szám az évnek körülbelül $\frac{1}{4}$ a második $\frac{1}{5}$ s a harmadik $\frac{1}{7}$ -ed részét teszi ki. Hogy az utolsó három évben folyton csökkent az esetek száma az bizonyára csak esetlegesség. Feltűnően gyakran lépett fel az utolsó 3 év közül 1891. nyarán és pedig az egész

nyáron 13-szor 34 napi tartammal. Ennek nyoma is van e nyár időjárásában, amely tudvalevőleg esős és hűvös volt.

1893-ban azonban már igen arányosan oszlik el a délnyugoti maximum fellépése az év egyes szakaiiban. Tehát e téren a legnagyobb változatosság uralkodik.

A mi ezeknek a vándorló maximumoknak a magasságát illeti (tengerszinre redukált állást értve), nyári időszakban leginkább 765 s télen 770 milliméter körül vannak, azaz télen átlag magasabbak, mint nyáron. Télen nem ritka a 775 mm-es állás, sőt 780 is előfordul, így pl. 1891. febr. 2-án. Viszont (kivételkép) nyáron is előfordul egy-egy magas állás.

Hogy honnan jönnek ezek a maximumok, arra a szinoptikus kártyák azt a feleletet adják, hogy legnagyobb részük a Biscaya-öböl táján jelenik meg először (ezek valószínűleg délnyugatról jönnek), egy jó részük Északnyugoti-Nyugoti-Európa fölött jelenik meg először, mignem északnyugoti depressziók délnyugotra leszorítják azokat, végre egy kis részük délen jelenik meg először.

A délnyugoti maximumok legnagyobb része tovább vándorol kelet felé és pedig az összes megjelenteknek mintegy fele Közép-Európa fölé megy, a hol hosszabb-rövidebb ideig vesztegel, $\frac{1}{4}$ -e Nyugoti-Északi-Európa fölé s $\frac{1}{4}$ -e Dél-Európa fölé kerül; végre egy részük visszahúzódik, illetve nyomuk vesz a szinoptikus kártyákon.

A délnyugoti maximumok tipikus alakja az, a mely a Biscaya-öböltől többé-kevésbé hegyes nyelv alakjában benyulik az Alpokig, sőt gyakran egészen hazánkba is. Ezen maximumok két oldalán rendszeren felismerhetők a depressziók úgy északon, mint délen. Időjárásunkra az északi depressziók kapcsolatban a délnyugoti maximummal igen nagy befolyással vannak. Hazánk ilyenkor többnyire az északi depresszióval összefüggő 2-od rendű depresszió hatása alá kerül, vagy maga az északi depresszió sárolja hazánkat. A hazánktól északra, északkeletre eső depressziók kapcsolatban a délnyugoti maximummal adják a nyáron

hűvös, télen enyhe nyugoti szeleket. A déli oldalon fekvő depressziók már gyakran igen mélyen a Földközi tengerben fekszenek, közvetlen hatásuk ilyenkor hazánk időjárására nincsen. Fölöttébb fontos azonban az az eset, midőn a délnyugoti maximummal kapcsolatban a Genuai-öböl táján, a Földközitenger felső részén képződik egy depresszió, mely eleinte nem zárt, később gyakran záródik s hazánkon átmege vagy azt délen surolja, vagy attól délre vonul el. Ez az alakulat majd mindig előfordul délnyugoti maximum esetén s az időprognosztikának elég sok gondot ad. Igen sok esetben ennek a délen képződő depressziónak tulajdonítandó a barométer sülyedése nálunk (legalább átmenetileg) akkor, a midőn nyugotról a légnyomás rohamos emelkedése volna várható, a mely azonban rendesen egy rövidebb idejű sülyedés után következik csak be. A déli depressziók is már igen gyakran előbb megvannak, mint a délnyugoti maximum kifejlődött, az északi depressziók pedig ugyszólván mindig. A délnyugoti maximummal szemben gyakran egy keleti maximum is áll fenn, midőn is hazánk nyeregszerű sekély depresszió alá kerül, ahol nyáron a zivatarok felettébb gyakoriak, míg télen szórványos csapadék vagy sűrűen változó felhőzet jár vele együtt.

Lássuk most röviden milyenek a csapadékvizonyok hazánkban ennél az időjárási típusnál. A mikor a délnyugoti maximum hatásán kívül északi vagy déli depresszió hatáskörébe is esik hazánk, e típus csaknem mindig országos — de nem mindig bő — csapadékkal jár, amely többnyire nyugaton indul meg s ugy terjed kelet felé; mikor pedig a déli depresszió át is vonul hazánkon, országos bő csapadék van. Mikor ismét csak a délnyugoti maximum hatása alatt állunk — azaz ugy az északi, mint a déli depresszió messze esik tőlünk — többnyire szórványos csapadék fordul elő, mely szintén nyugotról indul meg s néha nyugoton igen bő, vagy csak nyugoton van csapadék, ugyhogy gyakran már Budapest sem kap csapadékot egy ilyen típusnál. Hogy kifejlett délnyugoti maximum mellett legalább a nyugoti részeken ne legyen semmi csapadék, arra alig található eset.

A hőmérsékleti viszonyokat illetőleg, ismé-

teljük, hogy ez a maximum mindig nedves óceáni levegőt hoz forgalomba és északnyugoti-nyugoti szelekkel köszönt be, ennél fogva nyáron hősülyedés, télen pedig hőemelkedés jár vele együtt, a mely néha igen tetemes és igen szembeötlő. Ez a hőmérséklet-változás mindig kimutatható, ha a délnyugoti maximum eléggé kifejlődhetik s néha lassan, máskor igen is gyorsan megy végbe. Néha a hőmérséklet változás csak a nyugoti részeken számbavehető.

Általában ez az időjárási típus igen gyakran hoz meglepetéseket, mert néha nyoma sincs még a szinoptikus térképeken s már 24 óra múlva itt van anyakunon, Sopronban, Magyar-Ovártt már esik az eső.*)

H. E.

Hőmérsékleti viszonyok a felső levegőrétegekben.

Kronich Lenárdtól.

A levegő felmelegedése némi részben onnan származik, hogy a rétegein áthatoló napsugarak egy részét a levegő elnyeli, másrészt onnan, hogy a levegő a napsugarak által felmelegített földfelülettel érintkezésben áll. Az utóbbi tényezőnek összehasonlíthatlan fölénye van az elsővel szemben.

A föld felületével érintkezésben levő és megmelegített levegő kiterjed, fajsúlya kisebb lesz, következtében felemelkedik, magával vivén a földfelület által neki kölcsönzött meleget. Maga ez a hőmennyiség azonban semmi esetre sem képes a felső levegőrétegek hőmérsékletében tetemes emelkedést előidézni és pedig azért, mert hiszen a levegő sűrűsége a magassággal fogy, a sűrűség kisebbedésnek pedig az a következménye, hogy a kiterjedés okozta munkához szükséges melegmennyiség lekötetik. Abból a melegmennyiségből tehát, a melyet a földfelületével érintkező levegőréteg magával visz, igen

*) Amennyiben e kis tanulmány némileg kiegészíti dr. R. Z. Valami a Dunántul időjárásáról cz. becses cikkét, érdemesnek tartottuk azt ez alkalommal feleleveníteni.

A szerk.

kevés jut már a felső levegőrétegeknek, kevés arra, hogy azok hőmérsékletében észrevehető emelkedés állhasson be. Az alantosabb levegőrétegek mintegy haladványszerűleg kötik le a meleget.

Hogy csakugyan ilyen törvényszerűség alapján történik a hőmérséklet csökkenése a levegő felső rétegeiben, arról meggyőződhetünk az által, hogyha léggömb segítségével felszállunk a levegőbe, vagy ami közvetlenebb gondolat, valamely magas hegyet megmászva emelkedünk fel a felső levegőrétegekbe.

A hőmérséklet csökkenése függélyes irányban fölfelé nem hódol valami szigorú szabálynak, mert az állandó légáramlatok, a felhők stb. a törvényszerűségekre zavaró befolyással vannak. Állításomat példával fogom igazolni. Barral és Bixio, a kik 1850. júl. 27-én tudományos kutatás céljából léggömbön felszálltak, 6000 láb magasságban felhőbe jutottak, a melynek felső határát körülbelül 20,000 láb magasságban érték el, a felhőréteg vastagsága tehát 14,000 láb volt. A felhőréteg felső határán a hőmérő — 10 C° hőmérsékletet mutatott. Kijutva a felhőből, a hőmérő szinte momentán — 23·0 C°-ra süllyedt. Alig haladtak egynehány száz lábnyira fölfelé, heves légáramlatba jutottak, és már 21,000 láb magasságban — 40·0 C fokot mutatott a műszerük.*)

Különben a hőmérsékleti viszonyokat a magasabb levegőrétegekben a vegetáció átalakulása is mutatja. Minél magasabbra megyünk, annál szembetűnőbb a vegetáció hideg-égelji jellege. Legfeltűnőbbben mutatkozik ezen változás a tropikus vidékeken. Gyönyörűséggel olvastam a dél-amerikai óriás hegyvidékeken botanikai kutatásokat eszközölő utazók leírásait, a hol különös nagyszerűségében mutatkozik ez a jelenség; itt pl. egy nap alatt a pálma és banán erdőkből az örökös hó határáig juthatunk.

Minthogy a tropikus vidékeken a levegő hőmérséklete az év folyamán csak kevésbé változik, az Andes heglánczolat különböző magasságaiban uralkodó hőmér-

*) A legújabb német ballon-utazások kiderítették, hogy a régebbi légi utak hőmérsékleti adatai nem kifogástalanok, amennyiben a hőmérőket nem tudták kellően megvédeni a napsugárzás hevétől. Ez okból ezek az adatok is tartózkodással fogandók.

sékleti viszonyokról az alábbi összehasonlításból fogalmat alkothatunk. Az Orinoko síkságán a hőmérséklet 5°C -al magasabb, mint Palermonak augusztus havi közép hőmérséklete. Popayenben, a mely a tenger felszínétől 5400 láb magasságban fekszik, a hőmérséklet ugyanakkora mint Marseilleben a három nyári hónap bármelyikén. Paramosban, 11,000 láb magasságban a tengerszínétől a hőmérséklet olyan mint Párisban április hó első felében.

Óriás hegylánczatok mentén, ha az izotermákat meghuzzuk, azok többé-kevésbé vízszintesnek fognak feltűnni. Így az Andesek lábánál egy 27 fokos vízszintes izoterma húzódik. Érdekes azonban, hogy ott, a hol a hegylánczatba valamely nagyobb fensík beékelődik, az izoterma folytonosságában szakadás áll be, az izoterma vonal alászáll. Az Andesek 0° izotermája a zárt görbék egész sorozatát tünteti fel, amelyek mindannyian valamely izolált hócsúcsot vesznek körül.

Valamint a légnyomást, épen úgy a hőmérsékletet is a tenger felszínére lehet redukálni. Ez eljárással az izotermáknak oly seregét nyerhetjük, amelyeknek helyzete azt tünteti föl, mintha az egyes helyek a tengerszínével egyenlő magasságban feküdnének. A hőmérsékleti redukezió ezen módjának kulcsa abban áll, hogy ismernünk kell az 1°C hőmérsékletcsökkenésnek megfelelő magasságkülönbséget. Természetesen itt csak közeli pontosságról lehet szó, amely azonban elegendő arra nézve, hogy tiszta képet alkothassunk magunknak a felső régiók hőmérsékleti viszonyairól. Ha ugyanis ismerjük 1°C hőmérsékletkülönbségnek megfelelő magasság különbséget s ezzel a megfigyelendő hely magasságát osztjuk, a hányados azt mondja, hogy hány fokkal magasabb a közép-hőmérséklet a tenger felszínén mint a megfigyelendő helyen. Így pl. Genf 406 m. magasságban fekszik a tenger felszine fölött, az 1°C hőmérsékkülönbségnek megfelelő magasság 200 m., következésképpen az osztat $\frac{406 \text{ m.}}{200 \text{ m.}} = 2.0$, a melynek az az értelme, hogy Genf hőmérséklete 2.0°C -al kisebb, mintha az a tenger felszínén feküdnék. Azaz, ha Genf hőmérsékletének közép értéke ismeretes, ahhoz 2.0°C -ot adva azon hőmérsékletet nyerjük, a melylyel Genf birna, különben egyenlő körül-

mények mellett a tenger felszínén. Ily módon, miként említettem, oly görbéket szerkeszthetünk, a melyeknek helyzete olyan, mintha az egyes megfigyelt helyek a tengerszin magasságában feküdnének.

Oly hegyeknél, amelyek nem alkotnak kiterjedtebb felföldeket, hanem gerinczekben és csúcsokban bővelkedők — miként a Kárpátok vagy az Alpések, — a hőmérséklet ingadozása sokkal csekélyebb, mint a mélyen fekvő helyeken. Ennek oka abban rejlik, hogy az izolált hegy-csúcsok és hegysorozatok a magasabb levegőrétegek hőmérsékletére csak jelentéktelen befolyást gyakorolnak, továbbá a mélyebben fekvő helyeken és síkságokon a talajnak periodikus hőmérsékleti ingadozása, mely elsőben is a talajjal érintkező levegőrétegeknek adja át hőmérsékletét, a felső levegőrégiókban hatásában olyannyira gyöngül, hogy ott észrevehető változást nem képes létesíteni. Kämtz, a ki a Rigin néhány heti megfigyelést eszközölt, azt találta, hogy ott a hőmérséklet közepes maximumának és minimumának differenciája a megfigyelt időtartam alatt 3.7°C , míg ugyanazon időben ugyancsak ez a differencia Zürichben 9.5°C -ot tüntetett föl. A 2457 m. magasságban fekvő Szt. Bernhardon eszközölt megfigyelések a legmelegebb és leghidegebb hónap középhőmérséklete közötti különbség gyanánt 15.5°C -ot tüntetnek föl, míg Genfre ugyanez a különbség 22.6°C . Mivel szomszédos, de különböző magasságban fekvő helyeknek hőmérsékleti ingadozásai nem párhuzamosan haladnak, világos, hogy ezek között a hőmérsékleti különbség nem maradhat állandó, hanem az az évszakokkal változik. A téli évszakban Genf és Szt. Bernhard között a középhőmérsékletben mutatkozó különbség 8.1°C , a nyári évszakban 15.2°C . Ebből egyuttal az is következik, hogy azon magasság, a melylyel felemelkednünk kell, hogy a hőmérséklet 1° -kal csökkenjen, az esztendő nem minden szakában egyforma, nagyobb lesz az télen és kisebb nyáron.

A felmelegedett talaj befolyása a felső levegőrétegekre csak fokozatosan terjedhet, tehát mindig bizonyos idő szükséges ahhoz, hogy az alatt keletkezett hőmérsékleti ingadozások a felsőbb helyekre továbbittassanak,

aminek az az eredménye, hogy a magasabban fekvő helyeken a hőmérséklet maximuma általában később áll be mint az alantabb fekvő helyeken. Így míg Genfben a legmelegebb hónap a július, addig Szt. Bernhardra nézve az augusztus. Hirtelen bekövetkező kemény teleknél gyakran előfordul, hogy a mélyebben fekvő helyeken sokkal alacsonyabb a hőmérséklet, mint a tetemesen magasabban fekvőkön.

Ezen körülmény magyarázata abban rejlik, hogy a levegő vizgőze a hőt elnyeli. És pedig ha a földet közvetve hőforrásnak tekintjük, úgy — a legujabb számítások szerint — a föld kisugárzott hőjéből a földfelülettől számított három méternyi magasságig már legalább tiz százalékot visszatart a levegőben foglalt vizgöz. Nagy magasságokról lévén szó, könnyű belátni a hirtelen beálló, kemény teleknél tapasztalt, fentemlitett hőmérsékleti rendkívüliségeket.

A levegőben lévő vizgöznek ezen újabban felfedezett tulajdonsága már egymagában is figyelmessé tehet bennünket arra, hogy a levegő felső régióinak tanulmányozása a meteorológiai tünemények megfejtésére általában nagy segítségünkre szolgálhat.

Az időjósítás mestersége.*)

Hanusz Istvántól.

Minden időben kedvelt foglalkozás volt az időjárás, a kalendárium csinálás mestersége, ma is kontárkodik abban boldog, bo'dogtalan.

Egy régi öreg úr minden márczius végén bosszankodással dobta ki ebédlője ablakán a mártonnap i lúd mellsontját, mivelhogy fölsütötte őt az időjárás előre való meghatározásában, — de azért évről-évre, minden istenadta Márton napkor (nov. 11.) asztalán pompázott a szépen sült lúd, mint valami áldozati bárány, hogy annak töretlen mellsontjáról leolvassa, mennyi hó lesz a legközelebbi télen.

A magyar parasztnak meg épen házi-ipara télen az időjósítás. Ha Szent Mihály éjszakáján délfelől fuj a szél, azt tartja, hogy hosszú lesz az ősz. Ha soká szól a pacsirta, éjszакnak húz a

*) A Kecskeméti Lapokból.

vadlúd, messze még a fagy. Disznóölő Tamásnap (decz. 21.) körül mint valami ős-római béljós, úgy vizsgálja pörkölt sertése máját a gazda, és ha nagynak nézi, nem azt jövendőli, hogy sok májas hurka telik belőle, hanem, hogy csikorgó idő lesz karácsonyra s bőven hull majd az erősség; de ha fekete a karácsony, fehér lesz a husvét.

Folyik ezután a disznótor, még a káposztába is turó kerül, már t. i. disznóorrmány, jön a bőved este (decz. 31.), mind megannyi kedélyes fogyasztó alkalmatossága az áldott ujbornak, melyben még nóta is van, sőt banknóta, ha jó volt a szüret. Mire pedig a Vinczenap (jan. 22.) földerül, keményen lesik, megsordul-e az ereszt? mert

Ha csurog a Vincze,
Föltelik a pincze

már t. i. borral a jövő szüretre. Pál forduláskor (jan. 25.) meg előjön barlangjából a medve és ha zord időt ér, nem tér oda vissza, mert már jobb napok bekövetkezését várja; de azt is tartják

Ha Pál fordul köddel,
Hull az ember döggel.

Ha Gyertyaszentelőkor (febr. 2.) kisüt a nap, olyan hidegek várhatók, hogy beordít az ablakon a farkas. Zsuzsánna napján (febr. 10.) megszólal a pacsirta, Mátyáskor megtörik a jég, — de ha nem talál a Mátyás, akkor még csinál. Gergely (márcz. 12.) is megrázza még olykor a szakállát, de az ő hava már csak szeplő ellen való javas szer, ha megaszalják: ha véletlenül sok is lenne az, majd kihordja Sándor, József (márcz. 18, 19.) általjában, — ellenben a Benedek (márcz. 21.) zsákkal hoz már meleget.

Ki is győzné mint felsorolni a közmondásokat, példabeszédeket, szólás módokat, a melyek közszájon forognak és közhiedelem szerint generális kulcsokul szolgálnak az időjárás meghatározásában. Elterjedt használatuk is csak azt igazolja, hogy nem egészen unalmas dolog az időről beszélni, mint a Művelt társalgó megjegyzi, mert a légköri tünetmények vizsgálata mindig vonzó erővel bilincselte le az ember gondolkozó tehetségét; mert sűrűn van alkalma átéreznie, hogy nemcsak a kedélyhangulat, hanem az egészség, a zseb tartalma, sőt sok esetben az ember eszejárása, még élete is az időjárás szeszélyeitől függ.

Ugy tekintetni a nép ajkán forgó időjóslatokat, mint tisztas hagyományt, mit századok tapasztalása igazolt és szentesített és ebből az a hiedelem épült föl, hogy az időjárásnak évről-évre szabályos egymásutánban kell beköszöntenie s ez alapon jogosultnak érzi magát minden lélek arra, hogy kifakadjon, ha a hideg és meleg, nedvesség és aszály, csöndes idő és szél olyan mértékben lép föl, a minőt az ember nem várt, nem óhajtott. Holott épen a százados följegyzések igazolják, hogy olyan az időjárás, mint a szeszélyes hölgy, mosolygását vagy duzzogó zsörtölődését e'ore biztosan kiszámítani csakugy nem lehet, mint a hogy az ellene való fölelbeszés nem használ.

Az a jövendölés október 28-ról azonban már csalhatatlan, hogy

Elérkezett Simon-Judás
Jaj te neked pöre gunyás

valamint az, hogy András nem oly ember mint más mert az ő napja (nov. 30.) után akár honnan a fuj szél, hideg az ; de kivált ha Va k-T a m á s (északkelet) felől csavarodik, vagy az a n y á r ó l f u j (északnyugatról), veszedelmes még kánikulában is. Jelentős mosolygással verte a habot borbélyom és e kérdésemre, hogy minek örvendezik a mája?, az volt a kész felelete, hogy jó kis szél volt tegnap, hozott neki 7 frtot, mert ugyanannyi fogat mozgatott ki a helyéből. Az ő hét mosolygása ugyanannyi más halandóra nézve fájdalmat jelentett, — rendez is az idő szeszélye egynek vigjátékot, a másiknak szomorut.

Az időjárásí füljegyzések nagy száma világos tanuság a felől, mily mélyen érzi át függőségét a légköri tünetenyekkel szemben az ember; az a törekvése pedig, hogy a természet erőit uralma alá hajlitsa, az idő járásával szemben alig képes sikert fölmutatni, mint-hogy a multakról következtet a jövőre és ezen alapon kvalifikálja magát időjóssá. Ez a vágy teremtette meg a légtünetenyekkel foglalkozó tudományát, a meteorológiát, mely gyermekkorában ép oly bohokás módon ügyekezett céljához jutni, mint a csillagvizsgálás, mely a csillagjóslás (astrologia) posványaiiba tévedt s az égi testek találkozásából, szokatlanabb megjelenéséből akarta ugy az egyes ember, mint a népek sorsát megjövendölni.

Az időjóslás reczipéinek egyike az az állítás is, hogy a 9-czel végződő évszámok szigoru telet hoznak, pl. 1809, 1819, 1829, 1839, 1849, 1879. Meglepte azonban a gondolkodókat, kik a számokban igazságot keresnek, a következőesnek látszó sorrend, — noha az 1859, 1869, 1889 évek kivételesen enyhe telet adtak. De figyelembe veendő az, hogy minden télnek kettős az évszáma; vagy a 8-asban kezdődött, vagy a 10-esben végez és így rugalmas voltánál fogvást nem alkalmas oly módon a statisztikai összehasonlításra, mint a tavasz, nyár, ősz, a mely évszakok leforgása egy és ugyanazon számjelzés alatt megy végbe.

R e n v u ellenben a 40 évnvi időszakot jelölte ki olyanul, mely a szigoru telek megjelenési idejét egymástól elvlasztja. Ezen az alapon az 1870-iki telet, mely hazánkban esetleg épen nem volt erős, az 1830-iki és az 1790-iki pogány telek visszfordulása esetéül nézte. Ellentmondott pedig a 40-es ciklusnak az 1879-iki és az 1890-iki tél, melynek elsője a vártnál 31 évvel, másika ellenben 20-szal előbb jelent meg.

Leghamarabb megbotlik az időjósló, ha az egész Földre vagy csak annak egyes nagyobb részeire is időt vagy épen évszakot akar előre meghatározni; mert kimutatta D o v e, hogy a Föld egyik részén megfogyatkozó meleg bizonyos fokig visszapotlódik ellentett részén és ekép a kiegyenlítődés rendszere az uralkodó. Sok is erre a megfigyelt eset, kivált mióta Északamerikában és Szibériában meteorológiai állomások szervezkedtek és tudósításait közvéteszik.

Felötlött már 1816-ban, hogy míg Nyugoteurópára a szűk termés inséget hozott, ugyanakkor Keleteurópa dusan aratott. Földrészünkön 1829-ben emlékezetessé tették a telet a tartós északi szelek, de ugyanakkor Szibériában és Északamerikában szokatlanul enyhe idő járt; az 1843-iki tél ellenben nagyon hideg volt ott, tulságos meleg nálunk. Igen szigorú volt 1872—3-ban a tél Északamerikában, nálunk pedig annyira enyhe, hogy karácsonykor is volt szabadban nyíló virág.

Petermann E. Reinhard meteorológus, az 1898. év időjárását az 1775—1897. évek tanulságaiból törekedett előre meghatározni. E 122 esztendőben 40-szer volt oly enyhe január és február mint 1898-ban és a tavasz—nyár ugy alakult ki, hogy 13 évben volt 1—2 hónapos tulságos enyhe idő, 9 évben 3 hónapos, 18 évben 4 hónapos olyan. Ebből azonban biztos prognosztikont megállapítani nem lehetett. 1873—1897 között pedig 1 tél volt enyhe, 1886—1896 között 11 kemény, 1886—1897 között 8 tavasz volt hideg, de a nyarak normálisak; miből azt következteti hogy forró nyarak várhatók. A legutóbbi 25 márcziu-ból 15 volt meleg, sőt a legutóbbi 6 tulságos meleg, ebből az 1898-ikét esősnek jósolta. Az utolsó 3 április hideg-ségéből az 1898-ikire meleget következtet, míg kellemesebb időt vár májusra, mert az a hónap 1891. óta a normálist nem lépte túl. A június szép volt 1897-ben, de 1890—1896 között nagyon hűvös. A július csak 1894. és 1895-ben volt közepes melegségű. Az augusztus 1883—1897 között csak 2-szer volt forró (1890. 1892.) Forró nyár nem volt 1881. óta. Ezekből azt következtette, hogy az 1898-iki tavasz első fele hideg lesz, azután melegszik föl és követi majd forró nyár.

Nem a vakhíszeműséghez szól az időjósítás azon észszerű alakja, mely ma nagy területekről gyűjti össze a barométer és hőmérőállás adatait és azokból állít össze következtetés útján valószínűen beérkezhető időt. Ez rikkán csal, de az emberek többsége részéről osztatlan tetszést nem igen bír nyerni, mert hiányzik belőle, a mit az emberszív nagyon szeret, a szélhámosság lebilincselő varázsa. Azt cs dálja az okos, amit megértett, a gyöngye elméjű ellenben azt, a mit föl nem foghat.

Soká fönmarad mégis hitele a komáromi kis kalendáriomnak, mely a régi löcesei formában nyomatódott ebben az esztendőben és kapható a hetivásári ponyván. Ennek időjósolatai a 100 esztendő kalendáriom sugalmazása után szólnak és nem felejtik jelezni azt sem, melyik az év uralkodó planetája. A müveltebb osztályok számára kiállított naptárak időjósolataik hitelének támogatására H e r s c h e l angol csillagvizsgáló tiszteletre méltó nevét hozzák forgalomba és kivált 1866 óta majd minden május derekára egy kis fagyot is jósolnak. A mi ha bekövetkezik, nő a hitele a naptárnak; ha nem teljesül, hála legyen az Istennek, elmúlt a baj, de senkinek eszébe nem jut, hogy a naptárt hazugságban marasztalja.

Franciaországban a belga L a e n s b e r g M a t h i e u almanachjai 1636 óta a legegységűbb jóvendöléseket teszik közzé és még ma

is virágozik az a vállalat. Az 1774-ik évre szóló jóslatok között az is volt, hogy a Venus bolygó állása szerint egy nagy kegyben álló hölgy lejátsza a szerepét áprilisban. Himlős lett e hónapban XV. Lajos francia király és emiatt elbocsátották madame Dubarryt Versaillesből. Ez az esemény Laensberg almanachja javára óriási hiteltökévé nőtt föl, — holott mióta a világ áll, sokszor megtörtént már, hogy nagy kegyben álló hölgyek szerepének csufságos véget vetett a törvényes feleség.

Jól ismerte I. Frigyes porosz király az emberi természetet, miért is midőn az általa 1707-ben alapított királyi akadémiának nagy jövedelmet akart biztosítani, naptárak elárúsítása engedelmével ruházta föl, — és csakugyan a berlini akadémia fő bevételi forrását képezte almanachjainak kiadása mindaddig, míg az találmomra gyártott, minden alapot nélkülöző időjárás-i jövedölésekben bővelkedett.

Midőn azonban szegyenleni kezdette egyik előkelő akadémikus a tudóstársaság czége alatt üzött charlatánságot, és azt indítványozta, hogy vak jóslatok helyett biztos, világos időjárás-i ismereteket terjeszsen inkább a közönség körében az almanach: annyira megcsappant az akadémia évkönyvének a kelendősége, hogy vissza kellett az előbbeni irányhoz térni, — holott az így föltálat jövedölésekben épen azok hittek legkevesebbet, a kik furták-faragták.

Szereti az embersziv a titokszerüt, a minek okos alapja nincsen; szereti, ha idegeit izgatják. Kész a dolgok körül sokszor elengedni magát az igazságot, csakhogy az, a mit elje tárnak, szokatlan, új és csattanós legyen.

Hazánk időjárása az elmúlt november hónapban.

A hőmérséklet és csapadék általános viszonyairól áttekintést nyújt a következő táblázat:

Állomás :	Hőmérséklet. C.	Normálistól való eltérés.	Csapadék mm.	Csapadék Norm. érték	× 100
Nagy-Szeben	5.9	+ 2.3	2	6	
Maros-Vásárhely	5.5	—	1	2	
Szatmár	6.8	+ 2.4	36	—	
Ungvár	7.3	+ 3.3	39	64	
Nyíregyháza	6.7	+ 3.2	33	—	
Vásáros-Namény	6.2	—	44	92	
Késmárk	4.6	+ 2.9	25	90	
Selmeczbánya	5.6	+ 3.7	47	64	
Besztercebánya	5.5	+ 2.7	12	—	
Körmöczbánya	6.9	—	15	22	
Pozsony	7.4	+ 3.2	18	33	
Ó-Gyalla	6.9	+ 3.1	38	90	
Magyar-Óvár	7.1	+ 3.2	19	44	
Kőszeg	6.8	+ 3.0	55	93	

Állomás:	Hőmérsék- let. C.	Normálistól való eltérés.	Csapadék mm.	Csapadék Norm. érték	× 100
Keszthely	8.2	+ 3.3	24	42	
Csáktornya	8.0	+ 3.8	50	66	
Zágráb	9.2	+ 3.8	94	119	
Pécs	7.5	+ 2.8	51	69	
Pannonhalma	—	—	10	23	
Budapest	6.6	+ 2.7	39	70	
Eger	—	—	38	103	
B.-Gyula	7.5	—	32	78	
Arad	8.2	+ 3.3	32	61	
Szeged	7.8	+ 2.9	24	53	
Kalocsa	7.9	+ 2.7	20	—	
Turkeve	6.2	—	31	—	
Dobogókő	5.0	—	38	—	

Első tekintetre kitűnik, hogy a hőmérséklet közepe jóval felülmulta a normális értéket. A csapadékmennyiség viszont csak szórványosan volt nagyobb az átlagos csapadékmennyiségnél és különösen Erdélyben volt kevés csapadék. A hőmérséklet maximuma általában az 1—5-ig terjedő időszakban volt, a legtöbb helyen a hó 1-én; csak Erdélyben van a legmagasabb hőmérséklet 26-án, bár a hónap elején itt is meglehetősen magas, a maximumot megközelítő hőmérséklet uralkodott. A temperatura időbeli eloszlására Budapest következő pentád középértékei adnak felvilágosítást: 10.5, 10.8, 6.9, 4.8, 2.2, 4.9, 5.4 melyeknek a normál értékektől való eltérései rendre: + 3.5, + 4.7, + 1.5, + 0.4, — 1.1, + 2.2, + 3.4. A hőmérsékletnek nagyon magas volta a pentád értékekből is kitűnik; egyszersmind látjuk, hogy különösen a hónap eleje és vége mutat nagy hőmérsékleti felesleget.

Az időjárás általános jellege a hónap 20-áig nagyjában változatlan. Nagyobbára magas légnyomás alatt állunk, a hőmérséklet a normálist felülmulja; ez idő csendes, borus, igen ködös. A csapadék legnagyobb része ködszítalásból ered, bár némely helyeken volt eső is, de nem nagy mérvű. Ezen hosszantartó anticiklonális helyzettel a téli anticiklonok karakterisztikus jelenségei jártak együtt, nevezetesen a ködös időnek főképp csak az alsó légrétegekre való kiterjedése és a hőmérsékletnek bizonyos magasságig a magassággal való növekedése. E két tünetény, amely egymást részben kiegészíti, Budapest és az 547 m.-el magasabb Dobogókő állomás adataiból 1—2 napon egész határozottan kitűnik. Így 14-én Budapest reggel és este ködöt jelent, amit a Dobogókőn nem észleltek. A hőmérséklet Budapesten reggel 7 órakor 0.8 és este 9 órakor 1.8 C°, a Dobogókőn ugyanez időben 3.0 és 4.0, ami körülbelül 0.4 C° hőmérséklet emelkedést jelent 100 méterre 15-én reggel e hőmérsékletemelkedés 0.6 C°.

20-án az időjárásban változás áll be, amennyiben a hőmérséklet egyszerre nagyon süllyedt, ami 21-én még fokozódott. 22-én nyugaton enyhül és esőssé válik az idő. Fiume 68 mm. csapadékot

jelent. Mindinkább Nyugot Európát elfedő depressziók hatása alá kerülünk és 24-én az eső — Erdélyt kivéve — általános. A hőmérséklet emelkedik. 25 és 26-án az izobár vonalak hazánk felett sűrűsödnek, a gradiens nagy, minek folytán a déli és délkeleti szelek élénkülnek, némely helyen viharokká válnak; egy északnyugat-európai depresszióval szemben egy délkeleti maximum áll, 25-én Zágráb és Herény, 26-án Csáktornya, Arad, Nagylak és Nagy-Várad zivatarokat jelent. Az idő még mindig esős, különösen a nyugati részeken. 27-én a magas izobárok jobban hazánkba nyomulnak, a depresszió északnyugatra vonul vissza, a szelek vesztenek erejükből. Zágráb ismét zivatart jelent jégesővel, Csáktornya pedig vihart záporosóval. A hőmérséklet állandóan magas. 28-án az eső szűnik és főképp hazánk déli felére szorítkozik. A hónap két utolsó napján ismét általánosabb lett az eső de az esőzés a tengerpartot kivéve sehol sem öltött nagyobb mérvet.

Dr. Steiner Lajos.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Időjósító baroszkóp. Tölts meg egy nagy kölni vizes üveget 40 fokos rozspálinkával. tégy bele fél lat porrátört kámfort, $\frac{1}{8}$ lat porrátört salétromot (Kali nitricum depuratum) és $\frac{1}{8}$ lat szalmiákat (Ammonium muriaticum depuratum pulverisatum).

Hogy mindez jól feloldódjon, a keveréket jól fel kell rázni. A folyadék azonban ne érjen egész a palaczk nyakáig. Erre az üveget bedugjuk és lepecsételjük. Ha ez megtörtént, az ablakra erősítjük az üveget Mihelyt az üveg nyugalomban van, ujjnyi vastag üledék rakódik le annak fenekére.

Már most itt az Óriás hegységben az alább elősorolandó jelenségeknek a következő jelentése van:

1. Ha az üledékből párázat emelkedik fel, szelet kapunk.
2. Ha nagy pelyhek tapadnak az üveg fenekére s a spiritusz világos és tiszta, szép idő áll be.
3. Ha az üledék hópelyhek alajában meggyarapodik, a spiritusz zavaros lesz s az egész keverék mozgásba jön, zivatar ki-törése várható.
4. Ha a spiritusz felületén jéghez hasonló kéreg képződik s az üledék gyarapodik, az esős időre vagy havazásra mutat.
5. Erős felhők az üvegben szélvihart jelentenek.
6. Ha a felső réteg gyarapodik, hideg idő lesz.
7. Ha az üledék egészen a magasba emelkedik s a spiritusz alant világos és tiszta, úgy valahol földrengés van (a legnagyobb távolságokra is biztos jel.)
8. Ha az üledék megoszlik, fele fölnt és fele alant van s a spiritusz közepén világos, úgy a következő napra állandó eső várható.
9. Felemelkedő s fennt függve maradó fűrtök szelet jelen-tenek a légkör felső rétegeiben.

10. Ha a folyadék zavaros s apró csillagok mutatkoznak benne, az idő zivatarra hajló.

11. Ha apró lángszerű alakok uszkálnak az üvegben, az vékony, fátyolszerű felhőzet jele az égen. Az ilyen lángocskákra gyakran finom eső, köd avagy hó következik.

12. Ha téli derült napon csillagocskák képződnek, úgy rendszerint egy vagy két napra rá havazás áll be.

13. Apró pontok a spirituszban ködöt avagy nedves időt jelentenek.

Mindeme jelenségek a helyi viszonyok szerint mindenesetre módosulnak, amiért mindenkinek gondosan egybe kell vetnie egy bizonyos ideig a légkörbeli változásokat az üvegben végbemenő változásokkal, hogy biztos eredményekre jusson. Tanácsos lenne ezenkívül több ilyen műszert. különböző szobákban, a négy égtájnak megfelelően felállítani.*)

Hirschberg (Szilézia).

J. G. Kutzner.

Kalocsa, 1898. nov. 26. Nevezetes zivatarról adok értesítést, a melyet ma észleltem. A szél nagyon erős délkeleti volt s ugyanazon irányban vitte a látható alsóbb felhőket is; ámde a zivatar nyugatról jött, azt én figyelmesen észleltem. D. e. 10 óra előtt a zeniten a felhőben forgó féle alakot észleltem, de ez is gyorsan haladt át; ugyanakkor megnéztem a barográfot, amely éppen akkor kezdett felszökkeni. Épen 10 óraker (helyi idő szerint) rövidke zápor eső állt be; csak 0.5 mm. esett; a dörgések gyengék voltak, mindössze kettőt hallottunk s villámot nem is láttunk. A legnevezetesebb, hogy Miskén, Kalocsától egy mérföldnyire délkeletre ugyanekkor becsapott a villám s egy házat meggyújtott.

Ez alkalommal kipótlom az okt. 18-áról beküldött és az Időjárásban közölt zivatarjelentésemet. Tolnárol eddig semmi hírt nem kaptam hogy ott a villám pusztított volna, azt hiszem azért, hogy az akkor oly szaporán lesújtó villámok a Dunába csaptak, amivel az emberek nem igen törődnek. Hogy a dörgések nálunk nem igen erősen hallatszottak, annak az lehet az oka, hogy ködös volt a zivatar alatt. Sőt amint csak később értesültem a városban Kalocsán becsapott a villám egy házba, felzavarta az ott mulató urakat, de kárt nem tett, a villámhárítóba ment. De ennek a dörgése sem tünt fel, ámbár alig több mint 300 méternyire volt tőlünk.

Fényi Gyula S. J.

Alsó-Rönök (Vas-m.), 1898. nov. 27. Ma reggeli 3—4 óra tájban távoli villámlást észleltem északnyugati irányban. Az éjszaka

*) Iglói megfigyelőnk, Karoliny Mihály tanár küldi be ezen érdekes apróságot, amelyet elsárgult papíron, német nyelven írva talált egy körtés barométer körteje mellé dugva. Ez az apróság is szépen illusztrálja elődeink élénk meteorológiai képzelődését; mi az ilyenféle műszerekben nem hiszünk, a ki hisz bennük, próbálja meg! Ez a baroszkóp valóban nem sokba kerül de — véleményünk szerint — ez is aztán az egyetlen érdeme.

A szerk.

meglehetősen világos volt, reggel 6 órakor hirtelen beborult és 7 órakor délnyugati irányban távoli villámlást és mérsékelt erősségű dörgést észleltem, amely eltartott 7 óra 15 perczig. Közben megereedt az eső és pedig oly intenzív záporosó mint nyár közepén, kísérve ugyanazon irányból dühöngő szélvészszel, amely iskolaházam tetejéről több cserépszindelyt sodort az utczára. Az eső eltartott úgy 10 óráig, a mikor is lassan elállt, a nap kisütött és nyugati irányban szép szivárvány mutatkozott, a mely 10 perczig volt látható. A szélvész derült ég mellett egész napon át tartott.

Spisszák Károly.

Tolna-Szántó, 1898. nov. 26. Ma hajnali 4 óra körül tőlünk délre, Dombóvár környékén erős villámlást észleltem. A villámok elég sűrűen követték egymást. A reggeli órákban gyönyörű idő volt, a nap tiszta égbolton kelt fel s szép meleg őszi napra volt kilátásunk. Egyébként a már jelzett s déli irányban észlelt erős villogás ideje alatt községünk felett az égbolt tiszta volt s a hold derült égről tekintett alá s a csillagok is fénylettek. Dél előtt $\frac{1}{2}$ 9 óra tájban Dny.-on setét felhőket láttam, majd hirtelen néhány tompa dörgés után erősen villámlott, miközben valóságos orkán-szerű vihar támadt; az eső zubogott a Dny. felől jövő szél pedig ferdén verte a földre a zápor esőt. E jelenségnek $\frac{3}{4}$ óra múlva vége szakadt s a nap ismét melegen, szeliden szórta sugarait a derült égboltozatról. Az egész jelenség valóban a nyári meleg napokban leőfordulni szokott zivatarra emlékeztetett.

Szabó Zoltán.

Tab, (Somogy-m.), 1898. nov. 26. Már két nap óta tavasziasan enyhe az időjárás, a levegőben nyári felhők uszkálnak. Ma 26-án az éjjel gyönyörű szép, tiszta volt; öt-hat órakor reggel felhők kezdtek jönni, mint tavasszal olyanok. A szellő is fujdogálni kezdett 8 óra 35 p.-kor olyan zápor kerekedett, hogy csak úgy özönlött a sok víz, az utca egy perc alatt egy víz volt. 8 óra 40 p.-kor megvillant délen, a dörgés azonban csak 20 mperc múlva következett be, de oly erősen hangzott, mintha közeli lett volna a villámlás. A szél időközben valóságos viharrá fejlődött, mely a legnagyobb fákat is könnyedén csavargatta. Még egy villámlás látszott és vége volt a zivatarnak, a zápor is elállt, csak tán még 40 p.-ig esett lassan az eső. Rövid 10 perc után a viharnek is vége volt, maga után hagyva a leszakított háztetőket és betört ablakokat. A mai idő ezután is nagyon változatos volt, hol kitisztult, hol megint beborult az ég: így ment egész napon át.

Roth J. László.

Magyar N.-Sombor, (Kolozs-m.) 1898. nov. 26. Borongós volt az ég, de mégis gyakran kisütött a nap; úgy 11 óra tájt heves déli szél indult meg, a hőmérséklet emelkedni kezdett, úgy hogy egészen nyári idő lett. 12 órától kezdve valóságos orkánvá változott a szél, a mely kazlakat és házakat kezdett ki. 1 órától kezdve a szél Dny.-ra hajlott, erőssége azonban még nagyobb lett, az égre nagy sötét fellegek kerekedtek, amelyek Dny.-tól húzódtak D.-re és úgy K.-re. $\frac{1}{2}$ 1 órára a nagy szél esőt hozott, a mely

nyári záporosónek is beillett, de nem sokáig tartott; 2 órára már elvonult Ék-re, ekkor a nyugoti tiszta égen kisütött a nap s a legfelségesebb kettős szivárvány keletkezett az esős fellegen: ritka látvány ily késő ősszel. Az orkánszerű szél az esős fellegek távoztával mintha elült volna már nem dühöngött többé oly erővel; d.ny.-ról azonban újból sötét eső fellegek emelkedtek s szinte vártam hogy mikor látom az első villámlást. Ez nem is késett sokáig. 2 óra 44 p.-kor villámlott majd utánna tompa mély dörgést hallhattam, a melyet 2 óra 55 p.-kor egy másik követett de még mindig messze. A zivataros felleg gyorsan közeledett és 3 óra 10 p.re megérkezett az eső is. Azután vagy háromszor villámlott és dörgött; az utolsó dörgés 3 óra 30 p.-kor volt. Éjjelre tiszta és hideg lett az idő, úgyhogy 27-én reggelre a víz vékony jégkéreggel vonódott be és még a föld is megfagyott egy kissé.

H. Szántó István.

Északi fény Nagybányán. Decz. 3-án, esti fél 6 óraker ismét volt alkalmunk egy szép északi fényben gyönyörködni. A tűnemény, mint fellobbanó tűz, egyszerre megvilágította az északi égboltot é. nyugattól é.-keletig, látszólag mintegy 15—20° magasságban. Az emberek fölkiáltottak: Ni, tűz van Ternezezen. Kár, hogy az égbolt ezen része szakadozottan be volt borulva s az átvilágított fellegek szakadékaik át látszott csak a szép tűnemény a maga meglepő szépségében. Ami még inkább le-lekötötte az érdeklődést-, az a fényár el-eltünése, hunyorgatása olykor-olykor ép úgy mint mikor a villanyvilágítás fejlesztő gépén némi akadály van és az. áram meg-meg szakad s pár pillanatra teljes setétség áll be. $\frac{3}{4}$ felé (középeurópai idő) a szép jelenség egyszerre eltűnt.

Bencsik János.

A fiumei árviz. Fiume, 1898. okt. 19. A legöregebb emberek sem emlékeznek oly iszonyu árvizre, mint amilyen ma pusztított városunkban. Az 1852-ben történt áradás, melynek felséges királyunk is szemtanuja volt, koránt sem hasonlítható ehhez; az 1856-iki, 1872. és 1883-iki árvizek hasonlóképen sokkal jelentéktelenebbek voltak. Általános vélemény az, hogy a mostani óriási árvizet nem csak a felhő-zakadás, hanem a hegyekről összegyűlt víz okozta s vitte véghez az iszonyu rombolást. A hét elején megindult őszi esőzés szerdán reggel valóságos zivatarba tört ki s délelőtti 9 óraker óriási erővel indult meg a zuhogó zápor s csaknem délután 2—3 óráig szakadatlanul tartott. A záporosót erős menydörgés és villámlás kísérte s így mindenki azt hitte, hogy az csak rövid ideig fog tartani. E várakozás azonban nem teljesült, mert az eső folyton nagyobb erővel hullott alá s ez csaknem jó 5 óranyi időig tartott. Az utcákon az eső tartama alatt jóformán járni sem lehetett, aki mégis kiment, 10 másodpercz mulva daczára minden esernyőnek, esőköpenynek, kalucsninak, bőrig ázott. Mintha dézsával öntötték volna a vizet szakadatlan. A magasabban fekvő utakról, a melyek derékszögben esnek a Corzóra s a mélyebben fekvő utcákra, a víz valóságos zuhatagokban ömlött le, különösen az

utczák lépcsőin, magával sodorta a szemetet, kavicsokat, úgyhogy a felmenetel valóságos lehetetlenség volt. A hegyeknek fekvő házak ablakán a víz a hegyekről bezudult s az utca felől a második, harmadik emelet ablakain folyt ki árjával, magával sodorva székeket, divánokat, butordarabokat. Természetesen a víz legtöbbször mélyen fekvő helyeken kezdte rombolását. A házakat e helyeken előntötte az ár, a lakókat menekülésre kényszerítette, akik nem ritkán már csak az emeletek ablakain keresztül menekülhettek meg a tüzlottság, katonaság, rendőrség segélyével. Az állami dohánygyár alsó helyiségeiből nagy mennyiségű dohány készletet, virginiai szivart áztatott el; a katonai élelmezési raktárban pedig az alsó helyiségekben elhelyezett kétszersültet, huskonzerveket tette tönkre; szintugy igen nagykárokat okozott gabonarakárakban és egyéb üzletekben. (Magyar tengerpart, VI. évf. 46. sz.).

közli: *Fodor G.*

Paraszt regula. E regula különféle magvak elvetésének, gyümölcsfák nyesegetésének és átültetésének idejére vonatkozik. Magot vetni, gyümölcsfát nyesegetni és átültetni ugyanis: Bika, szüz, oroszlán, ikrek és bököly csillag jegyek napján tanácsos. Közepes eredményre számíthat a gazda: a bak és vízöntő csillag jegy idején. Ellenben ne kezdjen semminemű földi munkába: Rák, kos, nyilas és halak uralkodásának napján. *Mrvá Ede.*

Időjárási emlékek. Az elmúlt őszi időjáráshoz hasonló van feljegyezve egynehány levelemben, amelyeket 1891. és 92-ben irtam Szerajevóból egy barátomnak. Mint az idén is november első fele — legalább erre felé — meglehetősen nagy száraz hideggel folyt le, így 1891-ben irt egyik levelemben ez áll: a mióta ide jöttem (október 10-én érkeztem Szerajevóba) mind szép idők jártak, de egy héttől fogva borult az idő s hull az eső, a mely október 29-iktől kezdve hórá változott és ugyancsak havazott, 30-án éjjel is így kitett magáért, csunya egy idő volt, most pedig az egész Boszniának télies képe van és most is folytonosan havaz. Tehát akkor október végén havazotts november elején hidegek voltak. Nov. 26-áról már ezt írom egy levélben: Majdnem mind déli szelek funak. Ha az ember feltekint a magasba, látja mikép vonulnak a fellegek, mint vert hadak észak-felé, de csak ha fenn magasan a hegyen van az ember, érzi a nagy szél fuvását. Ez a déli szél hozta folyó hó 26-án éjszaka a zta felleget, a melyből épen, mint nyár közepén úgy villámlott, dörgött s az eső, mintha csak öntötték volna, úgy hullott. Ilyen volt 27. éjjele is; 28-án reggel is vgy két rendbe nagy dörgéssel vonult egy felleg D.-ny.-ról kelet felé, a mely déltájt és délután is megismétlődött. Deczember 4.-ről ezt írom: Ha jól emlékszem egyik levelemben irtam, hogy itt az időjárás milyen különös; dörgéssel jött az eső, ilyen volt,

mikor ez a hó esett is, havazott javába s dörgött, mint nyárban. Ilyen időjárást még csak Boszniában láttam. Ez az idő decz. 4-én este 6 és 7 óra között volt s szintén D.ny.-ról jött. 1892-ben január 9-én, éjjel 11 és 12 óra között egy olyan erőset villámlott, hogy az egész kaszárnya-szoba megvilágosodott és rá hatalmas csattanás következett; ezután egy kissé később még egy kisebb villámlás és dörgés; megjegyzem még azt is, hogy ezt megelőzőleg is mindennap folytonosan esős idők jártak. Ezt a januári zivataros időt Magyarországon is észlelték, a Természettudományi Füzetek egyik idei számában olvastam erről, hogy t. i. az idő Ny.-ról húzódott D.ny.-ra és két villogást észleltek, amelynek megfelelő két dörgés éppen Szerajevó felett volt.

Magyar N.-Sombor (Kolozs m.) 1898 nov. 26. *H. Szántó István.*

Téli nyár. (Meleg telek). Néhány nappal ezelőtt a lapok a következő hirt közölték: Sátoralja-Ujhelyen Kelsch Ferencz odaváló folyammérnöki tisztviselő kertjében egy almafa másodszor virágzott az idén s a napokban négy dió nagyságu almát szedtek le a fáról a másodtermés emlékéül. Rendkívül enyhe időjárásunk van még most deczember elejével is. Ily enyhe időjárást a következő évek teleiről jegyzett fel a krónika: 1289-ben oly meleg volt a tél, hogy a leányok karácsony és három királyok ünnepén viola, rózsza stb. koszorukat hordták, a gyermekek pedig a porban játszadoztak. A szőlő még január 13-án is virágzott és a fák mindaddig megtartották régi leveleiket, míg ujat nem nyertek. 1301-ben oly nagy hőség volt hazánkban, hogy a fák még újévkor is teljes virág pompájukban álltak. 1420 tele oly szép volt, hogy márcziusban a fák, áprilisban pedig a szőlő virágzott s az utóbbi hóban már érett cseresznyét sőt májusban már szőlőt is lehetett enni. 1426-ban sz. Mikulás körül virágoztak a fák, és a mezők, kertek virágokkal valának borítva. 1478-ban karácsonytól három királyok napjáig minden éjjel mennydörgés volt hallható, egyesülve esővel és nagyon meleg széllel. 1494-ben a cseresznyefák már januárban virágoztak. Az 1524-ik év karácsonya jég helyett violát és hó helyett százszorszépet hozott. Az 1538-ik év deczembere az erdőket virágokkal borítá. 1572-ben februárban már koltottak a madarak. 1617. januárban pacsirták, fülemilék zengtek a szabadban. 1722-ben oly gyenge volt a tél, hogy még az északi vidékeken sem fűtöttek januárban, februárban pedig már virágoztak a fák. 1790. januárjában már a rózsza virított. *Wincze Mihály.*

Hol van a leghidegebb? Leghidegebb pont a földön, mint azt a legújabbban konstatálták, Werchojanszk Szibériában. A levegő hőmérséklete ugyanis e helyen átlagban 44 C. fok a tagypont alatt; februárban 49, márcziusban 33 C^o. A legnagyobb hideg, amelyet feljegyeztek 1871. deczember 30-án volt, a midőn a hőmérő 63 C. foknyi hideget jelzett. Ezen irtózatos hideg ellen háromszoros iramszarvas bunda is aig képes a testet megóvni. A lélegzés éles fájdalmakat okoz a gégében és a mellben, a lehellet jégütkké

változik, a melyek egymásközti surlódása olyanforma zajt okoz, mintha bársonyt vagy selyem szövetet tépnének szét. Egy angol utazó szerint az utasokat kékes fellegek veszik körül, amelyeket az emberek és állatok lehellete képez. A fejük fölött röpködő holló jeges nyomot hagyott maga után.

Wincze M.

Felhőszakadás Miskolczon 1878. aug. 30/31-én. Több, mint husz éve lakom megszakitás nélkül Miskolczon s ugy hiszem, eléggé ismerem az időjárás viszonyok összefüggését a helyi viszonyokkal arra nézve, hogy róluk ítéletet mondhassak.

Az első nevezetesebb és a maga nemében páratlan természeti tűnemény, amelyet itt átéltem, az 1878. évi augusztus 30-ról 31-re eső felhőszakadás.

1878. évi augusztus 30-ka gyönyörű szép, felhőtlen és igen meleg nap volt. — Lágyan fujt a keleti szellő a mezőségen s forrón tűzte a nap sugarait a földre. A délutáni órákban még ez a gyöngye keleti légáramlás is megszűnt s az esti órákban tikkasztó hőség állt be. — Ezalatt a magasban cirrusz-felhősíkok képződtek, amelyeken keresztül az égbolt kékje sajátságos színt játszott. Napnyugta előtt a Bükk-hegység szélét egész hosszában sűrű, egyenes vonalú cirrusz-felhőrétegek szegélyezték, melyek mögött a nyugvó nap eltűnt.

Este 10 órakor, az összegyülemlett kumuluszfelhőkből sűrű villámok cikláztak, amiket ugy tiz óra után tompa mennydörgés kísért. Éjfélkor oly erővel tört ki a zivatar, mintha az egész mindenség a megsemmisülésnek lett volna kitéve.

Egyik villámcsapás a másikat érte, és a pillanatnyi időközöket folytonos tompa dörgés töltötte ki. — Oly szakadatlan erős villámlások világították meg a különben koromsötét éjszakát, hogy az ember az óra számlapját egész tisztán láthatta.

Megnyíltak az ég csatornái, irtózatossággal viz zuhogott a földre, ugy látszott, mintha a városra végpusztulás következett volna el. — Részben így is volt, mert hiszen egész családok pusztultak el házastól, mindenestől a rohanó árban.

Fél egykor nyugalom állt be, és az azelőtt még a villámoktól megvilágított város áthatlan sötétségbe burkolódzott. — A rohanó víztömeg oly gyorsasággal nőtt, hogy sokaknak nem volt idejük biztonságba jutni. — Hogy mily borzasztó képet nyújtott a város a reggeli szürkületben, az akkoriban eléggé ismertette volt az ujságokban ugy írásban mint képből.

Ha jól emlékszem, reggel öt órakor tiszta derült volt az ég, s csak a hegyekben, a fák koronái fölött látszottak ködsávok.

Ezen tömeges lecsapódás után föltűnő meleg következett s akiket a víz elsodort és meg nem fuladtak, azt állítják, hogy az árvíz egészen langyos meleg volt. S ez az iszapos fürdő az egész várost elárasztotta. Még ma is látható a városban pléntáblácskával jelölve az akkori vizmagasság.

Némely utczában helyenként meghaladta a víz magassága a két métert.

Négy héttel a leirt katasztrófa után, azaz szeptember 27-én ismét keleti szél mellett, de zivatar nélkül nagy eső esett. Most már a keleti szélre figyelmessé téve, nagy érdeklődéssel kezdtem figyelemmel kísérni az egészszet. Csakugyan reggel elkezdett esni és délben áradás állt be, amely nem nagy mértékben ugyan, de ismét elárasztotta az utcákat.

Mivel a nagy katasztrófa még a lakosok előtt nagyon is elevenen állt, ijedőkben sokkal meszebb menekültek, mint szükséges lett volna.

Öt héttel később nov. 2-án, szombaton éjjel hasonló körülmények közt ismét nagy rémület szállta meg a szegény miskolcziakat, mivel azonban áradás csak másnap, vasárnap déli 12 órakor állt be, s napvilág mellett az áradás könnyebben áttekinthető volt, nyugodtabbak lettek a kedélyek.

A következő években is, a nagy lecsapódások a hegységben rendszerint keleti szélirányra következtek. *Poppe R.*

K É R D É S E K.

14. sz. Október hó 17-én este különös természeti jelenségnek voltunk szemtanúi Csáktornyan. Ugyanis: esti $\frac{3}{4}$ órakor erős szél keletkezik, jön D.-től s fordul Ny. felé. A szélvitorla erősen ingadozik D. és Ny. között. Az ég teljesen derült, a csillagok ragyognak s daczára ezen körülménynek az eső esik. Eleinte azt hittem, hogy csak a fákról csepeg, de később mások is figyelmeztettek e sajátos időjárásra. $\frac{1}{2}$ órára kezdtek a csillagok homályosodni Dny.-ról s az eső okát már nem kellett kutatnom. 9 óra után ismét kiderült, úgy hogy a csillagok láthatókká lettek s az eső szemergett.

Hogyan lehetne megmagyarázni az egész dolgot?

Polisenszky Emil.

15. sz. Folyó hó 19-én délután 4 óra 25 perczkor udvaromon járva fejem felett erőteljes villámlás cikázott át a levegőn. Ezt gyors egymásutánban több apró villogás követte mind a négy égtájon de a közvetlen közelben. Az ég fejem felett és az egész látóhatáron vékony világos felhő által volt bevonva és az eső a villogás alatt is szemergett. Ez a folytonos gyenge villogás az előbb említett égi területen 5 óra 15 perczig tartott, a mikor a felhők elsötétültek és néhány perczre reá erős zápor hullott.

A villogással betöltött égi területnek ellipszishez hasonló alakja volt, mely ellipszisnek két végpontján egy-egy villámhárítóval ellátott templom, illetve torony állott. Más szóval a villogás a róm. kath. és evang. templom közötti légkört töltötte be, amelyek mintegy 159—160 méternyire állanak egymástól kelet-nyugoti irányban. A két villámhárítóval ellátott épületen túl villogás nem volt észlelhető. A villogás a két villámhárítóhoz közel gyengébb, tőlök távolabb pedig fényesebb, erősebb és nagyobb volt. Nem lehet-e

befolyással ugy a villogás által betöltött tér alakjára, mint a villogás erősségére, fényességére a két villámhárítós épület?

Lébeny, (Moson m.) 1898. okt. 20.

Berta Dávid.

F E L E L E T E K .

Felelet a 14. sz. kérdésre. A dolog csak szokatlan de nem rendkívüli. Ha az ég valóban teljesen derült volt, akkor észlelési helyén nem tiszta a látóhatár, amikor aztán a látóhatár el fölött részén lappangó felhőket természetesen nem is láthatta. Utóbbi esetben az erős szél hozhatta magával a — valószínűleg csak szórványos — esőcseppeket. Tiszta égből nem eshetik eső.

Felelet a 15. sz. kérdésre. A felvetett kérdést, illetve a leírt érdekes tüneményt illetőleg határozott választ nem adhatunk. Az ilyesmit látni kell, hogy az ember határozott véleményt alkot-hasson magának a dologról, s ha egyszer látta még akkor sem lehet biztos, hogy az u. n. optikai csalódásnak nincs-e része a dologban. Hisz gyakori eset, hogy azt hisszük, hogy pl. keleten villámlik, holott az ott levő felhőkben csak reflexe látszik a nyugoti villámlásnak. Magas — s különösen csúcsokkal ellátott — földi tárgyaknak mindenesetre lehet befolyásuk a fölöttük levő elektromossággal telt felhőre, valamint hogy az elektromos felhő is hatás-sal van a földi tárgyakra, de hogy két magas földi tárgy ily mértékben lekötné a zivataros felhő elektromosságát, azaz mintegy lokalizálná azt: ily esetről eddig nem volt tudomásunk. Mindenesetre kívánatos volna ha mások is hozzászólnának a dologhoz.

A hazánkban előfordult nevezetesebb időjárási rendellenességek. *)

(3. közl.)

1268-ban vizkereszt napján jégzajlás alkalmával az árviz kiöntött a budapesti Margit- (akkor Nyulak) szigeti templomba s a papi földesurak házainak pinczéibe és földszintjébe. (Az Osztrák-Magyar-Monarchia irásban és képben. Magyarország III. 18.)

1270. Előbb éhínséggel s oly nagy halálozás, hogy az elhaltak hulláit nem győzték egyenkint eltemetni, hanem mint csata után a katonákat, nagy gödrökbe tömegesen ásták. (Dr. Kovách Imre: Az asztracháni pestis 24.)

1270—71. Nagy éhínség volt hazánkban, melyből pestis támadott, ez még a következő 1271-ben is dühöngött, s Ausztriára is elterjedt, a halandóság benne oly nagy volt, hogy az elhaltak hulláit nem győzték egyenkint eltemetni, a hullákat nagy gödrökbe

*) Milhoffer Sándor: A talajkimerülés stb. című művéből.

kellett elásni, a mint írja Paltrami: *Tam inaudita facta Pestilentia in Austria et Hungaria, ut ex tam vehementi plaga pestilentiae hujusmodi, in fossatis maximis, simul et simul mortui homines tamquam infoderentur. Per vices aliquot annis reversa* (Fenger pag. 8. — Spányik, Tom I. pag. 86. — Fekete: A magyarországi ragályos és járványos kórok. 8. l.)

1271. Bőség.

1274. 1275. Éhinség.

1275. Hideg, havas tél; nyara is oly hideg lett, hogy semmi-féle gabona, gyümölcs és szőlő meg nem érhetett. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 171.)

1287. Igen lágy tél, 1289. még lágyabb, mert Strasszburgnál a fák levelei le se hullottak; karácsonykor és vizkeresztkor a falusi leányok buzavirágból, violából s más virágokból koszorukat csináltak, januárban már a fák virágoztak, a madarak tojtak, februárban a szőlőnövésék már nagyok voltak és érett epreket lehetett szedni, áprilisba a szőlő virágozott, az aratás igen bő lett. (U. o. 171.)

XIV. Század.

1303-ra forduló oly hideg, hogy a napkeleti (Balti) tenger majd egészen befagyott; és oly hideg nyár és ősz, hogy a földnek minden termési éretlenek maradtak. (U. o. 193.)

1305. Nagyszerű pestis uralkodott, mely az egész ismert világrészre kiterjedt. (Pilgram I. Th. 265.)

1313-ban oly későre maradt az idő sokféle viszontagságai miatt a szüretelés, hogy a szőlők a tőkén fagytak, a hol elkezdettek is a szüretet, a must a kádakban fagyott. (U. o. 193.)

1316. Tartós tél és havazás, utána rossz termés.

1317. Nyáron a Duna áradása sok helyet öntött el.

1317. Roppant vizáradások s havazások. (Dr. Kovách Imre: Az asztracháni pestis 24.)

1317. Rendkívüli vizáradások és havazások folytán egész vidékeket lepett el hazánkban a víz, majd erre pestis következett, mely egész Európára kiterjedt. (Linzbauer 87. l.)

1320. Nagy hőség. (Képes Folyóirat VI 574.)

1332. Oly lágy tél volt, hogy vizkeresztkor is szántottak a magyarok. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 193.)

1338. Rendkívül esős nyár.

1340. Nagy meleg. (Lippai polg. isk. értesítő 1893.)

1342. Éhinség. (Dr. Kovách Imre: Az asztracháni pestis 24.)

1342. Éhinség és európaszerte pestis pusztított (Pilgram 266. — Linzbauer 95. l.)

1347. 1350. Éhinség.

1350. 1351. Oly forró nyár, hogy az erdők kiszáradtak, melyből viszont oly éhség következett, hogy Németországban még a fiaikat is megették az atyák, ha igaz, amint Bod Péter Eccl. Históriajának 316. lapján írja. (Hasznos Mulatságok 1822. I. 194.)

1364. A legszárazabb tél és nyár; oly szűk esztendő lett belőle, hogy a föld népe majd mind éhhalálra jutott. (U. o. 195.)

XV. Század.

1402. A Duna és mellékfolyóinak áradása folytán nagy drágaság, Péter Pál napján (jun. 29) állt a víz legmagasabban és 10 napig tartott.

1408 és 1409 közt oly iszonyu tél lett, hogy a napkeleti tenger majd egészen befagyott (U. o. 195.)

1420 1421. 1422. A leglágább telek és a világon legszárazabb és forróbb nyarak, jó és sok bor lett. 1421-ben a fák márcziusban, a szőlők áprilisban virágoztak, áprilisban érett cseresznyét, májusban érett szőlőt lehetett találni. Sz.-Iván napjára (jun. 24.) mindenütt tökéletesen megértek a szőlők. (U. o. 195.)

1424. Ismét oly lágú tél lett, hogy karácsonykor és vizkeresztkor elég virágot lehetett szedni. (U. o. 195.)

1430. Iszonyu havas tél, mely miatt husvétba oly rettenetes áradása lett a Dunának, melyhez hasonlót az akkori emberek még soha sem láttak; Belgrádnál 12 mértföldnyi széles volt a Duna. (U. o. 196.)

1440. A leghosszabb és leghidegebb tél lett. 1443. Hideg, havas tél, 36 izben esett hó. A szigoru tél sanyarai s a seregnek e miatt sokat szenvedett egészségi állapota megszakították Hunyady János ho-szu hadjáratát s karácsony után visszatért Bolgárországból. (Horváth Mihály: Magyarország történelme 1860. II. 351.)

A következett 1444-iki tél is iszonyu hideg, havas, noha ezt mások az 1445-re fordulóról írják, mint Budai Ésaiás Magyar Ország Hist, a 260. lapon. (Hasznos multságok 1822. I 196.)

Szerkesztői mondanivalók.

Mindazon t. előfizetőinket, akik előfizetésükkel mindeddig hátralékban vannak, most az évfolyam befejeztével ismételten tisztelettel kérjük a hátralékok mielőbbi szives beküldésére.

Jelen füzetünkhöz csatolva veszi a t. olvasó folyóiratunk ez évi tartalomjegyzékét. Hogy a most lezárt évfolyam nem maradt a megelőző mögött, sőt azt — úgy szeretjük hinni — sok tekintetben felülmulta, az első sorban a m. kir. orsz. meteor. intézet t. Igazgatóságának, másod sorban pedig buzgó és önzetlen munkatársainknak s a folyóiratot pártoló kicsiny de annál lelkesebb közönségnek érdeme, akiknek ez alkalommal, a nyilvánosság előtt is őszinte köszönetünket fejezzük ki.

Folyóiratunk összes t. barátait kérjük, hogy a közelgő újévvel előfizetéseiket megújítani s a folyóiratot ismerőseik körében terjeszteni sziveskedjenek.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi központi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1898. nov. havában.

Légnyomás (0°-ra red.) valódi havi közepe: **754·14** mm.

maximuma **766·9** mm. 19-én.

minimuma **734·2** mm. 26-án.

napi maximumok havi közepe **755·90** mm.

napi minimumok havi közepe **752·47** mm.

Hőmérséklet valódi havi közepe **6·69** C°

maximuma **19·0** C° 1-én.

minimuma — **5·2** C° 20-án.

napi maximumok havi közepe **10·22** C°

napi minimumok havi közepe **3·54** C°

inszoláció (napsugárzás) maximumok havi közepe **24·7** C°

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimumok havi közepe **3·1** C°

Párainyomás havi közepe **6·6** mm.

Relatív nedvesség valódi havi közepe **88·3** %

minimuma **49** % 27-én.

Felhőzet (0—10 skála) havi közepe **7·0**

Szél erősség valódi havi közepe **3·5** méter másodpercenként.

Csapadék havi összege **37·8** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **13·9** mm. 14-én.

csapadékos napok **11** száma.

Napfénytartam maximuma **8·4** óra 10-én.

Elpárolgás havi közepe **0·5** mm.

Ozon (0—14 skála) havi közepe { éjjel **6·6**
nappal **9·2**

Talajhőmérséklet havi közepe **0·0** méter mélységben **7·4** C°

0·5 " " **8·9** "

1·0 " " **10·5** "

2·0 " " **12·3** "

Napfelület.

Megfigyelés történt **8** napon.

A napfoltok relatív számainak havi közepe **30·88**

Földmágnességi megfigyelések.

Deklináció havi közepe **7° 36'·9**

Horizontális intenzitás havi közepe **2·1116**

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

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

A mágneses elemek a variációs műszerek adataiból a következő
képletek szerint számítottak:

$$D = 8^{\circ} 3' \cdot 6 - 1' \cdot 016 (100 - n).$$

$$H = 2 \cdot 0965 + 0 \cdot 0003425 (n' - n).$$

Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre.

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

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÖNYVTÁRA 51.004/1917 N. SZ.

AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnasségi intézet tisztviselői karának közreműködésével szerkeszti s az intézet támogatásával
kiadja

HÉJAS ENDRE

a m. kir. orsz. meteor. intézet t. adjunktusa.

Az Időjárás, mint a meteorológiának, a természettudományok eme legfiatalabb ágának első magyarnyelvű organuma, programjába vette hazánk éghajlati viszonyainak, a mezőgazdasági meteorológiának, a modern időjósálsnak, az egészségügyi meteorológiának stb. művelését. Irodalom rovatában ismertetésre kerülnek a hazánkban időközben megjelenő meteorológiai munkák. Közli a régi magyar gazdasági és időjárás feljegyzéseket. Apró közlemények alakjában (s nagyobb cikkekben is) ismerteti a külföldi szakfolyóiratokban és önálló munkákban megjelent újabb haladásokat a meteorológia egész mezejéről. Kérdések — Feleletek alakjában minden a meteorológia körébe vágó közérdekű kérdést megbeszélés tárgyává tesz.

Cselekszi pedig mindezt jó magyar nyelven s általánosan érthető módon, úgyhogy nemcsak a szakember, hanem a dilettáns meteorológus, valamint a mezőgazda, az orvos stb. egyaránt örömét lelheti benne.

Az Időjárás legalább két nyomtatott ivnyi tartalommal, borítékban, időnkint szövegközi ábrákkal illusztrálva megjelen minden hó 20-án. Előfizetési ár egész évre 4 frt (a meteor. intézet ombrometriai- és zivatar-megfigyelőinek 3 frt).

Szerkesztőség és kiadóhivatal (a hova a levelek és előfizetési pénzek küldendő): Budapest, II. Fő-utca 6. sz.

Mutatványszámot bárkinek szivesen küldünk.

A Nagym. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minister úr 1897. évi decz. 30-áról 5401. eln. sz. alatt kelt magas rendeletével az IDŐJÁRÁS-t valamennyi iskolának a tanári könyvtárba való beszerzésre ajánlotta.

A legalkalmasabb ujévi ajándék

egy

LAMBRECHT-FÉLE POLIMÉTER.

Csinos, olcsó és megbízható.

Megmutatja a levegő hőmérsékletét C fokokban és nedvességét százalékokban. Szobában és szabadban egyaránt használható. Lokális időprognozások — főleg éjjeli fagyok — megállapítására nélkülözhetetlen.