

# AZ IDŐJÁRÁS.

METEOROLÓGIAI HAVI FOLYÓIRAT

Előfizetési ár: egész évre 8 korona.

Megjelen minden hó 20-án.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, II. Fő-utca 6. szám.

## Casale-Monferato.

Raum Oszkártól.

A piemonti mezőgazdasági egyesület az első jégverés ellen védekező kongresszust a lefolyt év november 6, 7. és 8. napjaira hívta össze Casaléba, az egykori monferatoi herczegség régi fővárosába. A kongresszus híre messze túlszárnyalta Olaszország határait s a szomszédos államokból, nevezetesen Svájczból, Franciaországból, valamint Ausztria déli tartományából számosan látogatták a sokat ígérő gyűléseket, elannyira, hogy az idegenek száma mintegy 600-ra emelkedett.

A három napig tartó kongresszus megnyitása rendkívül fényes és ünnepélyes volt, mert a magánérdekelteken kívül megjelent ott az olasz kormány képviselőjében Vergliasi mli, az olasz földmivelésügyi miniszterium másod államtitkára, továbbá a hadügy- és belügyminisztériumnak számos előkelősége.

Ott volt végre a megnyitáson Casale városának tisztikara, a klérus, maga a casalei püspök, a tudomány kiváló férfiai s a kül- és belföldi sajtó tudósítói.

A kongresszus Stiger Albertet és Bombicci-t, a bolognai egyetem tudós professzorát választotta egyhangulag diszelnökeivé.

A gyűlésekre 14 előadást jelentettek be, amelyek a jégelleni védekezés egyes fázisait, valamint a jövő teendőit kellőképen megvilágítva a már elért eredményekről is kiváló szakértelemmel számoltak be.

Az előadások a következő sorrendben tartattak meg:

A jégelleni védekezés eredményei

Stájerországban. Előadó: G. Suschnig, a Greinitz vasgyár vezérigazgatója.

A jégelleni védekezés eredményei Piemontban. Előadó: A. Marescalchi tanár Casale-ból.

A jégelleni védekezés eredményei Lombardiában. Előadó: Dr. Tamaro J. tanár.

A jégelleni védekezés eredményei Venéziában. Előadó: Dr. Ghelleni tanár.

A zivatarok jóslása tudományos alapon és azoknak lehető gyors közlése az érdekelt felekkel. Előadó: Porro R., a turini meteorológiai intézet igazgatója.

A viharágyuk technikája. Előadó: Dr. Marconi tanár.

Ujabb védekezési módszerek, nevezetesen légbe röpitett bombákkal. Előadó: F. Obert Turinből.

Lövőtaktika és tüzelési disciplina. Előadó: Lovag Roberto tanár.

Tudományos következtetések az eddigi védekezésből viharágyukkal. Előadó: Marangoni tanár.

A 10, 11, 12. és 13. szám alatt tartott előadások főleg odákonkludáltak, hogy oly rendeletek léptetessenek életbe, melyek a viharágyukkal történendő védekezésnél az előfordult visszaélések megszüntetését, a baleset elleni biztosítást, külön egyesületek, társulatok avagy intézmények létesítését czélozzák, midőnis az egyes államok, mint erkölcsi testületek előmozdítólag hassanak az ügy fejlődésére.

Ily irányu előadásokat tartottak: Calleri, Dichiarì, Dr. Pini és Dr. Rapelli ügyvédek és jogtudósok.

A 14-ik előadás, főleg a védekezés pénzügyi oldalát tárgyalta s hangsúlyozta, hogy a kormány tudományos kutatásokkal és gyakorlati kísérletekkel erkölcsileg, nagyobb szabásu szervezkedések és olesó lőpor engedélyezése által pedig anyagilag támogassa a szőlőbirtokosok és gyümölcsstermelők ez irányu törekvéseit.

Jelenleg nem vagyok abban a kellemes helyzetben

hogy a fent elősorolt előadásokról részletesen beszámolhassak; eddigelé ugyanis csakis a kongresszus előzetes jelentése áll rendelkezésemre, amelyet december hó második felében kaptam kezeimhez.

Gondoskodva van azonban máris Dr. Darányi Ignác földmivelésügyi m. kir. miniszter ur és Dr. Konkoly Thege Miklós miniszteri tanácsos ur, a meteorológiai intézet igazgatójának együtt ható működése folytán, hogy az ideai szervezkedéseknél az e téren ajánlatba hozott legujabb vívmányokat védekezőállomásainknál mi is életbe léptessük, azokat hazánk klimatológiai és agrikulturális viszonyaihoz módosítsuk.

De nyugodtan tekinthetünk vissza a mult évi szervezkedésekre is, amelyekből ugyanis kitűnik, hogy már az akkori intézkedések is olyanok voltak, amelyekre a szóban forgó casalei kongresszus határozatai éppen kiváló súlyt fektetnek.

A kongresszus ugyanis a rajvonalak elhelyezését és a lövőállomások felállítását illetőleg egyhangulag határozta el a következőket:

A lövőállomások egymástól minden irányban legfeljebb 1 kilométer távolságban állítandók fel, és pedig kettős rajvonalban és a megvédendő vidék azon részén, a honnan a zivatások a leggyakrabban törnek be.

Ezen határozmányra vonatkozólag megjegyezzük, hogy a nálunk eddig szervezett rajvonalak mindannyian kettős sorban helyeztetek el s a lövőállomások — **ha a rajvonalak az idei tél folyamán teljesen kiépülnek** — átlagban és egész általánosságban 7—800 méter távolságban fognak állani egymástól.

A hol a vidék topográfiai viszonyai a rajvonalak elhelyezését egy síkban nem engedték meg, ott 50 méteres emelkedéssel segítettünk a bajon s ezáltal elértük, hogy egyes magánosan álló és kimagasló borteremő hegyvidéket, mint amilyen a badacsonyi hegy, hármas rajvonallal láthattunk el. Itt a lövőállomások egyes esetekben 3—400 méter távolságban állanak egymástól.

A biztonság fokozása czéljából a lövőtelepek centruma azaz zöme körül előörsöket állítottunk, a melyek a

szőlőkultúráktól egy-két kilométer távolságban fekszenek és rendeltetésök, hogy a közeledő zivatar első vehemensebb rohamát megtörjék, úgy hogy az már meggyengülve érkezzék a kiterjedt felhőágyuzó-hálózat tulajdonképeni tűzvonalába.

Minden lövőtelepcsoportban **őrszem** vagyis **jelzőállomás** állítassék fel, mely a lövöldözés kezdetét és végét jelezzé, annak egész működését vezesse.

Ugyanezt már mi is megtettük, amennyiben eddig felállított összes rajvonalainkban az őrszemek is megvannak jejelve, sőt mi több, az ily jelzőállomásokon vagy 2 méteres, kettős, sőt hármas hangcsöveket helyeztünk el (Polgárdi-Somlyóhegy) vagy — magasabb dombvidékeken — 4 méter magas u. n. völgyi ütegeket állítottunk fel 50 kilogrammos mozsarakkal (Badacsony).

A lövöldözést meg kell kezdeni, mielőtt a zivataros felhő a látóhatáron feltűnnek.

Ez a rendelkezés a dolog természetében fekszik; e körülményről mi is megemlékeztünk.

A lövöldözést **lassan** kell megkezdeni, ugyanúgy folytatni és percenkint legfeljebb 2—3 lövést kell tennünk.

Ebben a pontban véleményem látszólag eltért a kongresszus határozmányaitól, a mennyiben több helyen nehéz zivatark közeledtekor, vagy pedig ha a védekezéssel megkéstünk, a gyorstüzélést ajánlottam percenkint 3—4 lövéssel.

Ellenmondás azonban itt sem forog fenn, mert a ki a lövöldözést a gyakorlatban megpróbálta, igazat ad nekem, mikor azt mondom, hogy ha mozsaras ágyukkal percenkint 3 lövést teszünk, az már gyorstüzelés és semmi esetre sem lassu tempóban folytatott védekezés, mint a minőnek azt a kongresszus deklaráta. Állításmat a következő számítás bizonyítja:

Guttman Oszkár mérnök: Die Industrie der Explosiv-Stoffe című jeles munkájának 568-ik oldalán (1895-iki kiadás) azt mondja, hogy 1 méter hosszú jó minőségű Bickfordzsinór 90 másodperc alatt ég el; mivel pedig a mozsaraknál használt legrövidebb

zsinór 10 cm. hosszú, annak elézéséhez 9 mperc szükséges. Ha ezen időtartamhoz hozzászámítunk 10 másodpercet a mennyi t. i. a kilőtt mozsárnak a hangesőből való kivételéhez, továbbá a következő megtöltött mozsárnak a tölcser alá helyezéséhez és annak meggyújtásához kívántatik: úgy egy lövéshez 19 másodperc van szükségünk. De mivel 19 a 60-ban kerek számban csak háromszor foglaltatik, az extrémeket számítva per czenkint 3 lövésnél többet mozsaras viharágyuval és kanóczygyújtással egyáltalán nem is tehetünk úgy hogy a percenként adott 3 lövés minden körülmények között gyors tüzelés marad.

Habár Olaszországban a mozsaras ágyuk igen elvannak terjedve, a szóbanforgó határozatnál a hátultöltő olasz gyorstüzelő ágyut vették alapul, a melyekkel per czenként csakugyan 10—15 lövést tehetünk.

Részemről ott, ahol a pénzügyi viszonyok azt megengedik, a rajvonalak szervezésénél az Emmerling-féle magyar döreges viharágyukat mindenkor igen melegen fogom ajánlani.

Ezen viharágyuval percenként kényelmesen 4-et is lehetünk s ha a gyárosnak sikerül oly előállítási módot találnia a döregek gyártásánál, hogy azoknak száza 12 frt helyett 6—7 frtba kerül, ez a hazai gyártmány — tekintve annak egyszerű s amellet massziv kiállítását, melyhez semmiféle javítás nem szükséges, valamint annak könnyű, tiszta és rendkívül egyszerű, biztos kezelését — a külföldi eddigi gyártmányokat mindenesetre túlszárnyalja. A döregek ezidőszerint azért oly drágák, mert a drótkötés kézimunkával végeztetik, minuciózus pontossággal; géppel a cartouche-t átkötni eddig sikertelennek bizonyult.

Fenti állításomat bizonyítandó a következőkben azon újabb robbantási kísérleteket és lövőpróbákat közlöm, a melyeket Emmerling gyárossal f. évi január hó 6-án Erzsébetfalván Altstock F. nagy-kátai szőlőbirtokos, Heikal gyári vegyész és mások jelenlétében eszközöltem. Feladatunk volt kipuhatolni, 1) a 19 gr. piro-littal töltött döregeknél a robbanás után mekkora a fejlődött gázok expanzív ereje. 2) a hatás megfelel-e a

90—95 gr. robbanó bányapor hatásának? A 2 méter magasságu hangcsöveknél beosztott mozsaraknál ugyanis — a kongresszus határozatai szerint — ennyi a töltéshez használandó bányapor átlagos súlya (minimum 80 gr., maximum 110 gr.). A kísérletekhez a dróttal 4-szeresen körülesavart és Bickford-zsinórral ellátott rendes dőregeket használtuk, melyeknek egyik része ez alkalommal 19 gr. pirolittal, egy másik része pedig 90 gr. bányaporról volt megtöltve. A pirolittal töltött dőreg a bekövetkezett explozió után a 4-szeres sodrásu drótot össze-vissza tépte s annak egy részét megnyujtva a tölcser fenekén hagyta, a másik, nagyobb részét pedig porrá zúzva kilökte a kürtből. A földetrázkódtató detonáció után üvöltve-süvöltve törtetett a légörvény a magasba s az utózenge mintegy 10 másodpercig tartott. Az idő félig derült és szélcsendes volt s az ünnep miatt mindenfelé nagy csend uralkodott.

E kísérletet követte a 90 gr. bányaporról töltött dőreg. A bekövetkezett robbanást tompa, öblös, fátyolozott moraj követte, a kürtből előtörő gázok — a pirolitéhoz képest — mondhatnám lomhán bontakoztak ki a tölcserből, magukkal ragadva a dőreg vázát, melynek alsó köpenye teljesen sértetlen maradt s csakis a külsején látszottak némi változások, a mennyiben néhány sor drót összekuszáltan meglazult. A gázok a dőreg sarkán törtek maguknak utat, ahol az ellenállás a legcsekélyebb volt. Két ilyen kilőtt dőreget az Időjárás szerkesztőségénél helyeztem el, ahol azt bárki megtekintheti.

Ezen összehasonlító kísérleteket 10—12-szer ismételtük, majd 2, majd 3 méter magasságu hangtölcserben s miután tapasztaltam, hogy a bányaporról töltött dőregeknél semmiféle javulás nem áll be, a továbbiakban csakis a pirolit robbanó erejét próbáltuk ki az alábbi kísérletekkel.

Egy 2 méteres hangtölcser felső nyílására keresztbe fektettünk egy 95 cm. hosszú és 15 cm. széles, igen nedves deszkát, a mely 1 kilo és 68 dekagrammot nyomott. A hangtölcser t egy 9 méter magasságú árbo cz közvetlen közelében állítottuk fel, hogy a repülő deszka ma-

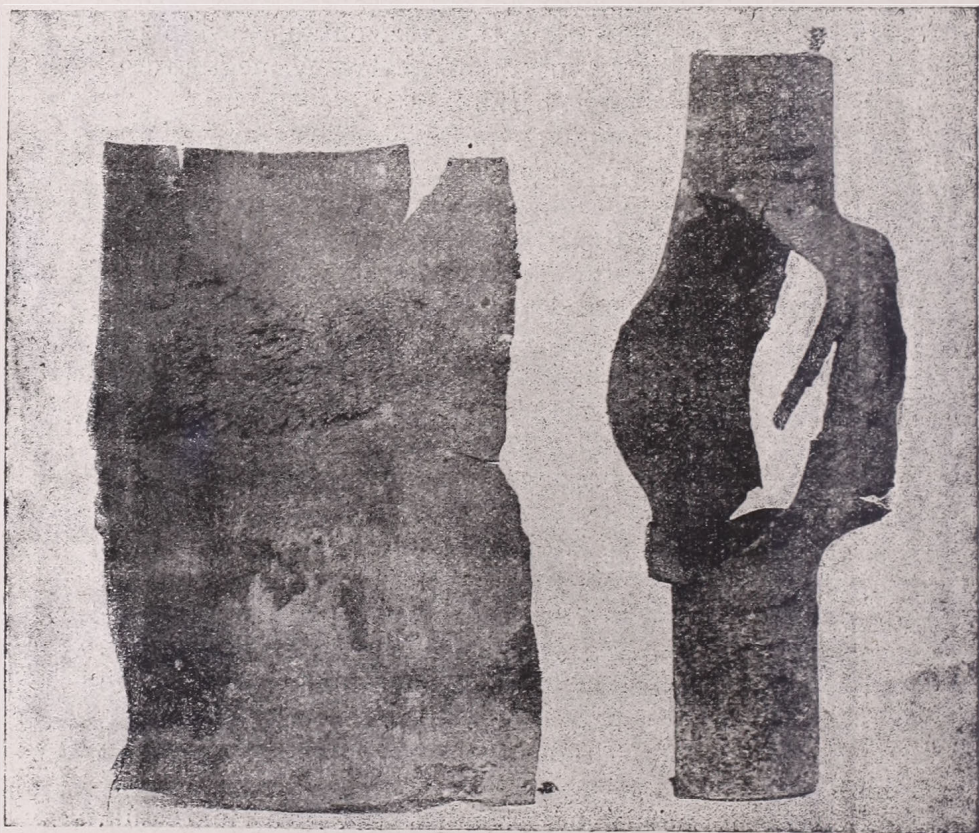
gasságát könnyebben megbecsülhessük. A döreg felrobbanása után a kifejlődött gázok a deszkát 8 méteren felől dobták, a miből a két méter magas hangtölcsért leszámítva, a másfél kilónál nehezebb deszka kimondhatatlan rövid idő alatt széles lapjával 6 méter utat tett meg, majd egyensúlyát nem veszítve el, lappal uszott a föld felé. Ez alkalommal az utószög nem volt hallható. Az utószög elmaradt a horizontális lövéseknél is, midőn a légörvény a hangtölcsér szájából 10—12 méter távolságban a földre csapott vagy pedig valami szilárd testbe ütközött. Horizontális lövéseknél a légörvény utja határozottan parabolás. A megtett utat hallás után jól meg lehet itélni.

Hogy a pirolit munkaképességét szinte a végleteig kipróbáljuk, egy 32.5 cm. hosszú, 7 cm. átmérőjű és 4 mm vastagságú teljesen ép, kovacsolt vascsőnek egyik nyílását szívós, nyirkos agyaggal betöltük, 80 gr. pirolittal megtöltöttük, s a vezető cső beékelése után a töltést agyaggal ismét erősen besulykoltuk s az így elkészített vasbombát a földre fektetve 60 kgr. terméskövel meg nehezítettük. Hogy a gázok és a vascső közt bizonyos feszült viszony fog létre jönni arra számítottunk, de hogy akkora rombolást vigyen véghez, mint a minőt tényleg véghez vitt, az minden várakozásunkat felülmulta.

A Bickford-féle gyújtószinór 36 másodperc múlva gyújtott be a bombába. Ezt az időt arra használtuk fel, hogy a közeli alacsony kőépitményes raktár mellé húzódtunk. Az explózió ezután csakhamar bekövetkezett. A durranás erős pisztolylövésnél nem volt nagyobb, de ekkor már a kőhalmaznak se hire se hamva nem volt, csak az apróra zuzott kötőrmelékek hullottak vissza a földre.

Ott, a hol a hengeres bombát a földre fektettük, kis mélyedés volt észlelhető. Ennek közelében volt a még meleg cső, **a mely azonban sik lappá változott át!** Senki sem mondta volna erre a 32.5 cm. hosszú és most már körülbelül 21 cm. széles, kissé hullámos, itt-ott behasított gőzölgő vaslemezre, hogy egy másodperc előtt szabályos henger alakja volt.

Egy másik robbantásnál a cső ugyan nem ment széjjel, de közepe táján két oldalt félkör alakuan kipuposodott, ahol is széles hosszrepedést kapott. Ennek a két robbanásnak az ereje szinte megnyugtató, de hogy némileg megörökíthessem ezen nap eseményeit, a robbanás által deformált vascöveket, Emmerling szives előzékenységéből ott helyben az egész társaság jelenlétében lefényképeztetem. Hü másukat a mellékelt k é p



**Pirolittal töltött hengeres vascövek a robbanás után.** (Erzsébetfalva, 1900. január 6.)

mutatja. A robbantási kísérletek és lövő próbák még mindig folynak, ezek befejeztével az eredményeket ismertetni fogom.

Említésreméltó körülmény, hogy a mi hazai vihar-ágyunkról már Svájcban is tudomást vettek, a meny-nyiben a zürichi politechnika egyik professzora levélileg fordult meteorológiai intézetünk igazgatójához, felkérve hogy küldje meg a magyar viharágyu fényképét.

Visszatérve tárgyunkra, a kongresszuson különféle szerkezetű és nagyságu viharágyukkal kísérleteztek, melyeknek hatását részint műszerekkel, részint vízszintes irányu lövésekkel bírálták meg.

A lövőgyakorlatoknál O b e r t ajánlatára a levegőbe röpitett és ott explodáló különféle légbombákkal is kísérleteztek, kitünt azonban, hogy azoknak alkalmazása szóba se jöhet.

Ilyen légbombákkal mi is kísérleteztünk, még pedig a mult nyáron Alsó-Lendván. A tapasztalt sikertelenség után azonban mi is beszüntettük azok alkalmazását.

A kongresszus folyamán — miként láttuk — P o r r o tanár, a turini meteorológiai intézet igazgatója előadást tartott a zivatarok előrejelzéséről, valamint arról, hogy a vonuló zivatarokról miként kelljen a szomszédos községeknek lehető gyorsan értesíteni.

P o r r o és a kongresszus összes tagjai kérvényt intéztek a kormányhoz, melyben kérték, hogy a nyári hónapokban egy még ezután kidolgozandó tervezet szerint ott a hol lövő telepek létesültek, ufficio speciale e particolare szerveztessék, ami magyarul annyit jelent, hogy kizárólagosan zivatarjelzésre életbeléptetett szolgálattétel. P o r r o előadása után V e r g l i a s i m l i másod államtitkár felállott és kijelentette, hogy az olasz földmivelésügyi miniszter már is oly intézkedéseket rendelt el, melyek a kongresszus kívánalmainak meg fognak felelni.

Hogy az olaszok a zivatar-sürgönyzés melyik módját fogják bevezetni, a központi kezelést-e, avagy a decentralizációt, az eddigelé még nincs eldöntve. Minthogy azonban a kezdeményezés Felső-Olaszországból indul ki, nevezetesen a turini meteorológiai obszervatóriumból és nem a római központi intézetből, nagyon valószínű, hogy az olaszok a zivatarsürgönyzést és általábanvéve az egész zivatarszolgálatot a jégelleni védekezéssel egyetem-

ben decentralizálva fogják kezelni és detachment-okat fognak szervezni. Olaszországot geográfiai fekvésénél és topográfiai viszonyainál fogva három részre osztják, u. m.:

- I. zóna: Felső-Olaszország,
- II. „ Közép-Olaszország,
- III. „ Alsó-Olaszország és a szigetek.

Ez a beosztás annál is inkább megtörténik, mert a jég elleni védekezés Olaszországban oly mérveket öltött, hogy a szervezkedés és a rajvonalak kiépülése a felső vidékekről máris az ország belsejéig hatolt. Alig ért véget a casalei jégellen védekező kongresszus fontos határozmányaival és megbeszéléseivel, az olasz szállóbir-tokosok és gyümölcsstermelők máris, még a jelen év folyamán kongresszust szándékoznak összehívni Bolognába. Az olasz gazdák ezen szívós összetartása és áldozatkészsége s ezenkívül minden jel oda mutat, hogy széles alapon nyugvó kísérleteivel és befektetéseivel Olaszország fog dönteni a felett, vajjon a hadjárat a jégfelhők ellen folytatandó-e továbbra is, avagy egy és mindenkorra abban hagyandó.

A zivatarokkal járó elemi csapások sürgönyzésére már nálunk is történt intézkedés, amennyiben az ország 300 táviróhivatala fel van hatalmazva, hogy az ugyanott lakó zivatarfigyelőnek elemi csapást jelentő sürgönyét a szokásos elsőbbséggel, díjmentesen továbbítsa a meteorológiai intézetbe.

Tavaly, midőn a dunántúli megyékben a jégellen védekező rajvonalak szerveztettek, az intézet igazgatója, Dr. Konkoly Thege Miklós elrendelte, hogy a nagyobb kiterjedésű lövőtelepek mindazon esetekben, amidőn az időjárás zivatarra hajló, ezen körülményről táyiratilag értesítsenek. Az ügy érdekében fekvőnek tartom, hogy ezen nagyfontosságú rendelkezés mielőbb általánosíttassék, oly módon, hogy úgy az eddig létesített, mint az ezután létesítendő lövőtelepek a várható zivatarokról idejében távirati úton értesíttessenek.

Végül meg kell emlékeznem a kongresszus záróünnepélyéről, mely nemcsak fényes, hanem egyszersmind megindító is lehetett. Az olasz nép nem feledkezett meg

azon férfiakról, akik e téren ügybuzgó tevékenységet fejtettek ki és életük vagy legalább is testi épségük veszélyeztetésével rajta voltak, hogy ezen országos érdekű mozgalmat céljához közelebb vigyék.

Először Bombicci beszélt, köszönetét nyilvánítva a jelenlevőknek s őket további kitartó munkára serkentve. Utánna Vergliasimli szólott, a kongresszust az olasz király nevében bezárva.

Ezekután pedig a kongresszusi bizottság Stiger Albert-nek, Bombicci-nek és Ottavi hirneves vinologusnak — ki is a felső-olaszországi szervezkedéseknél buzgó tevékenységet fejtett ki — a magas elismerés jeléül remek kivitelű pergament diszoklevelet nyújtott át.

Alig oszlottak szét a kongresszuson jelen voltak, velük együtt az elért sikernek híre is lábra kapott.

Igy hamarosan eljutott hazánkba is.

Dr. Konkoly Th. Miklós miniszteri tanácsos, kir. igazgató azonnal felterjesztést intézett Dr. Darányi Ignác földmívelési m. kir. miniszter uró Nagyméltóságához, kérvén, hogy engedné meg, hogy egy meteorológiai intézeti tisztviselő mielőbb Olaszországba küldessék az ott szervezett rajnyalak tanulmányozására. Darányi miniszter úr ehhez készséggel hozzájárult s elhatározásáról a meteorológiai intézet igazgatóságát csakhamar értesítette, mire jelen sorok írója bizatott meg ezen misszióval.

Kellőképen előkészülve, hiszi és reméli e sorok írója, hogy ezen kitüntető megbízásnak meg is fog felelhetni s a helyszínén gyűjtött tapasztalatait az érdekelteknek közreműködésével hazai szőlőgazdaságunk felvirágoztatására kellőképen értékesíthetni is fogja.

## **Érzékenységünk a hőmérséklet változásokkal szemben.**

**Szalay Lászlótól.**

Ha nyári napok kánikulai hőségében elsötétített, jól befüggönyözött szobában keresünk a tűrhetetlen nap-sugarak elől menedéket, szobánk látszólag alacsony hő-

mérséklete nemcsak hogy jóltevőleg hat, hanem, ha meg vagyunk izzadva, némi fázás és borzongós érzelem is el fog bennünket.

A hőmérséklet a szobában éppen nem mondható ilyenkor alacsonynak, mert ha a hőmérőre tekintünk, csodálkozással kell tapasztalnunk, hogy a látszólag alacsony hőfok 20—21 C° körül van, amely hőfok tél idején a szobában való tartózkodást kellemetlenné tenné.

Valamint nyáron az embernek a csökkenő hőmérséklet iránt való érzékenysége akkor mutatkozik legjobban, amidőn 31 C fokos forró napok után a hőmérséklet leszáll 15 C°-ra, ami természetesen a felöltők és meleg ruhák mozgósítását vonja maga után: ugy télen ha több napi — 18 C fokos temperatura után a hőmérő felszáll — 8° C-ra, nemcsak hogy nem érezzük a hideget oly mértékben mint előbb, hanem elég kellemesnek és tűrhetőnek mondjuk az uralkodó hőmérsékletet, sőt mi több nagy hidegek után következő hirtelen hőemelkedésnél téli ruháinkban még meg is izzadunk.

Gyakran esünk tévedésbe a hőmérséklet megítélésénél, különösen szél alkalmával, amely nemcsak azért hat, hogy a bőr nedvességét elpárologtatja, hanem hogy ruháinkat likacsos voltuknál fogva átjárja és mindig új és friss levegővel tölti meg, oly annyira, hogy a test nem képes a gyors egymásutánban keresztül áradó levegőt annyira átmelegíteni, hogy testünk a hideget ne érezze. Legjobban tapasztaljuk ezt oly szélnél, amely rohamokban mutatkozik; ilyenkor a szélnek rövid szünetelése is elég arra, hogy egész melegben képzeljük magunkat. Ugyanigy ha valamely utcásarkon fordulunk be, ahol szélcsend uralkodik, kellemes meleg áramlást vélünk ott érezni. Ebből is láthatjuk, hogy milyen gyorsan melegíti át testünk a ruhánkba szorult hideg levegőt.

Száraz és csendes fagy mellett sokkal nagyobb hideget bír el testünk mint élénk szélnél.

Egy ily eset, amelyet magam éltem át, alkalmat adott nekem, hogy a két fajta hideg közötti különbséget megismerjem.

Az 1891/92-iki telet Sulinában (a Fekete tenger nyugoti partján) voltam kénytelen eltölteni. Fából készült hajlékomba a dühöngő grego levante, — a Fekete tenger hullámaina tájékozóvá korbácsoló szél — annak hasadékaín át ugyancsak betolakodott. Ez az állapot nem keserített volna annyira el, ha a tomboló szélvihar kályhám fűtését lehetővé tette volna. Ezt azonban — hacsak széngáz mérgezésnek nem akartam kitenni magamat — lehetetlen volt megkísérlelem, mert kéményem füstje nemcsak hogy nem szállt fel, hanem ellenkezőleg a dühöngő szél az egészet visszaverte kis hajlékomba.

Fűtetlen szobám hőmérője — 2 C°-ot mutatott (ruhástól, sipkástól aludtam), a külső hőfok pedig — 4 C° volt. A szélvihar 3 napig tartott s a szabadban való időzést huzamosabb időn át tarthatatlanná tette, mert daczára a jelentéktelen — 4 C°-nak a szél úgy ártott rajtam, hogy csontjaiban a velőt szinte fagyni éreztem. Az orkán a 3 napi tombolással beérve elült s negyed napra virradóra a leggyönyörűbb és tökéletesen szélesendes nap következett s csupán a tengernek felkorbácsoló és még mindig hánykolódó hullámai emlékeztettek arra, hogy nem rég pihent csak el a dühöngő elem.

Tiszta, felhőtlen ég és ragyogó nap mellett a fázás legcsekélyebb jelét sem éreztem, annál nagyobb volt aztán csodálkozásom midőn a hőmérőt megnézve látom, hogy az nem kevesebbet mint — 18 C°-ot mutatott. Tehát a több mint négyszeresen alacsonyabb hőfok nem keltett bennem fázós érzetet, míg a dühöngő szél mellett a négyszer oly magas hőfok a dermedtséghez hozott közel.

Ebből látható, hogy az emberi test érzékenysége mennyire változó! Nyáron a 20—22 fokos hőmérsékletű szoba hüvösnek tűnik fel s a hőmérőnek 15 fokra való lesüllyedésénél különös vonzalommal viseltetünk melegebb ruhadarabok iránt, míg télen a 20°-ra fűtött szoba hőmérséklete már szinte tűrhetetlen. — Ugyancsak télen, mikor a külső, előbb igen alacsony temperatura a fagy pont felé közeledik, ruháink szinte elviselhetetlen melegekké lesznek s a langyos idő már a tavasz ébredését engedné gyanítani, ha december vagy január közepe táját nem mutatná a naptár.

Testünk érzékenysége a legszembetűnőbb, a mikor az épen uralkodó évszak jellemző temperaturájára hirtelen átsap a megelőző vagy a következő évszakot jellemző temperaturába.

Nyáron a meleg, télen a hideg iránt vagyunk kevésbé érzékenyek. Ha Oroszország északi vidékeinek lakói hozzánk tévednek, éghajlatunkat tropikus melegségünek találják. Különösen áll ez egy szibériai emberre, aki például Tomszkból téved hozzánk, ahol január havának átlagos hőfoka —  $20^{\circ}$  C. és egyes napokon a hőmérő —  $40^{\circ}$  C-ra süllyed le. Ott a —  $8^{\circ}$ — $10^{\circ}$  C-os telet gyenge telnek mondják.

Az eszkimók, akik állandóan igen alacsony hőfokhoz vannak szokva, ha  $0^{\circ}$  fok körül jár a hőmérő, azt annyira melegnek találják, hogy ruha nélkül járnak s a fürdőzés iránt megmagyarázhatatlan vonzalmat éreznek. A jobban ruházott déli emberek sokkal többet szenvednek a hidegtől, mint a kevésbé jól ruházott, de edzett északiak.

Ha az átmenet kellően lassu és fokozatos, úgy ebben az arányban érzékenységünk is alkalmazkodik az uralkodó viszonyokhoz, de hirtelen változások nagyon is előveszik az embert. Így ha hosszabb időn át tulfűtött szobában vagyunk kénytelenek tartózkodni, s azután a kályha tüzét kialudni hagyjuk, néhány óra lefolyása alatt azt vesszük észre, hogy bizony fázni kezdünk, mert a hőfok hamarosan süllyed.

A fázás első jelei a lábokban jelentkeznek, különösen ha hosszabb ideig ültünk egy helyben. Ha ilyenkor megnézzük a szoba hőmérőjét — a mely rendszeren az ember szemének a magasságában  $1.50$ — $2$  méter között van elhelyezve — azt fogjuk tapasztalni, hogy a hőmérséklet nem is nagyon alacsony s lábaink mégis hidegek és fázás, sőt sokszor didergés vesz rajtunk erőt. Arról azonban rendszeren megfeledezünk, hogy a szem magasságában elhelyezett hőmérő csupán azt mutatja, hogy abban a magasságban milyen a szoba hőmérséklete. Fejünk és tán felső testünk oly légkörben mozog, amelynek hőmérséklete a leolvasott hőfoknak megfelel, alsó testünk és lábaink mozgási terében ellenben egészen más hőfok az uralkodó.

De nemcsak télen, hanem nyáron is tapasztalhatjuk, hogy ebédutáni pihenőnkénél szívesebben hajtjuk fejünket a padlón elhelyezett szőnyegen avagy matráczon nyugovóra, mint a magasabban fekvő és vastag szövöttü pamlagokon, aminek oka nem a padlóban keresendő, hanem egyszerűen azon körülményben, hogy a szobában s ugyszintén minden más helyiségben a hidegebb levegő foglalja el az alsó tért, míg a felsőbb tért a melegebb levegő tölti ki.

Hogy mily fokot érhet el a hőmérséklet változása még a lakószobákban is, arról huzamosabb kísérletezés után magam is meggyőződtem.

Lakószobámban a nyári hőmérsékletet augusztus havában tettem megfigyelés tárgyává, míg a téli hőmérséklettel december havában foglalkoztam. Célom az volt, hogy a szobában a padlótól a mennyezetig méterenkint kimutassam a hőmérséklet változásait.

E végből egy 4 méter 20 cm. hosszú léczet készítettem, melyre 5 hőmérőt oly módon függesztettem fel, hogy az első hőmérő 1 mm. magasságban volt a padló fölött, a másodiknak 0 pontja az elsőnek 0 pontjától egy méter magasságban volt s így tovább a többi hőmérők 0 pontjai is egy-egy méter távolságban követték egymást.

Megfigyeléseimről a következő kis táblázat számol be:

A hőmérő magassága a padló felett	A szoba hőmérséklete nyáron	A fűtött szoba hőmérséklete télen	A fűtetlen szoba hőmérséklete télen
1 milliméter	21.5 C°	14.0 C°	8.0 C°
1 méter	22.0	18.0	8.0
2 méter	22.5	21.0	8.1
3 méter	23.5	25.0	8.1
4 méter	24.5	27.3	8.2

Nyáron a megfigyeléseket a szobának egy és ugyanazon részén végeztem és pedig 10 egymásra következő napon olvastam le a hőmérőket, mindig d. u. 3 órakor. Megjegyzem, hogy ezen idő alatt — mivel a szoba lakatlan volt, — sem ablak, sem redőnynyitás, sem semmi szellőztetés nem volt a szobában s ez idő alatt az összes levegő mozgást egyedül a szobába való bejárás okozhatta.

A 10 napi megfigyelésből középértéket számítottam mindegyik hőmérőre külön-külön. A hőmérséklet a táblázat első számoszlopában látható módon változott méterenkint. Látjuk, hogy alulról fölfelé eleinte  $\frac{1}{2}$ , utóbb egy egész fokkal változott a hőmérséklet átlagban méterenkint s a legalsó és a legfelső hőmérő között  $3\cdot0^{\circ}$  C,-nyi, aránylag nem is nagy különbség mutatkozott.

Télen fűtött szobában szintén az elmondott módon eszközöltem méréseket azzal a különbséggel, hogy a szoba 3 különböző táján végeztem azokat, és pedig a szoba közepén, aztán a kályhától egy bizonyos távolságban, majd ugyanily távolságban az ablaktól.

E 10 napi megfigyelésnek, vagyis összesen 30-szori hőmérő leolvasásnak középeredménye — a táblázat 2-ik számoszlopa — már lényegesen eltér a nyáron nyert eredménytől. Itt már érthető módon látjuk bebizonyítva, hogy miért fáznak télen lábaink a fűtött szobában. Mig ugyanis a 2 méter magasságban alkalmazott hőmérő átlag  $21^{\circ}$ -ot mutat, dehogy gondolnánk arra, hogy a padló szintjében  $7^{\circ}$ -al alacsonyabb a hőmérséklet!

Az első négy hőmérő szintjében alulról fölfelé átlag 3—4 fokot emelkedik a hőmérséklet méterenkint, mig az utolsó két hőmérő között már csak alig több mint  $2^{\circ}$  C a különbség. Ám azért a fűtött szobában mégis a legnagyobb a hőmérséklet-különbség függélyes irányban, amennyiben ez megfigyeléseinél jó  $13^{\circ}$  C-ot tett ki. Általánosságban pedig alig becsülnők többre a különbséget 3—4 foknál, a csalódás tehát igen jelentékeny.

A legcsekélyebb amplitudo a fűtetlen szobánál mutatkozott, ahol ugyanis — 3 ik számoszlop — a 10-szeri leolvasás csupán  $0\cdot2^{\circ}$  hőmérséklet különbséget eredményezett; úgyhogy itt az alsó és felső levegőréteg mondhatjuk egyforma hőmérsékletű volt.

E kísérleteket más irányba is ki lehetne terjeszteni, amikor aztán bárki meggyőződhetik például arról, hogy miképen változik a szoba hőmérséklete a nap különböző szakában, a nyári és téli napokon. Érdekes eredményekhez juthatunk így, ha t. i. nem sajnáljuk a fáradságot, hogy napokon át létrákon mászkálva leolvasásokat végezzünk.

## Az eperjesi meteorológiai állomás

— Képpel. —

**Kronich Lénárdtól.**

A mult esztendő nyarán ombrometriai állomások felállítására céljából 16 vármegyében összesen 64 helyen fordultam meg. Sáros vármegye kies székhelyén, Eperjesen is akadt vállalkozó észlelő, aki a meteorológia iránt érzett előszeretetből önként ajánlkozott csapadék és hőmérsékleti megfigyelésre. Nem kis csodálkozásomra kezdő helyett kész meteorológus fogadott. Alig hiszem, hogy a külföld sok oly észlelővel dicsekedhetnék, mint a minő észlelőnk, Reichmann Tivadar eperjesi építész, aki áldozatkészségével is hozzájárul a hazai meteorológia előmozdításához.

Aki a megfigyelő-állomást meglátogatja, kellemes benyomással távozik. Jól esik a szemnek az a rend és tisztaság, amely a műszerek elhelyezése körül tapasztalható. Belépve a kertbe, szemközt találjuk az időprognózisok jelzésére szolgáló 22 m. magas árbóczot, amely képünkön (Lásd a különmellékletet) csak kisebbik felében van meg.\*) Az árbócz a szél ellen 10 mm. vastagságú dróthuzalokkal van a földhöz erősítve. A jelzésre szolgáló gömb és kúp horganybádogból, a zászlók pedig erős vászonból készültek. A prognózis optikai jelzése

\*) Az időprognózisoknak ilyenmü optikai jelzését hazánkban bold. gróf Bethlen András minisztersége idejében dr. Konkoly Thege Miklós kir. igazgató léptette életbe. Időjelző árbóczokkal szereltettek fel az időben Ó-Gyalla és Bethlen. Kívánatos volna, hogy a meteorológia tehetősebb barátai mentől számosabban kövessék Reichmann példáját, mert a prognózisok terjesztésének és népszerűsítésének alig képzelhető ennél tetszősebb és hatásosabb módja.

mindenkor reggel 7 órakor történik. A közönség eleinte úgyszólván semmi érdeklődést sem mutatott, ma már azonban szinte lázas kíváncsisággal lesi az időjelzést.

A képünkön látható, csúcsával lefelé fordított kúp hőszüledést, az egyszínű (fehér) lobogó esőt (télen havat, havas esőt), a kétféle színű lobogó (piros-fehér-piros) változó időt jelez.

Ha összefoglaljuk a képünkön az árbóczon látható jelzéseket, prognózist kapunk, amely így szól: változó és esőre hajló idő várható, hőszüledéssel.

Az idei tavasz folyamán az észlelő a 22 m. magas időjelző árbóczot egy 26 m. magassal fogja kicserélni, hogy a város távoleső felében lakók figyelmét is felhívja a jelzésre.

Elkészült a szélvitorla árbócza is, amely 11,5 m. magas. Az új esztendő első napjától fogva Eperjes városának pontos szélmegfigyelései lesznek. És ez, tisztelt olvasóim, valamely város egészségügyi viszonyaira nézve nem kis fontossága. Az épülendő gyárak helyét szabhatja meg. Minden város egészségügyi bizottságának az uralkodó szélirányra súlyt kellene fektetnie. Ne építtessék azokat szerteszerűen, oly helyekre, hogy az egészségtelen égési termékek, kigőzölgések a várost végignyalhassák. Az észszerű építkezési elrendezéssel minden városnak meg volna a maga gyárnegyede s meg volna a maga egészséges levegője. Ha a csatornázásra költhetnek száz-ezreket, milliókat, egy szélzászlóra is tellenek a morzsalékból, egy-egy lelkiismeretes észlelő pedig mindig akad a városban.

A hőmérők számára igen csinos, angol minta szerint készült hőmérőt-védő faházikót találunk, sőt a figyelmes észlelő az esőmérőt is kerítéssel vétette körül nagyobb biztonság kedvéért.

És Reichmann Tivadar mindezt saját költségén létesítette. Úgyancsak saját költségén szerzett be egy holoszerik-barométert s egy Lambrecht-féle polimétert. Találunk még itt egy kis meteorológiai pavillont is. Abban állnak a meteorológiát illető művek, műszerek.

Vajha, a hazai meteorológiának számos ily észlelője akadna! Kétségtelen, hogy ily észlelők támogatásával a

természettudományok eme fiatal hajtása, a meteorológia oly fejlődést nyerne, hogy annak minden levele egy egy gyakorlati kérdésre az áldásos választ megadhatná.

## Régi intézmény új hivatással.

### Széki Ákostól.

A következetesség sohasem volt valami kiváló erénye az emberiségnek, még a pedagógiában sem. Ime, mindenki nagyon jól tudja, hogy alig van tudomány, a melytől az ember legvitálisabb érdekei jobban függenek, mint attól a tudománytól, a mely az időjárás törvényeit tanítja. És mégis csupán a középiskolák felsőbb osztályaiban és ott is csak hézagos ismereteket lehet e tudományból elsajátítani.

A mennyiségtan fontosságát bizonyára senki sem fogva kicsinyelni. De nem túlzás az az állításom, hogy az emberiség  $\frac{7}{10}$ -ed része igen kitűnően megélhet és meg is él azon mennyiségtani ismeretek nélkül, a miket a középiskolák ötödik osztályától kezdve tanulnak. Ellenben milliókra rug az a kár, a melyet az emberiség  $\frac{7}{10}$ -ed része amiatt szenvedett, mert nem tudta magát tájékoztatni az időjárás változásai felől. Megfejthetetlen talánynak tűnik fel, hogy azok, a kik az algebra és a síkmértan rejtelseinek feltárását az emberiség földi boldogulására nélkülözhetetlennek találták, még eddig nem ismerték fel annak szükségét, hogy a leendő orvosok, földbirtokosok, gazdatisztek, sőt fölművészek stb. oly ismeretek birtokába jussanak, a melyektől boldogulásuk, hogy ne mondjuk: létük függ.

Nem áztatjuk magunkat azzal a vérmes reménnyel, hogy mindez hamarosan megváltozzék és a meteorológia nem a népiskoláknak, hanem legalább a reálisiskolák és gimnáziumok 3—6. osztályainak, valamint a tanítóképző intézeteknek rendes tantárgya legyen. Mivel azonban közismeretű fontossága e tudomány mielőbbi és minél nagyobb mérvű elterjedését kívánatosá teszi, az iskolákon kívül kell eszközt és módot kitalálni, a mely Az Időjárás-t missziójában nyomatékosan támogassa. E célra egyelőre nem látunk jobb eszközt

mint a más ismeretkörök terjesztésére már alkalmazásban levő vándortanítói intézményt.

Ezen intézmény eredetileg ugyan már meg levő ismeretek kibővítésére szolgált, míg a meteorológiai vándortanítóknak jó formán az alapot kellene megvetniök. Ez annyival nehezebb feladat, mert pl. méhészeti vándortanítót a sok tapasztalt méhész közt könnyű volt találni, ellenben ugy hivatásos, mint passzionátus meteorológus kevés van. A megoldás azonban épen nem bosszorkányság. Az orsz. meteorológiai intézet oda hatna, hogy egy könnyen érthető meteorológiai kézikönyv mielőbb megírassék. A ki vándortanító akar lenni, e könyvből a szükséges ismereteket megszerezvén, az intézeti igazgatóságnál vizsgára jelentkeznek. A vizsga letétele után megkapna a képesítést. Sőt egyelőre oly egyének is lehetnének vándortanítók, a kik legalább egy, felolvasásra vagy szabad előadásra alkalmas dolgozatot küldenének be az igazgatósághoz.

A vándortanítóknak persze mindenek előtt arra kellene törekedniök, hogy a meteorológiát a közönséggel először is megkedveltessék. Vagyis azt kellene kivívniök, hogy a neves műszergyáros (Lambrecht V) eme szavait: Gondolkodás a haladás első feltétele, a megismerés a második és a cselekvés a harmadik, a közönség épen megfordított sorrendben tegye magáévá. Először is szerezzen a közönség olyan műszert, a melylyel megállapított szabályok alapján lehetőleg megbízható helyi időprognózisokat csinálhat, pl. Vettertelegráfot, esetleg polimétert. A megfigyelések alkalmával kezdettől fogva jegyzeteket készítsen, a mi a megismerésnek hathatós eszköze, de az által, hogy a jegyzetek másodpéldányait, esetleg bizonyos idő multával az eredetieket az orsz. meteorológiai intézetnek beküldi, az egyes helyek időjárás viszonyainak megismertetése által nagy szolgálatot tenne a meteorológiának is. A ki mindezt megtette, az szükségesnek fogja érezni, hogy ismereteit szakkönyvek és folyó-

iratok által bővitse s végül a (meteorológiai) gondolkodásra is kedvet érez.

Az elmondottak pedig szükségessé teszik, hogy a vándortanítók egyuttal megbízható meteorológiai műszerek képviselői legyenek, a mi ismét anyagi haszonnal is jár rájuk nézve.

## Leghidegebb telek.

(1635—1799.)

### Murányi (Mrva) Edétől.

(2. közl.)

1635. Oly nagy hideg uralkodik, hogy a farkasok is megfagynak. Két ilyen példányt Berlinbe hoznak.

1644. Ebben az évben Franciaország a havas országokhoz tartozik. A hideg oly nagy és hosszantartó, hogy még április 5-én is megfagyott madarakra akadnak.

1655. Kemény tél, különösen Svédország szenved általa. Prágában február 9-ikétől 13-áig kimondhatatlan hideg áll be. Ezen tél havazásban igen gazdag. Vízáradások napirenden, a Duna, Elba és Veser folyók mentén.

1657. A Duna Bécsnél kétszer be fagy. (No ez nem valami nagy esemény!) A tengerszoroson gyalog mennek át.

1658. A hó elzárja az utat. A nagy folyamokon teher kocsik közlekednek. Rómában. itélet idő van. Mindenféle vízáradások. Bécs viz alatt.

1665. A tél keménysége és tartóssága rendkívüli. Németország folyóvizei márcziusban is jégpáncélt hordanak. Párisban szibériai hóvilág. Bécs vidékén januariusban nagy koresolya kirándulásokat tesznek a turisták.

1667. Kettős tél. A második márczius közepe táján kezdődik. Németország folyóvizei ismételten befagynak. Az Elbe márczius 6-án jégpáncéllal fődött. 3 egész héten át ily télies állapotok uralkodnak. Ez utó tél rendkívül pusztító hatása volt.

1670. Általánosan sokáig tartó hideg. Brabantban a farkasok éhségtől megvesznek. Franciaországban borzasztó a hideg.

1683. Londonnál a Themse 11 hüvelyknyi vastagságú jéggel borított; a legnehezebb teher kocsik közlekednek rajta.

1691. Kemény tél. Februárban Bécs környékén farkasok hullanak el. Emberek, állatok pusztulnak, vesznek a hideg miatt. 4 szolga a farkasok torkában leli borzasztó halálát. (Ez nálunk is megtörténik.)

1692. Nagy-hideg. Az Alpokban szibéria Az északi országok-

ban emberek hullanak, Moszkva vidékén 500 ember utáu sirnak-rinak. (Hasonló telek 1812 és 1813-ik években.)

1694. Spanyol és Olaszországban magas hórégiók.

1695. A 17-edik század egyik leghidegebb tele. Októberben kezdődik és decemberben éri legnagyobb fokát. Márcziuson túl tart. Sok ember megfagy. A bodeni és neuenbergeni tavak 300 éve nem voltak oly erősen befagyva, mint ez évben. A Duna márczius 30-án kezd zajlani, óriási károkat okozva. A bécsi hidromokban.

1697. Német és más északi országokban a tél meglehetősen hideg, a déli országokban a hideg örjítő. Spanyolországban emberemlékezet óta nem volt ily erős hideg észkelhető. Génua vidékén az összes gyümölcsösök elfagynak. Svájcban az élők között eddigelé egy sem tapasztalt ily gyakori és hosszantartó havazást

Most azonban a leghidegebb telek királya következik be az 1709-ik évben. Valaki akarván kemény és borzasztó télről emlékezni, emlékezik az 1709-iki téltre. Az 1608-ik év óta nem volt oly hideg tél, mint a nagy on hideg-nek elnevezett 1709-iki.

Az 1608-iki tél után legalább bő aratás következett, fájdalom az 1709-iki után az összes fák, termények és gabona nemük elpusztultak. 1708. december 3-ikán kezdett az idő télies jelleget ölteni. A mérték szerinti hideg karácsonyig tartván, utána esőzésre állt az idő. Január kezdetén kemény hideg áll be, mely a hónap végéig kitart. Ekkor magas hó esik, az idő enyhülni kezd, déli szelek olvasztják a havat. Jó azonban észak-keleti szél s a hideg félelmetes fokra hág és megszakítás nélkül márcziusig tart. Három hónapon át tart az örjítő hideg, bekalandozván Európának meleg és hideg tájait egyaránt, pusztítást, rombolást okozva Német, Magyar, Francia és Angol országokban.

Január 6-ikán volt a legnagyobb fokú hideg. E napon számlálatlan mennyiségben hullt el vad és házi állat, madár és ember. A krónika szerint a párisi püspökségben 20.000 ember pusztult el a nagyfokú hideg miatt. A tavakban az összes halak elhullnak. (?) Nemesak folyamok és tavak, hanem tengerek óriási kilométerekre fagynak be.

A föld 3 ölnyi (?) mélyre befagy. A fák tövestül elszáradnak.

Sok helyen a kutyák és macskák a hidegtől megvesznek, a farkasok betörnek a falvakba és városokba, azoknak házaiba és istállóiba és embereket, állatokat marcangolnak. Márczius 15-én még oly nagy hideg uralkodik, hogy a legerősebb hamuzsir a szabad levegőn rövid időn belül jéggé fagy. A föld még májusban is dermedten, keményen alszik, az őszi vetések Németországban elhalnak. Borzasztó nagy károkat okozott a leghidegebb telek e választott királya.

1729-ben Bécs körül szigorú tél, az 1709-ikinek édes öcsese.

1728. november 25-én kezd fagyni s a kemény tél 1729. april 1-éig tart. A Keleti tenger márczius közepén is jégpánczállal fődött. A Duna jege két ízben zajlik és harmadszorra ismét befagy. Bécsnél

nagy vizáradások törnek elő. A jég némely helyen 15 ölnyi magas torlaszokat képez. Pár száz vad menekülésben keresvén menedéket egészen Bécs bástyafaláig jött.

1740. 1739. november 4-ikén kezdődik a hideg, rendkívül meleg nyár után. November 5-ikén Németország legtöbb folyóvize jégge! fődött. Új év napján a hideg félelmetes fokot ér el, a január 6-iki hideg szinte kimondhatatlan.

1740. január 9-ike a 18. század egyik leghidegebb napja. Utazók és postások útközben megdermednek. A fiatal marhák legnagyobb része elpusztul. Lovak az úton, tehenek az istállóban megfagynak. Tyúkok, ludak, kacsák, ólakban, őzek, szarvasok, nyulak az erdőkben bálnak el. Madárkák megdermedten alá hullanak a földre, patkányok és egerek lyukaikban és pinczékben, istállókban, padlásokon, lépcsőkön megfagyva fekszenek. Bor, sör, eczet, utczán víve jéggé fagy. Szabadban a nyál jéggé tömörül, mielőtt a szájból a földet érintené. Az arczbőr szétpattogzott. Veszély nélkül senki és semmi sem mozdulhatott ki a szabad levegőre. Az összes fák elfagytak. Németországban szibériai, lapplandi, grönlandi hideg uralkodik. A Déli, Keleti és Északi tengeren a legnehezebb teher kocikkal közlekednek. A tengerszoroson úgy utaznak, mint az 1657-ik évben utaztak az emberek. Spanyolországban 10 lábnyi, Portugalliában 8 lábnyi magas hó esik. Hollandiában az íróasztalokon a tinta befagy, a hideg borzasztó, félelmetes. A Földközi tengeren viharok és pedig oly nagyfokú viharok dúlnak, hogy a hajószerecséltenségek mindennapiak. Londonnál a Themsén ökröt sütenek, a mainzi Rajnán diszlövészetet tartanak. Angliában az összes tavak befagynak. Az északi országokban egy emberfia sem merészkedett ki házából. Ha a fütött szoba ajtaját kinyitották, a párázat hó alakjában esett le a szoba padozatára. Oroszországban emberemlékezet óta nem volt oly rettentő hideg. Pétervárott a Néván gyönyörű palotát építenek. Bécsben a jégtorlasz az összes hidakat szétrombolja. Végre április 23-án nyiladozik a 3 ölnyi mélyre fagyott föld. A vízvezetékekben azonban még júniusban is jeget találunk. A termés általában elpusztult.

A szarvasmarhát 30 héten át istállóban tartották. Volt takarmány hiány!! A szalmatetők sok helyen eltűntek, mert ezekkel tákarmányoztak, mindazonáltal sok marha pusztul el az éhségtől.

Németországban e borzasztó itélet időt maiglan Anno Vierzignek hívják. (A német krónikás mindazonáltal kételkedik a maga tételeiben és kíváncsi a termometer fokaira.)

1744. Nagy hidegek Spanyolországban, sok hó Portugalliában. A Majna folyó 7 héten át jégpánczéllal fődött. Bécsben nagy vizáradás, különösen azonban Regensburg, Linz és Krems szenvednek sokat.

1755. Hideg és hóban gazdag tél. Velence lagunái befagyvák, emberek gyalognak rajtok.

1767. Egész Európa, de különösen Franciaország nyöszörög és didereg a hidegtől. Sok hó. A fagy áprilisig, május elejéig tart.

1771. Németország összes folyói, különösen az Elba, hatalmasan vastag jég réteggel födöttek. Márczius 24-én 2 öl magasú hó esik.

1776-iki év Németország krónikájában a rettenetes jézzel van jelezve.

1782. A Duna kétszer fagy be. Angolországban február közepén borzasztó hideg állt be. Április végén némely országban új tél kezdődik, így Csehországban is.

1784. Hosszantartó tél sok hóval. A téli időszak december 23-ikától április 7-éig tart. Nagy vizáradások.

1790. Hosszantartó, kemény, havas tél.

1799. Deczember 26-án (1798.) az orosz hideg északkeletről, a szibériai hőmezőkről huzódván Oroszországon, Poroszországon, Pomeránián, Lengyelországon, Slézián át Morvaországig, által ment a déli Németországba, északi Olaszországba, hozván nagy-nagy hideget. Brünn 22 $\frac{1}{2}$ , Krakó 21, Lemberg 22, Bécs 18 $\frac{1}{2}$ , Budapest 18, Augsburg 25 foknyi hideget (R) jelez.

Finnlandi Abón 37, lapplandi Torneán 42 foknyi a hideg. Közép-Európa jajgató szavával betölti a leget. Örjáratok sorba-sorba fagnak meg, Pétervárott sok ember még az ágyban is megdermedett, Németország és Franciaország összes folyóvizei befagnak, január 30-ikán és február 21-én borzasztó károkat okozva. Velence jéggel körülzárt, a csatornák befagyvak, ép úgy mint a 1795-ik évben, amikor Hollandiának és az alsó országoknak összes csatornáit be voltak fagyva, azért azután a francziák könnyű módon foglalták el azokat. Bécs körül akkoriban kemény tél volt, de leg-alább elviselhető.

Az 1798—1799-iki tél keménységére, szigorúságára és tartósságára nézve az első helyet foglalja el az előzők mellett és a következőkkel szemben.

## Hazánk időjárása az elmúlt deczember hónapban.

Az elmúlt deczember hóban a csapadék a 25 évi átlagnál országszerte magasabb, — a levegő hőmérséklete ellenben a 25 évi normál értéknél jóval alacsonyabb volt.

Hasonlitsuk össze az alanti táblázatban foglalt állomásoknak havi közép értékszámait a 25 évi normális értékszámokkal s látni fogjuk, hogy a hőmérséklet 0-tól egész 3<sup>o</sup>-ig alacsonyabb volt a normálisnál. A legkisebb eltérés az átlagostól (0-tól — 0.3-ig) hazánk északi részén és a Nagy Alföldön észleltetett, míg a legnagyobb eltérés (—2.9 C<sup>o</sup>) a Dunántúl Csáktornyan fordult elő. A levegő hőmérséklete az egész hónapban csak három alkalommal emelkedett a 0<sup>o</sup> fölé, nevezetesen a hónap első négy napján, 15—18-dikán és az utolsó három napon.

Leghidegebb volt e hónapban a Kis- és Nagy-Alföldön 12—14-ike, az ország többi részén pedig 24—27-ike. A legmagasabb hőmérséklet Német-Palánkán  $+11.8^{\circ}$ , míg a legalacsonyabb  $-22.6$  Ó-Gyallán és  $-22.3$  Turkevén volt

Az erős lehülés oka hogy hazánk a lefolyt hónapban általában magas légnyomás hatása alatt állott.

Állomás	Hőmérséklet C.	Eltérés a normáltól.	Max. Nap	Min. Nap	Felhőzet közep.	Eltérés a norm.	Csap. mm.	Eltérés a norm.		
Árvaváralja	-4.0	0.0	3.5	1.	14.0	27.	6.9	-0.4	69	+ 8
Késmárk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Selmeczbánya	-4.1	-1.8	5.2	17.	-13.4	12.	7.7	+1.1	64	-15
Pozsony	-3.1	-2.6	5.8	3.5	-13.8	24.	7.9	+0.6	101	+47
Ó-Gyalla	-3.2	-1.6	6.9	31.	-21.6	12.	6.7	-0.4	55	- 6
Kőszeg	-3.8	-2.8	9.0	31.	-15.2	12.	7.1	+0.7	102	+52
Budapest (vár)	-2.6	-1.5	7.3	1.	-15.4	12.	6.7	+0.1	51	- 3
Dobogókő	-5.0	—	3.6	16.	-15.8	25.	7.5	—	43	—
Keszthely	-2.6	-2.3	8.4	31.	-15.6	25.	6.8	+1.0	41	+ 5
Pécs (város)	-2.6	-2.3	6.5	30.	-14.2	14.	6.9	+0.2	48	- 3
Csáktornya	- 3.7	-2.9	10.6	31.	-19.0	23.	6.3	+0.7	85	+24
Zágráb	-2.8	-2.2	11.3	31.	-15.5	25.	7.8	+0.8	69	+10
Fiume	4.4	-0.8	15.0	1.	- 4.2	21.	6.3	—	125	-11
N. Palánka	-1.4	—	11.8	31.	-16.3	12.	6.6	—	83	—
Pancsova	-2.2	—	10.1	1.	-12.8	25.	5.4	-0.5	85	+36
Kalocsa	-2.6	-2.3	7.3	3.	-18.4	12.	7.4	+0.7	50	—
Arad	-0.6	-0.2	8.3	1.	-10.0	25.	6.4	-0.3	62	+16
Turkeve	-3.2	—	6.8	3.	-22.4	12.	6.8	—	67	—
Eger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyíregyháza	-1.9	-0.1	5.1	31.	-16.4	12.	7.0	+0.1	63	—
Ungvár	-1.7	-0.3	7.0	31.	-14.4	8.	5.8	-1.6	56	- 6
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maros-Vásárhely	-2.4	—	10.6	16.	-15.8	24.	5.6	-1.2	61	+30
Gyergyó Sz.Miklós	-6.3	—	6.8	16.	-18.8	24.	5.0	-1.2	18	—
Csiksomlyó	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Botfalu	-4.0	—	—	—	—	—	—	—	54	—
Nagy-Szeben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A levegő hőmérsékletének mikénti lefolyásáról Budapest (vár) ötnapi középértékei adnak némi tájékozást, a melyek rendre:

december 2—6 7 11 12—16 17—21 22—26 27—31  
2.5 —4.9 —3.9 —2.0 —8.7 0.4

s ezeknek eltérése a 25 évi átlagtól:

1.4 —4.5 —3.1 —1.9 —6.9 +3.0

Ebből kitűnik, hogy a hó első és utolsó öt napján magasabb volt a hőmérséklet a normálisnál, míg a többi része a hónapnak jóval hidegebb volt az átlagosnál.

Az ég e hó lefolyása alatt általában véve a 25 évi átlagnál

borultab volt; kivételt képez hazánk középtája, a Nagy Alföld közepe és keleti része. Legderültebb volt a december általában 1879-ben, az ország keleti részén pedig 1884-ben, továbbá 1890-1892-dik években. A különbség a legderültebb december felhőzete és az idei középértékszámok között általában 3.

A csapadék e hóban aránylag magasnak mondható és a normális értékszámokat többnyire jelentékenyen meghaladja. Kivételek csak az ország egyes részein fordultak elő, Selmeczbányán, Budapesten, Pécsen, Fiumében és Ungvártt, ahol a normálisnál valamivel kevesebb csapadék esett.

*Rziha Károly.*

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Raum Oszkár**, kir. meteorológiai intézeti I. asszisztens a jelen füzettel folyóiratunk főmunkatársa lett. Raum neve nem ösmeretlen. Az időjárás t. olvasói előtt, főmunkatárs volt ő eddig is a szó valódi értelmében, ki is az utóbbi időben gyakorlati irányú cikkeivel általános érdeklődést keltett. Melegen üdvözljük őt ez alkalommal s kívánjuk, hogy friss munkakedvét továbbra is tartsa meg s mentől gyakrabban érvényesítse folyóiratunk hasábjain.

*A szerkesztő.*

**Időjárás jelentés az elmúlt december hónapról.** Ugyancsak tréfás ficzko volt ez az elmúlt december! Eleinte köd, azután hamis enyhe nyugoti szelek, majd ismét felfrissülő légáramlás, a melyet orrunk hegye kellemetlenül megérezett. De hát miért is engedné el a maga jussát egy igazi, hamisítatlan, szeszélyes december?

Az időközben beállott, egész 14-éig tartó tömeges havazás már-már elhitette velünk, hogy itt a tél az egész vonalon, mert nemcsak hogy magas hóréteg fődte a földet, hanem derekas hideg is volt, amely azonban az alacsony légnyomás következtében hamarosan alább hagyott. A hőmérséklet a fagypontra fölé emelkedett, megjött az eső s addig esett, míg csak az ígérkező pompás szánutatót végkép el nem mosta. A barometer azonban emelkedésnek indult, az eső megszűnt, a hőmérséklet süllyedni kezdett s derült ég mellett ismét tetemesen leszállott. Mily szigorú hideget kaptunk volna azonban, ha a légnyomás a havazás után, például 14-én oly magasra ment volna, mint az esős napok után! Oly hideg állhatott volna be, mint 20 évvel ezelőtt decemberben. Már egy hétig tartóit az igen magas légnyomás, derült ég mellett, melynek kékjét azonban a száraz köd eltakarta szemünk elől.

A légnyomás napi feljegyzései mutatják, hogy az elmúlt december hónapban a légnyomás maximumok és minimumok periódikusan váltakoztak. A barometrikus minimumok először havazást, majd olvadást és esőt hoztak, a maximumok pedig derülést és erős fagyot. Alapjában ugyan csak egy légnyomás maximum volt, neve-

zetesen 19–23-ika közt, 24. és 25. én már jelentékenyen süllyedt a légnyomás, ugyannyira, hogy az utóbbi napon már borulás állott be s 26-án már havazni kezdett. Különös egy időjárás volt ez! Két havazó és két olvadó periódus 20 napon belül — ez nem szolid tél! Mit várhatunk ily körülmények közt a januártól. Ugy lát-szik, hogy a légnyomási depressziók s a kíséretükben járó felmele-gedés a golfáram felől jönnek. Hacsak a golfáramot könnyebb volna az amerikai partok mentén vezetni, legalább januárban, hogy ez az utálatos sár az egész télen át ne tartana!

Mindenesetre lehetséges hogy a golfáram melege nélkül is kaphatunk olvadást januárban s az is előfordul, hogy a golfáram daczára kemény tél szakad a nyakunkba, az azonban tény, hogy a hamis nyugoti és délnyugoti szelek már nem egy telet fullasztot-tak sárba. Hogy vajjon a depressziók az elmúlt decemberben a meleg tenger-áramoktól származtak-e az Atlanti oceán partjai mentén, azt nem tudom, azt azonban megfigyeltem, hogy a felső légrétegekben délnyugoti-nyugoti légáramlás volt az uralkodó ab-ban az időben, a mikor a havazás s rá az olvadás és az eső beállott.

Mindenesetre sajtáságos volt a 19-től 25-ig tartó légnyomási maximum, tekintettel az ezt megelőző és követő minimumokra, a mennyiben az ily magas légnyomási maximumok néha jóval hosz-szabb tartamuak.

Miskolcz, 1899. decz. 31.

*Peppé Reinhard.*

## KÉRDÉSEK.

1. sz. Pozsonyban hallottam hogy a ki tudni szeretné előre egy év időjárását, — az csak figyelje meg Lucza naptól kezdve egész karácsonyig (12 nap) az egyes napok időjárását — a mely mindig az illető hónapnak fog megfelelni — és megkapja a prog-nózist az év minden hónapjára. (Az idei megfigyelésem szerint ja-nuárnak igen havasnak kellene lennie.)

Először a mult évben figyeltem meg az időjárást a fentemli-tett napokon s megfigyeléseimet fel is jegyeztem.

Érdekes, hogy a megjósolt időjárás nagyjában bevált az év minden hónapjában. Habár az így kombinált időjárásban hinni sem-mi szándékom, mindazonáltal ez évben is feljegyeztem pontosan megfigyeléseimet az időjárásra vonatkozólag, amelyeket azonban nem tartok oly fontosaknak, miszerint ide is feljegyezni érdemesek len-nének. Azt azonban tudni szeretném mégis, hogy meny-nyiben függhet össze a szóban levő 12 nap időjára-sa a következő év 12 hónapjának időjárásával. Mert, hogy a nép feltevése tapasztalatokon nyugszik, azt a népies időjósítások is igazolják.

Tisztelettei kérem a felvilágosító felelet szives megadását.

Vizkelet

*Uhlárik Sándor.*

## FELELETEK.

**Felelet az 1. sz. kérdésre.** A szóban forgó népies időjós-lási mód egyike az ismertebbeknek. Nyugodt lehet azonban, hogy annak semmi néven nevezendő alapja nincs. Mi köz-e is lehetne a karácsonyt megelőző 12 nap időjárásának a következő egész év időjárásához! Ezt józan észszel még csak elgondolni sem lehet, nemhogy megokolni lehetne. A népies jóslatok közt — nem tagadjuk — sok olyan van, ami tapasztalaton alapszik s gyakran vezet elég sikeres lokális időprognózisra, az effélék azonban, mint az Ön által említett, vallásos vagy inkább babonás motivumokból eredhető ötletszerű jóslatok, minden tapasztalati alap nélkül. Tudományos alapról meg egyáltalán szó sem lehet.

## Késmárki Tököli Imre időjárési jegyzetei.

(4. közl.)

1677. Augusztus.

4. Szerda. Dézs. Ma is szép, meleg nyári idő, egész nap éjjel is csendes tiszta.

5. Csütörtök. Sósmező. Igen szép, de rekkenő meleg idő, az mult éjjel is nyugodalmas éjszaka

6. Péntek. Kövár. Ma is, és az éjszaka is meleg, tiszta nyári időnk lön.

7. Szombat. Hajnalban nagy köd mintegy két óráig, azután egész estig napmeleg. Az elmúlt éjjel is csendes, tiszta idő volt.

8. Vasárnap. Ma reggel is hasonló ködös idő, mely eloszolván, napestig szép meleg idő vala. Az éjszaka is szép, tisztán mulék el.

9. Hétfő. Ma reggel is az völgyeken nagy köd lön, de elmulék és napestig szép tiszta időnk lön. Az elmúlt éjjel pedig nagy szél volt.

10. Kedd. — — —

11. Szerda. Ma ugyan felettébb való rekkenő meleg lön. Mult éjjel csendes idő.

12. Csütörtök. Rekkenő meleg nap, mult éjjel is, noha déltájban volt egy kis eső.

13. Péntek. Az nap ma is rekkenő melegen szolgálta, estvefelé volt ugyan egy kis eső.

14. Szombat. Ma napestig tiszta, nyári idő, mult éjjel hives.

15. Vasárnap. Ez nap rekkenő melegen telék el, az mult éjjel csendes idő volt, nóha hajnal felé az nagy köd az völgyeket igen elfogta volt.

16. Hétfő. Hajnaltul fogva két óráig nagy köd lön, ezután szép tiszta nyári nap, az mult éjszakán is csendes.

17. Kedd. Valóban szép meleg nyári nap lőn ma is.
18. Szerda. Ez nap is szép melegen, az éjszaka pedig csendesen viselé magát.
19. Csütörtök. Napestig igen szép és rekkenő meleg lőn. Éjjel nagy zápor.
20. Péntek. Cseh. Igen megesősödött d. u. az idő.
21. Szombat. Ma szép tiszta nyári nap lőn.
22. Vasárnap. Az idő ma is szépen és melegen szolgált, az éjjel is tiszta idő volt.
23. Hétfő. Napestig meleg, éjjel is tiszta idő, de reggel hivesedék már.
24. Kedd. Ma is meleg idő, noha homályos, reggel pedig hivesecske.
25. Szerda. Napestig igen szép meleg nyári nap, éjjel tiszta, noha reggel kis ideig tartó nagy köd volt.
26. Csütörtök. Reggeltől fogva estvefeléig tiszta idő volt, de estvére esősödni kezdé.
27. Péntek. Éjjel egész viradtig és ma napestig is aprón, de sűrűn esett az eső, ki miatt meg is hivesedett. Vacsora felé megállott az eső, de egészen béfellegesedett.
28. Szombat. Az mult éjjel homályos idő volt ugyan, de az eső is viradtig esett. Napestig meleg, tiszta idő.
29. Vasárnap. Hajnalban nagy köd, de az eloszolván, szép meleg idő lőn napestig. Örmezőn.
30. Hétfő. Időnk ma is szép melegen szolgálá, de az mult éjjel nagy záporosó lőn.
31. Kedd. Ma napestig meleg nap, éjjel ujjban is nagy eső lőn.

### *Szeptember.*

1. Szerda. Ma reggel elkelhetett az mente. Szép tiszta meleg idő volt, mult éjjel sem volt eső.
2. Csütörtök. Ma is igen szép idő volt, az mult éjjel is csendes, de hives. Kővár.
3. Péntek. Ma igen szép tiszta meleg időnk lőn, éjjel is tiszta de hives.
4. Szombat. Az mult éjjel hives, de csendes, ma délelti 4 óráig homályos és kedvetlen idő, ezután sötét estig nagy zápor eső lőn.
5. Vasárnap. Ez mult éjjel mind szaporán esett az eső viradtig, de ma sem álla meg estig, mely már is nagy sárt szörze.
6. Hétfő. Az elmult éjjel is mind esett az eső, már is nagyok az vizek, csak d. e. 8 órakor ha megállott nagy ködnek meglételével, estig ezután szomorú idő lőn, nem is esett.
7. Kedd. Az idő ma szépen és melegen szolgált. Éjjel csendes, de hives.

8. Szerda. Reggel hives, homályos, azután tiszta meleg idő; éjszakánk is csendes és eső nélkül való lévén.

9. Csőtörtök. Reggeleken őszi ködös idő jár, ma napestig meleg, éjszaka csendes.

10. Péntek. Cseh. Kővártul Jedszig vere az nagy zápor-eső, ebéd után csaknem Csehig áztata bennünket; később megállván tisztára fordult, éjjel is csendes idő.

11. Szombat. Szurdok. Ma reggel ujabban eső kezdett esni, nappal csaknem déleesti 4 órákorig apródonként mind esett, de éjszaka csendes idő lőn. Egy időtül fogva reggel este hives idők járnak, és elkél az mente.

12. Vasárnap. Pánczéleseh-Derse. Ma napestig meleg tiszta időnk lőn.

13. Hétfő. Radót. Meleg tiszta idő, éjjel szép holdvilág.

14. Kedd. Miként tegnap.

15. Szerda. Időnk ma is tiszta meleg volt, az mult éjjel pedig csendes éjszakánk lőn.

16. Csőtörtök. Nagy záporosőben megindulék, csaknem estig vere is, mintegy 8 óra tájban érkeztem Mehesre.

17. Péntek. Mócs-Kápolna. Reggel egy kis eső, egyébiránt napestig meleg és tiszta időnk lőn.

18. Szombat. Kővár. Napestig szép nap, mult éjjel holdvilág.

19. Vasárnap. Ma kedvetlen, homályos és hives idő volt; mult éjjel pedig nagy köd.

20. Hétfő. Időnk tiszta és napfényes volt, az mult éjjel ködös lőn.

21. Kedd. Nappal szép meleg idő, este, reggel és éjjel hives.

22. Szerda. Cseh. Tiszta és elég meleg, mult éjjel sem volt eső.

23. Csőtörtök. Napestig meleg, reggel nagy köd, estvefelé pedig hives volt

24. Péntek. Mult éjszaka csendes, tiszta, a nap melegen szolgálta.

25. Szombat. A szőlőre meleg napok járnak, éjszaka hives, az mult éjjel tiszta.

26. Vasárnap. Cseh. Ma is szép meleg nap szolgált, éjjel is tiszta idő.

27. Hétfő. Ma is meleg idő, reggel, este hives.

28. Kedd. Csernek. Szép idő napestig, reggel egy óráig tartó kis esőske volt.

29. Szerda. Aranykut. Időnk ma is tiszta és meleg, az mult éjjel sem lévén eső.

30. Csőtörtök. Radnót. Éjjel setét esős, nappal szép idő.

#### Október.

1. Péntek Idő ma is szép volt, éjel s hajnalban ködös.

2. Szombat. Ez nap is szép melegen mulék el, csendes és tiszta éjszakánk is lévén.
3. Vasárnap. Idő ma is tiszta, meleg, reggel köd, este hives idő.
4. Hétfő. Melegen és tisztán szolgált.
5. Kedd. Ma is tiszta idő volt, de éjszaka, kivált hajnal felé nagy köd.
6. Szerda. Igen megesősödött, éjjel ugyancsak ködös idő lőn.
7. Csütörtök. Megtisztult az idő.
8. Péntek. Ozd. Déleesti 4-ig tiszta, meleg idő, azután szapora eső, mely is meg nem álla.
9. Szombat. Radnót. Mult éjjel esett, ma is meg nem álla délután vagy egy óráig, azután megállott.
10. Vasárnap. Ma eső nem lőn, éjjel ködös.
11. Hétfő. Az idő megesősödék.
12. Kedd. Ma is esett az eső, mult éjjel is paraholt.
13. Szerda. Ma igen megesősödvén szaporán esett napestig az eső, az m. éjszaka és viradtig
14. Csütörtök. Kalján Mind esett ma is az eső, mult éjjel kevés ideig esett.
15. Péntek. Pánczélcseh. Ebédig tiszta, de u. Kecsehátig vere az eső bennünket, nagy sárokat is szerezvén.
16. Szombat. Virradtig esett, ma is reggeltől délig igen esett, de aztán tisztára fordult. Udvarhely.
17. Vasárnap. Ma még tiszta idő, eső sem esett, de az mult éjjel alkalmas hideg vala, és egy kis dér is.
18. Hétfő. Cseh. Délig tiszta, délután estig szaporán esett az eső. Ugy látom ez az negyed úgy mégyen ki. Az mult éjjel hives idő.
19. Kedd. Az eső igen esett, az mult éjszaka éjfélig esős idő lőn.
20. Szerda. Ma is esőre állt és ugyan keveset esvén is.
21. Csütörtök. Szép tiszta idő, szél mindazonáltal mind nappal-éjjel, de meleg képtelen és sokáig tartó vala.

## Szerkesztői mondanivalók.

Lapunk mindazon t. Olvasóinak, akik az évforduló alkalmából szivesek voltak bennünket üdvözölni, ez utón mondunk köszönetet s jó kívánságaikat hasonlókkal viszonzozzuk.

Jelen füzetrel új évfolyamot kezdünk, amely alkalmából felhívjuk t. Olvasóink figyelmét a folyóiratunk borítéklapján közölt felhívásra s kérjük a t. Olvasót hogy folyóiratunkat pártfogásába venni s azt a meteorológia iránt érdeklődők közt terjeszteni sziveskedjék.

Az ó-gyallai m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi központi obszervatóriumon végzett megfigyelések eredményei 1899. decz. havában.

**Legnyomás** (0°-ra red.) valódi havi közepe: **753 70** mm.

maximuma **767 4** mm. 21-én.

minimuma **740 3** mm. 15-én.

napi maximumok havi közepe **55 85** mm.

napi minimumok havi közepe **51 72** mm.

**Hőmérséklet** valódi havi közepe — **3 48** C°

maximuma **7 1** C° 3-án és 31-én.

minimuma — **21 9** C° 12-én.

napi maximumok havi közepe — **0 40** C°

napi minimumok havi közepe — **7 01** C°

inszoláció (napsugárzás) maximumok havi közepe **15 3** C°

radiáció (éjjeli kisugárzás) minimumok havi közepe — **6 3** C°

**Párainyomás** havi közepe **3 3** mm.

**Relatív nedvesség** valódi havi közepe **86 8** %, minimuma **58** % 21-én.

**Felhőzet** (0—10 skála) havi közepe **6 7**

**Szél erősség** valódi havi közepe **2 4** méter másodpercenként.

**Csapadék** havi összege **55 0** mm.

legnagyobb csapadék 24 óra alatt **11 6** mm. 11-én.

csapadékos napok száma **12**.

**Napfenyartam** maximuma **7 9** óra 24-én.

**Elpárolgás** havi közepe **0 3** mm.

**Ozon** (0—14 skála) havi közepe : éjjel **8 8**, nappal **9 7**

**Talajhőmérséklet** havi közepe 0 0 méter mélységben **0 9** C°

0 5 " " **2 6** "

1 0 " " **6 0** "

2 0 " " **9 7** "

**Napfelület.** Megfigyelés történt **11** napon.

A napfoltok relatív számainak havi közepe **6 27**

**Földmágnességi megfigyelések.**

Deklináció havi közepe **7° 31' 5**.

Hori.ontális intenzitás havi közepe **2 1138**

**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 közepes, ugyisintén szélső értékei a Richard-féle önjelző műszerek adatai.

A mágneses elemek a variáció műszer adataiból a következő képletek szerint számítottak :  $D = D^{100} - 1'016(100-n)$

$H = H_0 + 0 0003425(n'-n)$ , ahol  $D^{100}$  illetve  $H_0$  naponként interpoláltattak az abszolút meghatározások következő eredményei alapján :

1899.	XI. 28.	$D^{100} = 8^2 6$	1899	XI. 24.	$H_0 = 2 0932$	
>	XII. 14.	>	>	XII. 15.	>	18
>	" 30.	>	>	" 31.	>	21

**Szerkesztő és laptulajdonos: Héjas Endre.**

**Főmunkatárs: Raun Oszkár.**

# Előfizetési felhívás

## az IDŐJÁRÁS IV. évfolyamára.

A jelen füzettel folyóiratunk IV. évfolyamába lép. Nem akarjuk állítani, hogy a lefolyt három év minden küzdelem nélkül múltott volna el, hisz ez közös sorsa hazánkban a tudományos természetű kezdő folyóiratoknak, de azt igenis nyugodtan állítjuk, hogy ez a küzdelem nemcsak hogy el nem ernyesztett, ellenkezőleg: csak megedzett a további munkára.

Egy meteorológiai folyóiratnak, minő a mienk is, még más természetű nehézségekkel is meg kell küzdenie, mint egyéb ilyenmü orgánumoknak. Hiszen valljuk be őszintén, maga ez a szó, hogy meteorológia, még ma, a 19-ik század végén (vagy ha jobban tetszik, a 20-ik század kezdetén) is nem egy, magát intelligensnek tudó embertársunknak csal mosolyt ajakára. Aki meg már nagyon hozzáértő akar lenni, az nagyon is kidicséri e tudomány magasztos voltát s távesőveink után tudakozódik!

Mi, ha nem is merjük még állítani egyik igen t. munkatársunkkal, hogy már világos reggel van, azt jól látjuk, hogy már derengeni kezd; oszladozik a homály, amely e szép tudományt évszázadokon át borította s babonás, együgyü dolgokkal úgy összekeverte, hogy csak vállvetett, kitartó munka után sikerülend azt ismét rehabilitálni.

De sikerülni fog, sikerülnie kell! A meteorológiának, ha egyéb nem, számos gyakorlati vonatkozása méltán feljogosít erre a várakozásra. Az Időjárás ezeknek a gyakorlati vonatkozásoknak is teret szentel, már csak azért is, mert meggyőződésünk, hogy ennek az ujjászületőfélben levő tudománynak előbb mentől szélesebb rétegekben kell hiveket szereznünk, hogy aztán magát a tudományt, mint ilyent is, megkedveltezzük.

Ebben az uttörő munkában azonban segítségre van szükségünk. Egyesek fáradozása szinte nyomtalanul elvész, mint kiáltó szó a pusztában. Olvasóinkhoz fordulunk, akik kezdettől fogva mellénk állottak s akiknek száma már elég szépen felszaporodott. Legyenek segítségünkre tovább is, részint közreműködésükkel, részint azzal, hogy ennek a fiatal tudománynak s azt művelő lapunknak ismerőseik körében újabb és újabb hiveket szerezzenek. Eszközeink ma még szerények s így nem nyújthatunk annyit t. Olvasóinknak, amennyit szeretnénk, azonban reméljük, hogy az idő s t. Olvasóink buzgalma és jóakaró támogatása meghozza nekünk a még hiányzó eszközöket.

**Az IDŐJÁRÁS előfizetési ára egész évre 8 korona, félévre 4 korona.**  
(A meteorológiai intézet zivatarfigyelőinek egész évre 6 korona.)

**Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, II. Fő-utca 6.**

**Mutatványszámot kívánatra bárkinek ingyen küldünk.**

**Az Időjárás Kiadóhivatala.**