

# AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT

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

SZERKESZTI ÉS KIADJA :

**HÉJAS ENDRE**

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI INTÉZETI ADJUNKTUS,

CSILLAGÁSZATI RÉSZÉBEN :

**DR. TERKÁN LAJOS**

AZ ÓGYALLAI KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ ASZTROFIZIKAI OBSZERVÁTORIUM OBSZERVÁTORA  
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

**XIX. ÉVFOLYAM. 1915. OKTÓBER.**



BUDAPEST

PESTI KÖNYVNYOMDA RÉSZVÉNY-TÁRSASÁG NYOMÁSA.

## TARTALOM:

Mikes időjárás és földrengési feljegyzései. *Singer Imrétől.*

Az Adria szélviszonyairól.

A köd természetrajza. *Mestrovich Egontól.*

Hazánk időjárása az elmúlt augusztus hónapban. *dr. Sávolý Ferentől.*

Irodalom: Magyar Adria Könyvtár.



# AZ IDŐJÁRÁS

METEOROLÓGIAI ÉS CSILLAGÁSZATI FOLYÓIRAT.

Megjelen minden hó elején.  
Előfizetési ár: Egész évre 8 korona.

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

## Mikes időjárési és földrengési feljegyzései.

### I.

*Zágoni Mikes Kelemen* (1690–1762) törökországi élményeit és tapasztalatait egy levélsorozatban<sup>1)</sup> örökítette meg, amelyben számos megfigyelés található a természet köréből. Alábbi kivonatokban az időjárás viszontagságain, földrengéseken kívül, egy napfogyatkozásról és egy nappal látható csillagról is megemlékezik.

Feljegyzései időrendben itt következnek. A római szám a levél száma.

VI. Drinápoly 10. decembris 1717.

A való, hogy nagy hidegek járnak, ...

VIII. Drinápoly 4. januárii 1718.

... ma igen kemény idő volt;

IX. Drinápoly 15. februárii 1718.

Hírt nem írhatok, mert olyan hidegek járnak, hogy a hírek is megfagytak. Többet sem írhatok, mert egy vén csifu várakozik a levelem után és a lelkemre fagy meg.

X. Drinápoly 15. mart 1718.

∴, ha az idő meglágyul gyakrabban írok ...

A hó lengedezve bemehet az ágyakra, hideg házban nem lehet sokat írni.

XI. Drinápoly 22. ápr. 1718.

Nem tudom, ha Noé bárkájából írom-e ezt a levelet vagy Drinápolyból, mert itt mindenütt olyan nagy árvíz vagy, hogy az egész város vízben vagy. Csak a jó, hogy tiszta idők járnak, másként azt gondolnók, hogy ismét özönvíz lesz. Hihető, hogy a hegyekben levő havak szaporítják meg az itt való folyóvizeket; mert amely folyóvíz megyen el a házunk előtt, úgy megáradott, hogy az utcákon csónakon járnak. De itt olyan dolog történt, amely csak az özönvízkor történhetett; mert itt lóháton kelletett elhozni az étket a konyháról.

XV. Drinápoly 12. jul. 1718.

A télben édes néném azon kelletett panaszkodnom, hogy igen hideg vagy és nehéz írni, most meg azon kell panaszkod-



<sup>1)</sup> *Mikes Kelemen*: Törökországi levelek. (Nemzeti Könyvtár, X. köt. szerk.

nom, hogy meleg vagyok. Azt ne gondolja ked (a. m. kend — Szerk.), hogy kényességből cselekszem, mert valami-csoda nagy hideg volt, a meleg szintén olyan nagy. Ha télben jégverem volt házam, — most pedig sütökemence.

... még kint is alig szenvedheti az ember a nagy hőséget, — a falt vagy az asztalt, ha megtapasztja az ember, melegséget érez. A minap pedig a mezőn olyan meleg szél jött reánk, valamint, ha az égő kemence mellett mentünk volna el, és ha sokáig tartott volna, le kellett volna esnünk a lóról.

XXIII. Jenikő, 2. januárii 1719.

Ha hideg nem volna, többet írnék, de az én házam a tenger felett nagyon és onnét semmi meleg nem jó.

XXV. Jenikő, 16 ápr. 1719.

... az idő rossz.

XXVI. Jenikő, 26. máj. 1719.

Abban bizonyos vagyok, hogy tegnap igen megijedtünk volt. De még nekünk is jutott benne. Ebéd felett egyszersmind a tálak is kezdének táncolni, mi is dőlénkeztünk. Akkor vesszük észre, hogy földindulás. Az emberek azt mondják, hogy ennél nagyobbbat nem értenek. Az én házam alá a tenger bemegyén és mindig nagyon ott térdig érő víz, de mihent a földindulás volt, szárazon maradt — estve felé jött haza a víz. Akik a tengeren voltak jól megéreztek ...

... Konstantinápolyban sok boltok és házak estenek le.

XXXI. Békos<sup>2)</sup> 7. okt. 1719.

Édes néném, ha szivárványt nem láttunk volna, már a hegyekre szaladtunk volna innét; mert tegnap záporosó levén, a víz csaknem egészen elborita. Mink azt nem tudtuk, hogy mikor nagy esők vannak, éppen ott folyt le a hegyekről a víz, ahol mink vagyunk táborban, de csakhamar megtudók; mert egyszersmind elborítá a víz konyhánkat ...

A való, hogy az özönvíz csak estig tartta, mert a víznek más menedéket csináltanak; de az eső nem akar megállani, és ha még 2 napig tart,<sup>3)</sup> gondolom, hogy itt hagyjuk Ázsiát. A való, hogy ideje is már kvártélyba szállanunk, mert a Fekete tenger igen fekete szelet bocsát reánk.

XXXII. Jenikő, 10. okt. 1719.

... tegnap ebédet Ázsiába ettem, vacsorát pedig Európában — ide pedig nem levegőégben hoztak, hanem a vízen. Mindezekből megisméri ked, hogy ide visszajöttünk és a táborozást elvégeztük. Az bizonyos, hogy nem az ellenség elől jöttünk el, hanem a sok eső elől, amelyet el nem lehetett úzni, noha 2 generalis nagyon velünk.

LXII. Rodostó, 11. junii 1725.

Itt kell a vászon alatt perkelődni és úgy süt a nap itt minket, valamint a koldus lábát sütik a tűznél.

<sup>2)</sup> A Boszporus ázsiai oldalán.

<sup>3)</sup> L. a következő, 2 nappal később írt levelet.

LXXI. Rodostó 13. martii 1726.

... itt ma alkalmas földindulás volt. Ha tót volnék, úgy mondanám, hogy a föld megrázta magát.

LXXIV. Rodostó, 16. jun. 1726.

... egyik nap olyan mint a másik, hanem, hogy az egyik szellősebb vagy melegebb mint a másik, mert itt esőtől nem igen kell félni a nyárban.

... többet nem írhatok, mert a nap is melegen süt.

LXXV. Rodostó, 28. jul. 1726.

Mi az utolsó levelemtől fogvást bementünk volt a városba, mert a rüt idők behajtottak és a vászonházainkat meglyuggatták.

LXXVII. Rodostó, 4. dec. 1726.

... tegnap előtt nagy földmozgást érzettünk alattunk. Azt gondoltuk, hogy valamely szekérre tették az egész várost és úgy visznek valahová.

LXXVIII. Rodostó, 8. jan. 1727.

... nagy szelek jártak a tengeren.

LXXXV. Rodostó, 8. jul. 1727.

Az ellenség már kvártélyba kezd szállani, ezért mi is beszállottunk a magunkéba. De ha igazat kell mondani, nem volt egyéb oka, hanem az eső hajtott be bennünket. Akinek már egynéhány-szor megköszöntem jó akaratát, mert az ő vizes ereje nélkül, talán az egész telet sátor alatt töltöttük volna.

XC. Rodostó, 18. april. 1729.

Az égi jelekből nem tud-e ked valamit jövendőlni? mert 7. napján a hónapnak itt mi délután 1 órakor egy csillagot láttunk. Három óráig jól látták.<sup>1)</sup>

CLVIII. Rodostó, 14. dec. 1734.

Édes néném itt elég hó vagyon, ami itt nem igen közönséges. Azt mondhatnók, hogy itt némelykor csak azért havaz, hogy az örmények vendégeskedhessenek. (Az örmények t. i. csemeget készítenek hóval.)

CX. Rodostó, 12. márt. 1735.

Talán májusnak nevezhetném ezt a hónapot, olyan szép idők járnak.

CXXIV. Rodostó, 3. márt. 1737.

Itt tegnap nagy földindulás volt. A föld sem nyughatik alattunk.

CXXXI. Konstantinápoly 25. jan. 1738.

Tegnap a vezérhez kellene menni. Oda is menénk nagy vizes pompával, mivel nagy eső volt.

CXXXII. Drinápoly, 5. febr. 1738.

Mi ide érkezénk usztatva; mert azt mondhatni, mindenütt usztattunk a sárban.

<sup>1)</sup> V. ö. a Vénus nappali láthatóságáról Rabe megfigyeléseit. (Term t. Közl. 1915, febr. 15. Kövesligethy: Csillagos ég.)

CXXXIII. Csernavoda 19. febr. 1738.

Tegnap ideérkezénk. Igen nagybajjal de egészségesen. Utunk igen havas volt, főképen, hogy által jutottunk a hegyen. Csaknem mindenütt jó bolgár faluk vannak.

CXLIX. Jász, 21. jun. 1739.

Az időről nem szölok, mert mindenkor esők voltak, kivált Moldovában olyanok voltunk, mint a megázott kakasok.

CLV. Bukurest, 15. márt. 1740.

...itt rettentő irtóztató tél vagy. 18.-dik oktob. állott be, azóta mindennap szaporodott a hó és nagyobbodott a hideg. Úgy tetszik, hogy városostul minket Zaponiába vittek a Jegestenger mellé; mert senki nem emlékezik ilyen kemény télről. Ez pedig közönséges egész Európában. Ami pedig hallatlan dolog és talán soha meg nem történt, hogy a jégen szekéren mentek volna Dániából Svéciába. De nekem ahhoz mi közöm? ahhoz több vagy, hogy rettentő hideg házban kellett a nagy telet kitöltenem és ha az idén meg nem fagytam, megfagyhatatlan leszek ezután. De nagy a drágaság és a szükség itt — az utcákon egymás kezéből vonják ki a kenyeret. Sokszor történt, hogy ebédhez ültem volna, de kenyerelem nem volt. Mindezeket nem lehet csudálni, mert máshonnan semmit nem hozhatnak: itt pedig víz, malom, molnár mind összefagyott.

Megbocsáss, néném, ha elvégzem leveletem, mert egész penitentia írni. Valahány betűt írok, mindannyiszor kell a tűzhöz tartani a pennámat, hogy a ténta megolvadjon. De micsoda tűz ez is? mert még az is sokszor megfagy. Fát igen ritkán és drágán lehet kapni. — Könyörögj néném, hogy meg ne fagyjak már tavaszig. Noha már közel van, de itt olyan fergetegek vannak, mintha most kezdené a telet. Jó egészséget néném, nekünk meg egy kis lágy időt.

CLVI. Bukurest, 22. maj. 1740.

Hála istennek a tél elhagyott bennünket. De mit mondok? majd a tavasz is elhagy, mégis az időről azt észre nem vesszük, hanem csak a kalendáriumból tudjuk.

CLX. Rodostó, 27. dec. 1740.

A kalendárium szerint tél már elkezdődött, de az idő arra nem hajt és úgy viseli magát, mint a nyár. Még eddig tüzet nem csináltunk — hogy is csinálnánk? micsoda melegek járnak! éjjel, nappal nyitva az ablakaink. Az elmúlt tél olyan nagy volt, hogy talán soha Európában nagyobbat nem értek, most pedig télben is nyári mentét kell viselni. Ki mondhatná meg annak az okát?

CLXII. Rodostó, 15. máj. 1741.

Elég az, hogy nagy száraz tél után, száraz tavaszunk vagy.

CLXIII. Rodostó. 15. jul. 1741.

Ne csudáldj néném, ha gyakrabban nem írhatok; mert igen nagy szárazságok járnak — a téntám is elszáradott. De az mind semmi volna; csak a vizek el ne száradtak volna; mert csak szük-

ségre valót is nehéz kapni. Ne mondják nekem ezután, hogy száraz esztendő szűk esztendő, mivel 5 hónaptól fogvást 5 óráig tartó esőnk nem volt, mindazonáltal az aratás bő volt — természetbb gyümölcsfákat pedig nem lehet látni mint az idén. De aki száz emberrel százezeret megverettethet, eső nélkül is adhat bőséget, amint azt látjuk az idén.

CLXV. Rodostó, 15. szept. 1741.

Ha csak az idő járásáról diáriumot nem csinálók, nem tudok mit írni. Ezután csak azt írom, ma jó idő volt, tegnap esett, tegnapelőtt szélvész.

CLXIX. Rodostó, 15. aug. 1746.

Való, hogy azt nem mondhatom, hogy úgy élünk, mint a hal a vízben; mert ők szomjúan meg nem halnak: itt pedig a vizünk is megszűkült és a csörgők elszáradtak. Azt pedig nem kell csudálni, mivel 6 hónaptól fogvást egy jó esőt nem láttunk. Köpönyegre nincsen szükségünk. De azt lehet csudálni, hogy mégis elég termett minden, még bor is elég leszen. Másutt ilyen szárazságot éhség követné; de itt csak terem minden bőven.

CLXXIII. Rodostó, 26. júl. 1748.

A krimi tatár sem iratna ilyen melegben a rabjával többet.

CLXXIV. Rodostó, 26. okt. 1748.

Többet nem írok, mert tegnap nagy fogyatkozás volt a napban — csillagokat is láttunk.

CLXXX. Rodostó. 15. maj. 1750.

Ki ne örülne a májusi szép napoknak? De az bizonyos, hogy itt a május nem oly kedves, mint másutt, mert leveles fákat csaknem az egész télen látunk — zöltséget szüntelen. Sőt még májusban a szárazságok elkezdődnek, a fű is hervadni kezd, a fák pedig már április kezdetén virágoznak, zöldülnek.

CLXXXII. Rodostó, 14. febr. 1751.

Itt igen zűrzavaros idők járnak, de az nekünk hasznunkra vagon; mert most farsangba csak hozzák nekünk a sok tűzokot halva és elevenen, akiket az ónos esőkben fogták.

CLXXXIV. Rodostó, 20. okt. 1751.

Ez már rendkívül való dolog, hogy ma havazzon. Ezt még sohasem értük. Még pedig sok szőlő és pamut a mezőn. Talán javunkra esik; mert három hónaptól fogva a pestis igen uralkodik. Az változást tehet az áerben.

CLXXXVI. Rodostó, 2. aug. 1752.

Az elmúlt hónap végén estve felé jól megijesztettek volt bennünket; mert olyan nagy földindulás volt, hogy annál nagyobb soha nem értem. A házak, a falak úgy hajladoztak, mint mikor a szél a fákat hajtogatja, de semmi szerencsétlenség nem történt.

CLXXXVII. Rodostó, 17. nov. 1752.

Itt kedves néném szép idők járnak, az ablakok nyitva vannak.

## II.

Látható, hogy Mikes az időjárásról annyiban emlékszik meg, amennyiben annak változásai a mindennapi életbe avatkoznak. Minél kellemetlenebb ez a beavatkozás, annál részletesebb tudósítása. Adatait azonban az időjárás szélsőségeit illetőleg is lehetetlen kielégítőnek tekintenünk, mivel 1. hézagosak, 2. hiányosak és 3. különböző helyeken jegyeztettek.

Egy tanulságot mégis levonhatunk azokból.

Egyesítsük e célból a *szélsőségekre vonatkozó* időjárási adatokból a közelállókat időrendi csoportokká és helyezzük azok mellé a napfoltszámok szélső értékeit:

Sz.	Adatsoportok	Maxima	Minima
I. 1717,	XII. — 1719,	X. 1718,2	
—	—		1723,5
II. 1725,	VI. — 1727,	VII. 1727,5	
III. 1734.	XII. és 1735,	III. 1734,0	
IV. 1738.	I. — 1741,	IX. 1738,7	
V. 1746,	VIII. —		1745,0
VI. 1750,	V. 1751, II. és 1752,	IX. 1750,3	

(Kimaradt a CLXIII. levél záradéka, mivel az nem jegyzett fel szélsőséget és nem egyéb odavetett megjegyzésnél.)

A táblázatból látható, hogy mindegyik adatsoportnak egy szélső érték felel meg. Tehát Mikes adatsorozatában *az időjárási elemek szélsőséges viselkedései sűrűsödnek a napfoltszámok szélső értékeinél.*

Látható, hogy 3 napfoltminimum közül csak 2-höz tartozik kevés adat. Ennek oka vagy a feljegyzések esetlegessége, vagy az időjárás természete. Viszont mindegyik napfoltmaximumhoz tartozik egy adatsoport. Véletlen ez? Nem valószínű.

A feljegyzési helyek különbözősége miatt meddő munka volna, ha e hiányos adatokban a klimageozás ismert szabályait keresnők. Csupán az I. és IV. adatsoport helye részben közel fekvő egymáshoz, részben közös. Vessük össze a kivonatok után ezeket:

Látható, hogy az 1717—18.-i és 1739—40.-i télen nagy hidegek uralkodtak, igen sok hó esett és a tél benyúlt a tavaszba. Az I. és IV. adatsoport többi éveiben is találunk panaszt csapadékról. E közös vonások megfelelnek a *Melárum-féle szabálynak*, amely szerint *a napfoltmaximumokkal összeeső esztendőek csapadékban gazdagok.*

A többi adat hiányos és egyedül áll.

Bár kevés a remény, hogy e szétszórt adatokat valaha ki egészíthessük, bár a klimageozás szabályai sohasem lesznek kivételek nélkül, a fenti összevetések használható kulcsot adnak hasonló de teljesebb adatsorozatok értékesítéséhez.

1610-ig visszamenően ismerjük a napfoltperiódusokat és a velük való összevetéssel módunkban lesz az elmúlt századok többnyire időjárási szélsőségekre vonatkozó feljegyzéseit értékesíteni. Történelmi kútfőkben és gazdasági naplókban gyakran tesznek említést az első hóról, igen sok hóról, száraz, meleg télről, hideg tavaszról, nagy forróságokról stb. Ezeket az adatokat a napfoltperiódusok segítségével feldolgozva, talán módunkban lesz a számszerű időjárási feljegyzések hiányát az elmúlt századokban egy kevésbé pótolni és azokat a meteorológiai analízis számára hozzáférhetővé tenni. Már pedig megbecsülhetetlenül értékes volna az időjárás menetének tanulmányozásánál az elmúlt régi idők ismerete. Mert míg más tudomány adatgyűjtése és így eredményei inkább a kutatók számától és szorgalmától függenek, a meteorológiai adatgyűjtés szorosan ahhoz az időtartamhoz van kötve, amelyet felölel. És ennek az időtartamnak korlátait kitoljuk, ha az elmúlt századok szétszórt és főleg szélsőséges megfigyeléseit a jelennel közös alapra: a napfoltperiódusokra vonatkoztatjuk.

Singer Imre.

## Az Adria szélviszonyairól\*)

Érdeemesnek látszik kiemelni az *anticiklonális és ciklonális* bőra alapjában különböző jellegét. Az előbbi alak a tulajdonképeni bőra, a lezuhanó szél, melynek kísérő jelenségeit már oly gyakran megirták. Tiposus példája ennek az 1908. januárius 23-iki bőra. Magas légnyomás borítja Középeurópát és délen egyáltalán *nincs minimum*. Mindenesetre észrevesszük a jellemző magas nyomású nyelvet Dalmácia fölött, amely nélkül anticiklonális bőra nem jön létre de úgyszólván semmi gradiens nincs és mégis meglehetősen friss bőra fúj. Nagyobb hevességgel azonban csak a megszokott bőra-vidékeken, a Trieszt-, a Zengg melletti Karszton, a Kvarneron stb. lép fel, ahol a szél dühöngő bőékben zuhan le a magaslatokról. Tíz tengeri mérfölddel odébb, künt a szél jelentékenyen gyengébb s az olasz parton többnyire NW irányú szél fúj. Az ég amellet derült, legfeljebb laza frakto-kumuluszok láthatók. Csupán a Velebit hegységet köríti a nagyon jellemző felhőpad. Feltűnő a barográf magatartása s a szél szerkezete, amint az a *Dines*-féle szélnyomásmérő regisztráló szalagjaiból látható. A barográf rendkívül nyugtalan, a szárazföld közelében, például Mare Novigradon egész 4 milliméterig menő oscillációk észlelhetők, amelyek a tengerbe mélyebben benyuló pontokon gyorsan kisebbednek, de még

\*) W. v. Keszlitz, sorhajókapitány, a pólai k. u. k. Hydrographisches Amt igazgatójától. Meteorologische Zeitschrift 1914. május. Lásd még W. v. Keszlitz: »Die Bora des Adriatischen Meeres in ihrer Abhängigkeit von der allgemeinen Wetterlage«. VII Heft der Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1903. — Továbbá: »Grundzüge der maritimen Meteorologie (von W. v. Keszlitz und Karl Rössler, 1904), 152—170. oldal.

mint csipkés hullámok láthatók maradnak. Az 1908 januárius 23-iki széldiagramm a sebesség nagyon gyors váltakozását mutatja, de nem az egyenletes, szimmetriás oscillációk lépnek fel, amint azok élénk szélnél mindig láthatók, hanem az erős és gyenge szél intervallumai nagyobbak lesznek, valósággal kiérezzük, miként zuhannak le időről- időre súlyos levegőtömegek a tenger felé. Ez az anticiklonális bóra sohasem kezdődik bővével, hanem mindig fokozatosan fejlődik szép derült idő és NW-szél mellett, avagy utolsó fázisa a ciklonális bórának. A befejezés szabály szerint ismét NW-szél, amely délután 1 és 3 óra közt áll be. Megelőzőleg az eddigelé ENE-szél inkább NE és N felé fordul, néha a szélvitorla gyors egymásutánban az egész szélrózsát átfutja s ekkor a barogrammon igen erős csipkék képződnek — jele, hogy a bóra vége nincs már messze. A felhőpad a Velebiten eközben eltűnt, NW ben könnyű kumuluszok mutatkoznak. A levegő emellett sohasem abnormisan hideg, mivel a levegő lezuhanásánál dinamikus felmelegedés áll be. A bóra megindulása előtt a barometer rendszerint már magas volt, avagy emelkedik, mialatt a bóra teljes erővel fú.

A ciklonális bórának (bora scura) tipusos példája 1910. március 31. Ennek a bóraalaknak létrejöveteléhez depresszió jelenléte az Adria körzetében elengedhetetlen. Ha a depresszió önálló képződmény, úgy súlyos, gyakran több napon át tartó és intenzitásban váltakozó viharral van dolgunk, miközben a depresszió centruma egészen ellenőrizhetetlen módon változtatja állását. A minimum úgy viselkedik, mint egy kormány nélküli hajó — határozott vonulási irányról beszélni sem lehet. Jellemző emellett a sűrűn beborult ég, gyakran eső, télen hó. Amint a csapadék alábbhagy s a barométer már emelkedni kezd, mutatkozik a bóra scura-ra jellemző egyenletes altosztatusz lepel, amelyen néha a Nap fénye időnkint átszűrődik. A szélinek a bora scura-nál inkább egyenletes erőssége van, átfú az egész Adrián s a meredek part alján s a Kvarneróban a legerősebb. A széldiagramm (*Dines*) sokkal szimmetriásabb és egyenletesebb. A ciklonális bóra gyakran spontán kezdődik, gyakran szélfordulás eredménye ESE-ről E-en át ENE-re. Télen ENE—NE-nél igen erős hideget észlelnek. Határozott keleti iránynál (levanter) a levegő aránylag meleg, scirokkószerű.

Ha a ciklonális bórát részleges minimum okozta — amely képződmények az Adria-vidéken nagyon rövid életűek —, akkor nem sokáig tart és nemsokára anticiklonális alakba megy át. Ekkor beigazolódik a közmondás »Bora scura non dura«. Néha a ciklonális bóra SE-be megy át s akkor az idő esős marad. Az anticiklonális és a ciklonális bóra nem csupán a kísérő jelenségeket, hanem keletkezésüket tekintve is nagyon különböző: egyiknél minden gradiens nélkül folyik le a levegő egy magas nyomású vidékről, miközben valamely, a tengerre meredeken alábukó háttér indítja meg a leszálló szelet; a ciklikus bóránál ellenben mindig van vihargradiens s a leszálló szél csak másodrendű szerepet játszik.

Abszolút megbízható jel a bórára nézve az Adrián nincs. Még nagyon súlyos bóraviharok beálltát sem jelzi az égen semmi feltűnő változás, bizonyos jelenségek azonban vannak, amelyekből bizonyos valószínűséggel következtethetünk a bóra-idő beálltára, illetve végére s erre nézve a következő szabályaink vannak:

A bóra bekövetkezésére:

Az alsó felhők vonulása, laza frakto-kumuluszok NE vagy N-ből.

Zivatarfelhők, villogás E-ben, különösen télen gyengén sülyedő barométer és gyenge SW-szél mellett.

Megélnkülő északnyugoti szél sülyedő barometer mellett, gyakran köd kíséretében, miközben a szél gyengül (téli).

Egyes felhődarabok, különben derült, nyugodt idő és erős barométersülyedés mellett.

A bóra elülésére:

Intenzív eső és erős havazás; gyors barométeremelkedés, különösen ha a légnyomási görbe csipkéket mutat.

A szélerősség gyors váltakozása, néha a szélmutató gyors körülfutása az egész szélrózsán át.

Gyors kiderülés.

A felhőpad eltűnése a dalmát hegyeken és a cirruszok megjelenése.

Sztratusz-lenticulárisz felhők fellépése.

Ha ellenben már megtörtént kiderülés után ismét cirro-sztratuszok és alto-sztratuszok mutatkoznak s a barométer ismét sülyedni kezd, úgy a bóra újabb megerősödése valószínű.

A scirokkonál is két típus különböztethető meg, az *anticiklonális* és a *ciklonális* scirokko. Az anticiklonális scirokko a levegőnek valamely SE-ben vagy E-ben lévő magasnyomású területről való lefolyása; a szárazföld északnyugoti részén egy többé-kevésbé intenzív depresszió van, néha pedig magasnyomású ék nyomul kelet felől az Alpok felé. A gradiens rendszeren csak gyenge, csupán az Adria déli részén szorulnak erősebben össze az izobárok, ezért ez a scirokko-alak Délen és Lissánál erősebben van kifejlődve, mint északon. A szél különben egyenletes erősséggel fú, derült ég és aránylag magas, állandó barometer mellett indulva meg. Az előbb tiszta hegyek felhősapkába burkolóznak, különösen az Ossero Lussinon, a Monte Hum Lissán, a Monte Vipera, a Sabioncello-csatornában s a hegyek Raguzánál és a Kattarói öbölnél. SW-ből vonuló alto-kumulusz-felhők képződnek s közöttük SE-ből gyorsan repülő frakto-kumuluszok, amelyek este rendszerint eltűnnek. Bár a borulás N felé kissé növekszik, pásztás esőt kivéve más eső nem áll be, mindaddig, míg a barométer hirtelen sülyedése által másodrendű depresszió keletkezését nem jelzi az Adria közelében s akkor a scirokko ciklonális jelleget vesz fel. Anticiklonális jelleggel a scirokko három-négy napig tarthat, anélkül, hogy az Adria közepén, például Lissában, esnék.

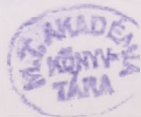
Ha a felhőzet ismét csökken s a barométer gyengén emelkedni kezd, a szél csendesedik s akkor meginduló NW-szél mellett rendszerint szép és némileg hűvös idő áll be. Az anticiklonális scirokko leggyakoribb tavasszal és ősszel. Míg az utóbbi évszakban nagy meleggel és nedvességgel van összekötve — valóságos meleg-házi levegő uralkodik —, addig tavasszal ennél a scirokkoalaknál gyakran lép fel hőmérsékleti süllyedés, mert a szél az ebben az időszakban még aránylag hideg tenger fölött vonul át.

Ciklonális scirokkonál mindig van depresszió az Adria közepében, és pedig Felső-Olaszország, a Liguri vagy Tyrrheni tenger felett, vagy pedig egy V alakú izobárkihajlás vonul az Adria északi részén át. A ciklonális scirokkot mindig erős barométersüllyedés, felhőzet és csapadék kíséri, de kiadós esők rendszeren csak a scirokko utolsó fázisában lépnek fel, amikor ugyanis a csatorna, t. i. a legalacsonyabb nyomás vonala átvonul. A szél előzőleg gyorsan megélnékül, a SE-ből előnyomult frakto-kumuluszok eltűntek s néha átmeneti kiderülés után sűrű alto-stratusz és nimbusz-lepel képződik. A csatorna átvonulása után, ha a barométer legmélyebb állását elérte, a szél spontán megcsendesedése mellett gyakran SW felé fordulás áll be, a csapadék szűnik s míg nyugaton derül, a szél rendszeren tovább fordul NW felé. Ekkor vagy szép idő következik hősüllyedés és gyorsan emelkedő légnyomás mellett, vagy a szél SW-re fordul vissza s akkor változó idő mellett ismét scirokkoszerű szelek beálltát várhatjuk.

A ciklonális scirokko, tekintettel az azt létesítő barométerminimumok helyzetére, S-ben gyakoribb mint N-ban s nagyon gyakran, különösen télen az északi Adrián ciklonális bóra, vagy levanterá lép fel, míg délen élénk scirokko fúj. A határ a bora és scirokko közt rendszeren a Planka-csúcsoktól kiinduló párhuzamos kör, Rogornicától délre. Azoknak a hajóknak, amelyek élénk scirokkoval NW-nek tartanak, ezen a tájon el kell készülnie lenniök a szél átfordulására NE. felé.

Ha viharos ciklonális scirokko fúj az egész Adrián, úgy bóra kitörése nem várható, mivel akkor az északon tartózkodó depresszió az Vb vonulási úton NW felé elvonul. Ez az időjárási helyzet az Adrián a leghevesebb tengerhullámozást okozza, gyakoriak ilyenkor a kikötői építmények sérülései, mivel a szélnek SW-re fordultával az Adriában teljesen kifejlődött hullámok a száraz felé nyomulnak (1910. nov. 15). Ha a ciklonális scirokko az északi Adrián nincs erősen kifejlődve, úgy néha átszalad a szél ENE és NE-re s ekkor a scirokkot nem SW-szél, hanem bóra váltja fel. Ily szélfordulat előrelátható abban az esetben, ha a SE-szél gyengül s a csapadékok szűnnek, mielőtt még a barométer legmélyebb állását elérte volna.

Ha a depresszió nagyon sekély, úgy a ciklonális scirokkonál nem észleljük a barométer élénk süllyedését és pedig a csatorna legközvetlenebb közelében sem. A csapadék ekkor kiválóan bőséges s gyakori a felhőszakadás.



A scirokko beálltának előjelei: a nyári tengeri szél kimaradása, erős harmathullás vagy erős dér, a felső felhők heves vonulása SW—NW-ből, cirrosztratuszképződmények W-ben kivirító cirruszokkal, melyek gyorsan közelednek a zenit felé, frakto-kumuluszok, melyek SE-ből jönnek, inkább kék hegyek, tiszta és emelkedő víz, intenzív biborfény, különösen a reggeli égen, a csillagok erős pislogása és felhősapkák a dalmát hegyeken.

A scirokko csenedesése várható, ha az anticiklonális alaknál a barométer emelkedni kezd és a felhőzet csökken. A ciklonális scirokkonál azonban épen az intenzív barométersüllyedés a legbiztosabb jele, hogy a szél átfordulása SW-re a felhőzet csökkenése mellett rövid órák alatt beáll.

Délnyugoti szelek az Adrián átmeneti szelek, amelyek akkor lépnek fel, mihelyt depresszió vonul át az Adria fölött, avagy az Adriától északra E felé. Főleg az Adria középső és déli részein fejlődnek ki és heves tengermozgás kíséri azokat.

Az Adria tulajdonképeni szépidőszele az északnyugoti szél. Északnyugoti szelek dominálnak a melegebb évszakban s fujnak különösen az Adria déli részén az olasz oldalon gyakran napokon keresztül kellemesen derült időjárás mellett 4—6-os erősséggel, nagyon heves tengermozgást okozva. Az Adria északi részén a NW-szél kevésbé erősen van kifejlődve s többnyire mint tengeri szél lép fel. Télen az északnyugoti szél az Alpok fölötti magas légnyomás lefolyása s akkor néha ködös idő (a belföldiek szerint provenca-idő) kíséri. Valamely depresszió hátsó oldalán a NW-szél télen viharos jelleget is vehet fel.

## A köd természetrajza.

Mikor a köd a harctéren is oly nagy szerepet játszik, amennyiben a hadiműveleteket gyakran hátrányosan befolyásolja, sőt olykor teljesen lehetetlenné teszi, nem lesz érdektelen tudni, hogy a köd tulajdonképen hogyan keletkezik és miből áll. Egy német szakíró erről eképen nyilatkozik:

Finom fehér ködfátyolok borítják esténként a réteket, mintha a végtelenségbe nyúlnának, míg a látóhatáron elmosódnak; szürke, sűrű ködrétegek fekszenek reggelenként a vízfolyások fölött, minek folytán a hajók óriási tömegek gyanánt nyúlnak fel a magasba, anélkül, hogy határozott körvonalaik volnának. Az őszi ködben minden ingadozni látszik, nincsen sem közelség, sem távolság, nincs semmi nagyság, semmi határozott alak, semmi határozott szín, mert a köd mindent egyenlővé igyekszik tenni. A legismertebb vidékeket ismeretlenné teszi, sőt még az égboltozat fáklyái a Nap és a Hold is megváltoztatják színüket a ködbűvész befolyására.

A szaktudósok, első sorban a meteorológusok a ködöt közönséges kondenzációnak tartják s tudják, hogy a ködnek ugyanazon

feltételeknek kell engedelmeskednie, mint minden más, ez alá a fogalom alá tartozó tüneménynek. Minél melegebb a levegő, annál több vízpárát tud befogadni. Bizonyos hőmérsékleti és légnyomási változások bekövetkeztével megadatnak a feltételek a csapadékképződésre és bizonyos meghatározott körülmények között köd keletkezik. A köd semmi más, mint közvetlenül a föld színe felett képződött felhő. Ez a ködfelhő azonban csak akkor képződhet, ha a föld és a közvetlenül felette fekvő levegőréteg egymástól eltérő hőmérsékletű s ezenkívül elegendő nedvesség áll rendelkezésre. Ha például nedves (aránylag meleg) szelek vonulnak el a hidegebb földszín felett, köd keletkezik. Ily ködképződések például azok, melyek tavasszal Christianián (Norvégia) fellépnek s azt mutatják, hogy a tél után már a déli, melegebb légáramlatok jönnek. A nedves szeleknek ennél nem kell szükségképpen a föld felett elvonulniok. Megfagyott vízfelületek is képesek arra, hogy a melegebb nedves levegőben a ködképződést kiváltsák; ugyanez áll a be nem fagyott, de hideg vízfelületekre is. A legtöbb tengerfeletti köd, például Neufundland hirhedt ködje is így képződik.

A ködképződés másik esete az, amikor vízfelületek vagy a földfelület egyes nedves részei melegebbek a fölöttük elvonuló levegőnél. A levegő ilyenkor alacsonyabb hőmérséklete miatt képtelen a képződött összes gőzöket befogadni, illetve megtartani s így kiválik belőle a köd. Azok a ködrétegek, melyek esténként vízfolyások, lápok és rétek fölött képződnek, valamint Norvégia fjordködjei, melyek a fjord szögletében képződnek s azután a tenger felé vonulnak, ebbe az osztályba tartoznak.

Hogy micsoda tulajdonképpen a köd, illetve, hogy miből áll, azt még nem régóta tudják. Ezelőtt azt hitték, hogy végtelen sok parányi kis vízhólyagocskákból áll. Ez a nézet azonban hamisnak bizonyult. A ködöt épúgy, mint a felhőt, nem hólyagocskák, hanem apró teli cseppecskék alkotják, melyek ezredrésznyi milliméter átmérőjűek s e cseppecskék mindegyike egy-egy magot, egy parányi kis idegentestecskét tartalmaz, a melyre a vízpára lecsapódott. A levegő mindenkor tartalmaz különféle piciny lebegő részecskéket, amelyek a ködképződést előmozdítják. Hogy ezek nélkül a ködképződés lehetetlen, azt egy igen egyszerű kísérlet bizonyítja. Ha elzárt levegőmennyiséget vattán átszorítva megtisztítunk minden portól, abban nem képződik köd. A szabadban, teljesen tiszta levegőben, ha egyébként meg volna adva a ködképződésnek minden egyéb előfeltétele, az következnék be, hogy ilyenkor minden tárgyon csepfolyós víz csapódna le, a ruhák, sőt a házak belsejében a falak is csurognának a nedvességtől. A vízgőzök azonban mindig akadnak idegen testekre a levegőben. Ilyenek a világtengerek fölött a lebegő sórészecskék, a szárazföld fölött pedig a por s különösen városokban a füst. Nagyvárosokban ezt ködös napokon minden bonyolult vizsgálat nélkül, csupán szaglószerünkre támaszkodva, megállapíthatjuk, amennyiben a füstszagot abból könnyen kiérezhetjük.

Néhány tudós megkísérelte a ködnek alosztályokba való besztását. *Russel* angol tudós például, akinek hazájában elég alkalom nyílik köd tanulmányokra, négy fajt különböztetett meg. A nedves köd mintegy 3—400 m. magasságig emelkedik a föld színe fölé. A második fajta az előbbitől csak a fokozat által különbözik; mindkettő inkább a vidéken keletkezik, mint a városban.

Egy harmadik ködfaj az, amely hideg éjszakák után, magas barométerállás mellett szokott fellépni. Ennél a *szárazködnél* a közvetlen a föld színe feletti levegő jóval hidegebb, mint a magasabb rétegekben levő. Negyedik alakja a ködnek egészen alacsony, azonban igen sűrű köd, mely akkor képződik, ha szigorú fagy után valamely meleg szél váltja fel a földszín felett fekvő hideg levegőt. Ez a kísérlet azonban, hogy t. i. a ködfajtákat skalázzuk, aligha célravezető, amennyiben a ködnek számtalan fokozata van a pókhálószerű finom ködfátyoltól kezdve, minden árnyalaton keresztül, egészen a sűrű ködig, amely a nép szája szerint késsel is vágható.

Nemcsak sűrűségére, hanem vastagságára nézve is különböző lehet a köd. A legalacsonyabb ködök közé tartoznak a *Watt-tenger*\*) ijesztő, hirtelen felbukkanó és néha épp oly hirtelen el is tűnő ködrétegei. Ezek néha olyan laposak, hogy a vándor gyakran a fejével a tiszta levegőben jár, míg a test többi részeit ködfátyol takarja. Azoknak, akik a *Wattban* vannak, ilyenkor csak a fejük látható, mely a távolból szinte a ködsíkon úszni látszik. A rendes városi ködök, melyek a világos nappalt alkonyattá változtatják, jóval magasabb fekvésűek; de még vastagabb rétegű a félelmetes londoni köd, amely néha a napot is éjjellé teszi. *Dr. Lockyers* kutatásai szerint ez a köd sokkal vastagabb, mint ahogy azt rendszerint képzelik. *Lockyers* ballonfelszállásokat tett és megmérte a köd magasságát. Egy októberi napon reggel 3 órakor szállott fel Londonban. Eleinte a köd oly sűrű volt, hogy a menetirány egyáltalában nem volt felismerhető. Még 300 m. magasságban is átláthatlan volt emberi szemnek a levegő; 700 m. magasságban már fel lehetett ismerni, hogy a Nap melyik irányban áll, a köd azonban csak 800 m. magasságban szűnt meg, még pedig egészen hirtelenül.

A köd gyakoriságának napi periodusa a belvidéken reggel mutat egy maximumot, míg gyakorisága délben és este ugyanazon arányban ismét apad. Magas hegyeken ellenben, valamint részben a tengerpartokon is a legtöbb köd délben támad. A ködöknek évközbeni előfordulására nézve vidékeinkre alábbi adatok mérvadók. A leggyakoribbak a ködök tél idején. Tavasszal a gyakoriság hirtelen apad, nyáron éri el a minimumot s azután ismét növekszik.

A ködös napok évi átlagos száma Hamburgban 126, Münchenben 49. A ködnek még nagyobb gyakoriságát észlelték Londonban, ahol 1870—75. között télen átlag 93, míg 1885—90. kö-

\*) A Németalföldi- és Északi-tenger partján

zött évente 156 ködös nap volt. London ma földünknek ködben legdúsabb városa.

Néhány év óta a ködöt nemcsak Londonban, hanem egyebütt is megkísérelték eltüntetni. Ámbár az eddigi eredmények nem a legkedvezőbbek, viszont az idevágó fáradozások közben bizonyos új tényeket állapítottak meg a köd felől.

A köd mesterséges leküzdése tekintetében két főirányt különböztetünk meg. Az egyik *Dibos* franciát nevezi mesterének, míg a másik *Sir Oliver Lodge*, ismert angol fizikus nevéhez fűződik. Míg *Dibos* előbb forró levegővel kísérte meg a köd elnyomását, mely alkalommal azonban egy gőzös fedélzetén teljes ködbe jutott, azután meg elektromos hullámok használatát kísérte meg. *Sir Oliver Lodge* mindjárt az első kísérletnél elektromos hullámokat használt. Allítólag mindkettőjüknek jó eredményük volt, sikereiket azonban tartózkodással kell fogadnunk.

Ezen megfigyelések körébe tartozik néhány tünemény, melyeket ugyancsak a köd idéz elő. Ezek közül némelyik mindenki számára hozzáférhető, néhány ellenben csak igen kedvező viszonyok között figyelhető meg. Mindenki láthatta már a Nap, vagy a Hold körüli udvarokat. Ezt a tüneményt mesterségesen is előidézhetjük, ha például egy fénylő pontot ernyőn vagy valami finom hálón keresztül nézünk. Ezek az udvarok a fénysugarak elhajlása által keletkeznek, midőn azok valamely vízrészecskékből álló felhőn (magas ködön) haladnak keresztül.

Ennél sokkal ritkább, de annál pompásabb, sőt ijesztő optikai tüneményt szokott a köd néha elővarázsolni. Ha valamely ködpad szélén állunk s úgy a Nap, mint a köd a hátunk mögött van, az úgynevezett ködszivárványt látjuk, amely egy színes gyűrű, mely felül vöröses, alul kékes színű s egyszersmind látjuk a saját árnyékunkat is a ködön, sőt néha fejünk körül fénykoszorú látható, mely belül kék, középen sárga s kívül vörös színt mutat. Ezt *Boguer*-féle gyűrűnek nevezik; másként *Brocken*-kísértetnek is mondják. Léghajóutaknál, valamint magas hegyi túrák alkalmával látható. Legelőször *La Loudamine* és *Boguer* látták a tüneményt egy perui hegyen, később aztán már többen megfigyelték a legkülönbözőbb hegyeken, *Mourveaux* pedig 1895. VIII/8.-án a *Pic du Midi*-ről fényképen is megörökítette azt.

Gyönyörű látvány, mikor a ködtenger fölé emelkedünk; ennek magam is voltam szemtanúja, mikor tavaly télen egy ködös januári napon Marosfő állomásról (886 m. az *Adria* fölött) egyik hivataltársammal a közeli s néhány száz méterrel magasabb *Fekete vesz*-re vadászni indultam, melynek keleti oldalán az *Olt*, nyugati oldalán pedig a *Maros* ered. Mikor ebéd után a vasuti állomásról gyalog elindultunk, a köd, mely már reggel óta borította az egész tájat, oly sűrű volt, hogy szinte késsel lehetett vágni. A Napnak nyoma sem látszott. Neki vágtunk a sűrűségnek, miközben néhány, a nagy hóban előtünk járt faszedő által taposott lábnyom, no meg kutyánk jó szimatja vezérelt bennünket. Így mendegéltünk mintegy másfél óra

hosszat, folyton feljebb és feljebb haladva. Végül némileg ritkulni látszott a nagy köd s mire majdnem a hegy csúcsára értünk, hirtelen megszűnt. Felettünk a verőfényes nap süttött a gyönyörű tiszta kék égboltozatról, míg lábaink alatt végtelen fehér hullámos és a napfénytől pompásan ragyogó felhőtenger hullámzott, melyből imitt-amott egyes magasabb hegycsúcsok, úszó jéghegyek gyanánt nyultak ki. Ez felejthetetlen kép marad előttem holtomig. Gyönyörűséggel telten s csak nehéz szívvel tértünk azután ismét vissza a hamvasszürke mindennapi világunkba s úgy éreztük, mintha egy más világból jönnénk. Mikor azután kis családi körünkbe visszaérkeztünk, ahol persze megint csak a sűrű köd és borultság uralkodott s a látottakat elbeszéltük, hitetlen Tamásként fejcsóválva hallgatták végig beszédünket. (Németből.) *Mestrovich Egon.*

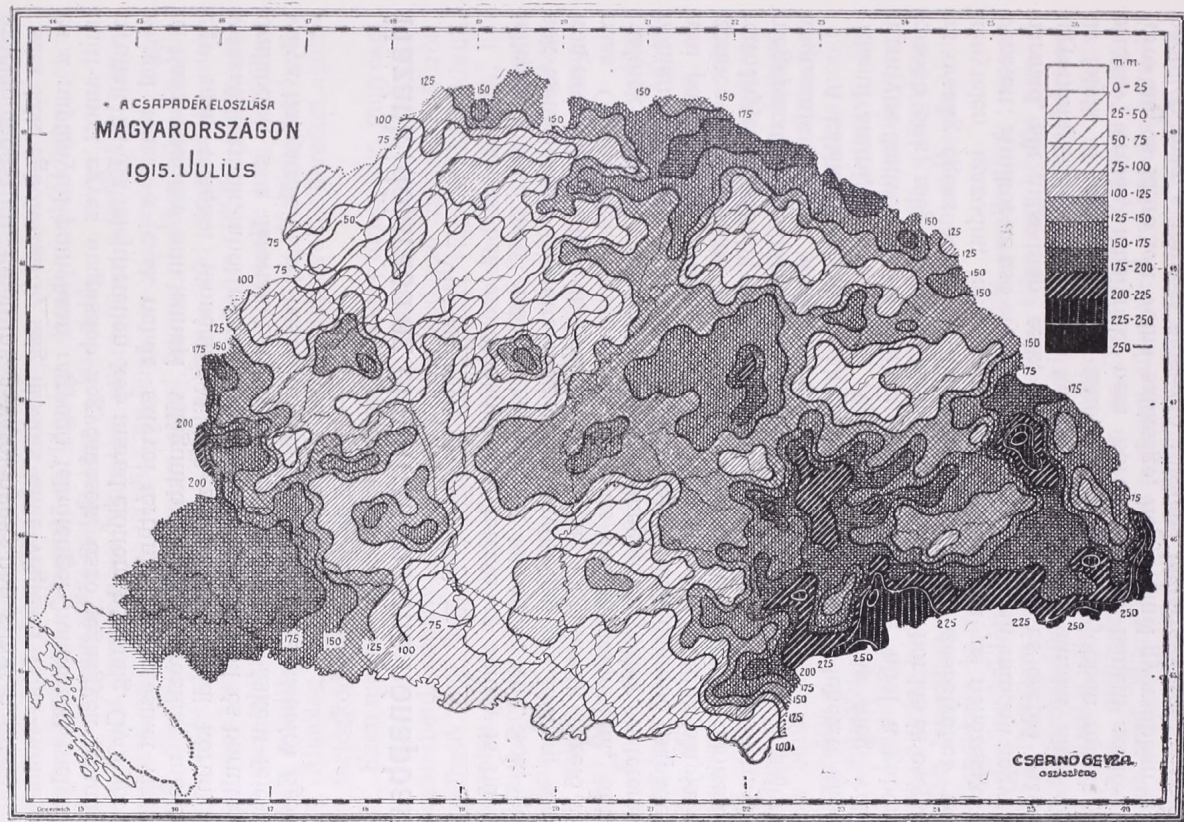
## Hazánk időjárása az elmúlt augusztus hónapban.

— Visszapillantás az idei nyárra. —

A nyárnak befejező hónapja még tetézte az amúgy is hűvös jelleget, mely a nyár első két hónapjának jellemzője volt. Sok, igen sok életérdekekünk sinylette meg ezt a hűvösséget oly időben, amikor normális értelemben aszáló forróság az időjárásnak vezető vonása. Olyan érdekek szenvedték meg az idő mostohaságát, amelyeknek értékeit a háborús viszonyok meghatványozták. A tetemes hóhiánnyal karöltve járt a normálison felüli túlságosan bő csapadék, ami persze még fokozta a bajt. Közgazdasági életünk alapja és gerince a mindenkori termés, már pedig tudjuk már a miniszteri terményjelentésekből, hogy életünknek éppen ezt az alapját mennyire megapasztotta az idei nyárnak mostoha időjárása, amiből sajnos, augusztus hava is bőséggel vette ki részét.

A kalászos termést csak az ország déli tájain lehetett háborítlanul aratni, ahol a június végi július eleji időjárás még valamennyire kedvezett. De már azokon a vidékeken, ahol a gabona később ér, még az aratás sem ment rendben. A hordás és cséplés az ország egész területén tisztára az időjárás szeszélyéhez volt kénytelen igazodni, ami kiapadhatatlan zavarra és nehézségekre vezetett. Amikor az eső oly gyakori, hogy átlagban minden negyed-harmad, sőt másodnap esik, akkor a behordó és cséplő gazdák ugyanannyiszor veszteglésre kényszeríttetnek. A munka akadozik, de folyik a drága bér és főként napról-napra jobban romlik az értékes termés, amelynek nem borús és esős, hanem szellős és forró napos időre lett volna szüksége, hogy minél gyorsabban szabaduljon meg a romlást elősegítő túlságos víztartalomtól.

De még az ősszel érő kapásoknak s a gyümölcsnek sem vált javára az idei nyári idő, amiről sok ember maliciával kérdi, hogy hát nyár is volt az idén? A gumós növényeknek persze jót tesz a nyári eső, de mértékkel és főképpen nem nélkülözhetnek bizonyos

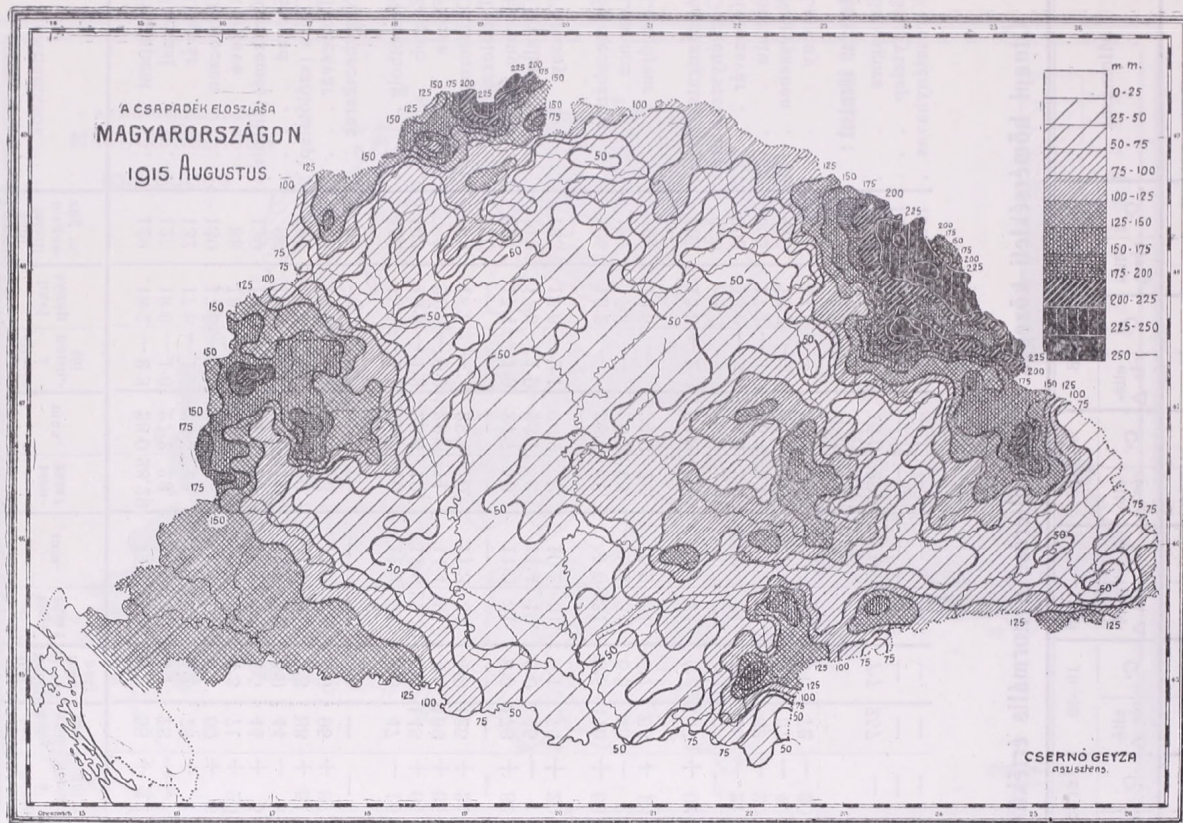


## 1915. év, augusztus hónap.

Állomások	Tengerszint feletti magasság m.	Hőmérséklet C°						Felhőzet	Csapadék		
		havi közép	eltérés a norm-tól	max.	hánydikán ?	min.	hánydikán ?	havi közép (0-10 fokozat)	havi összeg milliméter	eltérés a norm-tól	napok száma
Budapest . . . . .	129	18·2	- 2·3	28·0	28,29	11·0	20.	5·2	58	+ 12	10
Tarcsal . . . . .	128	18·6	- 1·6	27·2	28.	10·2	31.	4·7	78	-	10
Ungvár . . . . .	132	17·8	- 1·6	27·5	29.	10·4	31.	4·1	75	+ 7	12
Debreczen . . . . .	130	17·6	- 2·5	26·4	28.	10·1	21.	5·1	60	+ 6	12
Turkeve . . . . .	88	18·4	- 2·6	26·8	29.	10·3	31.	4·3	71	+ 20	11
Kecskemét (Miklóstelep)	130	19·1	-	28·4	29.	11·2	19.	5·5	44	+ 5	6
Szeged . . . . .	89	18·8	- 2·6	25·6	2,10.	12·0	19.	4·9	44	- 3	9
Csála (szőlőtelep) . . .	107	18·7	- 2·0	27·5	29.	11·3	21.	5·8	88	+ 51	15
Temesvár . . . . .	92	18·9	- 2·4	28·9	3.	11·0	22.	5·5	95	+ 37	14
Nagybecskerek . . . . .	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Németboly . . . . .	252	18·5	- 1·8	26·2	10.	11·2	31.	4·5	47	- 16	10
Zagreb . . . . .	163	19·6	- 1·2	28·4	10.	12·8	22,31	5·3	148	+ 64	14
Fiume . . . . .	5	21·5	- 0·9	29·6	11.	14·4	31.	4·1	169	+ 65	15
Csáktornya . . . . .	165	18·3	-	28·4	10.	11·3	31.	4·8	125	+ 24	13
Tapolcza . . . . .	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Héreny . . . . .	227	17·4	- 1·9	27·7	10.	11·0	31.	6·0	176	+ 82	16
Ogyalla . . . . .	119	17·9	- 1·9	28·7	2.	11·4	19.	6·0	45	- 1	13
Pozsony . . . . .	193	17·6	- 2·1	26·9	2.	10·2	31.	5·1	79	+ 20	15
Selmeczbánya . . . . .	205	15·2	-	23·1	2.	7·9	31.	5·5	116	+ 53	17
Losonc . . . . .	191	17·6	-	28·2	28.	8·4	31.	5·5	45	- 7	9
Liptóújvár . . . . .	646	13·8	-	24·6	28.	5·2	31.	5·1	63	+ 13	15
Aknasugatag . . . . .	495	15·3	- 2·3	24·2	29.	7·2	31.	6·2	137	+ 62	18
Görgényszentimre . . . .	428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolozsvár . . . . .	363	16·0	- 2·3	24·4	29.	9·2	21.	5·6	46	- 21	12
Botfalú . . . . .	505	17·1	- 1·0	25·4	29.	9·4	31.	6·8	62	- 20	15
Nagyszében . . . . .	419	16·7	-	24·2	3,13.	6·8	21.	6·0	37	- 40	9
Lupény . . . . .	641	14·4	-	24·3	2.	4·0	22.	6·0	72	- 20	17
<b>Magaslati állomások :</b>											
Babiagóra . . . . .	1616	7·1	-	15·0	29.	0·5	31.	7·7	257	-	15
Bánffytelep . . . . .	1256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Keresztényhavas . . . . .	1590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Ötnapi hőmérsékleti közepek s azok eltérése a normális értéktől.

Állomások	jul. 30—aug. 3.		4—8.		9—13.		14—18.		19—23.		24—28.	
	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ	C°	eltérés Δ
Héreny . . . . .	18·4	-	18·0	-	19·0	-	16·5	-	15·0	-	17·8	-
Budapest . . . . .	19·4	-	18·6	-	20·4	-	17·3	-	16·5	-	20·5	-
Nagyszében . . . . .	18·0	-	17·6	-	17·9	-	16·8	-	14·1	-	17·6	-



hőmennyiséget. Az eső csak a szövetüket gyarapítja és tölti meg vízzel, amde nem a víz kedvéért termeltetnek, hanem más értékes tápanyagokért, amelyeknek a víz csak oldószerük a talajban és továbbító eszközük a szövetekben. Az oldáshoz és a belső tápláló értékhez hő is kell, sőt éppen az uralkodó hőmérséklet szolgáltatja az idevágó vegetatív készséget, amellyel a növényi szervek a természetől elébök szabott szerepet betöltik. Az idei nyár és ennek keretében augusztus hónapja vízből túlsokat, hőből túlkeveset adott, minek nem lehet más eredménye, mint mennyiségi és minőségi értékcsökkenés.

A gumósoknál még sokkal nagyobb mértékben utalta a természet a tengerit, a gyümölcsöt, legfőképpen pedig hazánknak nemcsak florisztikus, hanem gazdasági nevezetességét, a szőlőt is a melegre. Igaz, hogy a szárazanyag gyarapodása — tengerinél a szemképződés, gyümölcsnél, szőlőnél a *hizas* — első sorban a csapadék mennyiségén fordul meg, íz és tartalom azonban inkább a hőmérséklet élettani eredménye.

Csak egyfajta termelvényünk, a széna, sarjú és az egyéb szálas takarmány az, amely nem vallja kárát az éghajlatunk keretében előforduló hőfogyatkozásnak, sőt ellenkezőleg éppen a forróság (kivált, ha eső nem tarkítja a nagy meleg időszakot) a legnagyobb ellensége annak. Azonban még a szálas takarmányfélénknél is áll az, hogy mennyiséget az eső ad, de finomságot, belső értéket az esővel szerencsésen kombinálódó kedvező fokú meleg.

Ha ezek után vonalat húzunk a nyár alá és felállítjuk időjárásának mezőgazdasági mérlegét, akkor igazán csak az a vigasztalásunk marad, hogy rosszabb, sokkal rosszabb is lehetett volna. Amit a kedvező időjárású tavasz oly sokatigézően nyújtott, azt lényegesen megrontotta a nyár. Apasztotta a termés mennyiségét, lejjebb szállította a minőséget, az egész vonalon, majdnem valamennyi mezőgazdasági növényünkön.

A fentiekből már leszűrhetjük, hogy az elmúlt augusztus hónap miként illeszkedik a nyárba. Átlagos hőmérséklete tetemesen a normális alatt áll. Különösen és éppen a mezőgazdaságilag legértékesebb Nagyalföldön ér el magas értékeket a deficit. A Dunántúl mintha kisebb lenne az eltérés.

A hónap legnagyobb felmelegedését mutató számoszlopban még kivételképen sem akadunk valamelyes kánikulára emlékeztető hőfokra. Egyetlen 30, de még 29 fokot sem látunk az egész oszlopban, holott augusztus eleje csak kevéssé késik a nyár normális delelőpontja mögött és jól tudjuk, észleljük, hogy augusztus végén sem ritka a 30 fokot is felülhaladó nappali felmelegedés.

Viszont nagyon szembeszökő az éjjeli lehűlés szélső értékeinek kicsiny volta. A legtöbb helyen elértük vagy megközelítettük, sőt el is hagytuk az utolsó 30–40 évnek abszolút legkisebb augusztusi minimumát, ami legjobb tanubizonyosság arra, hogy gazdasági haszonnövényeinket az idei augusztus folyamán olyan nagyfokú lehűlés érte, amelynek megszokásához tenyésztésük évtizedes

folyamán sem volt alkalmuk. Teljesen ugyanazt kell mondanunk az ideai augusztusi ritka alacsony hőmérsékleti maximumokról is, amelyeknek csekély gyakorisága szintén teljességgel szokatlan ökológiai feltételeket nyújtott a növényeknek. A haviközép is oly alacsony, hogy Budapesten például csak 1880 és 1882-ben volt hasonlóan hűvös augusztusunk. Még a közelmultból emlékezetes 1912. és 1913. évi augusztus sem volt ennyire hűvös.

A csapadékról már tudjuk, hogy a kelleténél jóval bővebb volt, de korántsem mindenütt és nem egyformán, miként a térkép is sejteti. Sőt Erdélyben augusztusban határozott csapadékhiány volt, aligha a mezőgazdák nagy bánatjára. Viszont a gyakoriság mindenütt, még Erdélyben is aggodalmasan nagy, ami legbeszédebb kifejezője a nagymértékű hátráltatásnak, mit a külső gazdasági munkák az időjárástól szenvedtek.

Aligha búcsúztunk nehezen az ideai augusztustól, amelynek időjárása minden irányban legkedvezőtlenebb volt anyagi érdekeinkre nézve az év valamennyi hónapja közül. *Sávoly Ferenc dr.*

## IRODALOM.



**Magyar Adria Könyvtár** címen a *Magyar Adria Egyesület* népszerű füzetes vállalatot indított meg. Célja, hogy a magyar társadalom figyelmét az Adria felé irányítsa, a tengerkutatással megismertesse, a tengeri összeköttetés jelentőségét feltárja és agítálgon aziránt, hogy köztudomásúvá váljék az, miszerint nagy állam csak az lehet, amelynek hatalmának egyik része a tengeren nyugszik.

E cél elérésében, amely a Magyar Birodalom megerősítését vonja maga után, segítségnek nyujtanak az Adria Könyvtár füzetei. Az első sorozat kiváló erők munkája s szép nyomdai kiállítása és olcsósága folytán bizonyonnyal nagyon el fog terjedni. Eddig a következő füzetek jelentek meg:

1—3. *Gonda Béla*: A tengeralattjáró hajók (100 képpel, 136 old.).

4. *Dr. Szabó László*: Magyar Balázs hadjárata Veglia szigetén (47 old.).

5. *Dr. Cholnoky Jenő*: A Földközi tenger és kijárói (8 képpel, 50 old.).

6. *Dr. Márki Sándor*: Magyar uralom az Adrián (47 old.).

A hat-hat füzetből álló sorozat ára 2 K 50 f; egyes füzetek 50 f-ért kaphatók a *Magyar Adria Egyesület*-nél (Budapest, VIII., Múzeum-körút 1.).

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

Csillagászati részében:

**dr. Terkán Lajos**, az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatorium obszervátora közreműködésével.

Pesti könyvnyomda-részvénytársaság, Budapest, V. kerület, Hold-utca 7. szám.

Az Időjárás 1898. — 1914. évi évfolyamaiból teljes példányok (12 füzet) kaphatók „Az Időjárás“ kiadóhivatalában (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.). Az 1898., 1899., 1900., 1910. és 1911. évfolyam ára egyenként 8 korona, a többi tizenháromé egyenként 6 korona. — Az első (1897. évi) évfolyam teljesen elfogyott.

Az Időjárás havonként jelenik meg, rendszerint  $1\frac{1}{4}$  nyomtatott ívnyi tartalommal, borítékban.

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

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

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



## Mindennemű meteorologiai műszer:

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

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

Budapest, IV., Váci-utca 50.

