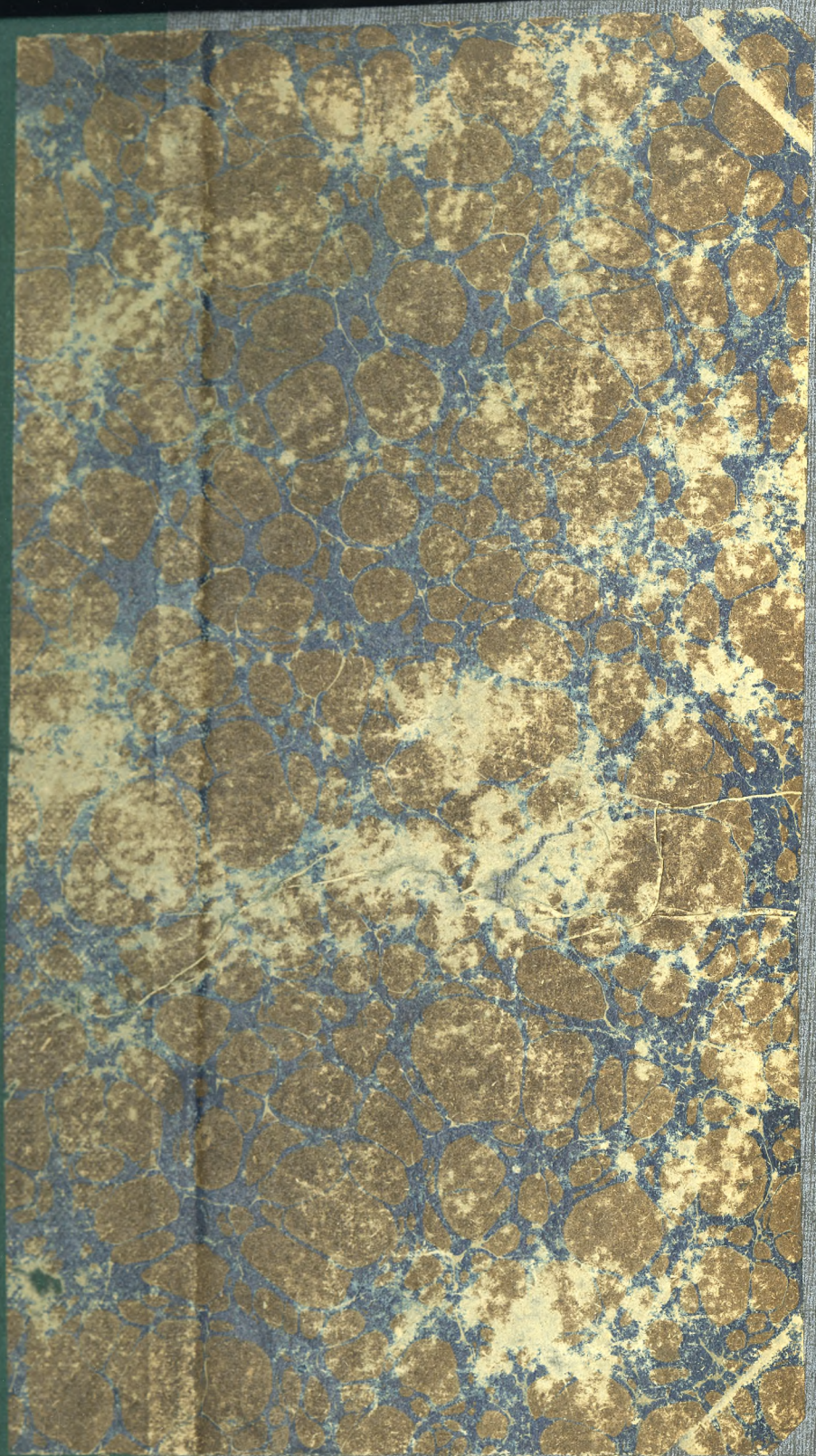


Politikai
röpiratok.

144.



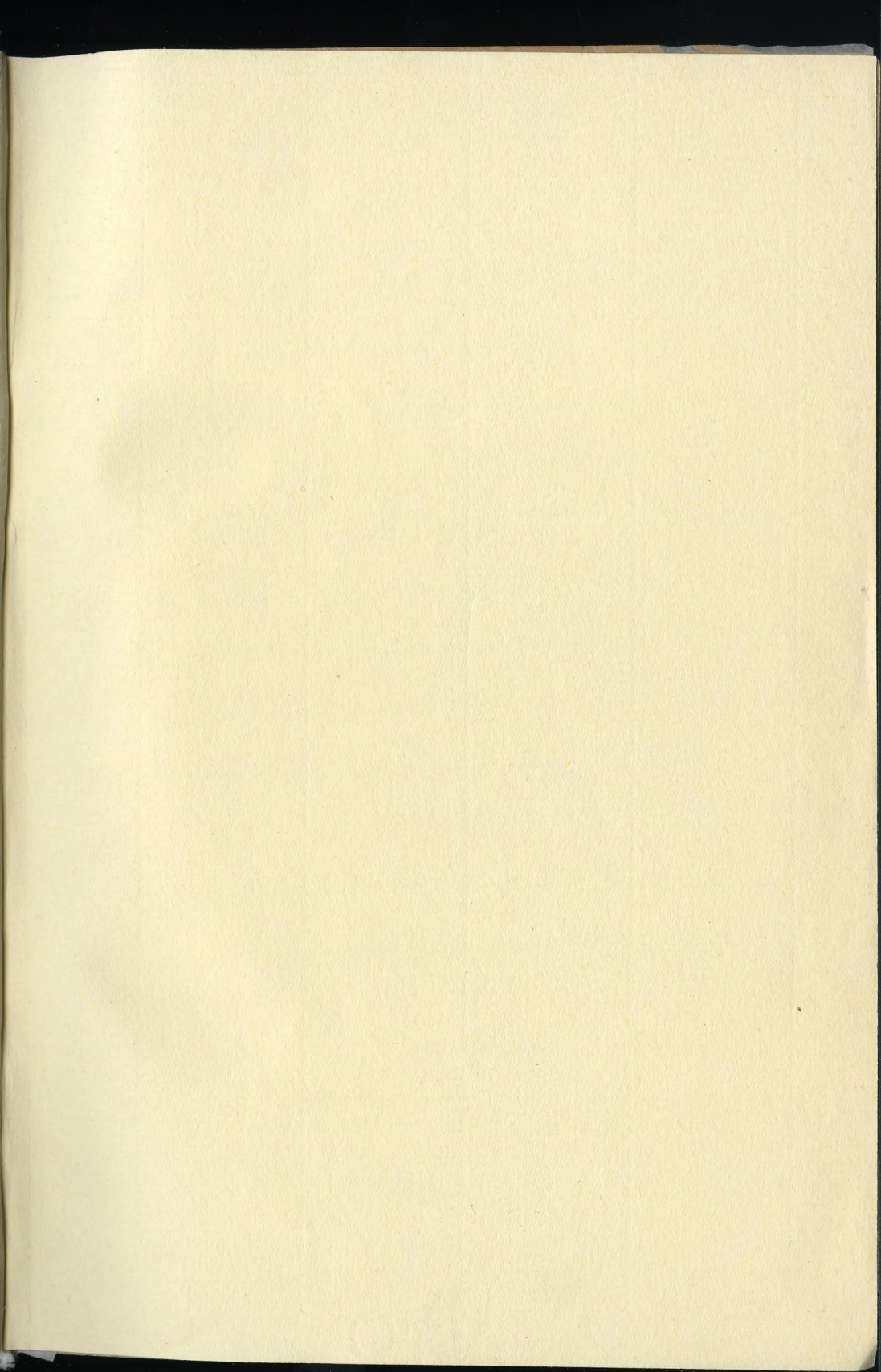


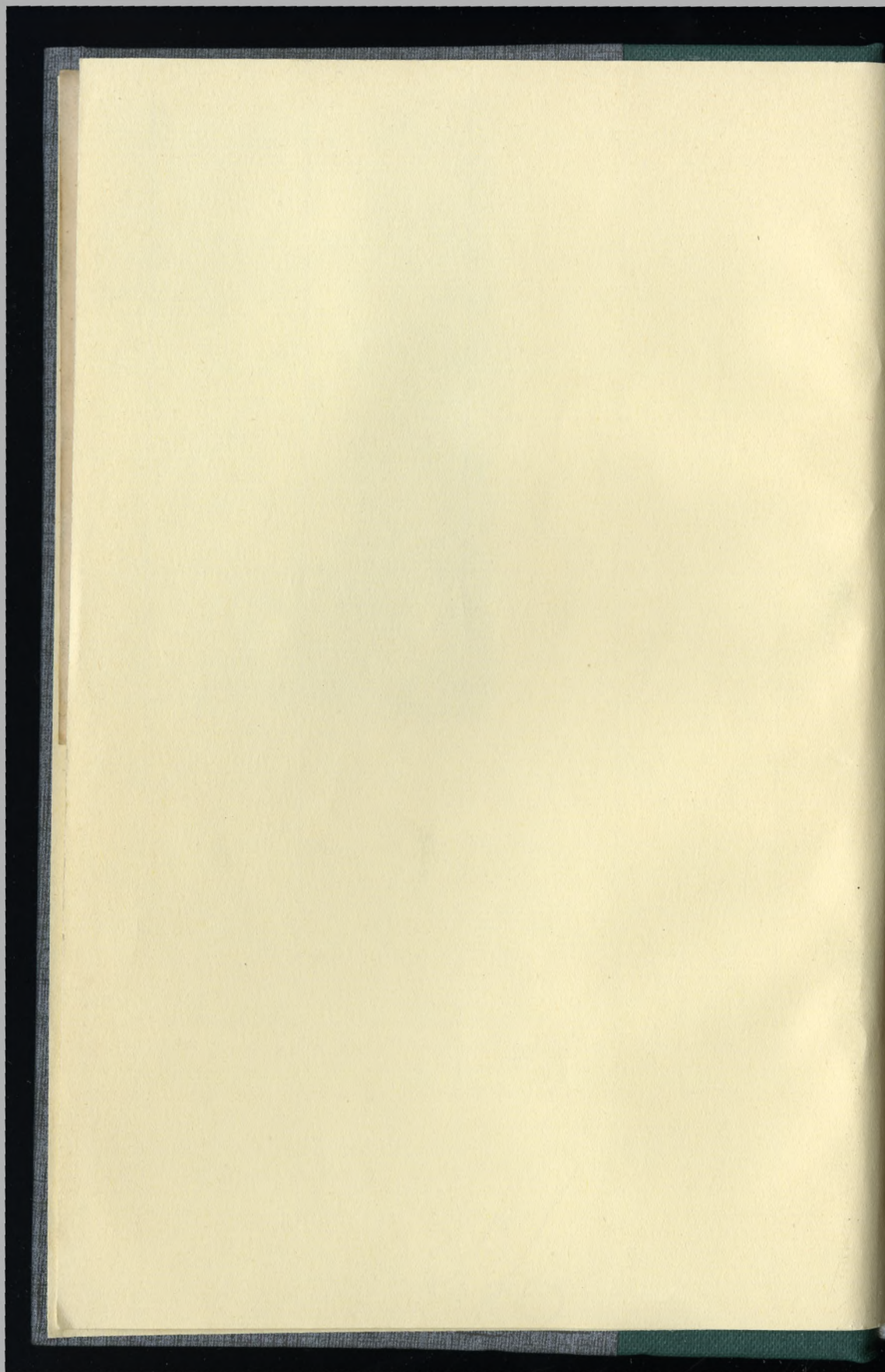
EX
LIBRIS



DR
GEYSÆ
BALLAGI

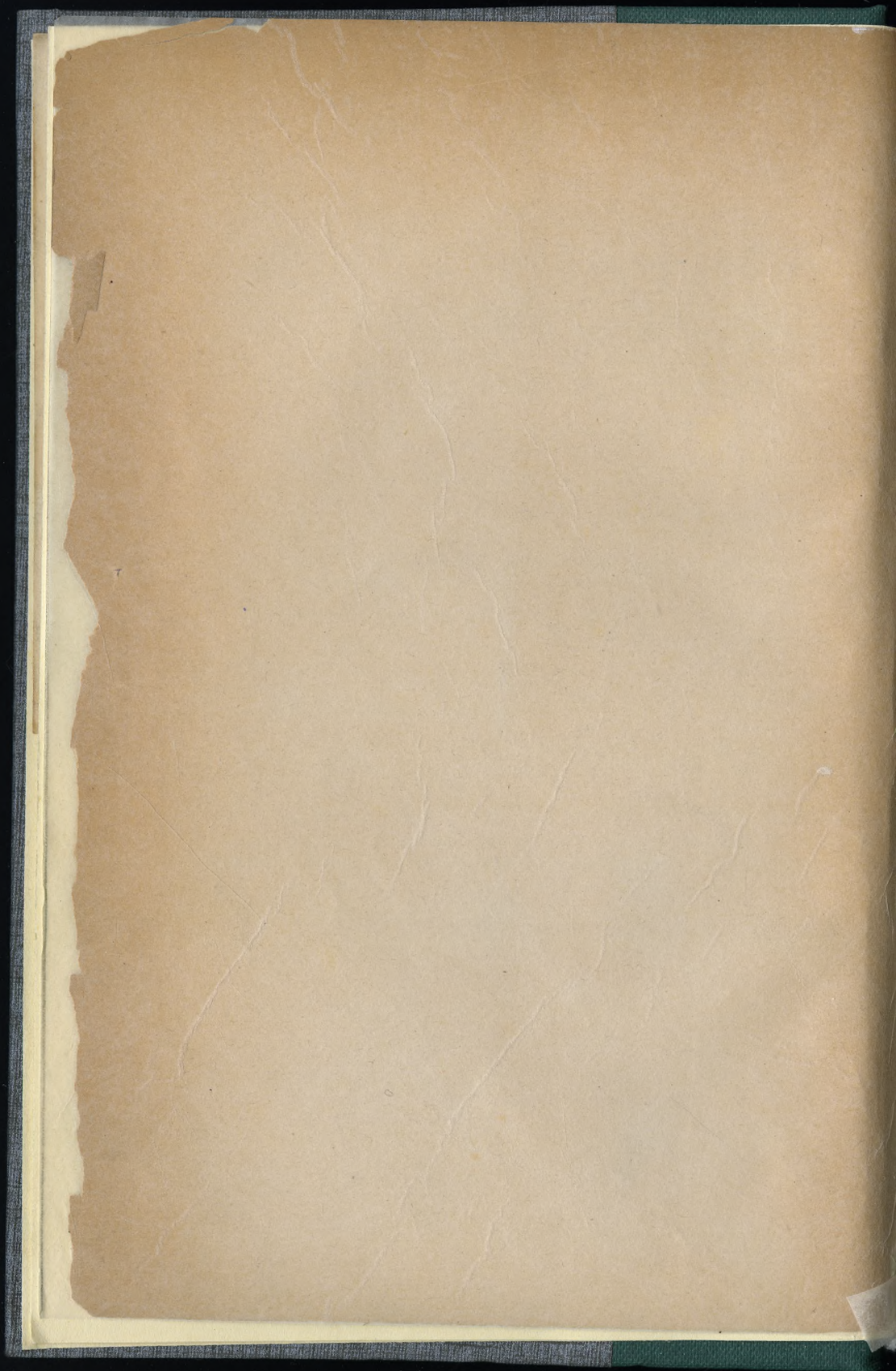






1267 - 1278

1. Az 1863. évi asszilyosság a magyar alföldön. Erkövy Adolf. 1863. 0
2. Mibe került a kiegyezés? Szabo Vince. 1869.
3. Melyek és m. Zoltán nagyja egyetemes nemzeti ünnepeknek érdekében. 1873.
4. Egyházi beszéd m. Zoltán ünnepein. Pör Antal. 1873.
5. Erdőségi vallásjeleink általánosításáról. ^{Von. Naissonatgy} Kossuthy Kálmán. 1874.
6. A tulajdon bölcselése. Ráday Lajos. 1875.
7. A felvilágosult oktatásunk reformja hazánkban. Simaty Zoltán. 1875.
8. Dobos Lajos beszámolója Munkán. 1875.
9. Még újabb fény- és árnyképek. Kákay István Nr. 3. 1878.
10. Kié választunk országos képviselőnek? Háy Mihály. 1878.
11. Hat Zoltán Der Judenpresser Recht oder Unrecht. Von N...r Josef. 1878.
12. Az iskolai tantervgyűjtésről Magyarországon 1877. június végén. Weiser Berná
1879



144

1267

AZ 1863. ÉVI ASZÁLYOSSÁG

A MAGYAR ALFÖLDÖN.

1.

199.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

AZ 1863. ÉVI

ASZÁLYOSSÁG

A MAGYAR ALFÖLDÖN.

(KÖZGAZDÁSZATI TANULMÁNY.)

IRTA

ÉRKÖVY ÁDOLF.

Sine aqua omnis est agricultura miserabilis
et sine effectu.

Varro de re rust.

PEST, 1863.

NYOMATOTT KOZMA VÁZULNÁL
(Halpiacz és aldunasor sarkán 9. sz.)

Hogy Magyarország különös virágzásra emelhető : arról nem kétkezik senki, ki e hont ismeri. De hogy valjon a magyar faj képes-e, s fogja-e e hont legmagasb virágzásra emelhetni : azon igen sokan kételkednek.

Hazudtoljuk meg ezeket.

Gróf Széchenyi István.

D^e BALLAGI GÉZA.

TÁJÉKOZÁSUL.

Oly súlyos csapás, mint az ez évi aszályosság, természetes kötelességünk ké teszi, ha csak az önfentartás szempontjából is azt, hogy azon véstelyes jelenség okait lehetőségig kinyomozzuk, s óvszereket keressünk a nemzeti vagyonnak jövőben is történhető ily mérges megtámadása ellen.

Az 1863-ki aszályosság különösebben a hazai alföldön garázdálkodott, ámbár tenyészet ölü sivársága Abauj megye szikszói és gönczi járásaiban 21 községben, s Borsod megye egy részében is terméketlenséget, — Szepes megyében meg vízhiányt, s ez által az ottani népség egy részének kenyeret adó bányaiipari munkában szünetelést, s így inséget okozott, — az alföldi nyomor-területet tehát ennyiben öregbitette.

A „Gazdasági lapok“ ez évi 32-ik számában két igen becses felszólalás van: Abonyi István m. k. Helyt. Tanácsos és Orczy Gyula uraktól; mindketten megemlítik, hogy az annyira lesült alföldi vetések közt itt ott egyegy darab türhető, jó buza vetés is találkozott, melyről aztán bebizonyult, hogy ugarba volt vetve.

Ebből tehát az következne, hogy egyéb igazitni valóink közt ez idő szerinti ugartalan földzsarló gazdasági rendszerünkön is változtatnunk kell.

Tökéletesen igaz, csakhogy az ugarnak szószóllója nem lehetek.

Részemről ugyan is nem a pihenés, heverés által gyarapodott földerőben, hanem az ugarlasi munkában keresem ama tünemény szülő okát.

Hogy a jó föld-munka sokat tesz a termés fokozására, a mindennapi tapasztalás eléggé mutatja; — ezt bizonyítják a mágocsi uradalom házi és részes miveletének adatai is. A földet a majorsági eljáráshoz képest kevésbé kielégítőn munkált részes mivelet után 8 évről a holdankénti átlag a házi termeléshez képest buzánál $9,4$ — kétszeresnél $4,1$ — árpánál $2,6$ — zabnál $4,7$ mérővel kisebb.

Herrara a 16-ik század végén a Spanyolországi gazdaságról irván, panaszt emel az élelmi cikkek szertelen drágasága miatt, s midőn ennek okait nyomozza, azon megállapodásra jut, hogy a szükterméseknek, s ezek folytán a gabona drágaságnak oka egyenesen az öszvér, mely a 13-ik század közepe óta mind inkább földmivelésre alkalmaztatván, nem eléggé erős a végre, hogy a földet kellő mélységre megszántsa.

Szászországi tapasztalások azt tartják, hogy ha 4'' mélységre megmunkált bizonyos földtér 7 mérő termést ad, azon föld 6'' mélyen mivelve 9 mérőt terem.

A természettan is eléggé indokolja azt, hogy a sekélyen mivelt földben álló, például gabona növény kevesebb légköri nedvességben részesül, mint az, mely mélyebben megmunkált talajban áll; — a légkör ugyan is a legnagyobb forróságban aránylag a legtöbb nedvességet tartalmazza, minél mélyebben hatolhat tehát a levegő a felporhauyított földbe, annál több nedvességet

VII

hagy a talaj és légkör hő fokainak különbsége miatt a földben, mi a növényt élteni.

A mélyen mivelt földben ennél fogva a növény nem csak több tápot talál, s nem csak mélyebbre ereszti gyökereit, mik így nincsenek annyira kitéve a perzselő hőségnek, mint a sülevényes földszinén, illetőleg egykét hüvelknyi mélységben szétfolyók, hanem a mély miveletü talajban álló növényeknek úgy is jobban védett gyökerei több légköri nyirokban is részesülnek.

Sok, igen sok igazítani, javítani való van gazdálkodási eljárásainkban, s a magyar gazdasági egyesület, mely az ez időszerinti inségi kérdés részletes tanulmányozására küldöttséget nevezett, bizonyára igen hasznos tanácsokat fog adni gazdáinknak, — s így én e másodrendü kérdések fejtegetése alól bátran kivonhatom magamat.

Másodrendü kérdéseket mondtam. Bocsánat ezen osztályozásért, de én a hazai alföld mgazdaságának biztos sikerü haladását tekintve, egyen kívül minden miveletet másod rendünek tartok, azon egy pedig: a földöntözés.

Meglehetősen ismerem a magyar alföldet, melyen közel husz évig nagy terjedelmü földtären s több ponton gazdálkodtam, s hol a vízszabályozásban is, mint két tiszaszabályozási társulatnak közel 10 évig elnöke, munkás részt vettem, de tanulmányoztam a tiszavölgyi gazdálkodás multját is, — s eként azon megtörhetlen meggyöződésre jutottam, hogy a Tisza völgyre nézve a földöntözés alkalmazása élet és lét kérdés.

Paradicsommá s nagyjelentőségü kivitelünk forrásává leend a tiszavölgy czélszerű földöntözéssel, — e

VIII

nélkül azonban marad, mi most: kietlen sikság, „fundus mendax“, melyen az időjárás szeszélyei koronkint jó terméseket, de közben ismét a legnagyobb nyomort okozó terméketlenséget osztandanak.

Ez csüggesztő állapot, megvan pedig irva „A population degenerates when it desponds“: Elfajul a nép, ha elcsügged.

Hát az erdők, illetőleg az erdősítés?

Nem új eszme ez, hatvan év előtt már ajánlották hazai íróink a faültetést az alföldön éppen a klíma javítása végett.

Tizennyolcz év előtt magam is „Homokkötés“ című munkámban nagyon kardoskodtam az erdők eső-nemző képessége mellett.

Ma azonban a tudomány a lapályföldi erdők általános csuda-erejében már nem hisz, — s becsületére válik hazai irodalmunknak, hogy ezt a vívmányt a tudomány érvei által megizmosodott meggyőződés biztosságával hirdeti is, a mint tevék mult évben az „Erdészeti lapok“.

De, mondhatná a t. olvasó, ez évben az aszályosság leginkább az erdőtlen sikságon garázdálkodott.

Leginkább igen, de nem egyedül az erdőtlen sikságon.

Ott van Tolna és Abauj példája, 1846-ról pedig Heves megye erdős hegyes vidékén dult az aszályosság.

Aztán ne felejtjük az erdőtlen Alföld alacson fekvését, csak az erdős azon szomszéd földtérrekhöz képest is, melyeken a terméketlenség kisebb; — már pedig a tengerszin feletti magasság nagyon is tekintélyes tényező a légköri csapadék mennyiségére nézve.

Ezen értekezésnek tehát célja másokat is az enyém-

IX

hez hasonló meggyőződésre birni, — legyen e meggyőződés általyános; — higyje azt és vallja az ország kormánya, s higyje és vallja főleg minden alföldi érdekelt, hogy aztán vállvetve, lelkesen öszszefogva — s egy vagy több, közelebb netalán bekövetkezhető jobb terméstől meg nem tántoritva, haladék nélkül kezdjenek a földöntözés nagy, de áldásos munkájához.

E czélból irtam pár hónap előtt a „Független“ 170 és 171-ik számaiban a következő „Nyiltlevelet“ is „Magyarország Főcanczellárja ő nagyméltóságához“.

I.

Rendkívüli esetek rendkívüli eljárást indokolnak. Ily rendkívüli eset azon csapás, mely hazánk legtermékenyebb térföldjén, több mint egy ezer négyszög-mértföldnyi sikságán az aszály hatalmával ez idén a terméstönkre tette, s a haszon- és munkaállatokat is elpusztítással fenyegeti.

Mint méltó bizalommal várható volt, lesujtó szerencsétlenségünk legfelsőbb helyen atyai részvétellel, s a fejedelem tanácsában segélyezési készséggel találkozott.

Megnyugodhatunk tehát arra nézve, hogy azon vidéken, melyre Isten keze most oly sulyosan nehezül, az éhség rémjé tanyát nem fog ütni, de az inség nagyságát tekintve, tetemes áldozatokkal is csak a pillanatynyi nyomor lesz elhárítva, ha oly kiható intézkedések nem tétetnek, melyek a mostanihoz hasonló nehéz állapotnak újra bekövetkezését lehetetlenné tegyék.

Minden elkoczkázott siker, minden csapás erkölcsi ujjmutatás, eszméltetés a mostoha helyzet javítására, a

romboló tényezők elhárítására s jótékony előnyök ki-
küzdésére; — annál inkább ily ujmutatás pedig az ez idő
szerinti nagyszerű csapás, mert — őszintén bevallva, sok
terhet emelő, felgarmadolt kincsekkel nem bíró szegény
földmivelő s csakis földmivelő nemzetet ért, melynek
nincs gyáripára, nincs kereskedelme, melyek szerencsés
eredményei némileg ellensúlyozhatnák a más részről
szenvedett iszonyu veszteségeket; — de különöbben
sötét gondok fogják el a gondolkozót, ha hazánk terme-
lési történelmén végig tekintve, a bőség és aránytalan in-
ség oly gyakori érintkezéseit látja.

Néhány adat az utóbbi hetven évi időszakból job-
ban felderíti a dolgot.

Az 1793-ki évről a tengerparton kivitt közel nyolcz
millió forint áru gabonafélék nagyobb része hazánkból
került, — s ime 1794-ben a magyar kánaánban az em-
berek gyékénygyökérrel tengették életüket, azok barmai
pedig a házak szalmafedeleit, s a rothadt garádokat is
felemésztvén, rakásra hulltak takarmány hiánya miatt;
— 1800-ban kivittünk mintegy másfél millió mérő ga-
bonaféléket, s 1801-ben Somogy- 1802-ben Sopronme-
gyékben a lakosok fűrészpont s összeörlött kukoriczacsut-
kát dagasztottak össze korpával, s abból süített kenyér-
rel tengődtek;

1815-ről mintegy három millió mérő gabonát ad-
tunk ki a haza határain tul, — s egy évvel későbbben a
makk- és taraczkkenyér valóságos áldás volt éhező né-
pünknek.

1834-ben hetedfél millió forint áru gabonát vittek
ki hazánkból, — két év mulva itthon ember és barom
szükséget érzett.

1844-ben csak búzát negyedfél millió mérőt kül-

döttünk szomszédainknak, — s két évvel utóbb inség volt hazánkban.

1861-ben mintegy nyolcz millió mázsa gabonát szállítottunk ki a hazából, s ime alig másfél év után félelmes inség ütötte fel sivar taborát közöttünk.

Ez annálinkább igen aggasztó állapot, mert míg az utóbbi hetven éves időszakban, — eltekintve az alföldi, koronkinti áradások és jégverések-okozták több millió forintnyi termés-károktól — huszonkét többé kevésbé inséges esztendő számítottunk, elmondhatjuk, hogy az ez évi élelembeli és takarmány-terméketlenség, marhadög és jégverés nemcsak több romlást és veszteséget okozott magában ez egy évben a nemzeti vagyonban, mint mennyit egy évtizedi gabonakivitelünk összesen jövedelmezett, hanem a közel jövő termési reményeit is megcsontította a mostani csapás, melynek különösebb súlyát az ez évi őszi és jövő évi tavaszi vetések végrehajtásában, s a fátlan alföld lakosságának tüzelőszeri hiányában és az állatok kitelelésében fogjuk majd megdöbbentő mérvben tapasztalni.

Ily nehéz viszonyok közt a szükölködőket országhatóságilag felsegitni kétségen kívül nemes, noha egyuttal kötelelességszerű eljárás; de csüggesztő egyszersmind számba venni azon hátrányokat is, melyeket az államháztartás e csapás folytán elkerülhetlenül szenvedni kénytelen, minők: az adó bizonyos részének elengedése, a katonaságnak az inséges vidékről elköltöztetése, annyi ezred lovainak 3—4 szerte árosabb takarmányozása, a soha meg nem térülő segélyezések sat; — mind ez együttvéve oly tekintélyes összeget tesz, hogy azt a már is adóemeléssel s részben kölcsönnel egyensúlyban tart-

ható állami költségvetés csak újabb megterhelésével az államnak viselheti.

E sajnos körülmény s azon józan kormányzati elv, miszerint a népnek nem alamizsnát, hanem productiv elfoglaltatást nyújtani, s ilyen téren mozoghatását lehetővé tenni szükséges, azt tanácsolja, sőt sürgősen követeli, hogy az ország kormánya oly rendszabályokhoz nyuljon, melyek őt jövőben hasonló nyomasztó esélyek ellen megóvják, s egyuttal a nemzeti vagy on fokozatos gyarapodását biztosítsák, ide értve azt is, miszerint az alkalmazás úgy történjék, hogy a rendszabályok keresztülvitele már a jelen inség hátrányait is jelentékenyen csökkentse. Szerencsére ez lehetséges.

A hazai történelem tanúsága szerint hazánkban természetlenséget okozott: tulságos nedves időjárás 1792. 1816- és 1853-ban, továbbá a nagy aszály 1622. 1638. 1666. 1746. 1747. 1748. 1794. 1797. 1802. 1836. 1845. 1863 sat. években, legtöbbször tehát a nagy szárazság.

E szerint a feladat a mezőgazdasági művészetet az időjárás kártékony szeszélyeinek bilincseiből lehetőségig kibontani.

Több hatályos tényező közremunkálása szükséges e célra, mint például helyes erdőmivelés, az eddiginél czélszerűbb gazdasági berendezés sat.; a legnyomatékosabb eljárás azonban a szomszédországok egyikében fél ezred év óta sikeresnek tapasztalt öntözés.

Szánja el magát az ország kormánya a hazai alföldet magyar Lombardiává átalakítani öntözési tekintetben, s ezen sok évtizedre kiterjedő művet kezdesse meg rögtön egy az inséges vidéken huzandó nagy csatorna ásatásával.

XIII

Ily esatorna már részben tervezve van, a kereset és élelem nélküli nép tehát egyszerre akár husz ponton is elfoglalható, — és enyhítve lesz az inségen, s megvetve alapja a nemzeti vagyon bizonyos öregbedésének.

II.

Nemzeti jólétünk, sőt létünk főtényezője a m. gazdasági siker, mely míg egyrészt jólétet teremt, másrészt életre hívja a gyarapodhatóság más két tényezőjét: a gyáripárt és kereskedelmi élénkséget is.

Fő feladatunk tehát a mező-gazdasági sikert állandósítani.

A jó akarat, illetőleg avatott értelmiség, több rendbeli oly munkát jelölt ki, melyek eszközlésével érdemelhetési tér nyitnának az inséges vidék munkás osztályának.

Távol vagyok attól, hogy a javasolt munkák ellen követ emeljek, mert a tiszai átvágások gyorsított végrehajtása kétségtelenül hasznos, s az alföldi vasut megfektetése is kívánatos, — mindenek felett azonban oly intézmény alkalmazását ohajtanám, melynek folytán majdan legyen mit szállitnunk az említett vasuton.

Nézpontom tehát annyival tágasabb tért ölel fel, a mennyiben a rögtöni segélyen kívül a termelés sikerét biztosítani látom szükségesnek.

Az ellentétek szemközt állítása világosabban szól.

Gondos számításaim szerint az ideai szárazság folytán az inséges vidék termelési kevesebbsége, a takarmányfélékét is gabonaértékre véve, a husz millió mérőt feléri, mi ötven millió forintot képvisel. (Azóta 126 millió forintot mutat a hivatalos számbavétel.)

Ha a lesült vidék esatornázás által kellőn termő ál-

lapotban leendett, nem csak ezen ötven (126) millió forinttal, hanem a fokozott termés többlete által még azon felül 10—15 millió forinttal gyarapodtunk volna.

De ne hagyjuk szem elől gazdasági terménykereskedésünk igen sajátságos természetét is.

Ekkorig gabonakivitelünk, feltéve, hogy tartalékunk engedte, akkor volt, mikor szomszédaink s a távolabb fekvő országok lakói ide szorulva, magas árakon fizethették fölöslegünket.

E jó vásár culminatioját 1861-ben érte el, mikor Angol- és Franciaországban inség, sőt Németországban is szükség volt, s mikor a magas ércpénz-agio is tetemesen könnyítette az adás-vételt.

Ily körülménynek azonban, mint felette rendkívülinek, kedvezményére mező-gazdasági üzletet észszerűn alapítani nem lehet.

Van világrészünkön egy nagy terjedelmű piac, hol folytonosan eladhatjuk nemesebb gabonánkat, ha állandóul lesz mit eladnunk, s ha illő áron leszünk képesek eladni.

E piac, Angolország, — mely mellett külhoni szükség esetén a vételi verseny jótékonyágától sem esünk el.

Angolország tehát állandó vevőnk lesz mindig, ha a piacain megjelenő versenytársak mellett meg fogunk állhatni.

Megállhatunk pedig, ha termelésünket ugyanazon földtéren fokozzuk, s így többet jutányosabban bírunk áruba bocsátni.

E nehéz feladat megoldásánál főtényező az öntözés, ennek pedig alapja a csatornázás.

Fölöslegesnek látom részletesen elsorolni mind azon előnyöket, melyek helyesen intézett csatornázás folytán elmaradhatlanok, minők: az öntözés által nem csak biztosított, de három-, sőt többszörözött takarmányterméssel üregbithető állattenyésztés, a malom- és egyéb műipar, — az égalj egészségesebbé varázslása sat.

Ha van, ki a földöntözés áldásos jótékonyágát kétségbe vonni helyén látja, ám tekintse meg egy sülevényes nyáron Lombardia öntözött mezeinek dugsgazdag növényzetét, s az ezzel határos, de nem öntözött földek elszomorító kopárságát.

A földöntözés keresztülvitele, igaz, igen költséges, de szabadjon azon megmérhetlen veszteségekre utalnom, melyeket csak egy oly inséges év is, minő a mostani, okoz.

Egy ily esztendő veszteségével felérő összeget tiz év alatt csatornázásba fektetve, a hazai termelést évenkénti 20—30 sőt több millió forinttal fokoztuk, s bizonyára könnyebb lesz a megtakarított fölöslegből évről évre behuzást tenni, mint koronkint teljesen tönkre jutva, Anteusi ujjászületést erőszakolni.

Az alagsövezés elvitázhatlan hasznosságát belátván a francia kormány, száz millió francot 4⁰/₀ kölcsönkép utalványozott. Az angol kormány pedig e célra fél évtized alatt hatvannyolcz millió ezüst forintot kölcsönzött.

Meg vagyok erősen győződve arról, hogy a hazánkbeli gyakori szárazságot és aszályosságot csakis földöntözési eljárással orvosolhatjuk gyökeresen, s hogy épen ezért a csatornázás megkezdésének szüksége mindenek felett előtérbe állítandó.

A fő- és mellékcsatornák tervezését tekintőleg ugy hiszem a tiszaszabályozás megállapításakor érvényre

emelt nézetek, melyeket e csapásos év is igazolt, kellő eligazítást nyújtanak, lévén mindenek előtt a korábbi természeti ártér és ennek szomszédos földjei öntözendőek, minélfogva a főcsatornának Szabolcsmegyében a Tiszából ki nyitása s Biharmegyén keresztül a Hortobágy, Békésmegyében pedig a legkevesbbé partos Öcsödnél a Körös medrébe szakasztása, továbbá a Maros bal partján Temes és Torontál megyékben az Aranka meder és Bega csatorna felhasználása által arczélelhető; a minthogy e vonalra nézve már nyomozás és számítások is történtek.

E tekintetben egyébkint az ország kormányának gazdag szakértelem áll tervezési, költségelési és kiviteli rendelkezésére, s e pontig érve teendőm Rubiconjáig jutottam.

Gonddal tanulmányozván hazám mezőgazdasági fejlődésének is történelmét, mi tagadás benne, sötét színben látom a jövőt, — anyagi megizmosodásunk jövőjét; hazafi kötelességem érzetében kockáztatom tehát e lépést, melylyel nézeteimet egyenesen Excellentiádnak terjesztem elé, azon meggyőződésben élvén, hogy Nagyméltóságod lelkének szokott emelkedettségével veendi azokat, és ha a közhasznuság életcsiráját találandja e sem nem új, sem nem magánálló eszmében, mely mellett azonban a birodalom egyik országának gazdagsága, hazánkban pedig a par excellence Kánáán kietlen pusztasága tanuskodik, nemtője leenda gr. Széchenyiben megárvult Tiszavölgynek s felkarolandja azt azon jótakaró hévvel, melynek nemzetünk már is több nagy horderejű intézet szerencsés létesülését köszöni.

Legyen mindez jó órában elmondva.

Irtam a Széchenyi hegyen 1863-ki September 21-én.

Érkövy Adolf.

I.

Hazánk mezőgazdasága történelmének egyik legsötétebb lapját az 1863-ik év foglalja el.

Már az 1861-ik esztendő is száraz volt, 1862-ben a szárazság még fokozódott, — őszszel a vetések alá a földet kellően megmunkálni nem lehetett, a tél hótalan, az 1863-iki tavasz kezdete csekély nyirkosságu, utóbb a tavasz és nyár felette aszályos volt.

Juniusban 3-káról 4-dikére erős dér, azontul a hó vége felé 26^o R., júliusban 29^o R., augustusban 4-től 19-ig 24—30^o R hőség árnyékban, verőfényen természetesen sokkal tetemesebb. A Duna, Tisza, Szamos, Maros, medreiket sem töltötték meg.

Az aszályosság különösebben a magyar síkságon, a róna alföldön fejtette ki sülevényessége egész hatalmát.

A közfigyelmet a hazában legelső Debreczen város azon küldöttségének, mely a határbeli vetések, kaszáló és legelő megtekintésével volt megbizva, hivatalos jelentése ragadta meg.

A határ felnézése május 28-án történt, s a küldöttség már akkor kimondotta, hogy az ondódi és hegyesi

pusztákon találtató őszi vetésekhez kötött minden remény meghiusult; már ekkor úgy néztek ki a mezők, mintha szalmával lett volna bedugdálva a föld. A tavasziak alig voltak három hüvelyk magosságuak, s a legjobb kaszálókön sem volt annyi fű, mi egy kaszavágást érdemlene.

A kádarcsi korcsmától kezdve pedig a 45000 kat. holdnyi legelő annyira kiégett, lesült, hogy a legtelekeesebb helyeken sem volt zöltség látható, a székeesebb részen pedig a föld a szó legszorosabb értelmében sivatag.

Az elhagyott birkaállásokon helyenkint 4—500 darab juhcsontváz, az éhen elesett állatok hullái, voltak össze garmadolva, — s a még e legelőn lézengő emelő szarvasmarhából naponkint 8—10 darab döglött el éhség miatt.

Az itt következő adatok az inséges tér felnézésére kiküldött királyi biztos jegyzeteiből merítvék.

Alsó Szabolcsmegyében őszi, tavaszi egyaránt silány, kaszálló, legelő semmi, kiszáradt a fűnek még töve is.

A Hajduságban az őszi vetések június végén alig voltak arasznyi magasságuak, a kalászokban itt ott egy egy szorult szem. Zab, árpa még szomorúbb állapotban; kaszálló, legelő kiaszva telyesen. Debreczen nagy kiterjedésű határa szintén ily vigasztalan, kiégett kopárság.

Bihar megyének déli részében 42 helység határa végkép lesülve.

A nagy Kunságban Karczag 70 ezer holdas határa mint afrikai sivatag, a tenyészetnek semmi nyoma.

Kúnhegyes, Madaras, Kisujszállás, Turkevi, Kunszent-Márton 200,000 holdnyi határa ugyanazon fokán áll a nyomornak, mint Karczag.

Ezen hat községben a marha létszám megdöbbentő csökkenését imé számok mutatják :

	Szarvasmarha.	ló.	juh.	sertés.
1861-ben volt	30,593.	15,190.	245,340.	26,100.
1863-ki június- ban volt	6,087.	8,470.	47,362.	7,010
Elpusztult	24,506.	6,720.	197,978.	19,090,

e veszteség legalább is három millió forintot képvisel. Igaz ugyan, hogy a marha létszámi különzék nem kizárólag dög eredmény, de a veszteség mind e mellett is óriási, mert a mi nem marhadög és inség folytán pusztult el, pocsék árákon lón eltékozolva.

Heves megye nagy részében az őszi vetésből csak a vető mag, sok helyen ennyi sem várható; tavaszi, legelő, kaszálló semmi.

Csanád megye legnagyobb részében az ősziből 1—1½ mag várható, sok helyen épen semmi; tavaszi, takarmánynak levágva, lelegeltetve, semmi; széna sehol.

Csanád megye Csongrád szomorú sorsát osztja.

Békés megyében a legjobb termés sem haladta meg a két magot, nagyobb részt semmit sem adott.

Arad megyében kivéve a Lonkaságot, s a hegyes vidéket, hol széna is termett, sem őszi, sem tavaszi.

Ugyan itt, mint Csongrádban s több más megyében a jégverés is tetemes károkat tett.

Külső Szolnok megyében telyes terméketlenség.

Temes megyében tiz községben már júliusban telyes inség volt, 166 község nagy szükségnek nézett elébe.

Torontálban alig 10 határban van közepes termés, a többiben rendkívüli terméketlenség.

Bács megye egy részében szintén nagy a terméketlenség.

A fenebb elsorolt vidék inségének nagyságát legjobban mutatja az, hogy a felvizsgálásra kiküldött kirá-

lyi biztos csak a kisebb birtokos osztály és nép számára csupán őszi vetőmagul 880,000 mérőnyi kivántatóságot, illetőleg azon gabona mennyiségnek más vidékről oda szállítását látta szükségesnek illető helyen javasolni.

Igen csalódnánk pedig, ha azt hinnők, hogy az inséges vidék terjedelme hiven van keretelve a szerint, mint fenebb vázoltam; — jóval nagyobb téren üzi sivár hatalmát a terméketlenség, így például Szathmár megye nincs ben a fenebbi keretben, s onnét ime augusztus végével, jelesül Szathmár-Németiből következő tudósítás kelt:

„Termékeny, 32,000 catastrális hold területű, nagy határunk majdnem mindenütt hasonlít a terméketlen sivataghoz, hol a tenyészetnek nyomai sem látszanak.

Negyedfél ezer holdat tevő búza fordulónk egyik része alig adott egy magot; másik, nagyobb része a jég által elverve, hasonlít oly helyhez, melyen ellenséges tábor rombolt és pusztított. Nyolcz ezer holdat tevő réti és lankai kaszállónk nem termett annyi szénát, mennyi egy jó gazdának szükségét fedezhetné. Az éhező marhának kénytelenek voltunk az erdei elő tilalmasokatis felszabadítani.

Hétszáz hold területű, kiszáradásnak indult, szőlőnk 25—30 ezer akó termés helyett 5—6 százzal elégit ki, s mi a szőlő tőkéből megmarad, jó lesz, ha jövőre termő fát lesz képes növelni.

Legelőink porfészek, nem pedig tápláló növények hazája.

Hatodfél ezer hold tavasz és lanka földünkön, melyek kezdetben szép reményü tengeri terméssel biztattak, mely máskor máramarosi testvéreinket is táplálta, csak

alig találunk valamit, kiégett a nagy melegségben és szárazságban. — P. Napló 201.“

Elethű színekkel festi egy csanádmegyei hazánkfia a nagy nyomort, melyet az ez évi aszály ott okozott, — a tudósítás Nagylakról a P. Hirnökben közöltetett. Az emberek füvet, a sertések hust esznek. Azok is, ezek is só nélkül. A mi megehető zöldet talál a szegény nép, összeszedi s ételnek megfőzi, az elhullott lovak hulláin pedig a sertések lakmároznak. Az élelmes faj összevásárolja potom áron a sovány sertéseket és lovakat, s ezeket lebunkózza, megnyúzza, s a hussal amazokat hizlalja. A zöldség ritka és méreg drága, s ha az ember ujság vágytól ingerelve erszényének megerőltetésével vesz is p. néhány ugorkát, nem élvezheti, mert a szárazság miatt oly keserű, hogy megenni lehetetlen. Egy dinnye s egy ló egy áru, ez is amaz is 25 garas. Akár merre megy az ember, az úton döglött lovakat talál. Kun László idejét értük el, már sokan taligára szorultak s azt magok tolják. A takarmánynak oly szűke van, hogy a legavasabb régi szalmának, sőt dudvának, melyre azelőtt még csak rá sem néztek, tiszszerte nagyobb ára van, mint volt hajdan a legjobb szénának. A fuvaros lovai számára zsákokba tömi a szalma vagy polyva takarmányt s úgy indul utra. Fütéléknek a nép a rétekről, miután a csorda által elébb lelegeltetett, a nád és gyékény gyökereit, a mezőkről a kutyatejet vagdalja ki. Barmát ákác, szőlő és fanyár levéllel tengődteti. A régi villák heverték, az ujak nem keltek. Ezek helyett a gazdák gereblyéik régi fogai közé ujakat csináltak, hogy a lekaszált arasznyi gabonát öszszegereblyézhessék. Maguk a gazdák is kalász szedökké lettek. A termést néhol ökrös szekerek helyett talicskán és lepedőben hordták haza. Sok feles a gazdától kölesön-

zött vetőmagot sem térithette meg a termésből. A gazdák hambáraikba gabona helyett polyvát raknak, a szalmát ponyvával beterítve s kötéllel lekötve szállítják haza, nehogy elhullassák. Egyedüli reményünk még csak a kukoricza termésben volt, de az is elsült és sokan már kitépték takarmánynak. A szőlő is lesült, a gyümölcs apró és férges. —

A tönkre ment őszi és tavaszi termés után a gazdák még a kukoriczában biztak, de a nagy szárazság e tekintetben is sok szép utolsó reményt meghiusított, — közlöm ime a „Hon“ b.-csabai levelezőjének ide vonatkozó észrevételeit augusztus első feléből.

„Békés, Arad, Temes, Torontál, Bács és Csanád megyék egy részét beutazván, utolsó támaszunk, a kukoriczára nézve itt közlöm valóban lesújtó észleleteimet.

Csabától Kétegyházáig Arad felé a kukoricza nagysága egy arasz, sok helyen kiszáradt. Termés = 0, takarmány $\frac{1}{20}$. Kurticsig 1 láb magas, összeszáradt. Termés semmi. Takarmány $\frac{1}{10}$. Aradig és Aradon tul egy órányira a Marosvölgyön a természet zöldebb, a tarló kielégítő legelőt nyujt, a kukoricza fél öl magas, termés $\frac{1}{20}$, takarmány $\frac{2}{3}$. Orczidorfig a kukoricza és tarló már silányabb, amaz 2 láb magas, termés azonban semmi, takarmány $\frac{1}{2}$. Temesvárig és ismét fel Kikindáig és le Török-Becséig ismét vigasztalhatatlan, 1 láb, illetőleg egy arasz magas. Kanizsától Makón át Csabáig ismét folyton fogy a kukoricza magassága. Ez egész vonalon a termés semmi, takarmány $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{20}$. —

Az „Eger“ közlése szerint egy 200 holdas tanyán, Karczag mellett, termett összesen öt véka buza, takarmány semmi.

Debreczen határában egyik gazdaságban hiteles

tudósítás szerint 120küböl buza vetésről termett 40 küböl szemetes ocsu, 70 küböl kétszeres vetésről 21 küböl. (Függ. 205.)

Vajmi kellemetlenül egészíti ki e sötét képet azon vonás, hogy az inséges térről a madarak is boldogabb vidékekre húzódtak s a vad is tetemesen megfogyatkozott; a „Vadász és Versenylapban“ ide vonatkozólag ezeket olvassuk: Az országos szárazság, mely szomorú csapásként sujtja a hajdan gazdag és boldog alföld szerencsétlen lakóit, hatását a vadra sem téveszté el. A rosz termés miatt kopár, sivár térségek, hol ez előtt buja tenyészet zöldelt, megfosztá a vadat is, főkép a nyulat, buvó helyétől. Nem volt hol szaporodnia, s a még nem rég vaddús helyeken alig találni most magvát. Vizi vadnak világos, hogy ez idén hírét sem hallották, a tavasszal kevesebb számmal megérkezett fürj is csakhamar tova vonult e sivár pusztaságból, s a szülő földjéhez oly hű fogoly is alig talált egy egy sűrűséget, hol fészket rakva költhetett volna, mert a legelőből kipusztult marhák felkeresték a füzeseket, a csekély bozótokat, s összetipták fészket, az örege megmaradt ugyan de meddön.

A legelő, kaszálló s általában a takarmányhiány mennyire letörte a munka- és haszon-állatok árát, mutatják a következő adatok: Tokaj vidékén július végén egy tehén 10 forinton, két testes ökör 55 forinton volt kapható, — de vevő nincs, a lábas jószág ára egy negyedére a korábbinak szállott le.

Kisujzálláson már június 18-ka körül egy pár ökör 60 frton, egypár juh 1 for. 20 kron, egy éves sertés párja 3 forinton volt vehető, ló semmi áron sem kellett senkinek. —

Szegeden július végén a jármos ökör párja 60—90 forinton, tinó binó párja 15—30 forinton árultatott.

Kulán, augustus 8-án a riska tehén darabja 8 forinton adatott. Uj-Becsén augustus elején az országos vásárbán eladásra fel volt hajtva 3000 darab szarvasmarha, 1500 ló, 2000 darab sertés, 1500 darab birka, összesen tehát mintegy 8000 darab állat, eladatott összesen 87 darab; egy tehén kelt 10—16 forinton, egy pár jármos ökör, 60—80 forinton, rugott borju párja 10 forinton, 3 esztendős sertés párja tavaszkor 34, most 14 forinton, ló 2 forintól fölfelé.

Makón, a termékeny Csanád megyében, az augustus 16-kai országos vásárra emberi emlékezetet meghaladó szarvasmarha mennyiség hajtattott eladás végett, egypár hat-hét éves ökör 40—50 forinton, egy fejős tehén 8—12 forinton, a három éves sertés párja 5—7 forinton, a két esztendős sertés párja 3 forinton, esztendős malacz párja 2 forinton, egy sovány, de egészséges ép ló 2—5 forinton árultatott, de igen kevés állat adathatott el ily tékozló árakon is. —

Aradon julius 31-kén a széna mázsája 2 for. 50 kr. volt, szalma öle 1862-ben 10, most 30 forint.

Eperjesen augustus hó 10-kén a széna mázsája 2 fr. 40 kr. — 3 for.

Gyulán augustus elején a széna mázsánként kicsinyben 4 forinton, 800 mázsás tömegben mázsánként 3 forinton árultatott.

Ujabban szénát, burgonyát Stájerországból és felső Ausztriából vásárol a Magyar Kánaán.

Nagy mennyiségű szarvasmarha, ló, birka, és sertés, miután még májusban és júniusban is jászlon szalmán tengődtek, utóbb a lesült, kiégett mezőn rakásra döglettek, s még Eperjes vidékén is fűz és rekettye galyakkal élődtek. —

A hazánk alföldjét mily óriási mérvben érte ezen

aszályos évben a terméketlenség csapása, legmegragadóbban mutatja azon tény, hogy az inség színhelyére kiküldött királyi biztos hivatalos jelentése szerint az inséges tér rendes terméséhez képest az idej terméketlenség 126 millió forintnyi veszteséget okozott, s e roppant csapás annál inkább súlyos és több évre kiható, mert a munka- és haszon-állatok számát is megrendítő mennyiségben tönkre tette.

A hazai alföldön dúló ezen közinség kötelességünké teszi a terméketlenség okait gondosan kinyomozni, s azon ellenszereket javaslatba hozni, melyek alkalmazása folytán jövőben mezőgazdaságunkat hasonló csapás többé ne érhesse.

II.

Ha hazánk mezőgazdasága történetében figyelemmel szétnézünk, fájdalom, a kisebb, nagyobb terméketlenség miatt bekövetkezett inséges évekkal gyakran találkozunk.

Ezen értekezés végén időjárási és termési adatokat talál az olvasó, Erdélyt illetőleg 1535-től — 1719-ig, Magyarországról 1508-tól mind e napig; ezen adatok, minden fogyatkozásaik s hézagosságuk mellett is sok tanulságot szolgáltatnak.

A tizenhatodik században, 1508-ban Wranchich szerint monthatatlan nagy drágaság támadt egész Magyarországon, kinérnek szik vóta miatt.

1570, 1585-ben és 1590-ben szárazság folytán nagy éhség, s a szükségbeli kenyér pótlékok emészthetlensége miatt döghalál.

A tizenhetedik században 1606-ban, 1609-ben, 1622-ben, 1631, 1635-ben, 1636-ban, 1637-ben és 1638-ban, 1652-ben, 1653-ban, 1654-ben, 1666-ban volt

nagy szárazság, ennek következtében terméketlenség, drágaság és éhség; 1650-től — 1661-ig folytonosan száraz, aszályos idő járt.

A tizenhét században 1709-ben, 1719-ben, 1746-ban, 1747-ben 1748-ban, 1780-tól 1785-ig száraz, 1790-ben 1794-ben és 1797-ben rendkívül aszályos idő járt. A Tisza mellékén a szerencsétlen lakosság egy része sásgyökérből, bengereléből készített lepénynyel, és esett állatok húásával tengette életét, s maga Szolnok városa, hogy a város leginkább szegény lakosai éhen ne haljanak, a budai Generál Commandót 1791-ben 500 mázsa liszt erejeig, 1795-ben az udvari kamarát 1500 mérő gabona erejeig vette igénybe; — 1790-ben a szolnoki zárdá ajtajához oly serege özönlött naponként az éhezőknek, hogy gyakran, főleg ebéd idején 300-nál is többen voltak, kik kenyérben vagy ételmaradványokban részesültek. Napközben pedig reggeltől estig szakadatlanul jöttek a zárdába, kenyeret kérvén, kik majd éhen veszték el. —

A jelen században:

1801-ben a szárazság miatt a dunántúli rész egyes vidékein nagy terméketlenség. Somogy megyében fűrészpor, kukoricza csutka és korpából gyurt kenyér félével élődtek.

1802-ben. Igen száraz esztendő, Sopron megyében éhség.

1803-ben. Nagy aszályosság.

1805-ben. Hosszan tartó szárazság, drágaság.

1811-ben. Nagy szárazság.

1816-ban. Éhség, inség, drágaság; taraczk, moh és szalmakenyér.

1819—1822-ben Szárazság.

1830—1832 hideg száraz időjárás.

1836-ban. Aszály.

1841-ben. Aszályos időjárás, terméketlenség.

1846-ban. Aszályosság, inség, 1847-ben ennek foly-
tán éhség.

1852-ben Szárazság.

1857-ben. Oly sülevényes és elaszott volt a mező,
hogy a munkaállatokat már Nagy-Boldogasszony napja
táján jászolyra kellett fogni.

1858-ban. Oly takarmány szükség volt, hogy felé-
ben, harmadában adták oda a barmosgazdák állataikat
kitelelésre.

1861, 1862-ben. Szárazság, takarmány szükség.

1863-ban. Példátlan aszályosság, úgy hogy száz
ezerekre megy az éhen elesett állatok száma; —
H. M. Vásárhely városában, Csongrádmegyében hatósági-
lag 1200 munkaképtelen és 5000 munkaképes éhező ira-
tott össze; Aradmegyében már augusztus végén 1980-at
tett a munkára nem képes, 7349-et a munkaképes éhe-
zők száma, s ezenfelül 8288 kisebb oly gazdataláltatott,
kik kölcsön segílyt szükségelnek, hogy munkaállatjai-
kat megtarthassák s vetőmagot szerezhessenek.

A magyar Kánaánban augusztusban már fordult elő
gyilkossági eset kenyérrablás miatt, sőt éhen halás is.
(P. Lloyd. 204.)

Ezen adatok azt mutatják, hogy az utóbbi 73 év
alatt, mint mely időszakról megbízható hiteles tudomá-
sunk van, 22 többé kevésbé mostoha, terméketlen insé-
ges esztendő volt, s mig kellőnél több esőzés csak három-
szor, 1792-ben, 1816-ban és 1853-ban volt, tizenkilencz-
szer a szárazság okozott inséget.

Kétségsbe vonhatlanul áll tehát az, hogy

hazánk *excessivus continentalis* klimája szárazsággal, aszályossággal ostorozza mezőgazdaságunkat.

III.

Azon komoly észlelések, melyek hazai termelésünk és állattenyésztésünk félelmes ellensége természetének, a szárazság, aszályosság okainak s lehető ellenszereinek tanulmányozásával foglalkoztak, különösebben a hazai tavak lecsapolását, posványok kiszáritását, továbbá az erdők pusztítását, s a hazai sík alföldjének fátlanságát jelölik ki a száraz időjárás okaiul.

Sokkal inkább tanulságos e nagy kérdés minden részletének gondos meghányása, sem mint hogy figyelmünket a felemlített állítások bármelyikétől is megvonhatnók.

Tüzetes tárgyalásba kell tehát bocsátkoznunk.

Vedres István, volt Szeged városi főmérnök, ki a „Vedresházi pusztával“ örökitette nevét s vízszabályozási képességét, s ki egy duna-tiszai nagy csatornát is tervezett, 1830-ban a Tisza szabályozásáról értekezvén, az 1830-dik évi Tudom. Gyűjtemény 6-dik füzetében, meleg elragadtatással ábrándozik azon paradicsomról, melylyé a Tisza völgyét a Tisza szabályozása és a földöntözését varázsolandják.

A tisztos Vedres tehát szintén azok közé tartozott, kik a Tiszaszabályozás folytán beállandó szárazságtól tartottak, s kik ez okon a földöntözés szükségét vitatták.

Midőn 1857-ben a tiszaszabályozási társulatok Pesten nagygyűlést tartottak, minden társulati képviselőnek átadatott az 1857-ik évi Gazdaságilapok 3-ik 5-ik és 7-ik

száma, melyekben Gönczy Pál „a faültetések, kapcsolatban a Tisza szabályozásával“ című értekezése foglaltatott.

Vannak, mond értekező, a természetben láthatlan mozgató erők, melyek törvényeikkel együtt csak a vizsgálódó és kutató ész előtt tárulnak fel. Ezen működő erőket csak egyetlen tényezőjüktől sem lehet megfosztani a nélkül, hogy a természetben fenálló sulyegyent meg ne zavarnók. Tekintsünk alája azért ama fátyolnak, mely a Tisza vidékén egymást ellensúlyozó természeti erőket fedi.

Ki ne ismerné Alföldünk égalji viszonyait, melyről átalýában elmondhatjuk, hogy inkább száraz, mint nedves. Ama nedvesség csak kora tavasszal és őszszel szokott szembetűnő lenni, míg a tavasz vége és a nyarat kezdő hónapok az Alföldön rendszerint szárazok szoktak lenni, pedig épen ezen hónapokban van a nedvességre legnagyobb szükség, a midőn a takarmányfélék, a gabona és kukoricza még mindig növő félben vannak. Bizonyára minden alföldi gazdának nem egyszer volt alkalma fájó kebellet nézni végig szépen telelt és tavaszolt növényeit, miként hervasztja el és teszi semmivé május és június esőtlen s lankasztó szele. Mind e mellett hányszor nem tapasztalta, hogy türhető időjárás mellett is, ha nem épen gazdag, de középserü aratása még is volt, tapasztalhatta ennek okát is, mert saját vallomásaként ezt a véletlenül beköszöntött májusi vagy júniusi egykét esőnek köszönhetta.

De valyon, hát arra volt-e elég figyelemmel, hogy ilyen véletlen, mondhatni csupán helybeli — esőt mi okozta? Azon esők bizonnnyal nem a tengerek gözeivel terhelt nyugot-déli szelek szárnyain repültek át az Alföldre, azok okát

helybelyi körülményekben kellett vala keresnie.

Arról, hogy az eső a földről felszállott vizgőzökből lesz, szólni sem kell, ámde azt nem lehet érintetlenül hagynunk, hogy a légkörbe felemelkedő ezen vizgőzök ágát, a közel környezetben fekvő vizek és az ezekben létező dus növényzetben is kell keresnünk. Ha nem lehet is átalyában állítani, hogy az Alföld minden esője a helybeli vizek és növények kigőzölgéséből támad, annyi bizonyos, hogy az országos esők kivételével, melyeket leginkább a tengerről jövő délnyugati szelek hoznak, az Alföldön hirtelen támadt csak nem minden eső forrása a meszsze elterült mocsárok vize és annak növényzetében keresendő.

A Tisza és mellék folyamainak kiöntései mintegy másfél millió hold földön terülnek el. Ha felvesszük, hogy ezen elfoglalt térből csupán csak egy milió hold van állandóul víz alatt, ugy bizonyos, hogy 14,000 millió \square láb vízfölület gőzölög párát az Alföldön alakulandó helybeli esők számára. Ha felvesszük továbbá, hogy az Alföld mocsárait nád és kákában sat. gazdag növényzet borítja, s biztos számítások nyomán tudjuk, hogy a növény naponkint saját súlyával egyenlő súlyu vizet gőzölög ki, annál inkább meg kell győződnünk a felől, hogy a tiszai vidék hirtelen kerekedett helybeli esői ezen mocsárok vize és növényzete kigőzölgéseiből erednek.

Most már könnyü lesz elgondolnunk, hogy ha majd

az egész tiszai környék mocsárai ki lesznek száraztva, az által dús növényzete ki lesz irtva; a különben is szárazságban gyakran sinlődő vidék mennyivel inkább ki lesz téve ezen égalji nyomornak, mennyire meg lesz fosztva nemcsak helyben támadt esőtől, hanem még az esőket némileg pótló harmatoktól, s így eljő az idő, melyben a mezeigazdaságnak megnyert tágas térekért állandó szárazságban fog az egész Alföld szenvedni, s ezen idő lesz az, midőn a tiszai vidék mostani égalji viszonyaiban uralgó természeti erők súlyegyene meg lesz zavarva, (Gazd. lapok. 1857. 1-ső f. é. 3. sz.)

Nem természettudományi kitünőségeért, mely tekintetben ez értekezés gyenge, hanem történelmi szempontból idéztem, mint olyat, mely már 1857-ben komoly aggodalmakat nyilatkoztatott a tiszai posványok kiszáritása miatt, ha egyuttal ellenszerekről is nem gondoskodunk.

Azért-e, mert a túlságos tél-tavaszy-nyári esőzésü 1853-ik év még mindnyájunk emlékezetében volt, vagy mert a tiszai nagy gyűlés tanácskozását közvetlen aszályos időjárás nem előzte meg, az 1852-ki 1846 és 1841-ki aszályos évekről pedig már megfeledkeztek, illetőleg mert 1841-ben és 1846-ban daczára annak, hogy a Tisza árja juniუსig sok földet víz alatt tartott, még is nagy szárazság volt; vagy végül azért, mert a tiszaszabályozási társulatok képviselői nem osztották az értekezőnek a helybeli esők saájátságos megszülemlésérőli nézeteit, melyeket, erősen hiszem, maga az értekező ur sem vall ma már magáéinak, — továbbá mert azon állítmánya, hogy a Tiszavölgyben állandóul egy millió hold van mocsárképen víz alatt, ép oly téves, mint valótlan azon állítása, hogy a növény naponként saját sulyával

egyenlő sulyu vizet gőzölög ki, azután mert értekező urnak azon számítása, miszerént 1,000,000 holdnyi vízfelület 14,000 millió □ lábat tesz, is hibás, annyi terület 57,600 millió □ lábat tevén, — elég az, hogy a Tisza szabályozási társulatok nagy gyűlése csupán a töltéseknek hullámverés, és jégzajlástóli megóvására teendő gát menti fa ültetésekről intézkedett, s az idézett értekezés akkoron egyszerűen elhangzott. —

Ujabban a forrás kutató Richard Abbének a debreczeni határ felett tett azon kijelentése ütött némi zajt, miszerint az árvíz ellen mentesített debreczeni nagy puszták kietlen sivatagokká válandanak, ha nem fognak öntöttetni. (Sürgöny 1862. jul. 31.)

A folyó évben, midőn oly rendkívüli aszály lepte meg főleg a tiszamenti alföldet, a Tizsaszabályozására, mint a nagy szárazság okozójára többen irányozták a közfigyelmet.

Hunfalvy János m. akadémiai tag Kerner „Das Pflanzenleben der Donau Länder“ czimű munkáját ismertetvén, a Tizsaszabályozás következményeiről eként szól :

Legelsőbben is a posványok kiszáritásának hatása a légmérséki ellentételek növekedésében fogja magát éreztetni. Mikép a tenger a partországokra, a bodeni és a többi Schwájczországi tavak a környező földterületek égaljára, ugy hat a magyar posványok víztömege az Alföld égaljára, csökkentve a nyári hőség és téli hidegség közötti különbséget. Ha már e mérsékelő elem eltávolítatik, a kiszáritott föld s a rája boruló levegő okvetetlenül gyorsabban fog megmelegedni, és ismét meghűlni, mint eddig a posványos területeken történt, s a száraz földterületeken a növényzet hamarább fog ugyan tavasszal

kifejlődni, de az utó fagyoknak is sokkal inkább lesz alávetve; mint eddig, midőn az álló víztömegek a légmérséki szélsőségeket megkisebbitették.

Ha már most meggondoljuk, hogy tölgyeink és jegenyéink, melyek a honi fák közül legmeszszebre nyomulnak be az Alföld környékébe, s az eredetileg vadon termő lombos fák közül legalkalmasabbak a pusztai vidékeken való természetetésre, azon időben, mikor leveleik kifejlődnek, a hideg iránt fölötte érzékenyek, s a leggyengébb utó fagy miatt kivesznek, akkor befogjuk látni, hogy a posványok kiszáritásának, s az ez által megnagyobbított légmérséki szélsőségeknek nagyon szomorú következményei lesznek a növényzetre nézve. A tölgy és jegenyefák még azon vidékeken is, hol eddigelé diszlettek, a mostohább égalj miatt ki fognak veszni. Ugy a repcze természetés is, melyre Magyarország földje oly igen alkalmas, de melyet már most is a későn beálló fagyok gyakran veszélyeztetnek, lehetetlenné fog válni, s a mezei gazdaságnak még sok más ága is szenvedni fog. Nem csak a nyár derekán uralkodni szokott szárazság fog korábban beállani, s ez által a növények évi kifejlődésére hagyott időszak még szűkebb határok közé szorulni, mint eddig, hanem a nyári hőség is tetemesen növekedni fog.

Ha t. i. a folyók szabályozása által a hegységekről jövő áradási víztömegek gyorsabb eltakarodása eszközöltetik, s ha az nem maradhat meg hónapokig az ártéren mint eddig, — ha továbbá a víz a határos posványokból is csatornák által lecsapoltatik, s árkokba szorittatik, melyekben a levegőnek csak csekély elpárolgási fölületet szolgáltat; ha tehát egy szóval az egész víztömeg, mely a napsugarak melegét csak kis mérték-

ben veszi be, az elpárolgásnál pedig sok meleget köt le, s ekép a nyári hőséget leszállítja, kisebb területbe szorítottatik, és gyorsabban takarodik ki az országból, akkor a nyári hőségnek és szárazságnak rendkívül növekednie kell.

A nyári forróság ezen növekedése más országban, pl. valamely hideg és nedves tengermelléki országban az égalj jótékony módosulása volna, de a kontinentális magyar Alföldön, hol egyszersmind az esőmennyiség csökkenésétől s a nyári szárazság növekedésétől is tartani kell, abban csak az égalj mostohábbra változását láthatjuk.

Hogy pedig az esőmennyiség a posványok kiszáritása következtén a magyar Alföldön csökkenni fog, azt könnyű bebizonyítani.

A vizet, mely valamely ország földére, mint eső le hull, a levegő egy részben magának azon földnek vízkészletéből vette fel gőzalakjában, más részben a szelek távoli tenger felől szállították oda.

Nyugoti Európában a vizgőzők mennyisége, melyet az ott uralkodó nyugoti szelek az Océán felől oda visznek, oly nagy, hogy mellette azon vizgőzők, melyek az álló vizek és erdőkben felszállanak, tekintetbe is alig vehetők.

De oly földterületen, mely a tengertől távol esik, s melyen mint a magyar Alföldön a megszűnő jövő légáramlások az esőtámadásának nem kedveznek, s hol a tulnyomólag száraz légkörny mellett az elpárolgásnak is sokkal nagyobbnak kell lennie, mint a tenger melléki Europa nyirkos légkörnyében, a sok nyílt vízterületek és posványok csakugyan nagy jelentőséggel bírnak, mint pl. a Sárrét, mely Magyarország egyik legterjedelme-

sebb posványa, Békés és Bihar megyékben terjedvén el. Az egész víztömeg, mely a fehér, fekete és sebes Kőrösön a magyar erdélyi határ hegységről lefolyik, valamint a Berettyó, Hortobágy Ér, és Kosely vize ama nagy posványos alsíkságba gyűl s majdnem minden esés nélkül lassan tovább hömpölyögvén, terjedelmes posványokat, kotukat (?) nádasokat képez. Ha az ott egybegyűlő nagy víztömeget azon csekély vízmennyiséggel összehasonlítjuk, mely a Sárútból kifolyik, s a hármás Kőrösön a Tiszába ömlik, akkor bámulnunk kell a víz nagy veszteségén, mely onnan ered, hogy az ama posványból a levegőbe felszáll. A posványok tehát és tócsák megannyi vízgőzöket szolgáltató területeknek tekintendők, s kiterjedésök csökkenése okvetetlenül a levegő nyirkosságát csökkenti.

De a posványok nem csak az által hatnak az eső mennyiségre, hogy a légkörny nyirkosságát nagyobbítják, hanem az által is, hogy a vízgőzöket megsűrítik, s ennyiben a természet működésében fontos szerepök van.

Hogy a légáramlások által a távoli tengerek felől átszállított vízgőzök valamely országra lecsapódjanak, az országnak gőzsűrítő eszközökkel kell birnia, melyek azon gőzöket esővé változtatják, már pedig Magyarországnak e sűrítő eszközöket az ezt bepárkányzó hegységek és alföldjének posványai szolgáltatják.

A magyar Alföldön uralkodó északi és keleti szelek, melyek nagy száraz földön átjönnek, nem hoznak esőt, hanem szárazan fujnak le a Kárpátokról a síkságra. Az atlanti Oceán felől jövő nyugati szelek, melyek Europa nyugati részeire esőt árasztanak, vízgőzeik nagy részét elvesztik, míg Magyarországot elérik; végre a déli nyir-

kos és meleg szelek a dinari alpok hűsítő határfalazatánál oly nagy eső mennyiséget vesztenek el, hogy az ezen heglánczolat tengerfelé néző oldalai Europa azon részei közül valók, melyeken legtöbb eső esik. A magyar Alföldre tehát a déli és a délnyugati szelek is kevés nyirkosságot hoznak. Alsó Magyarország sajátságos fekvése, mely szerint magas hegykoszorúval van környezve, melynek külső oldalain a szelek vízgözeik nagy részét elvesztik, mielőtt a síkságra jutnak, okozza azon csekély eső mennyiséget, melyet az Alföldön tapasztalunk, valamint a száraz északi és keleti szelek uralkodásából könnyen megfejtethjük magunknak a sok derült napot, s az ezen derültséggel kapcsolatban levő gyors váltakozását a nappali forróságnak és éjjeli hűségnek. A szárazföldről felszálló meleg légfolyam nem képes a vízgözöket esővé sűríteni, sőt ellenkezőleg a mutatkozó felhőket is szét osztja. Fújhatnak valamely országban a meleg nyirkos déli és nyugati szelek, még is az lehelletök alatt eltikkadhat, ha nincsen meg azon képessége, hogy a légáramlások által hozott gözöket esővé változtassa. Ámde a posványok, melyekről hűvös légfolyam száll fel, a rajtok elvonuló, még mindig némileg nedves déli és nyugati szeleket megfosztják a nyirkosságnak egy részétől. Mily hathatós gözsűrítők a posványok, a magyar Alföld azon vidékein világosan láthatjuk, hol nagy száraz területek posványos területekkel határosak. Ott a földnek képe mintegy visszatükröződik az egen. A posványos térségek fölött az ég felhős, míg a határos száraz területek fölött egészen derült. De mihelyt a felhők a határ vonalon átkelve a száraz terület fölé jutnak, a felszálló meleg légfolyam hatása alatt lassanként széteszólnak s végre egészen eltűnnek.

Ezek szerint a nagy posvány területek kiszáritása nem csak a légmérsék szélsőségeinek növekedését, hanem az eső mennyiség fogyását is fogja előidézni, a nyárderekának mind forróságát, mind szárazságát fokoztatni, s ezzel a növényzetre felette károsan fog hatni. (Budapesti Szemle LIV. LV. füz. 227. s kk. ll.)

A magyaróvári gazd. akadémiának 11 évig volt igazgatója Dr. Pabst ministeri tanácsos is indítatva érezte magát emlékiratot benyújtani felsőbb helyen, a magyar alföldi ez évi szárazságot illetőleg, s az aszályosság egyik okául azt állítja, hogy a tavak, rétek, mocsárok kiszáritatnak, a folyamoknak gyorsabb lefolyása eszközöltetik, magasb ártolulataik ellen gátak emeltetnek, mi által néhány darab földet a művelésnek az emberek, az igaz, megnyernek, de ugyan ez által az esőt képező vízgőzölgési közegeket is lényegesen megkevesbítik, úgy hogy nagyon kétséges, ha valyon egyfelől nem nagyobb-e a veszteség, mint más felől a nyereség. (Gazd. lapok. 1863. 31-ik sz.)

Érdekbe vonatott a Balaton lecsapolása is, melyet többen a hírlapok útján épen azért is elleneztek, mert ekként is kisebbedik a vizgőzt, tehát eső anyagot szolgáló hazai vízterület.

Akadtt elvégre oly észlelője is az ez évi aszályosságának, ki felfedezte, hogy a mióta istentelen kezek a tavakat kiszáritották, azóta csupa száraz felhők járnak. (Sürgöny 1863.)

Hunfalvy János ur szép észjárásu elmélete heves irodalmi mérkőzésre adott alkalmat a „Hon“ hasábjain.

Annak egyenes czáfolatába, hogy a posványok kiszári-

tása a légmérséki ellentételeket növelni, öregbitni fogja, tudtomra nem igen bocsátkozott senki, ellenben határozottan kétségbe vonatott a posványok tetemes vízgőzt szolgáltatós és a légköri vízgőzt süritő képessége; magától értetvén, hogy ha sikerült megdönteni e két igen nyomatékos érvet, az első is erejét veszti. —

Elmondaték, hogy a nagy forróságú 1822-ki, 1836-ki és a felette aszályos folyó 1863-ik években a Tiszavidéken posványok s ezekben sem gazdag, sem egyáltalában semmi növényzet nem voltanak, nincsenek, s így nem is volt minek vízgőzt párologni: — továbbá ott van az 1841-ik és 1846-ik nagy szárazságú esztendőök tanulságos példája, mind két évben a Tisza kiöntött, az árvíz csak júniusban húzódott le a földekről, s még is aszályosság és inség volt épp a Tiszavölgyön; nem enyhíthették tehát párologó mocsárok, gőzölgő posványok az 1822-ki 1836-ki és 1863-ki szárazságot, mert akkor nem voltak, nem léteztek; 1841-ben és 1846-ban pedig mikor voltak, mikor az áradás nagy darab földön elfeküdt, hogy nem enyhítette a szárazságot a vízgőzt párologott nagy vízfölület, az idézett terméketlen évek története bizonyítja. —

A krimi félsziget is felhozott például, — e tenger ölelte földtér ugyan is aszályos égalju; aztán ott van Finnland, mely oly nagy számu s nagy terjedelmű mély tavai daczára ez évben is szárazsággal küszködik. —

Szent-Pétervár a tenger partján, nagy tavak közelében alig bir félannyi eső és hó átlagot felmutatni, mint Moszkva, melynek pedig semmi tavai, tengerei sincsenek.

Velenczében a tenger mellett kisebb az évi csapadék átlag, (24''97) mint a száraz földön messze ben fekvő

Milanóban (36''76,) s a tengertől szintén távol fekvő Udinében (58,'' 33),

Genfnek, Zürichnek tőszomszédos nagy tavai mellett is nincs annyi esője, mint a tavaktól távolabb eső Bernnek és Szt.-Bernhárdnak.

Szabadjon itt közbevetőleg megjegyezni, hogy a Velence Milánó és Udinére, valamint a schwajczi városokra és hegyre vonatkozó adatok hitelességét ugyan kétségbe vonni nem lehet, de nem szabad felejtetni, hogy itt Hunfalvy János ur ellenese nagyon megfélekedezett arról, miszerint épen az említett helyek a széliránynak s a földtéri domborzatnak köszönik évi több kevesebb csapadékukat, s így ezen adatok csakugyan semmit sem bizonyítanak. —

Felemlithető lett volna még azon jelenség is, miszerint a pozsonyvidéki medenczében, illetőleg azon síkságon, melyen Mosony, Győr, Komárom, Kapuvár, Magyar-Óvár stb. község fekszik, daczára az ezen földtért átszelő kiöntéses Dunának, Fertő tavanak és hansági posványnak, újabb észlelések szerint, melyek Pozsonyban, Nagy-Szombatban, Szt. Mártonban és Komáromban tettek, az évi csapadék átlaga csak 12—15'', holott az ezen vidék közelében fekvő Esztergom csapadék átlaga 20''; — továbbá hogy a Balaton vidékén az évi csapadék átlag 20—25'', ellenben az ezen nagy tótól távolabb fekvő Veszprém alól Mórnak Esztergam alá vonuló keskeny téren 25—30''.

A tiszavidéki posványok gőzsűrítő képességében hiedelemnek megrendítésére elmondattott, hogy a tiszavidéki kiöntések, posványok rendszerint jelentéktelen, alig néhány (2—5) lábnyi mélységűek, a nap heve feléig felforrallja őket, a rólok felemelkedő lég és vízgőz

tehát melegebb, sem mint hogy hőmérsékénél fogva condensátor lehetne, — aztán küztudomásu dolog, hogy az ezen posványokbani növényzet csekély, silány. —

Tekintve pedig a tiszai posványok oly igen tetemesnek állított kiterjedését, e balhiedelem megczáfoltatott avval, hogy a tiszai kiöntések, posványok és fertők koránsem állandók, továbbá legfőlebb 10—20 □ métrföldet foglalnak el, s ennyi téren is mintegy 60 métrföldnyi hozban s rövid ideig vesztegelnek.

Végül összehasonlítva a mult század 9-ik tizedében s a folyó század 5-ik és 6-ik tizedében, s az utóbbi 1861 és 1862-ik években tett eső méréseket, a légköri csapadék évi átlaga (16'') az észlelés helyén Budán nem csökkent; Debreczenben pedig a mult évtized hat évi átlaga szerint 24'', 66 volt, holott már ekkor a Kadaracson illetőleg a tiszai kiöntéseken nem jártak terhes hajók egészen B. Ujváros alá, mert tiszai kiöntések az utóbbi években már nem voltak. —

Közöltem imé Hunfalvy János ur aggódó, eszméletető felszóllalását, valamint ellenvéleményese érveit is.

Az elmélet telyesen correctnek vehető, de a napi tapasztalás feltétlenül nem támokolja.

Ebből azonban hibásan következtetné bárki, mintha én a hazai posványok és vizek kigőzölgését épen kicsinybe venném. Koránsem; — hiszen a Balaton ez évben legalább is $\frac{3}{4}$ lábnyi, a Fertő pedig még több vizet vesztett, mi természetesen a légkörbe szállott fel, s ez szintén valami, illetőleg a légkör vízgőztartalma öregbítésére mindenesetre jótékonyabb, mint a Balaton régi több rendbeli lecsapolásai folytán nyert mintegy 70,000 holdnyi földnek a somogyi oldalon eső tarhomok része, mely

sivatagnak csak a napsugarakat élesen reflectáló, tehát hőséget fokozó, felleg kergető, oszlató képessége van. —

Az őshajdanban, mikor a Vaskapunál megtüremlett Duna vize az alföldi nagy medenczét megtöltötte, sőt későbbben is, midőn a Tisza iszapolásai, tehát az áradásos föld színének emelése folytán, mind nagyobb térre terjesztette ki árvizeit, mikor még a 17-ik század második felében épült, s a Sárréten keresztül 17 óra távolságra a szárazföldre nyomulni szokott árvizet feltartóztató Mirhógát nem volt, melynek 2-ik József császár korában vízáradás alkalmával történt önhatalmu elvágatásaért, vagy is az ez által okozott áradási kárért az egri püspök 100,000 forintot köteleztetett fizetni — mikor még az ecsedi láp vize Kaplon házai tövében lakott, s több nagy posvány és mocsár kiszáritva, az ezekben diszlett gazdag növésü éger és fűzerdők kivágva, a Balaton s más tavak is lecsapolva nem voltak, bizonyára sokszorta nagyobb vízterület volt hazánkban, s annak kigőzölgése inkább számot tehetett a természet nagyszerü háztartásában, sem mint a közel multban, — s kétségen kívül akkor sem helybeli esőket eredményezett a posványok vízgőze, hanem történt úgy, mint Dorner a m. k. term. tud. társulat évkönyvei 2-ik kötete 171—172-ik lapján mondja: „A rónaságon elterjedő posványok ki párolgása által a lég megtelik gőzzel, mely a felemelkedő légárral a magasabb s hűvösebb vidékek felé nyomul, honnan esőformában ismét lejön.“ Ez különösebben természetszerű a széljárásnak annyira kitett s annyira is járt magyar síkságon, hol a szélirány oly bizonytalan, hogy Békés vármegye főorvosa (1813—1852) 39 évi gondos jegyzetei mellett sem tudta meghatározni lélekismeretesen valamelyik szélnek feltűnő uralkodását. —

Evvel természetesen a dolog még elütve nincs, mert a vizek párolgásának jelentékenységet tagadni csakugyan nem lehet, hiszen azt már közel félszázad előtt Balla és Vedres hazai jeles mérnökeink 1200 térolnyi víz fölületnél nyári meleg napon $\frac{1}{4}$, közép melegségnél $\frac{1}{8}$ hüvelyknyi apadással, illetőleg 450—900 köbláb (260—525 akó) elpárolgásával jelölték, szárazsággal küzdő Alföldünkön tehát, ha bár a kigőzölgésnek oeconomiája nem oly egyenes és közvetlen is, mint a minőnek Hunfalvy János ur oly megnyerően festette, de minden esetre jótékony volt, s így azon párolgásnak, kigőzölgésnek nem csak pótlásáról, hanem fokozásáról sürgősen kell gondoskodnunk, — minthogy pedig Dr. Pabst urnak indítványa, miszerint ne igen siessünk a mocsárok, rétek és vízöntések kiszáritásával, sem köz- sem magángazdászati szempontból csak úgy nem helyeselhető, mint ha valaki a régi posványok visszaállítását, vagy ujak képzését javasolná, más oly térre kell munkásságunkat áttenni, melyen az aszályosság hatalmát biztosan és végleg megtörhessük, a mint hogy évezredek előtt, és alatt megtörték mások is, kiknek tehát jó példáját csak követnünk kell.

V.

Az atmosphärai levegő folytonosan több, kevesebb vízgőzt tartalmaz, de a légkör ezen vízgőztartási képességének is meg vannak bizonyos határai; — hideg levegő kevesebb, meleg, forró, ellenben több vízgőzt, jelesül 0 foku levegő teriméjének $\frac{1}{170}$, 40 hőfoku levegő teriméjének $\frac{1}{14}$ részével felérő vízgőzt tartalmazhat.

Ennyi vízgőzzel a levegő, mint mondani szokás, hő fokához képest telítve van, s ha a hőfok, különböző hőmérsékü légáramlások találkozása, vegyülése által csök-

ken, a levegő a benne levő gőzt, mi vízzé sűrűdik, elereszti, s ez eső, hó, harmat, dér alakjában mint légköri csapadék leesik, s minél magasabbról esik alá a vízzé sűrűdött gőz, ha utjában meleg, gőzdús, légréteget talál, annál nagyobb szemű, tehát több, kiadóbb az eső, holott a föld fölületéhez közel álló ködből csak apró szeműen szokott szitálni.

Londonban 1766—1767-ben tett kísérletek szerint az eső mennyiség a földön 22'' egy háznak a tetején 18'', a Westmünster templom tetején 12''-et tett.

A párisi observatoriumban két esőmérővel tettek 1819 1820-ban kísérletet, az egyik a földön, a másik 28 meterrel ($88\frac{1}{2}$ bécsi lábbal) fölebb az épület tetején volt, s az alsóban $\frac{1}{8}$ részszel több volt az esővíz, semmint a felsőben. M. A. Moreau, de Jonnes „Untersuchung über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder in den physischen Zustand der Länder entstehen 1828. 86. 95. II.“

Budán 324 pár. l. magasságban a tengerszine fölött Sonklar (lásd „Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft IV. Jahrgang, Wien 1860“) 11 évi észlelés után 16'', 04 évi csapadék átlagot vesz fel, Pesten pedig 300. 0 pár. l. magasságban 2 évi észlelés után 19'', 21-et. —

Hogy Pesten az eső mennyiség a budai várhoz, illetőleg a gellérthegyi csapadék mérőhez képest nagyobb, igen természetes, miután a budai vízmérő nullpontjánál (296. 52 pár. l. az ádriai tenger szine fölött) a gellérthegyi observatorium padlatjának magassága 407, 7 párisi lábbal van magasabban, s a budai vár szintén jóval magasabban fekszik, sem mint Pest; — hogy még is csupán 24 pár. l. magassági különbség majd nem $\frac{1}{3}$ -öd részszel öregbitse az évi csapadék átlagot, — igen kérdéses. —

Az összes légköri csapadék legnagyobb

része a napheve által a tenger vizéből párolt gőzökből származik, s e tekintetben a fő forrás az egyenlitői heves égöv, honnét a nagy hó foku, s vízgőzzel dúsan megrakott levegőt a légáramlások széthordják, s hűvösebb vidékeken a vízgőz légköri csapadékképen leesik.

Az egyenlitői heves égöv alól jövő déli szél a föld koronkénti állásánál fogva, minél tovább hatol, annál inkább változik nyugotivá, észak-dél-nyugotivá, s mint-hogy az ez irányu légáramlások hozzák a vízgőzös levegőt, ránk nézve a nyugati, észak és délnyugati szél az eső hozó.

Az 1841-től 1845-ig a budai csillagdán feljegyzett s a főszelek szerint rendezett esőzési napok számát 100-ra tévén, a délny. s az északnyug. szelek hozzák a legtöbb esőt, az elsőre ugyan is 22, a másodikra pedig valamivel több mint 20 esik, e két szél tehát majd nem felét hozza az egész mennyiségnek. (T. Társ. Évk. 2-ik köt. 172.)

Köztudomásu dolog, hogy a tengerek felől jövő nedves, nyirkos levegő csapadékának alá szállására az utközbe eső hegyeknek roppant hatása van, és pedig minél magasabbak e hegyek, annál nagyobb a hatás; a hegyek ugyan is mint óriási fellegsarkantyuk utját állják az arra elvonuló légáramlásnak, s rendszerint tetemesen kisebb hőmérséküknél fogva a hegyek kényszerítik a vízgőzrakott tovaáramló levegőt vízgőzének eleresztésére; — könnyen megfejtethető innen azon jelenség is, hogy a hegyek azon oldalán, hol a vízgőz terhes felleg a hegyet elébb éri, több a csapadék, mint a másik oldalon, melyet a légáramlás akkor ér már el, mikor vízgőzének nagyobb részét elhullatta.

Az Apenninek nyugati részén az évi csapadék átlag	33'', 06
ellenben a keleti oldalon	25, 10.
Az északi Apenninek déli lábánál pedig	60, 02.
Az Alpések déli lejtőjén	54, 03.
„ „ északi „	33, 11.
Déli Skandináviában és nyugati Oroszországban	20, 02.
Skandinávia nyugati partján	77, 07.
(Berghaus physikalischer Atlas 1-ter Band. Meteorologie Nr. 12.)	

A görlitzi természettudományi társulat megbízásából kidolgozott s 1862-ben kiadott „Die Regen Verhältnisse Deutschlands von G. v. Müllendorff“ című munkában az évi csapadék mennyiségi aránya a földtér tengerszin feletti magassághoz viszonya úgy adatik elé, hogy

2—600 pár. l. magasságig a csapadék mennyiség nem igen nő, s ha az ily magasság mellett 19'', 48 úgy
601-től 800-ig 23'', 53.
801-től 1000-ig 25, 06.
1001-től 1500-ig 27, 88.
1501-től 2000-ig 29, 23.
2001-től 2500-ig 35, 80.
2501-től 3000-ig 44, 89. hüvelyk.

Biztos szabály azonban nem létezik a magasság és csapadék növekedési arányra nézve; mit a következő táblázat is mutat, melyet Sonklar fenebb idézett értekezése 213-ik lapjáról vettem át.

Budának 324 p. l. magasságban van évi csapadékja „ „ „ „ „ 16, 04 hüvelyk.

Posonymnak	448	„	„	„	„	„	17, 05. hüv.
Pécsnek	465	„	„	„	„	„	18, 05 „
Lócsének	1015	„	„	„	„	„	24, 66 „
Selmecznek	1836	„	„	„	„	„	28, 55 „

ellenben

Rosnyónak	1125	„	„	„	„	„	20, 53 „
Késmárknak	1912	„	„	„	„	„	20, 65 „

Ha bár tehát eltérések vannak is, a tapasztalás anynyit mégis bizonyít, hogy a tengerszin feletti magasság növekedésével az évi csapadék mennyisége is öregbedik.

Azt is igazolja a tapasztalás, hogy minél belebb hatol a száraz földön a légáramlás, főleg ha utjában hegyeket talál, annál kevesebb csapadék anyagot, vízgőzt visz magával, továbbá hogy alant fekvő síkságokon rendszerint kevesebb az eső mennyiség, sem mint közel a tengerhez és hegyes vidékeken. —

A Britt szigetek rónáin az évi eső átlag	23 00	pár hüv.
A Britt szigetek hegyvidékein pedig	38.	„ —
Istriában, az évi csapadék átlag . .	50, 20	pár. hüv.
Dalmáciában	42, 62	„ „
Horváth és Tótországban	27. 58	„ „
Magyarországban	18, 84	„ „
A magyar Alföldön (Berghaus szerint 16'')	17. 25	„ „

Hazánk fekvése tehát tagadhatatlanul mostoha, mert kisebb nagyobb távolban épen az eső hozó légáramlásoknak utját álló hatalmas hegyfalak vannak, melyeken a légköri csapadék nagyobb része lehull; helyesen jegyzi meg Sonklar alezredes, hogy azon föltűnően csekély eső mennyiség, melyben Csehország közepe, s a magyar és osztrák sík lapályok részesülnek, a föld

domborzatának eredménye, a cseh földet körülparkányozó hegyek, mint sűrítők megkevesbitik az ország belseje felé tartó vízgőzöket, s e szerepet a magyar és osztrák lapályokra nézve a Kárpátok és Alpések viszik, azon szelek pedig, melyek e vidékekre könnyen beférkőznek, épen azok, melyek szárazságokról ismeretesek.

A szárazföldi configurationnak más tekintetben is van befolyása a légköri csapadék fogantatására, képzésére; így a földszínenek kisebb nagyobb növényekkel benőttsége, vagy épen tarsága a lég hőmérsékére, s a légkörnynek vízgőzzel ellátására lényegesen hat, mert csakugyan hűvösebb, kisebb, hőmérséke van a napsugarait reflectáló erdős, — vagy más, főleg gazdag évelő növényzetű föld, — illetőleg nagy mélységű, terjedtebb vízterületnek, mint a kopár folyóhomoknak, vagy kisebb, a nap hősege által fenékgig felmelegedni szokott posványoknak, tócsáknak, illetőleg gabonafélékkel míveltetni szokott földeknek, — s míg amazok kipárolgásukkal a légkör nyirkosságát fokozzák, s kisebb hőmérsékökkel a fölöttök elvonuló fellegekre sűrítőleg, tehát csapadék képzőleg hatnak, emezek magasabb hófoka a felettük eláramló légrétegnek hőmérsékét, s így még több vízgőzfogási s tova szállási képességét öregbitik. E körülményt igen helyén lesz szem előtt tartani, tekintetbe vevén azon gazdai eljárást, mely szerint a Tisza és némely mellék folyóknak szabályozása, s kiöntéseinek gátokkal korlátozása által kiszáritott, korábban részint vízzel borított, részint állandón füvellő földek szél-tiben és rögtön eke alá vétetvén, tarlós fölületökkel a nap sugarait visszaverő kopár területek mennyiségét szaporitják.

VI.

A magyarországi esőzési viszonyokat tekintőleg a k. m. term. tud. társulat évkönyvei 2-ik kötetében Dörner József 8 évi észleleteket említ fel, jelesül az 1783. 1785. 1786. 1788. 1842. 1843. 1844. és 1845-ik évekről.

Ezek szerint Budán az évi csapadékátlag volt 18, 43 hüv.

Budán a reáliskolában 1861-diki martius 14-től kezdve az év végeig, 11,86 hüvelyk, 1862-ben pedig az egész esztendőben 18, 39 hüv. csapadék észleltetett.

A bécsi „k. k. Geographische Gesellschaft“ közleményeiből azt látom, hogy hazánkban 22 helyen tétetnek légtüneménytani észlelések.

Az itt következő táblázat, melyet az említett bécsi társaság közleményeinek 1860-ik évben megjelent 4-dik évfolyamából vettem, az észlelési helyek absolut magasságát, az észlelési évek számát s az évi csapadék átlagát mutatja; az észlelési idő természetesen az 1860-dik esztendőt közvetlen megelőzőtt évszakra esvén.

	Tenger feletti magasság pár. l.	Az észlelési évek száma.	Évi csapadék pár. hüv. átlag.		
1. Posony.	448.	2.	5.	17. 05.	„ „
2. N-Szombat	454.	8.	4.	15. 07.	„ „
3. Komárom.	348.	0	2.	12. 35.	„ „
4. Sz. Márton.	834.	0	2.	16. 49.	„ „
5. Esztergam.	384.	0	7.	19. 64.	„ „
6. Buda.	324.	0	11.	16. 04.	„ „
7. Pest.	300.	0	2.	19. 21.	„ „
8. Selmecz	1836.	0	6.	28. 55.	„ „
9. Beszt. B.	1081.	8	2.	—	—

10. Késmárk.	1912. 8	. . .	6. . .	20. 65. pár. hüv.
11. Lőcse.	1015. 2	. . .	6. . .	24. 66 „ „
12. Rosnyó.	1125. 6	. . .	3. . .	20. 53 „ „
13. Kassa.	654. 0	. . .	1½ . .	12. 74 „ „
14. Debreczen	391. 2	. . .	6 . .	24. 13 „ „
15. Szeged.	259. 8	. . .	6 . .	17. 93 „ „
16. Zimony.	217. 2	. . .	3 . .	18. 35 „ „
17. Pécs.	465. 0	. . .	5 . .	18. 05 „ „

Évi átlag 18. 84 hüv. — a magyar síkságra nézve pedig az 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 14. 15. 16. 17. számok alatti észlelések alapján 17. 25. hüv.

18. Szeben.	1270. 0	. . .	7 . .	27. 62.
19. Brassó.	1763. 4	. . .	7 . .	29. 66.
20. Medgyes.	870. 0	. . .	2 . .	22. 98.
21. Segesvár.	1050. 0	. . .	3 . .	24. 12.
22. Wallendorf.	1131. 6	. . .	6 . .	26. 16.

Évi átlag 26. 11. hüv.

Ezen észlelésekre két észrevételem van mindenek fellett, egyik az, hogy az észlelési évek száma általyában véve csekély a végre, hogy azok eredményei alapján döntő következtetéseket lehessen megállapítani, mint tevé például Sonklar ur, a nyári eső vidéknek nagy mérvű kiterjesztésével; — másik megjegyzésem a magyar Alföld évi csapadék átlagának a posonyi, n.-szombati, komáromi, szt.-mártoni, esztergomi, budai, pesti, debreczeni, szegedi, zimonyi és pécsi észlelések szerinti meghatározása be nem vehetőségére vonatkozik.

Emlékezzék csak Sonklar ur arra, hogy a görlitzi természetvizsgáló társaság Németország évi eső átlagát 27. 04 pár. hüvelykkel mutatta ki, de öt évvel utóbb néhány új észlelési állomásnak is az előbbienekhez járulása mellett az évi eső átlag 24. 98 pár. hüv. szállott le.

Annál kevésbé lehet tehát mégnyugodnom a magyar síkságokra nézve tett következtetésekben, mert Sonklar ur Berghausnak nyáresővidéki vonalát, mely hazánkat az éjszaki Kárpátoknál érinti, s így Magyarországot az őszi esővidékbe helyezi, Zágráb fölött Belovár, Verőcze, Apatin, Melencze, Karansebes mellett vezeti hazánkba, s így még a hazai egész Alföldet is a nyáreső vidékbe vonja.

Esőmérések nélkül is tudjuk, hogy a magyar Alföldön épen a tavasz és nyár felette esőtlen, s így az országosan csekély évi csapadéknak 30 százaléka nem nyárban esik le, — de ezt mutatják a mult századi, s az 1842—1845-ki észlelések is, melyekből kitűnik, hogy az egy évre átlag eső 118 csapadékos napból jut télre 37, tavaszra 29, nyárra 23, őszre 29, — arányosítva pedig az évszakok szerinti csapadékot a szerint, hogy a téli egy napi csapadék 1, a tavaszi 1. 5, a nyári 2. 3, az őszi 2, az e szerinti számítás is a mellett tesz bizonyosságot, hogy az őszi csapadék a nyárit meghaladja.

Olaszországban éppen az tette már századok, tehát a rendszeres csapadék mérések előtt a földöntözést szükségessé, s életkérdéssé, hogy a növény tengés legsürgősebb szakában igen kevés volt az esőzés, s az olaszok némely vidéken szerencsésen meg is oldották e kérdést az öntözés alkalmazása által; s ime Olaszországban, Lombard Velenczének 43, 23 hüv., vagy Lombardiának magának 49, 34 hüv., a velencei tartománynak magának 40, 00 hüv., a lombardiai síklapálnak magának 36, 47 hüv. évi csapadék átlaga mellett is földöntözésre van szükség, holott a magyar Alföldnek évi csapadék átlaga felét sem teszi ama tételek legkisebbikének sem; — s jegyezzük meg, hogy az

olasz föld említett részében átlag több eső leesik tavaszon és nyárbán, mint a mi Alföldünkön egész esztendőben.

Ismételve ajánlom ezt kiváló figyelmébe úgy az intézkedésre hivatott hatalomnak, mint az egyes érdekelteknek is.

Nem a szárazföldi égalj excessivitásával járó szélsőséges évekről van itt szó, hanem a mgazdaságunkat és állattenyésztésünket majd nem folyvást kisebb nagyobb mértékben sujtó szárazságról, melynek oka az, hogy általában véve, különösebben pedig az Alföldön kevés, nem elegendő légköri csapadékkal birunk.

VII.

Az ez évi aszályosság és terméketlenség által legmostohábban sujtott inséges tért részletesebben szemügyre vevén, mindenek előtt feltűnik az, hogy az inség különösebben a kevésbé erdős, illetőleg telyesen fátlan vidékeken üzi sivár uralmát.

Ime egy kis összehasonlítás:

	tér fogata	erdeje	százalék arány.
Baranyának	885,000 hold	193,400 hold	22.
Győrnek	231,000 „	30,529 „	13.
Mosonynak	360,400 „	28,253 „	8.
Somogyinak	1,141,900 „	340,731 „	30.
Sopronnak	574,700 „	100,713 „	17.
Tolnának	633,100 „	134,092 „	21.
Vasnak	875,000 „	240,840 „	27.
Veszprémnek	784,000 „	247,912 „	31.
Zalának	671,000 „	160,000 „	24.
Esztergámnak	362,000 „	94,047 „	26.
Pest Pilisnek	924,000 „	156,773 „	17.
	7,442,000 „	1,727,970 „	23 ¹ / ₅

Az inséges téren:

Jász-Kunságban	852,700	hold	11686	hold	1, 35
Szolnokban	562,000	„	200	„	, 04.
Csongrádban	576,000	„	21,491	„	3, 6
Békés-Csanádban.	937,000	„	10,688	„	1, 7
Szabolcsban.	1,224,100	„	78,230	„	6, 33

Ezen adatokhoz járulnak még a Heves, Bihar, Temes, Torontál, Krassó megyeiek is, melyeket az inséges térre százalékokban kifejezni nem lehet, e megyékben ugyan is vidékenkint tetemes erdőség van, de nem mindig a síkságon, illetőleg nagyobb tömegben, s a legnagyobb terméketlenségi nyomorral küzdő határok nem is a hegyek és erdők között, hanem a rónaságon vannak, s hol erdős helyeken is inség köszöntött be, ez későbbben történt, sem mint a síkságon; s nem is oly általyános.

Maga e jelenség elég ok arra, hogy az erdőknek a természet nagy háztartásabani szereplésével küzelebbről megismerkedjünk.

A gyakori hivatkozások mellőzéseül kijelentem, miszerint az erdők természettani közremunkálásának tanulmányozásában főleg az „Erdőszeti lapok“-at, Dorner értekezését az 1853-ik évi „Uj magyar muzeum“ 8-ik és 11-ik füzetében, — Moreau de Jonnes koszoruzott pályaművét „Untersuchungen über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder in den physischen Zustand der Länder entstehen 1828.“

M. Becquerel Des Climats, et de l' influence qu' exercent les sols boisés et non boisés, Páris- 1853.

Möllendorff fenebb idézett munkáját; — Humboldt és Cotta ide vonatkozó észleléseit, Klippart és Coultá értekezéseiket (Fünffzenter Jahresbericht der Ohio

Stats Ackerbaubehörde; für das Jahr 1860. Columbus Ohio.“ 1861. —) A német gazdák vándorgyűlési jegyzőkönyveit, és a hirnevesebb utazók ide vonatkozó észrevételeit használtam.

Az erdők természettani fontossága több irányban észlelhető; így az erdők

1. Szabályozólag hatnak a légmérsékletre, akadályozván a szélsőségeket úgy a melegben mint a hidegben.

Az erdők ezen hatása különböző nappal és éjjel, és különböző az egyes évszakokban.

A puszta föld, melyen növényzet nincs, nyáron a nap sugarai által inkább felmelegszik, mint az, mely növénytakaróval bír, s ha e növénytakaró sűrű, lombos fákból áll, a hőmérséki különbség a kettő közt annál nagyobb lesz.

Ki nyári napon kiaszott fekete földü legelőn, kiégett tarlón, vagy a csongrádi, kecskeméti homokon, illetőleg jól benőtt luczernáson vagy erdőben megfordult, a fenebbi állitmány valóságát eléggé tapasztalhatta.

A fák legteteje ugyan megmelegszik, de a felmelegült lég kiterjedése folytán könnyebbé válván, a magasba száll, az alatta levő levegő pedig hűvös marad, oltalmat lelven a nap sugarai ellen a lombsátorban. Ez az oka annak, hogy verőfényes nyári napokon a hőmérsék az erdőkben kisebb, mint a szabad téren fekvő árnyékos helyeken.

Az erdők hűvösebb levegője a földszínén húzódva, a természetten törvényei szerint a légritkitott melegebb helyek felé ömlik, s így némileg az egész tájék hűsítéséhez járul.

Továbbá a fák megszámlálhatlan mennyiségű levelei *Stomatá*-ik, szájnyílásaik segítségével tetemes vízgőz párolgási képességgel bírnak, minthogy pedig a víz elpárolgása által hőt köttetik meg, igen természetes, hogy ez által a légkörnyezet meghűl.

Füvellő földtérnek rendszerint 8—9° C kisebb hőmérséke van, sem mint a néhány lábnyi magasságban felette levő levegőnek.

Az élőfa hőmérséke sem tart lépést a levegő hőmérséke növekedésével, mert a mint a levegő hőfoka 18—20° C körül van, az élőfáé 12—13° C. —

Éjjel a növényzet nélküli föld a nappal felvett meleget legnagyobb részben kisugározza; — növény fedett földön e kisugárzás kisebb, s még kisebb az erdőkben, hol a kisugárzást a lombsátor gátolja.

Ekint a kopárföld kisugárzás által több meleget veszít, s hűvösebb levegője az erdő melegebb, tehát ritkult levegője felé ömlik, s ez utóbbival lassankint összevegyülvén, a hőmérsék kiegyenlítődik, míg reggel a felkelő nap az itt leirt körutat ismét folyamatba hozza. —

A mi nyáron át egy napon történik, ugyan az és akként, s azon változásokkal, csak hogy tartósabban, történik ősszel és tavasszal.

Ősszel az erdő több ideig marad melegen, mint a növényzettel nem bíró föld, illetőleg apró növényzetű rétek és szántóföldek; — s különösen a mindig zöld mezes tülevelű fák sűrű terebélye még inkább akadályozza a meleg kisugárzását, — s így az erdő a téli hideget jó ideig enyhíti. Báró Wedekind szerint az erdőtlen lüneburgi síkságon a hévmérő — 21° C mutatott, ellenben ugyan akkor a hercziniai erdőkben csak — 17° C. —

Tavasszal ismét a napsugarak nehezen hatolhatnak

az erdőbe, a meleg rögtöni telyes elterjedése akadályozva van, mi eléggé megfejtí azon jelenséget, hogy a hó az erdőkben tovább fekszik mint másutt. —

E körülmény különösebb tekintetet érdemel főleg a hegyi erdőket gondatlanul pusztítók részéről a tavaszi áradásokra vonatkozólag, ugyanis, ha az erdők a hegyekről elpusztítatnak, a télen leesett hó a langyos tavaszi esők, s korai meleg által hirtelen elolvad, és beállanak a romboló rögtöni árvizek, — holott sűrű erdők oltalmában a hóolvadás lassúbb folyamatu, s így az áradás is jelentéktelenebb.

Kétségbe vonhatlan tehát, hogy a vidék kiterjedéséhez és domborzatához képest alkalmasan elosztott erdők a tájék légmérsékletét jótékonyan szabályozzák. —

2. A légáramlások a szelek erejét megtörik, minélfogva a növényzetnek oltalmul is szolgálnak az erdők.

Megtörvén a szelek rohamos fuvását, hóesés alkalmával a kártékony hófúvások megszűnnek, miszerint helyenkint tetemes hótömegek garmadoltatván fel, ezek alatt a növények, vetés, megfulnak, kipállanak, másutt meg a föld csupaszon maradván, kifagyhatnak; továbbá feltartóztatván az erdők a szeleket, az éjszaki fagyasztó légáramlások zordságát enyhítik, a melegeket, szárazakat pedig mérsékelik. —

Franciaországban az állami erdők tetemes része és sok magán erdő is elpusztítatván, a garázda éjszaki szél fúvásának szabad tér nyílt, minek következtében tömredék olajfa fagyott el, úgy hogy most déli Franciaországban jóval kevesebb olajbogyót termeszthetnek, mint természetek hetven év, vagy is az erdőpusztítás előtt. —

Szepes vármegyében a Gölnitz és Hernád mellékein

az erdők egy részét kivágták, s erdei kaszálókká változtatták, s még is már ezen irtás következtében Lőcse környékén is szélsőségesebbé lett a klíma, mit azon tény bizonyít, hogy Lőcsén régi diófák vannak, melyek tetteleg gyümölcsöt teremnek, de új diófa csemetéket többé nem sikerül nevelni, mert minden évben okvetlenül kifagynak.

A „Schwarzwald“-ban Büchese Brunn helység határában sok szép gyümölcs termett régebben, de mióta az erdőpusztítás lábra kapott, megszűnt a gyümölcs termelés jutalmazó lenni, mert az erdők által korábban akadályozott, de most már szabadon garázdálkodó kártékony szelek a gyümölcsstermesre hátrányosak.

A német mezőgazdák és erdőszők Mainzban 1849-ben tartott XII. gyűlésében tárgyunkra vonatkozó ime két nyilatkozat tétetett :

R ö d e r: Birtokom ugymond, Berlin és Drezda közt egy földmagaslaton fekszik; mikor átvettem, sokkal erdősőbb s talaja inkább nedves, mint száraz volt. Az által, hogy résznyire az erdőket kivágattam, az ellenkező állapot állott be, s jelenleg kénytelen vagyok öntözést alkalmazni ott, hol az előtt lecsapoltam.

G e n t h: A nagy kiterjedésű Wester erdő igen megiritkított, minek következtében az utjokban többé akadályt nem találó zord és szárító gyakori szelek az egész vidéket befutván, a földtermékenysége igen észrevehetőleg megfogyatkozott.

Ujabban az egész erdei vidéken nagyszerű faültetések tétetvén, s kiválólag a széljárás ellenében, a szél ereje megtörése végett, a kedvező következés már is mutatkozik, a legelő terek gyepesebbek, s a termékenység öregbedik. —

Északamerikában a keleti szelek a tengerparttól be-

felé ötven év előtt csak 10—15 mértföldnyire hatoltak de az erdők irtása folytán most már helyenként 27 mértföldig benyomulnak. —

Végül a tapasztalás azt is bizonyítja, hogy az erdők a posványos s más egészségtelen helyeknek az egészségre kártékony kigőzölgését is ártalmatlanítják, a légáramlások szárnyain tova szálló pára az őket felfogó erdők által mintegy megszüretvén, defaecáltatván; — magától értetik azonban, hogy ha sűrű erdők a rossz párát hozó szelek útját telyesen elzárják, épen ellenkező hatást gyakorolnak, mint ezt a Délamerika keleti partján álló Mangle erdőkről hiszik, mint melyek a Délről jövő posvány-páras szeleket feltartóztatják. — *)

3. Az erdők mint légköri csapadék anyagot szolgáltatók s légköri vízgőz sűrítők.

A növények gyökereik útján veszik fel a növésükre szükséges táprészeket, természetesen vízzel oldott állapotban, s a felvett vizet ismét leveleik által kipárologják; — minél több és nagyobb levelű valami növény, annál több vízgőzt ad a légkörnyezetnek, így tehát a fák, s ezek közt ismét az aránylag több és nagyobb levelűek több vízgőzt párolognak ki, mint az apróbb növényekkel borított ugyanannyi kiterjedésű földtér.

Schübler kísérletei szerint fűvel vastagon benőtt földfelület rendszeren 2—3 annyi vízgőzt párolog ki mint hasonló kiterjedésű vízfölület.

*) Une forêt interposée sur le passage d'un courant d'air humide, chargé de miasmes pestilentiels, préserve quelque fois de ses effets tout ce qui est derrière elle, tandis que la partie découverte est exposée aux maladies. Les arbres tamisent donc l'air infesté et l'épurent en lui enlevant ses miasmes. B e c q u e r e l 361.

A fák levelei 24 óra alatt saját súlyuk egynegyedével felérő vízgőzt lehelnek ki.

Schleiden szerint egy közepszerű körtefa egy meleg nyári napon 9 kilogramm (16 font) vizet gőzöltet ki.

Hales állítása szerint egy $3\frac{1}{2}$ láb magasságu napraforgó egy nap alatt 20—30 uncia ($1\frac{2}{8}$ — $1\frac{7}{8}$) font vizet párologtat ki.

Könnyü tehát elképzelni, mily tetemesnek kell lenni az erdők kigőzölgésének, — s egyuttal eléggé van indokolva azon jelenség, hogy a légnedvmérő erdőben mindig több nedvességet mutat, sem mint a szabadban, — minthogy pedig az erdők azon sajátsággal is bírnak, hogy a vidék vízgőzét, sőt a széllel más tájakról hozott vízgőzt is visszatartják, méltán lehet az erdőket a környék nedvesség és vízgőztartóinak nevezni. —

Fenebb már érintettük, hogy az erdők hőmérséke rendszerint kisebb, mint a meleg légköré, — ha már most vízgőzdús légréteg, mint felleg, erdő fölé jut, természetes hogy a fellegnek hőmérséke alább szálland, sőt vízgőztartalma is öregbedni fog, — két ok, mond az „erd. füzetek,“ melyek egyike is elég arra, hogy a felleg nedvessége mint eső lecsapódjék. Ezt pedig az erdők nem csak a magasabb hegységeken, de a lapályokon is, ámbár kisebb mértékben, eszközlik. —

Igen jótékony tehát az erdők befolyása a légköri vízgőz süritésére, de

4. Szintoly jelentékeny az erdők szereplése az álló és folyó vizek oecónomiájában is.

Ime egy erdőtlen tarvidék s egy erdős földtér.

Az esővíz a kiszáradt puszta földbe nem csak hogy mélyen be nem hatol, hanem a föld lejtősége szerint lefolyván, az esőzést követő meleg vagy szél a csekély

mélységre ázott földet igen hamar kiszáritja, — tar dom-
bokon, hegyeken pedig az esővíznek nem állván semmi
különösebb akadály útjában ,köveket, porondot, földet
lemosva rohan alá, szakadozásokat okoz, *) s a termé-
keny lapályokat elárasztja, feliszapolja, — a patakok,
folyamok medreit feltölti, s így kártékony áradásokat
is okoz; — erdőkben a dolog egészen másképen áll, az
esőcseppek a fák leveleibe ütköztvén, esendesebb eséssel
jutnak az erdőtalajra, — mely különben is a legnagyobb
víztartási képességgel bír, — Schübler kísérletei szerint

*) Nógrád megye keleti részén, hol a vágások fonák vezetése
és az újra erdősítés elhanyagolása következtében több ezer hold
szép erdő vált legelővé, az avatlannak is feltűnik azon szánandó
körülmény, hogy ezen legelőkön a vízmosások mindég több és
mélyebb árkokat szaggatván, nemcsak azokat teszik terméketle-
nekké, hanem a közel fekvő szántóföldeket is pusztitással fenyegetik

On voit que la présence d' une forêt sur un sol fortement
incliné s oppose à la formation des torrents, tandis que le déboise-
ment livre le sol aux torrents. Il est facile, du reste, d' expliquer
cet effet : Aussitôt qu' un sol est envahi par la végétation, d' abord
par des plantes basses, puis par des arbres, les racines s' enlacent
les unes dans les autres et forment un réseau qui lui donne de la
consistence ; les branches pourvues de leurs feuilles legarantissent
du choc des ondées. Les troncs, les rejetons et les broussailles, qui
les entourent opposent des resistances multipliées aux courants qui
sans cela, ravineraient la terre. L' effet de la végétation est donc
de donner plus de solidité au sol et de diviser les eaux sur toute
sa surface, afin d' empêcher qu' elles ne se portent en masse dans
les lignes du thalweg, comme cela aurait lieu si le terrain était dé-
nudé. Le sol, étant divisé par les racines, et recouvert d' un hu-
mus Spongieux, absorbe une partie des eaux qui cessent de couler
sur les pentes. Tels sont les bienfaits résultant de la présence des
forêts sur les montagnes à pentes inclinées exposées aux pluies tor-
rentielles. B e c q u e r e l 311.

ugyan is 100 rész elrothadt növény állomány 170 rész vízzel telítetik, vagy is 170 rész vizet képes visszatartani, holott agyagföld, több kevesebb homokkal vegyülve 40—70⁰/₀ szántóföld 48—52⁰/₀ s kertiföld 80⁰/₀ vízrészt képes felvenni; — továbbá az erdőföldjére hullott falevelek, ágtörmelék, aztán a fák gyökérhálózata, bokrok és csalitok s az erdei szivacs, a moh az esővizet felfogják, s nem csak hogy sebesb lerohanását akadályozzák, hanem inkább csendes beszivárgását a földbe eszközlik, — továbbá a nap heves sugarait is a zöld lombátor a nedves talajtól távol tartván a hónap is lassu olvadását eszközlik.

Ekként kapnak létet, és folytonos tápot megannyi források és szabályosabb vízmennyiséget s lefolyást a folyóvizek, mi, ezeknek műipari, gazdasági és kereskedelmi czélokra használását tekintve, vajmi nagy jelentőséggel bir. —

A források, melyek két század óta Budavárba vízvezetéken a vizet szolgáltatták, az ugynevezett Svábhegyen vannak, azon hegyhátak egyikén, melyeket a pilisi hegység, mint végső nyulványait, a nagy magyar síkság felé bocsát. Mindezen hegyhátak még nem igen régen erdővel voltak fedve, mint ezt növényzetükből is lehet bizonyítani. De az ujjabb időben az ottani erdőket nagyon pusztították, s ez erdőpusztítás természetes következménye az, hogy a svábhegyi források bősége annyira csökkent, miszerint most alig felét teszi annak, a mit hajdan tett. Budapesti szemle LIV. LV. füz. 230. 1.

Konstantinápoly közelében van egy szép erdő, melyet a törvény oltalmaz a pusztítás ellen, mert az erdő egy bőséges forrást ápol, melynek vize a fővárosba vezetetik. —

Soubey község legelójén 80 év előtt sűrű fenyű erdő keletkezett, mely megemberedvén, egy vízgazdag, az úgy nevezett, „Farkas forrás“ támadott, s 40—50 évig folyvást folydogált, míg néhány év előtt az erdő kivágatván, a fákkal együtt a forrás is végkép eltűnt — *)

Venezuela legérdekesebb vidékeinek egyike az aragua-i völgy. Közel a tengerparthoz a meleg égélj és a rendkívül termékeny talaj következtében oly növényekkel bir, melyek különben csak a heves égöv alatt tenyésznek; — a völgy közepén fekvő dombokon oly földet csodálhatni, melyek európai földművelésre emlékeztetnek.

A hegyeken a buza jól tenyészik. Az Aragua völgy Északról a tengerparti, Délről a Llanosi hegyek, Kelet és Nyugatról pedig egy halomlánczolat által van övezve.

Ezen sajátságos fekvés következtében az ezen völgyben eredő vizek nem folyhatnak az Oceanba, hanem a völgy legmélyebb részén összegyűlvén a tacariguai vagy valenciai tavat képezik. Ezen tó, mely Humboldt szerint nagyobb, mint a neufchateli, 1380 lábnyi magasságban fekszik a tenger színe felett, hossza körül belül hat mértföld, legnagyobb szélessége pedig $1\frac{1}{2}$ mértföld.

Midőn Humboldt az araguai völgyben utazott, az ottani lakosokat nagyon aggasztotta azon körülmény, hogy a tó már 30 év óta folyvást apad; — ugyan is

*) M. Desbassyns de Richemont a constaté qu, il existe dans l, ile de l' Ascension une belle source au bas d' une montagne, laquelle s' est tarie par l' effet du déboisement et a retrouvé ses eaux quand la montagne a été reboisée. Il ne reste donc plus aucun doute à l' égard de l' influence exercée par les bois sur la conservation des eaux vives dans une contrée. Becquerel. 308.

Uj-Valencia a Tacarigua tótól 1170 ölnyi távolságban volt hajdan megtelepítve, 1800-ban pedig Humboldt azt találta, hogy a város a tópartjától 1450 ölnyi távolságban volt. —

A tér szemügyre vétele is döntő bizonyítékokat nyújtott. A sikon felemelkedő halmok még mindég „szigetek“-nek neveztetnek, s e nevet régebben, midőn még vízzel voltak körülvéve, méltán viselték.

A tóvizének a tópartján épült házaktól való visszavonulását évről évre inkább lehetett észrevenni; 1796-ban uj szigetek tűntek fel. Egyik fontos hadi pont, a Cabrera szigeten 1740-ben épült vár, 1796-ban már fél-szigeten feküdt.

Ily bizonyos és kétségkívüli tények különbféle értelmezésekre találtak az ottani tudósoknál, kik többnyire abban állapodtak meg, hogy a tóvizének föld alatti lefolyással az Oceánba kell birnia. Humboldt ezen feltevést elveté, és a helyi viszonyok alapos megvizsgálása folytán a tó folytonos apadását annak tulajdonította, hogy félszázad óta a környéken nagyobb fölterületek erdei kiirtattak gazdasági célokra.

Oviedo ideje óta, ki a 16-ik század felé az araguai völgyet gyakran beutazta, az indigó, czukornád, pamutfa és cacao termelése nagy kiterjedést nyert. Aragua völgye 1800-ban oly népes volt, mint Franciaország legnépesebb részei, s az ember megvolt lepve azon jólét által, mely ezen iparos tájék számos falvaiban uralkodott. Ilyen állapotban volt ezen szép föld, midőn Humboldt 1800-ban ott volt.

Utazásom alkalmával, mond Boussingault, 25 évvel későbbben vizsgálat alá vettem az aragua-i völgyet. Hosszabb idő óta a lakosok azon észrevételt tették, hogy a tó

vize nemcsak hogy többé nem apad, sőt észrevehetőleg emelkedik. Oly földek, melyek még rövid idő előtt pamutfával voltak beültetve, vízzel borítottak el. A „Nuevas Aparecidas“ nevű szigetek, melyek 1796-ban tűntek elé, már ismét ámbár sekélyen, víz alá merültek. A cabrerai félsziget száraz földi része oly keskeny volt, hogy a tó legkisebb dagálya elárasztá.

A parti lakosok régen tartó félelme egészen más alakot öltött; a tó tökéletes kiszáradása nem aggasztotta többé őket. Mindenki azt kérdezte, valjon meddig fogja még a víz a lakosok vagyonát veszélyezni, foglalni.

A jelen ideig lefolyt 22 év alatt (t. i. 1803—1825) nehéz politikai események érték azon földet; Venezuela nem tartozik többé Spanyolországhoz. Aragua békés völgye a legvéresebb harcok színhelye volt. Élet-halál harc rombolá szét a viruló mezőségeket, s lakosait megtizedelte. A függetlenség első hangja szabadságot hozott a legtöbb rabszolgának, kik az új köztársaság zászlói alatt szolgálatba léptek. A nagy telepítvények elhagyatnak és a heves égöv alatt oly feltarthatlanul előre nyomuló s oly szerfelett buján diszló, gyorsan növekedő erdősödés ismét elfoglalta azon földeket, melyeket a lakosok több mint száz évi nehéz munkával telkesítettek.

Ezen észlelés eléggé mutatja, hogy az erdők kiirtása a heves égöv alatt a folyók, tavak víztükrét csökkenti, ellenben az erdősödés az eső és víz mennyiséget a tavak és folyamokban öregbíti.

A raguzai herczeg, Marmont tábornagy, Egyiptomban utazván, többek közt egy „Mansur“ nevű, saját valomása szerint 122 éves agastyánnal ismerkedett meg, ki azt állitá, hogy felső Egyiptom Musztafa Zultán idejében egészen más klimával birt, ugyanis az esőzések

gyakoriak, a Nilus völgyét párkányzó lybiai és arabs-hegyek, halmok fákkal és füvekkel benőve valának, s ezokon az arabsok nyájaikat ott is legeltették; a mint azonban a fák kivágattak, az esőzések lassanként megszüntek, a legelők végkép kiasztak.

Más adatok is bizonyítják, hogy az esőzés megszűnése felső Egyiptomban az erdőségek elpusztításával özszeesik, s hogy az Alsó Egyiptomban majd nem már ritkasággá vált esőzések ismét sűrűbben akkor állottak be, midőn az egyiptomi pasa csupán Alsó Egyiptomban husz milliónál több fát ültetett. —

De azért mégis oly száraz Egyiptom klimája, hogy a „papyrus“ belőle eltűnt, visszahúzódván Nubia nedvebb vidékeire. —

Az erdőpusztítás legszomorubb következményeit valószínűleg Görögország szolgáltatja.

A régi Görögország, mond Fraas, költészeinek leírása szerint gazdag volt, isteneknek szentelt árnyékos berkek, ligetek és erdőkben, de az erdők, ligetek kiirtattak, s az új Görögország könnyen hozzá férhető vidéken egy jóra való erdőt sem képes felmutatni. E pusztítás következtében az ország belseje felül mindinkább növekedik a szárazság, mindinkább kiszáradnak a patakok, s elharapózik a bokros növényzet, a tenger felül pedig előre nyomul a sivatagi növényzet. A marha csordák száma csökken, s kimondhatlan nyomorult faj, mellyé a természet ezen mostoha állapota alkotá. A trójai Ida, hol az Ilias szerint Aeneas lovai legeltenek, jelenleg csak hitvány kecske legelőt szolgáltat.

VIII.

Az erdők elsorolt áldásos tulajdonainak méltánylásánál szükséges folyvást szem előtt tartanunk azt,

mit a légkori csapadékokról főnebb elmondottunk, ne-hogy azon tévhitben erősödjünk meg, mint ha határozottan száraz és aszályos klimánkat erdőültetéssel csakugyan gyökeresen megigazíthatnók.

Váljunk meg ez ábrándtól, mert keserü csalódást hordoz méhében. Elégedjünk meg avval, hogy jövőre az erdőpusztításnak utját állván, azon hátrányoknak elejét vegyük, melyek ez úton ránk mulhatlanul bekövetkez-nének, sőt erdősítsünk, tegyünk faültetéseket ott, hol a helyi viszonyok ezt tanácsolják, de ne higyjük azt, hogy csupán erdőültetéssel, habár az erdők az őket kebl-ező tájék légkörnyezetének nedvességét gyarapítják is, hazánk alföldjének klimáját kedvezőre varázsolhatjuk; annál is inkább, mert eke alá való földjeinket erdőkké átalakítani különben is költséges, szélsőséges és félszázadra kiterjedő, s az elérni hitt célra nézve meghiusult munka lenne.

Hogy e tekintetben szilárd alapot nyerjen meggyő-ződésünk, nesiketeljük el a tudomány azon intését, mely tudtunkra adja, hogy az erdők különösebben az esők arányos szétosztásában szerepelnek.

A görlitzi természetvizsgáló egyesület annak kipuhato-lása végett, valljon az erdők az évi csapadék mennyi-ségre közvetlen befolyással vannak-e' olyatén észlelést té-tetett 1856—1858-ban, hogy egy esőmérőt állított Nieder Bielauban, mely hely erdőtlen téren, sugy fekszik, hogy a nyugat és délfelől jövő fellegek utjokban nem vonul-tak erdők felett, a másik esőmérőt pedig Tiefenfurtban alkalmazá, mely hely erdők közt fekszik, a két esőmérő tehát egy, két mértföldnél szélesebb erdő által van elvá-lasztva egymástól.

Az évi csapadék átlag N. Bielauban 17, 78 hüv. Tiefenfurtban pedig 21, 80 hüvelyknyi volt, s így látványosan az erdős vidék javára szolgálna 4, 02 hüv. csapadék többlet; — de tekintetbe vévén a két hely fekvési magasságát, miszerint N. Bielau 496, Tiefenfurt pedig 565 párisi láb magasságban fekszik, a csapadék többletnek okát a természetvizsgáló társaság azon 69 lábnyi magasságban keresi, mennyivel Tiefenfurt N. Bielau fölött fekszik.

Igen kívánatos, hogy ez irányban is biztosan bevezethető kísérletek tétessenek — de addig is, míg ez megtörténék, ámbár az említett porosz sziléziai összehasonlító észlelés nem telyesen correct, megemlítettem mégis, mert más tapasztalati adatok is olyasmit mutatnak.

Páris környékén például hajdan nagy erdőségek voltak, melyeknek a Boulogni, Vincennesi és Fontainebleau-i erdők csak maradványai, a legnagyobb rész tehát kiirtatott, és mégis az évenkénti eső hullási adatok, melyek pedig 1687 óta pontosan feljegyezték, azt mutatják, hogy az évi eső mennyiség azon vidéken inkább nőtt mint csökkent, ugyan ezt tapasztalták Mailandban is, hol 100 év óta szintén rendszeren jegyeztetik az eső hullás mennyisége. A la Rochelle körül és a Rhone völgyében szerzett adatok szintén ezt bizonyítják. *)

*) En 1826, les montagnes métallifères de Marmato ne présentaient que quelques misérables cabanes, habitées par des nègres esclaves. En 1830, cet état de choses n'existait plus; il y avait de nombreux ateliers et une population de 3800 habitants. On avait été forcé d'abattre beaucoup de bois, le défrichement n'était commencé que depuis deux ans, et l'on s'apercevait déjà la diminution dans le volume des eaux employées au travail des machines.

Ide látszik mutatni az is, hogy összehasonlítván a Budán 1782—1792-ig s ujabban az utóbbi évtizedben tett esőmérési adatokat, azt tapasztaljuk, miszerint a mult századi átlag Budára nézve 16'', az utóbbi évtizedi átlag pedig nem kisebb, sőt nagyobb.

Az említett jelenségek eléggé mutatják, hogy a légköri csapadékokról levén szó, számos tényezőt kell tekintetbe vennünk, s így azt hinnünk nem szabad, mint ha az erdők a mérsékelt égöv alatt is az évi eső mennyiséget szabályoznák, — ellenben gőzsűrítői szerepök-nél fogva a gyakoribb esőzést eszközlik, holott elpusztítván az erdők, a fátlan vidék gőzsűrítő nélkül marad, a vizgőzök tehát nagy mennyiségben összegyűlnek, s ha ekkor rögtöni kihülés áll be, mit egy égi háboru, hideg szél, s más helyi viszonyok is előidézhetnek, az eső szakadni fog alá nagy mennyiségben, — s azontul ismét hosszantartó szárazság álland be.

E szélsőségeket mérsékelik az erdők.

Moreau de Jonnes idézett pályaműve 99-ik s kk. lapjain részletesen előadja egész tömegével az adatoknak indokolt okoskodását az erdőkről; — szerinte:

Az erdők befolyása s a földön az évi eső mennyiségre semmi vagy igen jelentéktelen, legyenek bár az erdők a tengerparton, vagy benn a száraz földön.

Cependant un pluviètre prouva a M. Boussingault que la quantité d'eau tombée la seconde année avait été plus forte que celle recueillie pendant la première. Ce fait tend donc à prouver que le déboisement peut diminuer et faire disparaître des sources, sans qu' il tombe pour cela une moins grande quantité de pluie. Becquerel 308.

Alacsonyán fekvő vidék erdőinek kiirtása azon vidék eső mennyiségét nem csökkenti, s ha az irtást mégis eső csökkenés követné, ennek más az oka.

Hogy az erdők a légkör vizgőzeire befolyjanak, s azok leesését közvetítsék, szükséges, miszerint az erdők a rónaföldnél magasabban, hegyoldalakon, hegyhátakon legyenek.

A mely erdők nem bizonyos magasságban vannak, az eső mennyiségre csakugy nem folynak be, mint bizonyos földemelkedések, halmok, dombok, ha kopár fölületűek.

Erdős hegyek szomszédsága ép oly kedvező a közel vidékre esőzési tekintetben, mint csekély vagy éppen semmi erdőtlen helyek szomszédságáé.

A porosz és bajorországi erdős síkságokon nincs több eső, mint az erdőtlen Champagneban.

A földmivelés terjedése a síkságon az évi eső mennyiséget közép Európában nem csökkentette, hanem tette s teszi ezt az azon síkságokat párkányzó hegyek erdőinek elpusztítása.

Helyesen mondatik tehát az erdészeti lapokban, hogy a síkságokon fekvő erdők nem bírnak oly befolyással az égaljra, mint a magasabb hegységek erdői; — a Kárpáton fekvő nagy erdőtömegek csak úgy hatnak a magyar Alföldre, mint a hegységek aljára. Erdőt tehát, annak az égaljra való befolyásánál fogva általánosán csak a hegységeken kell föntartani, vagy ültetni; a föld termékenyítésére nézve pedig, nevezetesen a futóhomokkal ellepett vidékeken, különben pedig csak ott, a hol az észszerű gazdasági szempotból szükségesnek ismertetik el; — (ily szempontokat a helyi körülmények szolgáltatnak, így például töltéseknek jégtorlás, hullám-

verés elleni oltalmára, sülevényes legelők beárnyékolására, árvíz járásul szánt terek hasznosítása, szélsarkantyukul, szerszámfa nyérése, selyem eresztő bogarak tenyésztése végett, utak mellett stb. fákat ültetni kétségen kívül örökké indokolt és jutalmazó eljárás lesz.)

Végül az ez évi szomorú tapasztalás a hazában is az erdők korlátolt, s feltételes esőztetési képességét tanusítja. Ott van ime Tolna vármegye példája, melynek egy részében szintén nagy szárazság uralkodott, daczára a saját és szomszéd Somogy megyei erdőségeknél, s a közel levő Balatonnak.

És ott van a példa azon felső magyarországi erdős hegyes megyékből, melyek most september elején csatla-koztak a hazai inséges térhez.

Igaz ugyan, hogy a folyó évi aszály rendkívüli, de azért intéseit nem szabad figyelem nélkül hagynunk.

IX.

Ha sikerült az eddig előadatokkal bebizonyítanom :

1. hogy különösebben hazánk termékeny talaju Alföldjének szélsőséges continentalis klimája legtöbbször még pedig igen gyakran szárazsággal s aszályossággal ostorozza mezei gazdaságunkat,

2. hogy ez okon par excellence földművelő s állat tenyésztő hazánkban minden 4-dik év terméketlen, inséges ;

8. hogy a magyar síkság, — földirati fekvése által eléggé indokolt mostoha klimája megigazításának, javításának, tehát több és kiadóbb esőzéseknek a növényi tengésszakbani eszközlése ép azért nem áll hatalmunkban, mert a hazai síkságot közelebb a tengerparthoz nem

varázsolhatjuk, az esőhozó légáramlásokat vízgőzeik nagyobb részétől megfosztó Apennineket, havasokat, s a dinári Alpeseket helyökből ki nem mozdíthatjuk, s az Alföldet bepárkányozó hegyek magasságát sem nem növelhetjük, sem szaggatottabb, torzabb alakot nekik nem adhatunk, sem pedig azoknak részben kopár magaslataira dús növényzetű erdőket nem rögtönözhetünk,

4. hogy a lapályföldi erdőknek, ha ilyeneket a földmivelés határozott rövidségével nagyobb mérvben ültetnők is, excessivus szárazföldi klimánk javítására lényeges befolyásuk úgy sem lenne,

5. hogy a hazai Alföld posványai és mocsárainak a légkörre sokak által hitt állítólagos jótékony közremunkálásától jövőben annál kevesebbet várhatunk, mert valamint a posványok hajdani kiterjedését visszaállítani nem akarhatjuk, úgy másrésről azon kell lennünk, hogy az ez időszerint meglevők is hova előbb kiszáritatván, a termő föld mennyiségét üregbitsék ;

ha mondom sikerült e tételeket a mezőgazdasági történelem, napi tapasztalás adataival és a tudomány érveivel begyőznöm, s ha más részről nemzeti jólétünk, tehát nagyramehetésünk fő feltételének hatalmunkba vételi nemes ambíciója, vagy legalább is az önfentartás annyira természetes ösztöne él bennünk, lélekismeretes odaadással kell kinyomoznunk azon tényezőt, mely egyedül képes hazánk aszályos klimájú vidékeinek s különösbbe az annyiszor s néha telyes tönkrejutást megközelítő mérvben sujtott Alföldnek mezei gazdaságát az időjárás mostoha szeszélyeitől függetlenné tenni, illetőleg a mgazdasági sikert azon vidéknek biztosítani, smely tényező egyuttal a mgazdasággal karöltve járó több rendbeli műipari

vállalkozásnak gyámola, s kereskedelmi előnyöknek is biztos forrása,

e tényező pedig egyedül a csatornázás, földöntözés.

X.

Jól tudom én a bibliai váltakozást a jó és rossz termésű évek között, tudom azt is, hogy a termések minő- és mennyiségileg folyvást egyaránt jók nem lehetnek, hogy tehát a jó, közepes és rossz termések igen természetes okok eredményei.

Franciaországban minden tíz évre számítanak két gazdag, öt közönséges, két igen közepes és egy egészen rossz termést; Svédországban minden öt évben egy rossz, egy jó és három közepszerű termést.

Angolországban 1793-tól 1812-ig, tehát husz év alatt hat közepszerű, három jó és 11 többé kevésbé rossz termés volt.

Ez adatokból azonban sem vigaszt, sem megnyugvást nem meritek, s legkevésbé szánhatom el magamat fatalistikus önmegadásra, mert a tevékenységre, küzdelemre hivatott emberi észnek csudás vívmányait is ismerem.

Avagy a bibliai korszakban nem látjuk-e már azt, hogy az inkább vitézlő, mint értelmes földművelő népek inség esetében azon vidékeken töltötték meg gabonászsákjaikat, mely vidékeken vagy szabályos árapályu folyamok elöntése, vagy emberi közbenjárás folytán mesterséges öntözés tette a termést függetlenné a száraz időjárástól; s ha ez idő szerint is szétnézünk a hajdani paradicsom, s egykori dús termékenységéről nagy hírű

Kelet számos vidékein, nem-e az őskori földöntöző csatornák romjait s ezek rombadültével a legkietlenebb sivatagokat találjuk? Ám nézzétek a világ kertjét, Babiloniát, az Euphrat és Tigris egykor számtalan csatornák által öntözött folyam terét, hol Herodot tanúsága szerint bő terméskor három százszoros magtermés is volt, ma a földöntöző csatornák e vidéke, a csatornák és földöntözés elpusztultával kietlen, zordon, minden helység és gyarmat nélküli kiszáradt vadon. —

Ellenben ott van az aszályos klímája Persiában követésre méltó több földöntözési példa.

Az urmiai térség, mond a hirneves utazó Wagner, a legvirágzóbb állapotban van. Minden falu széles élőfa s gazdag növényzettel borított földek koszorújával van keretelve. E síkság 12 óra hosszúsággal és $4\frac{1}{2}$ órai szélességgel bir. Az Alpesekről sok apró folyó és patak ömlik alá, melyek vizét a nagy szorgalmu lakosok mesterséges csatornákkal öntözésre használják fel, minek következtében oly dúsak terméseik, s oly sűrű a népesség, mint sehol a világon, még Lombardia áldott téerein sem láttam.

Daschgesantól Binab városkáig a föld nagy szorgalommal műveltetik, s a Sachant hegyről lefolyó patakok egyike sem éri el a tavakat, mert azok vizeit a lakosok mesterséges csatornáokban földöntözésre fogják fel. —

A bokharai síkság oly földterület, mely úgy mint a magyar Alföld, nagy nyári forróság és szárazságban sínlik, s csaknem ugyanazon szélességi öv alatt van, mint Alsó-Magyarország.

Már a bokharai síkság déli részén a Szaerafsán melékén elterjedő művelt földterület az eredeti pusztá siva-

tagból annyit foglalt el, mennyit mesterségesen meg lehetett vizesíteni. Az ottani földművelés, meg fatermesztés a talaj időszakos megöntözésén alapul, melyek hagyományos s minden növényre nézve külön meghatározott szabályok szerint, a földet minden irányban átszегő csatornák segítségével a sűrűn összeszorult népesség által a legnagyobb gonddal eszközöltetnek. Az ország egészen oly látványt nyújt, mint Lombardia. Fő gabona a buza, általános takarmány a luczerna, mely a hetenkint ismételt elöntés következtében embernyi magasságra nő, s évenként ötször hatszor kaszálható. A szegényebb nép főelesége a dinynye, mely szintén hetenkint megöntöztetvén, kitűnő illatot kap. A gyümölcs termesztés nagyon tetemes: a sárga és őszi barack az ország legközönségesebb és legjeleseb természetményeihez tartozik, s általában közép és déli Európának csaknem valamennyi gyümölcsfaja természetlik. —

A nagy szárazsága által kitűnő murciai lapálynak, Spanyolországban, mesterségesen épített vizesítési rendszerét is meg kell említünk. Miután a Rio-Segura a lapályt elérte, legott jobbra és balra vízének nagy részét a mindenfelé elágazó vizesítési árkok hálózatába önti ki, úgy, hogy a szó szoros értelmében minden talpalatnyi földje a terjedelmes síkságnak, ha a törvényesen szabályozott használás sora rákerül, az áldásos nyirkosságból megkapja a maga részét. A spanyol Végát igazán a falevél erezetével lehet összehasonlítani, úgy, hogy az egész Végán átfutó folyó a levél közép erét ábrázolja. (Budap. Szemle LIV. LV. 232.)

A belga Campine futóhomokos sivatagján is a földöntözés csudás hatását látjuk. Ott hol 1846-ban még tarhomok területek voltak, öntözés folytán néhány év alatt

bujalegelők támadtak, sőt 1848-ban tett kísérlet azt is mutatta, hogy a Schelde vizéből történt öntözés a kopár homok földet $1\frac{1}{2}$ vonalnyira beiszapolván, a rá következő esztendőben nem csak háromszor kaszálhatott luczernát, hanem oly tavasz repczét is termett, mely a Namuri és Mechelni gazdasági kiállításokon az első jutalmat nyerte el. (Stolle Studien über die Hebung der Landescultur in Königreich Belgien 1850. 58. l.)

És ime közlünkben van a földöntözést nagyban alkalmazó, és épen ez által dustertermékenységu Lombardia, mely szintén a nyári esők vidékén kívül esvén, a légkör csapadék-fukarságát mesterséges öntözéssel pótolja, s világrészünk legtermékenyebb terei közt az első helyek egyikét foglalja el, s mondhatnók a rendes terméseket állandósította.

De a statistikailag több ország évi terméseiről összeállított jó, közepes és rossz termések számai azért sem nyugtatnak meg engemet, mert azt látom, hogy mindenütt arra törekszenek, miszerint az évi terméseket fokozzák s lehetőségig állandósítsák.

Ime mily hévvel felkarolták Angol és Franciaország az alagsövezést, amaz jutányos kamat és törlesztés mellett öt év alatt mintegy hetven millió ezüst forintot kölcsönzött a földjeik alagsövezésére vállalkozóknak, a francia kormány pedig $4\frac{0}{10}$ -os kölcsönkép hasonló célra 100 millió francot tett folyóvá.

Az angol nép a világ minden részéből évenkiint 70—100 millió forint áru trágyaszereket visz haza, s mert a csontlisztnak rendkívül jó hatását ismeri, a continensen gondosan összevásárol minden kapható csontot, sőt a régibb csatatérek tömeges sirjainak is csonttartal-

mát kiüríti, hogy hon trágyául felhasználva, termését minő- és mennyiségileg emelje.

Meg mások vizeket csapolnak le, posványokat száritnak ki, csatornákat építenek s rét és földöntözést alkalmaznak, ismét meg ismét a földtermés öregbitése és állandósítása végett, — könnyen megtörténhetik tehát, hogy az ily tetemes értelmi és anyagi tökélet beruházónépek földterméseiről majd csak egy évtized múlva is kedvezőbb arányt fog a statistika felmutatni, a jó s közepes termések száma növekedvén, a rossz termések száma pedig mindinkább fogyván.

XI.

Midőn a folyó évben a hazai sikszagon az aszályosság folytáni terméketlenségről már bizonyosak lehetünk, főleg egyik magyar politikai napi lapunk avval biztatott bennünket, hogy nem kell szertelen félnünk, mert részint mult évi gabona tartalékunk, s azon hazai részek termése, hol az aszály nem dült, elegendő arra, miszerint élelmiekből szükségét ne szenvedjünk, mert van gabona az országban elég, csak pénz nincs ott természetesen, hol gabona sincs, minél fogva drágaságtól sincs okunk tartani, miután a különben tőlünk gabnaféléket vásárolni szokott külföld sem szorul piacainkra.

Valóban sajtóságtos vigasztalás oly nagy napi lapban, mely folytonosan a közgazdászati hordja nyelvén, — s úgy látszik erősen hiszi, hogy közgazdászati hivatásának, melylyel birnia kellene, már eleget tesz, ha a hazai egyik másik gazdasági, borászati sat. egyesület jegyzőkönyveit az első lapon közli, továbbá egyik másik külföldi gabonapiacz árait, természetesen az idegen mérté-

tek s pénz nevezeteinek megtartása mellett közli, a jövőt azonban a jelennel összehidalni mulasztja, — azonban legyen az ő hite szerint, részemről azon sajátságos észjárásu megnyugtatóban is bizonyítékát találtam annak, hogy daczára 1861-ik évi nagyszerű gabona kivitelünknek, és akkori nagy gabona árainknak, még sincs pénzünk, s hogy az ez évi terméketlenség 900 □ mértföldnyi terén Alföldünknek, csak azért nem okozand éhenhalást, mert 1862-ki jelentéktelen kivitelünk folytán van gabona tartalékunk s az ország nagyobb részében is a termés tűrhető.

Igy elemezve állapotunkat, a rajz correct, de igen csüggesztő.

Avagy a szomszéd országok magtárának nevezni szokott Magyarországnak az-e a feladata, s rendeltetése, hogy egy megelőzőtt év benrekedt gabonatartalékának segítségével, ha a haza egy részében inség van, az éhenhalást ügyesen kihatvágásozza? ha pedig kedvező időjárással gazdag termésünk van, feltéve hogy német szomszédaink, a Francia és Angol egyszerre mint például 1861-ben, ránk szorulnak, néhány millió mérőt szédületes áron ki is vihessünk?

Nem hiszem, hogy ily nyomorult szereplésre lennénk hivatva, sőt azt tartom, miszerint különösebben, s fájdalom majdnem kizárólag, földmivelő ország lévén, rendeltetésünk mgazdasági és állattenyésztési üzletünket, a lehető legjövödelmezőbb fokra emelni, azaz a mgazdasági sikert magunknak biztosítani, állandósítani.

Gyáripár és kereskedelem nélküli helyzetünkben ezen vajmi természetes feladatnak megoldásától azonban igen távol állunk, mert

termelésünk bizonytalan, egyik évben néhány millió mérő gabonát és pár százezer zsák gyapjut adunk szomszédainknak, s a következő évben inséges konyhákat kell állitnunk, zab, korpa, taraczk és szalma kenyeret eszünk, — gyapjas állataink rakásra hullanak, — s majorjainkban a rendes elletést is megszüntetjük.

Termelésünk eredményei átlag csekélyek, minélfogva

termelt cikkeinkkel a külföld piacain folytonosan meg nem jelenhetünk, s azok áraival sikra nem szállhatunk versenytársaink ellenében.

Nézzük csak hazai termelésünket.

Fényes Elek Magyarországnak (Erdélyen és Dalmatián kívül) esztendei összes gabonatermését 1841-ben 90 millió mérőre számította.

Korizmic László 1862-ben 89 millió mérőre tette azt, úgy hiszem Erdély, Horváth és Tótország s Dalmatia nélkül, melyeknek együttes gabona termése 26—27 millió mérő közt van felvéve a földadóügyi számításokban.

A catasteri munkálat 138 millió mérőre teszi a lisztes magu gabona félék évi termését.

Bontoux 142 millió mérővel hiszi helyesen kifejezhetni Magyarország évi középtermését.

Ha a földadó ügyi munkálatokban foglalt adatokat veszszük számításunk alapjául, vehetjük pedig ezeket helytállóbbak hiányában, főleg a művelési ágakra és a vetési fordulók kiterjedésére nézve, kiegészítve az újabban tudomásra jött földtér mennyiségével, Magyarországot, Erdélyt, Horvát és Tótországot s Dalmatiát együtt értve, következő tételeink lesznek:

Van buza és tenkel vetésünk	1,800,000	cat.	hold
„ Rozs és kétszeres „	2,400,000	„	„
„ Árpa „	1,250,000	„	„
„ Zab „	2,400,000	„	„
„ Kukoricza „	2,450,000	„	„

Az évenkénti őszi vetés 4,200,000 holdat

„ „ tavaszi vetés 6,100,000 „

a negyedfél millio holdat haladó ugarból takarmány termesztésre használni szokott tér pedig legalább 100,000 holdat tesz.

Ha továbbá a fogyasztási egységeket viszonyaink helyes felfogásával alapítjuk meg, tekintetbe vevén, hogy serivó nép több gabonát fogyaszt, mint a borivó, s hogy az emberi test magasságának csökkentésével gyanusított burgonya, a zöldségfélék és kerti gyümölcsök jelentékenyebb élvezése is csökkenti a gabona fogyasztást, továbbá segítségül híván a más országok ez érdembeli számításait — hozzávetőleg megállapíthatjuk azon fogyasztási egységet, mely hazánkban türhetően képviseli a fejenként elhasználni szokott évi gabona mennyiségét.

Az éjszakamerikai egyesült államokban egy főre egy évre hat bushel = $3\frac{1}{2}$ mérő tiszta búzát számitnak.

Angliában Peel Robert 1842-ik évi febr. 9-én tartott parlamenti beszédjében azt állítá, hogy 24 millió nagy-britanniai lakos évenként 45 millió quarter búzát fogyaszt, miszerint minden főre esnék $1\frac{7}{8}$ quarter, vagy is majd nem 9 mérő buza; más szava bevehetőbb angol államgazdák ellenben a fejen- és évenkénti fogyasztást $4\frac{5}{6}$ mérőre teszik.

Belgiumban $4\frac{1}{2}$ mérőt,
Franciaországban 5 „

Poroszországban $3,88$ — $3,96$ porosz Scheffelt = $3,55$ mérőt számítanak.

Ezen egységek jó tisztabuza értékre vonatkoznak, magától értetik tehát, hogy a mennyiben valamely nép nem búzával, illetőleg nem csupán búzával él, hanem kenyerét és tésztás étkeit rozs, kétszeres, árpa, zab vagy kukoricza örleményből készíti vagy pótolja, a fogyasztási összeg is változik, növekedik :

Angliában például 1 quarter ($4,728$ mérő) buza helyett $1\frac{1}{8}$ quarter ($5,319$ mérő) rozsot, vagy $1\frac{3}{8}$ quarter ($6,5$ mérő) árpát, vagy $2, \frac{7}{8}$ quarter ($13,6$ mérő) zabot.

Poroszországban $3,88$ Scheffel ($3,55$ mérő) búza helyett $4,13$ Scheffel ($3,78$ mérő) rozsot vesznek fel. —

Alig csalódunk, ha felvesszük, hogy az egyetemes Magyarország lakóinak $\frac{1}{3}$ -da, vagy is kerek számmal öt millió fejenként $4\frac{1}{2}$ mérő búzát és kétszerest, a többi $\frac{2}{3}$ -da vagy is kerek számmal 10 millió fejenként évente a burgonya és zabliszt pótlékon kívül, kétszeres, rozs, árpa és kukoricza félét $4\frac{1}{2}$ mérőt fogyaszt.

További fogyasztási tételek : a munka és haszonállatok tartása és hizlalása által származnak, s ha csak két millió lovat és csikót számítunk egyre másra 8 mérő zab értékkel, — s az évente hizlalni szokott sertések számát 1,500,000-re teszszük, 10 mérő árpát, kukoriczát véve egy darabra, — a birka s baromfi tartásra egy millió, a hazában benn főzött egy millió akó serre és öt millió forint évi adót fizető pálinka főzés gabona fogyasztására csak másfél millió mérő árpát, zabot, kukoriczát veszünk a pálinka főzési fő anyagon (burgonyán) kívül, következőleg áll számításunk :

	Buza.	Kétszres. Rozs.	Árpa.	Zab.	Kukorica.
1. Öt millió egyén évi fogyasztása á $4\frac{1}{2}$ mérő, buza és kétszeres	17,500,000	5,000,000	—	—	—
tíz „ „ „ „ a $4\frac{1}{2}$ „ kétszeres, rozs, árpa, kukorica	„	22,000,000	11,000,000	—	12,000,000
2. 1,800,000 cat. hold buza vetésre holdankint $2\frac{3}{4}$ mérőjével	4,950,000	—	—	—	—
2,400,000 „ „ rozs és kétszeres vetésre 3 „	„	7,200,000	—	—	—
1,250,000 „ „ árpa „ „ 3 „	„	„	3,750,000	—	—
2,400,000 „ „ zab „ „ 4 „	„	„	—	9,600,000	—
2,450,000 „ „ kukorica „ „ „ „	„	„	—	—	600,000
100,000 „ „ „ takarmány „ 3 „	„	„	—	—	300,000
3. Lótartásra	„	„	—	16,000,000	—
Sertéstartás és hizlalásra	„	„	2,000,000	—	13,000,000
Birka és baromfi tartásra és hizlalásra	„	100,000	300,000	300,000	300,000
Ser és pálinka főzésre	„	„	6,000,000	300,000	700,000
Összesen:	22,450,000	34,300,000	17,650,000	26,200,000	26,900,000.
Vagy is az évi egyetemes fogyasztás			127,500,000	mérő lenne.	

Nem merném kezemet tűzre tenni e számítás minden tételének csálhatlanságaért, valamint azért sem, hogy az évi összes gabona fogyasztás hazánkban kisebb is nem lehet, azt azonban elmondhatni hiszem, hogy hozzávetőleges számításom a valóságot meglehetősen megközelíti, — s azon összehasonlításnak, melyet mindjárt megkísérteni fogok, bátran alapul szolgálhat.

Vegyük tehát a fenebbi összeghez eddigi legsomásabb gabona kivitelünket, jelesül az 1861-ik évit, mely az „Austria“ XIV-ik évfolyami VII-ik füzete, — s az „Oesterreich auf der internationalen Ausstellung 1862.“ című, a kereskedelmi miniszterium megbízásából készült munkálat szerint a Monarchiából kivitt gabonaféléket összevéve, majdnem kilencz millió vám-mázsányi volt; — s minthogy ugyanakkor déli Oroszországból, a német Zollvereinből, Török- és Olaszországból behozatott a Monarchiába másfél millió vám-mázsateher buza, rozs, kukoricza, árpa és zab, tekintsük a fenebbi összeget ez utóbbinak levonásával egészen sajátunknak, és ekkor 1861-ki kivitelünk megközelítőleg tehetett 5,500,000 mérő buzát, 1,100,000 rozst és két-szerest, 1,300,000 mérő kukoriczát, 650,000 mérő árpát, 1,000,000 mérő zabot, vagy is összesen 9,550,000 mérőt, mely összeget a hazai fogyasztáshoz adván, kerek számmal 137 millió mérő eredményre jutunk, vagy is annyira, mennyi a catasteri munkálatokban a földadó alapján felvétellett, a következő középtermési egységek szerint egy catast.hold után, megjegyezvén, hogy az 1860-ki évi termés nálunk nem közepes, hanem jó volt.

	Buza.	Kétszeres.	Rozs.	Árpa.	Zab.	Kukoricza.
	a. austr. mérő.					
A budai kerületben	14 ^{11/64}	12 ^{7/64}	10 ^{15/64}	12 ^{62/64}	12 ^{31/64}	12 ^{3/64}
„ posonyi „	14 ^{16/..}	13 ^{10/..}	11 ^{61/..}	14 ^{38/..}	10 ^{50/..}	15 ^{5/..}
„ sopronyi „	12 ^{3/..}	13 ^{25/..}	9 ^{54/..}	13 ^{28/..}	12 ^{1/..}	10 ^{62/..}
„ kassai „	11 ^{47/..}	11 ^{33/..}	10 ^{21/..}	10 ^{43/..}	9 ^{59/..}	10 ^{10/..}
„ n.-váradi „	11 ^{49/..}	11 ^{35/..}	9 ^{7/..}	12 ^{14/..}	11 ^{41/..}	12 ^{30/..}
„ temesvári „	14 ^{22/..}	15 ^{36/..}	16 ^{9/..}	17 ^{28/..}	18 ^{29/..}	15 ^{24/..}
Erdélyben „	9 ^{57/..}	13 ^{14/..}	12 ^{17/..}	13 ^{7/..}	10 ^{60/..}	14 ^{15/..}
Horv. és Tótorsz.	12 ^{39/..}	13 ^{50/..}	10 ^{42/..}	12 ^{15/..}	13 ^{60/..}	14 ^{18/..}
Dalmátiában.	5 ^{6/..}	„	5 ^{34/..}	5 ^{1/..}	3 ^{14/..}	9 ^{64/..}

E táblázatból azt látjuk, hogy még a temesvári kerületben sem számíthatik 100 négyszög ölenként egy mérő szem termés, s ha a magyar Alföld annyira jó talaju, s oly ritka gyakorlati tápintattal, tetemes ész és pénz befektetéssel kezelt Csongrád és Békés megyei Mágócsi uradalom termési táblázatait átnézzük, csak a zabból és kukoriczából találunk 8 évi átlag mellett 100 □ öltre egy mérő, illetőleg ennél nagyobb termést, de egyuttal azt is találjuk, hogy a buza termés 4,3 — 22,3 a kétszeres 8,5 — 18,6 az árpa 8,4 — 21,2, a zab 7,3 — 33,8 mérő, a takarmány bükköny pedig 8—56 mázsa közt hullámzott.

Igen sajátosságosan veszik ki magokat e termési maximumok például a M. Óvári gazdaság 1832-ik évi termési eredményei irányában, megjegyezvén, hogy az említett Mosonymegyei gazdaság homokos talaju, s hogy az 1832-ik év esőtlen száraz volt, s termett mégis cat. holdankint 64 mérő árpa, illetőleg 45 mérő zab, 30—36

mérő rozs, 150—160 mérő burgonya, 60—80—100 mérő csós kukoriceza s nem öntözött de mesterséges takarmánymezőkön 50—60 mázsa széna (Wittmann Landw. Hefte IX. 7. 11. ll.

Miután a magyar sikságon a föld oly igen jó, kétségen kívül a szélsőséges klíma főbb oka azon termési ingadozásnak, melyet a fenebb idézett eredményekben látunk, ez okozza aztán azt, hogy terméseink bizonytalanok, legjobb esetben sem különösen feltűnők, — s hogy termelésünk költséges, termékeink tehát csak is magas áron eladva hasznot hozók.

Mindez pedig szüli azt, hogy keveset vihetünk ki, ezt sem folytonosan, — s mert a magunknak is sokban álló termékeinknek, például a tengerparthoz állítása is igen költséges, épp ott nem mérkőzhetünk meg termelő versenytársainkkal, hol és honnét biztos és állandó bevét várhatunk.

Ezen igézetes helyzetből csak az olcsó termelés, vagy is termés-eredményeink fokozása, lehetőségig állandósítása, s ez által termékeink jutányosabb áron eladhatása bontand ki bennünket, — az olcsó termelésnek varázs veszszeje pedig az annyira száraz klímájú magyarsikságon a csatornázás és öntözés.

XII.

Mint fenebb is érintém, harminczhárom év előtt, már Vedres a Tiszaszabályozásáról, tehát kiöntésének korlátozásáról értekezvén, az árvíz mentesített földeknek öntöztetését is felemlítette.

Korizmics László, ki a magyar gazdasági Egyesület

által az 1843-ki országgyűlésnek felterjesztett „rétöntözési törvényjavaslat kidolgozásában is munkás részt vett, s kinek a „Magyar Gazda“ 1845-ki folyamában megjelent „Levelek a rétöntözés érdekében“ című alapos értekezését ugyan csak a M. Gazd. Egyesület külön füzetben is kiadatta, — eddigelé legtüzetesebben tárgyalta különösebben a rétöntözés kérdését minden részleteiben, — mit annál inkább tehetett, mert maga is hozott létre 1842-ben egy rétöntözést a lévai uradalomban.

„Vizeink szabályozása, mond Korizmics, értekezése 30-ik lapján, — mocsáraink kiszáritása és az öntözés hazánk legsürgös és leghasznosabb teendői,“ a 48-ik lapon pedig: „hazánk öntözési tekintetben igen is nagy mértékben meg van áldva számtalan képes térek és vizekkel, s a mi hibázik, az egészen más valami, az nem egyéb, mint hiánya a körülményeinket áthatni, felfogni s kihasználni tudó értelemnek.“

Megjegyezzük végül, hogy vizeink s téreink országos terjedelembeni öntözési képessége folyóink szabályozásáts mocsáraink kiszáritását tételezi fel.

A tiszaszabályozás 1846-ban vette kezdetét, s Palloca Péter velencei cs. k. építési főigazgató a Tiszavölgyet beutazván, annak rendezéséről irt véleménye 71—73-ik lapjain, miután az ecsedi láp, bodrogközi és szernyei mocsárok kiszáritásának „miként“—jéről szóllott volna, ezeket mondja:

„Még itt, t. i. a mocsár kiszáritásnál, sem állapotik meg azon virágzó állapot reménye, melyre a vidék a (Tiszavölgy) eljuthat, melyért a természet annyit, az

emberek pedig még igen keveset tettek. Bejárván ropant térségeit, lehetetlen nem bámulni szinte tökéletes fekirányu síkságát sok részeinek, még pedig éppen azoknak, melyeknek földje a legtermékenyebb.

S meggondolván egyszersmind az ezt hasító kiszáradhatlan, sminden vizálláskor bő vízfolyásokat, tüstént azon haszon ötlük fel, melyet abból öntözés által huzni lehetne.

Mert noha, átalányosan szólva, ezen folyamok partmélysége tetemes és lejtésök csekély, a honnan, hogy belőlük az öntözendő térséget felülhaladó vizet lehessen nyerni, azt meszsziról kellene kivezetni: mindazáltal meggondolván azon meredekségek és völgyek helyzetét, melyekből e vizek kijönnek, nem hiszem, hogy a belőlük nyerendő nagy haszon meg ne érdemelné, hogy fő vízszállító csatornák készítettessenek, melyekből a vizek több pontok felé szétosztassanak.

Annál is inkább, mivel roppant nagyok a szinte fekirányu térségek, melyek annál fogva már a természettől öntöztetésre vannak rendelve, a nélkül, hogy őket arra hosszadalmas és költséges munkálatokkal kellene alkalmasokká tenni.

Ez pedig igen nagy földtereknek öntözésére nézve mondatik, melyek oly nagy vízmennyiséget kívánnak, a melyet csak bő vízszállító csatorna szolgáltathat, mert a hol apró földterületekről van szó, ott e folyók, melyek minden vizálláskor bő víztömeggel birnak, magok is mozgathatják azon erőműveket, melyek a vizet közvetlenül a legközelebbi partra emeljék.

Végezetre, hogy e vizek jótékony hatása telyességre emeltessék, nem nehéz lesz a dolgot úgy intézni, hogy az

öntözés előtt, az egész kivett víztömeeggel, vagy talán utána is a maradékkal, gyárak hajtassanak.

A követendő rend pedig ez lenne: legelsőbben a kiöntéseket meggátolni; azután a földtért saját megfeneklő vizeitől megszabadítani; végre öntözési és más ipari hasznosításra fordítani a folyamokat, melyekkel a természet az országot meggazdagította.“

Ime ily értelemben veendő a Tiszavölgy rendezése is, melynek a folyam szabályozása és mocsárszárítás csak egy része, — másik főrésze pedig a földöntözés, csak is ennek alkalmazásával fog telyesülni, s adja Isten fajunk által, fajunk javára telyesüljön gróf Széchenyi István jóslata, hogy idővel a Tisza völgye egy kies kert leendő.

Koránsem új eszme tehát a földöntözésnek a Tiszavölgyön is eszközlésbe vétele, sőt évtizedek óta már, mielőtt még csak elvétve volt szó a Tisza árvizei s kiöntései korlátozásáról, a szabályozással természetszerűen együttjáró szükségnek ismertetik a — földöntözés.

Óva int ugyan az olasz építészeti tekintély, Palli-capo, hogy minden gondot és munkát a kiöntések meggátolására fordítsunk, s ne terjeszkedjünk egyelőre felebb érintett munka sorozata többi pontjaira, — de hozzá teszi, ha csak valamely kivételi eset nem kívánna.

Tizenhét év telt el azóta, s noha nehéz akadályok gürdültek koronkint a tiszaszabályozás útjába, még is nagyszerű eredményeket birunk már felmutatni a folyam medre szabályozását és a kiöntéseket korlátozó töltésépítést értve. S miután az utóbbi évtizedben majdnem permanentiában volt szárazság, főleg pedig az ez évi példátlan aszályosság különösebben a Tiszavölgyön oly mér-

gesen támadta meg a nemzeti vagyont, érkezett azon kivételi eset is, mely parancsolólag követeli, hogy megtevéen az első lépést: a folyam szabályozást és árvizmentesítést, tegyük meg a második lépést: a benső vizek elvezetését és a földöntözést illetőleg.

„Mert nem elég az, hogy az áradatot zabolázzuk, és így a töltések mindenütt meglegyenek, ez csak az alap, melyre építhetünk, ezután következik a mentesített téren fenmaradt mocsárok és mélységekben összegyűlt hó és eső vizek lecsapolása és kiszáritása, és végre valódi kertté a Tisza völgye csak akkor leend, ha a jövő nemzedék a szabályozási munkának a rétöntözési munkálatokkal felteendő koronáját. (Lónyay közügyekről 1863, 151.)“

Ugyan azt mondja tehát Lónyay Menyhért, mit Palaeocapa közel 15 évvel előbb mondott, csak hogy Palaeocapa kivételes oly eset lehetőségét is feltételezte, miszerint a földöntözés kérdése a folyam szabályozásának bevégezte előtt is sürgős teendővé válhatik, holott Lónyay Menyhért 1860-ban a földöntözés dicsőséges munkáját határozottan a jövő nemzedéknek szánta, — az idő azonban jónak látta hatalmasan közbeszóllani, s emlékeztetni bennünket, hogy a kezdetet itt is mi tegyük meg, s hogy vessük már mi is vállainkat a nagy munkateher alá; hogy pedig intését annál bizonyosabban átértsük, az idő a nemzeti vagyomból ez évben közel másfél száz millió forintnyi értéket tönkre tevő, s ez okon százezerek könnyeitől serczegő üszkével kellőn meg is világította az új munkatért.

Megértettük-e az idő velőig ható intését?

XIII.

Debreczen város azon küldöttsége, mely folyó évi májusban hivatalosan megbizva volt a határ felnézésével, jelentésében javasolta, hogy legfelsőbb helyre folyamodvány intéztessék egy zsilipnek létrehozási engedélyeért, miszerint aztán a Hortobágy vízzel elláttathassék a Tiszából.

E javaslat további sorsát nem ismerem, de alkalmat veszek magamnak abból, hogy az megtéetett, néhány észrevételt kockáztatni.

Mindenek előtt nem szabad felednünk, hogy vízjogunk rendezetlen, a legsürgösb teendők egyike tehát e tekintetben világosságot és rendet hozni a bonyolult helyzetbe.

Belátta azt a magyar Gazd. Egyesület, midőn 1843-ban a rétöntözési törvényjavaslatot készítette, melyben a vízjogi alapelvek tüzetesen tárgyalvák. Azóta a viszonyok rendkívül megváltoztak, azon javaslat tehát többé kiindulási pontul nem szolgálhat, — a vízjog haladéktalan rendezésének szüksége azonban égető.

Nézetem szerint e tekintetben ismét a Magyar Gazdasági Egyesület van a jelen pillanatban leginkább hivatva arra, hogy alkalmas vízjogi tervezetet készítsen, mi egyébkint az ország kormányát egyátalyában nem akadályozza abban, hogy e tárggyal akár egyedül, akár a gazd. egyesülettel együttesen foglalkozzék, azt azonban ujra ismétlem, hogy e rendezés igen sürgős, hogy a majdan összeülendő országgyűlés elé kész törvényjavaslatot lehessen terjeszteni.

A másik teendő, mely egyébkint amattól független, s így szintén haladék nélkül munkába veendő lenne, egy,

a Tiszavölgyre alkalmazott földöntözési erzetnek tervezése.

Az országos építészeti s Tiszaszabályozási hivatal e végre nemcsak már is tartalékban levő sok adatot szolgáltatathat, hanem kebeléből kitelik azon munkás férfiak száma, kiknek feladatuk lenne azonnal megkezdeni az alapterv kidolgozását.

Itt aztán a tiszavölgyi gazdasági egyesületek, különösen pedig a Tisza, Körös, Maros, Berettyó sat. szabályozási társulatok szintén érvényesithetnék gyakorlati becsü nézeteiket. Az ellen sines kifogásom, hogy mint gr. Andrassy Manó küzelebb javaslá, olasz mérnök is vizsgálja fel az öntözési tért.

A végre tehát, hogy a Tiszavölgy bizonyos hasznával állapittassék meg a földöntözés, a vízjog rendezése, s egy jó alapterv készítése szükséges.

S addig, mig ezek elkészülnek?

Addig is, lehet is, kell is dolgozni, és az első és rögtöni dolgot adná azon nagy csatorna, melynek terve zete már az 1722-ki országgyűlésnek be volt mutatva, s mely Dob táján a Tiszából kiszakasztva a hajdu városok, Debreczen, Kunság földjén keresztül a Körös medrén Csongrád alá vinné vizét. E csatorna terv némi igazítással helyt állana ma is, levén ama csatorna szállításra alkalmas vízi ut, s mint ilyen ugy is országos költségen építendő.

Miként történendik az öntözendő tér elárasztása, gépek emelendik-e a vizet mint hajdan Babyloániában, szél-malmok-e mint Hollandiában, gőzerőművek-e, mint Belgiumban, vagy kisebb területek megöntözésére, mint Paleocapamegemplité, magok a vízszolgáltató folyamok fogják-e mozgatni azon erőműveket; melyek belőlök a vizet

meritendik, vagy végül nagyobb esés nyérése tekintetéből Berczeltől felfelé is menve leendő tanácsos a Tisza medrébe lyukasztani egy csatornát, ennek elhatározása mind nem leküzdhetlen akadály; — ama nagy csatorna azonban mint vízi út, mint öntözési vezetadó, mint vízrecipiens egyaránt hasznos, szükséges; s így kiásatásának nincs utjában semmi; — ily eljárásra törvényünk, példánk is vannak, s mely a munkát végrehajtsa, van fájdalom, keresetnélküli népünk is.

Magát a részletes kivitel tekintőleg sokkal magasabb fokán a tökélynek áll a technika korunkban, sem hogy a Tiszavölgy öntözésére megbízható, czélszerű tervet javasolni, s létre hozni nem bírna.

Majd felkeresendi a szakműveltség a legalkalmasabb pontokat, hol vagy csatornák, vagy vízemésztők, illetőleg tavak ásandók, melyeket aztán vagy a Tisza, vagy mellék folyói közvetlenül vagy gépek segítségével látandanak el víztartalékkal, melyből a szomszjas lapályok koronkint elárasztathassanak; tetemesen könnyítendik a tervezést azon nagyszámu közbelső gátak is, melyeket a szorongatott lakosság koronkint földjeinek az árviztőli megmentése végett rögtönzött; de feltundandja a tudomány felkentje használni azon állítólagos hátrányokat is, minőket például a temesvári ipar- és kereskedelmi-kamra 1853—1856-ról a kereskedelmi miniszteriumhoz tett jelentése 217-ik lapján felemlit, elmondván, hogy a Marosból Pádénál és Nagyfalunal két ágon kiszakadt de most eltöltött Arankának ujabban viziuttá alkalmazása nem épen kívánatos, mert Kikinda, Csözstelek, Czernya, Akacs községek határai igen lapályosak, ugy szintén a Szt. Miháltól Nagy-Becsckerekig nyuló földtér is a Béga csatorna viz szintén alól fekszik.

Ezen hátrányok ügyesen felhasználva hatalmas előnyökké válhatnak.

Azon szükségben segítő eljárás, melyet gr. Andrassy Manó a P. Napló sept. 17-ik számában indítványoz, hogy a Tiszából ott hol zsilipek vannak, ezeken a tavaszi árvizet az érdekeltek öblözeteikbe bocsássák be, — továbbá hogy a kormány kérettesék fel, miszerint az adandó inség összegei nagy részét fordítsa arra, miszerint azon árvizet, mely a Tiszán rendszeren tavaszkor megjönni szokott, zsilipek útján az alatt fekvő tiszta melléki terekre bocsássa, rövid megjegyzésem az, hogy ez mindenekfelett a Tisza szeszélyeitől függ, megtörténhetvén, hogy a Tisza medrében a víz nem is emelkedik annyira, miszerint abból csak a legközelebb fekvő lapályt is elárasztani lehessen, továbbá az egyes vizszerkezetek, öblözetek érdekeltjei, ha zsilipeik vannak, s egyetértének, a mennyiben másnak kárt nem okoznak, a *volenti non fit injuria* elve szerint, ha elég magas leendő a vízállás, tetszésük szerint bocsáthatnak vizet úgy be — mint ki, — azt azonban, hogy a kormány az inségi adományok nagyobb részét egyes vidékek lapályainak elárasztása végett zsilipek készítésére fordítsa, indokolni alig lehet, — egészen más alakot öltene az indítvány akkép módosítva, hogy a mondott célra szánt adományok egy részével a tiszavidéki érdekeltség javára, de egyuttal terhére is, tehát a befordítandó összeget az érdekeltségnek kölcsön adva, öntözési munkálatok vétessenek folyamatba; — mindég azonban fenmarad a helyi érdek szűk köre, — holott azon kell lennünk, hogy a Tiszától távolabb fekvő síkságok is a földöntözés körébe vonattassanak.

Nézetem szerint tehát feszítse meg erejét mindenki

a végre, hogy a Tiszavölgy számára hovaelőbb egy általyános oly elárasztási tervezet vétessék munkába és alkalmazásba, melylyel az aszályos időjárást leginkább meg-sinlő sík térségek a földöntözés áldásaiban részesíthet-senek, ebből aztán majd kinövendi magát a mestersége-sebb, de költségesebb azon földöntözés, mely tetemesebb föld egyengetéssel sat. jár.

Az árvizek elleni töltések mérveinek megállapításá-nál, s az ártér fejlesztésnél a legnagyobb 1772-ki, 1816-diki, 1830-ki, 1845-ki, 1853-ki, 1855-ki, és 1860-ki árvizek pusztítási terét, és magasságát vesszük számításaink alapjául, a földöntözési erzet helyes tervezésénél az utóbbi aszályosság vidékét kell szemünk előtt tartani.

A Tiszavölgyben az ez évi aszályosság közel 900 □ mértföldnyi téren dult, s kisebb nagyobb mérvben két millio lakos vagyont pusztította.

Tőlünk függ ezen létrendítő kronikus bajnak gyö-keres orvoslása, — számbavéve ugyanis, hogy csekély számú hazai tavaink, posványaink kigőzölgése, s erdőül-tetés, a földirati fekvés és configuratio által eléggé indo-kolt excessivus klimánkat kedvezővé nem tehetik, hi g y-jük el, hogy egyedül a földöntözés mentheti meg a Tiszavölgyet a pusztulástól, — sőt az varázsolandja át kies kertté.

Arról van tehát szó, öszszefont karokkal nézzük-e hazánk legtermékenyebb részének tönkrejutását, vagy egy csapásos év kárának csak felét tevő öszszeget több éven keresztül földöntözésbe fektetvén, a Tiszavölgy földjének értékét egy miliárd forinttal, — az évi termelést pedig 40—50 millió forinttal fokozzuk-e?

Azt hiszem a választás nem nehéz.

XIV.

Időjárási és termési adatok Erdélyben:

1835. Erdélyben nagy drágaság. Erd. tört. adatok. 2. 15.

1563. Ez esztendőben jó száraz nyár lőn, és száraz ősz; buzának és ocsugabonának bővsége nagy lőn, úgy hogy a buzának, a szépinek öreg köble járt 27 pénzen, azaz négy köből egy forinton, az elegyesebb pedig hat köből egy forinton, az árpának köble 12 pénzen, a zabnak pedig járt nyolcz pénzen, az igen szépi 10 pénzen járt egy köből. E. t. ad. 1. 20.

1582. 1583. és 1584-ben mindenféle gabonának nagy bősége vala úgy annyira, hogy a búzának köble járt négy és öt Maros köblével egy forinton, a rozsnak járt köble dr. 16, azaz vékája két pénzen. E. t. a. 36.

1585. Drágaság. Egy köből búzát adtak el hat forinton, de nem sokáig tartott, hanem megolesódott.

Ez esztendőben volt szörnyü szárazság, a Bodva mind elapadott. E. t. a. 40.

1586. Nagy drágaság. A búza kelt ötödfél forinton, rozs fl. 4 árpa fl. 2 zab fl. 1. E. t. 3. 23.

1600. Volt szörnyü drágaság. A búzát adták fl. 8. A rozs is nem sokkal volt olcsóbb. Tizenhat pénzen oly kenyeret adtak a vásáron, hogy csak egy elő arasznyi volt az fenekének széli, vagy kerekedsége. E. t. a. 3. 38.

1602. A búzának az ára felment vala a nagy hadi pusztítás miá, és nagy éhség kezdett vala lenni. E. t. a. 74.

1604. Nagy drágaság vala felette, mert a búza csak

az elmúlt tavasszal felment vala 24 forintra egy Maros köble, és a zab 60 pénzre, feljebb is, mert én is adtam egy véka búzát egy forinton és 25 pénzen. E. t. a. 92.

1606. Szertelen kevés búza termett Erdélyben.

E. t. a. 4. 168.

1608. Sok buza és bor lött, bor praecipue olyan sok volt, hogy egyik hordót az másikért megtöltötték, husz vederrel is adtak egy forintért, egy ejtelt egy pénzen is adtak. (Egy ejtel egy kupa egy pint). E. t. a. 4. 172.

1609. Erdélyben egy nagy köbül búzát vettek fl. 1. s még alább is.

A szőlőt őszszel mind megvette teljességgel az hideg, hogy igen kevés bor lön az kolozsvári határon való szőlőkben. Búza is igen kevés az nagy szárazság miatt.

1612. Ez esztendőn a búzának oly nagy bősége és olcsósága vala, hogy vékája a búzának öt pénzen is járt jó búza, de a legszépi tiz pénzen járt; a bornak kupája 2—3 pénzen, a legjava 4 pénzen. E. t. a. 111.

Febr. 21. 22. 23. 24. oly nagy hó esik a többihez, kinn mindenek álmélkodnak. A mezőn mindenütt övedig ért. Fuvások kópja magasságnira voltak. E. t. a. 3. 135.

1613. 1614. Bor, búzának nagy bősége. E. t. a. 121.

1615. Máj. 2. 5. ujolag elvevé az hideg az szőlőket, maji 15 az alsó hegyeket az hideg telyességgel mind elvevé, még az gyümölcsben is tön kárt. E. t. a. 4. 184.

1616. A cserebogár nagy kárt tön az szőlőkben, 13. maji az hideg elvevé az kolozsvári szőlőket.

E. t. a. 4. 185

1618. Az egész országban kevés bor lön. E. t. a. 4. 186.

1619. 11. maji az hideg elveve mind szőlőt mind

gyümölcsöt, mind egész Deésig, hanem az bor földén, a szászok között maradott meg. E. t. a. 4. 186.

1620. Az bornak ejtele járt tiz pénzen s tizenkettőn is, a buzának vékája pedig dr. 8 dr. 10 és dr. 12 — az szépi. Er. t. a. 4. 187.

1622. Febr. igen hordták az buzát Erdélyből Magyarországra, elannyira, hogy Erdélyben 8 dr. 10 pénzen járt, szép búza ottan csak hertelen 20 és 25 pénzre mene, még 32-re is. E. t. a. 4. 189.

1625. Az hideg kárt tón az szőlőkben. E. t. a. 4. 193.

1627. Szörnyen elrothada az szőlő. E. t. a. 4. 194.

1628. Az buzát sok helyen az hideg virágában megvette, hogy semmi szeme nem volt, és sok helyen lábán hagyták, meg nem aratták, az szőlő nem érheték meg, felette keserű bor lött azon esztendőben, hogy alig ihatta meg az ember. E. t. a. 4. 195.

1631. Felette száraz nyár jára, ugy hogy sok helyeken semmi búza sem lött az nagy szárazság miatt, szénát is szükön csináltak sok helyen.

Bor penig fél részént lött, de valóban jó bor termett ebben az esztendőben, ugy hogy ha az ember egy ejtelt megivott, megérezte az fejében, ejtelét dr. 6 és 8 mérték.

Őszre kelve, valóban jó vetni való időjára, az búza oly hertelen meg drágódék, hogy Magyarországból kezdének buzát hordani Erdélyben, az buzának vékáját 68 pénzen is adták, egy forinton is hallottam. —

1632. Febr. Az buzának vékája dr. 70 s feljebb is járt az erdélyi búza. Augustusban az buza 13 dr. 18, 20, 22 az legszépit lehetett venni. E. t. a. 4. 202. 203.

1633. 21. 22. máji az hideg számtalan sok helyeken Erdélyben és Magyarországon is mind elsüté telyességgel az szőlőket. Egész Gyaluig ért az hó az Havasig alá, hogy

sok főske és görlicze halt meg az hideg miá. E. t. a. 4. 206.

1635. 18. maji et 19. reggel az szőlőket egész országul elvevé az hideg Magyarországon is sok helyen.

Ebben az esztendőben igen nagy szárazság tartá, ugy annyira, hogy sok helyen elapadtak a patakok, források, és a búza vetés is későn költ az szárazság miá, az őrlés is szükön lehetett. Az buzának az ára nagy hertelen megnevedett az szárazság miatt, az hol az előtt legfeljebb az legszebbet p. dr. 12 megvetették; az bornak az ára dr. 5. 6. 8, minek utánna az hideg elvevé dr. 8. 10. 12 adták ejtelét; gyümölcs sem lött szilvánál egyéb. E. t. a. 4. 209.

1635. Esztendőben igen nagy ártalmas tél lön, hoszszu, mely miá a búza igen elvesze mindenütt. E. t. a. 146.

1636. Augustusban Medgyes körül oly jégeső volt hogy barmokat is ölt meg.

Ezenen az nyáron oly szárazság volt, hogy sok helyeken az tók is elszáradtak, az Nádas pataka is éppen mind elszáradott, hogy semmi folyása nem volt, az régi emberek is nem emlékeznek ily szárazságról; fellette apró buzák voltak, szénát is keveset csináltak, az nagy szárazság miatt kevés kalangya lön de eresztős.

Szt. Mihály napja előtt másfél héttel szedtenek, ugy megért a szőlő. Szép egészséges volt a szőlő, jó bor lött igen. —

Az nagy szárazság miatt kevés szénát csinálhattak az emberek, melyért tavaszig sok barom holt meg éhel.

Az bornak ejtele járt p. dr. 20. v. p. dr. 16, mivel hogy annak előtte való esztendőben kevés bor lött, az hideg mindenütt elvette vala a szőlőket, néha csak

egy czégér sem volt, olyan szük volt az bor. Az buzának vékája p. dr. 12 és az szépi 15. E. t. a. 211. 212.

1637. Kerti veteménynek kiváltképen való szüki volt, gabonának is sok helyeken, kiváltképen tavaszi veteménynek. E. t. a. 4. 43.

1637. Ebben az esztendőben oly hosszú kemény hideg lön, hogy sok marha holt meg éhel.

Szt. György nap táján jobb része az szöllőnek az föld alatt volt, hajtatlan az hosszú tél miatt.

Valóban jó bor termett ebben az esztendőben, elég bor is lött, adták ejtelét p. dr. 6. 8. 10 az javát.

E. t. a. 4. 212. 214.

1638. Májusban kétszer tön az hideg kárt az hegyekben.

Az hó elmenvén die 2. febr. egész tavasszal száraz idők voltanak, hanem aratás előtt elkezdvén az esők, egész őszszel felettébb nedves idők jártanak, mely idők miatt az gabonában sok károk löttenek, kiváltképen őszi vetésben, az tavasz jó lött volna, ha az őszi sok eső kalangyájában meg nem ártott volna, miképen az szénának is. E. t. a. 4. 53. 215.

1639. Mindenféle mezei vetemény igen bővön volt, hun az sok árviz el nem vesztegette, kölesen kívül, csak hogy nem mindenütt volt eresztős az buja idők miá, kiváltképen pedig térhelyeken igen megdölt volt. Kerti vetemény is bővön volt dinnyén kívül, az a sok eső miá igen kiveszett volt. Bor félrészt lött, az szöllő nem is igen leves, mivel szintén szüret tájban megfagyott volt.

E. t. a. 4. 60.

1640. Gabonának, bornak, kerti veteménynek termése félrészt volt; az gyümölcs néhol igen bő.

E. t. a. 4. 67.

1641. Az tél és tavasz alkalmas volt, de az nyár igen alkalmatlan, hideg és esős, mely miá az szőlők egész Erdélyben meg nem értenek, s igen szegény borok löttenek, bővön mindazonáltal, a hun a tavaszi hideg meg nem bántotta. Buza, fű elegendő, csakhogy az vizek mellett a víz elvesztegette, melynek oly árja volt, hogy hasonlóról nem emlékeznek, innét szénából való drágaság az vizek mellett.

Köles zab hitván volt itt künn gyakrabb helyen, az székely földön igen jó zabok. Takarodó idő igen hitván az sok eső miá. Kerti vetemények, gyümölcsök bővön, dinnyén és körtvélyen kívül. E. t. a. 4. 74.

1642. Ez az esztendő borbúl, gyümölcsből, kerti veteményből sok helyeken mezei termésekből is az feletébb való májusi hidegek miatt (száraz idő, nagy derek) igen szűk volt. Az mezőségen széna is nem sok volt, egyebütt az vizek mellett az árvizek is töttek benne kárt. Alkalmatos időben való szárazságok, és alkalmatlanban való esők jártanak egész esztendőn által. E. t. a. 4. 81.

1654. A buza és bor félrésztint terme, de mégis türehető ára lön. E. t. a. 158.

Hosszú havas tél, volt félsing hó, az mely miá az marhát tartó emberek igen megbúsultanak volt, az széna és szalma nem léte miá. E. t. a. 4. 218.

1690. Számptalan sáskák jöttek be Erdélyben Molduvából, először Csikban, ott minden vetéseket megemésztvén, kihatának Erdélyben mindenüvé, és megbecsülhetetlen károkat önek mind a széna füvekben, vetésekben, gyümölcsfákban. Cserey. 214.

1691. Oly rendkívül való jégesők hullának épen kaszálláskor Erdélyben, hogy a lehullott jégnek a hossza két arasz, a szélessége egy tenyérnyi volt, melyet én is

nagy álmélkodással szemléltem. Elég kárt tön mindenütt a gabonákban és szőlőkben, s nagy drágaság is következék utánna; a sáskák is ujabban feltámadának s mindent elvesztegetének. Cserey. 218.

1694. Erdélyben ismét szörnyü árvizek lőnek és sok károkat is tőnek. Cs. 231.

1697. Az egész országban mindenütt rendkívül való tempestás volt, kivált Háromszéken és Csikban, hallatlan jégesők hullása stb. Cs. 275.

Erdélyben tavasszal számtalan cserebogarak támadának, kik szerte széjjel mind a szőlőkben, mind a gyümölcsfákban sok károkat tesznek. —

Nyáron pedig szörnyü égszakadások lőnek, másutt is ugyan, de a szebeni havasokon, onnan nagy árvizek származván, az egész Szeben körül való tartomány viz alatt, a falukon sok házokat, embereket, barmokat, a mezőkön való takarmányokkal együtt elsepervén, megemésztvén.

Cs. 295.

1702. Rendkívül való árvizek lőnek az egész országban. Cs. 308.

1709. Hallatlan s rendkívül való hidegek lőnek ezen télen nem csak Erdélyben, hanem egész Európában mindenütt, melyhez hasonlót ötszáz esztendők forgása alatt a históriák nem emlitenek. Számtalan embereket, és barmokat öle meg a hideg, és majdnem minden gyümölcsfák kiszáradának miatta; az egész tavaszon pedig és nyár kezdetén rettenetes szárazság lőn, a gabona sem nőhete meg, a fű is mind kiége a réteken, őszszel pedig, mikor vetni kellene, s a fű is megsarjazott vala, szörnyü árvizek, égszakadások, egynehány hetekig való sebes esők lőnek, kik mind a kalangyában levő gabonát elvesztegeték, mind a lekaszált füvet elseprik.

Azért olyan szűk most mindenütt a széna Erdélyben, sőt nem is vethetének az emberek, a mikor ideje vala a vetésnek, a nagy esők miatt; — a szőlő is mind egyben rothada, a mi kevés bor lön is, semmire kellő. Cs. 420.

1719. Főbb nyomorusági közt Erdélyországnak, az is majd elszenvedhetetlen vala, hogy kik a drágaságban és éhségben elevenen megmaradtak, azok közül sok ezeren a mirigy dőghalál által megemésztettek.

Kovács krónika.

1836-ban Erdélyben a kedvező időjárás, annak dacára, hogy junius elején 24 óránál tovább hó borítá a már telyes virágjokban volt réteket és szalás vetéseket, kielégítő termést engedett. M. gazd. könyve I. k. 121. l.

Magyarországban.

1508. Esztendőben monthatatlan nagy drágaság tá-mada egész Magyarországbán, kinernek szik vóta miatt.

Mr. történeti emlékek. 3. k.

1570-ben. Nagy éhség volt Magyarországbán, s a szükségbeli kenyér pótlék emészthetlensége folytán döghalál pusztított.

1590. Szintén éhség és döghalál. Vas. Ujs. 1863. 33. sz.

1604. Aprilisban a Bodrog és Tisza egy megáradá, hogy tiz esztendőtől fogva nem volt ilyen árvíz.

Erd. tört. ad. 2. k. 42. l.

1622. Éhség és döghalál hallhatatlan szörnyü nagy vala, a minemü ennek előtte talán soha Magyarországbán nem volt. Kovács Krónika.

1622. Esztendőben drágaság lön Erdélyben, és hozának felső Magyarországból jó öreg, jó ezüstü gazdag polturát Erdélybe buzáért, de azért alább valóval elegy volt, melyel megrakodék az ország. E. t. a. 140.

1622. Februárban igen hordták az buzát Erdélyből Magyarországbá, elannyira, hogy Erdélyben 8 dr. 10 pénzen járt, szép buza ottan csak hertelen 20 — és 25 pénzre mene, még 32-re is. E. t. a. 4. 189.

1638. Alsó Magyarországbán és az Szilágyságban majd semmi gabona nem lött, sem széna, és onnét alkalmas nagy drágaság származott.

Az bor mindenütt igen bőven volt, de nem igen jó jó a sok rothadt szőlő miatt, E. t. a. 4. 53.

1638. A nagy szárazság miatt az országban igen nagy szüűség támadott. K. K. Az egész hazai földet porrá hamuvá égette a hőség, minden elaszott.

V. u. 1863. 33.

1652—1653. Aszályos időjárás, minek folytán éhség, a barmok rakásra dögglöttek legelő és takarmány hiánya miatt.

1650-től—1661-kig folytonos szárazság.

V. u. 1863. 33. sz.

1666-ban A nagy szárazság az egész országban nagy nagy drágaságot okozta. K. K.

1691. Magyarországon is rendkívül való árvizek; — az égbeli felhők szakadása miatt annyira megáradtak a vizek, s hosszas eső miatt úgy elázott a föld, hogy nagy hegyek halmok egybe szakadoztanak, melyhez hasonlót régtől fogva senki sem látott, nem is hallott.

Cserei. 221.

1730. Nagyzápor eső és felhőszakadás által a Duna egyéb vizekkel együtt elannyira megáradta, hogy az egész Csallóköz elboritatott, mely által a gabona és szénában nagy kár lett. K. Kr.

1731. Irtóztató sok sáska láttatott ebben az esztendőben elannyira, hogy mintegy három vagy négy mértföldnyire sok helyen a földet beborította. K. Kr.

1740. A télnek kemény volta miatt, mely épen Mindszenthávnak elein kezdődött, pünkösöd havának közepén alig a tavaszt éreztük. Az honnan lett osztán marhadöglés, és a gabonának szüksége. Tapasztalhattuk továbbá a savanyú borokat, melyek természet szerint

való erejüket elhagyván, Sopronnak de főképen Tokajnak nagy károkat hozták. K. Kr.

1741. Ezen esztendő az előbbeninél termékenyebb volt. Mivel a tél épen Szt. György havának végeig tartott, a nyár is nem igen meleg vala. Honnét jöllehet a gabonáknak bősége volt, a bor mindazáltal a tavalyihoz erejére nézve hasonló volt. K. Kr.

1742. Az esztendő álhatatlan vala. Tél nem igen hosszas, se nem kegyetlen. Tavasz, mely martiusban kezdődött, tavaszi meleggel és hideggel mérsékeltetett. A nyári hévségek, hideg és gyakorta esős időkkel megakadályoztattak. Egész ősz szintén karácson hava végeig lágy és esős vala. Minekokáért a gabona bőven termett, nem különben a bor, mindazáltal a tokajin kívül savanyú. K. Kr.

1743. Ebben az időben az esztendőnek eleitől fogva böjtmáshava utolsó napjáig mértékletes hideg idő járt, mely kies tavaszi idők után meleg és nedves nyárkövetkezett. Innét Isten jó voltából a mezei szántóföldeknek termékenysége, a szőlő hegyeken jeles bornak bősége K. Kr.

1744. Erős hideg volt boldogasszony havának kezdetétől fogva szintén böjtmáshavának végéig. A tavasz és nyár, ottan ottan eső esvén, a földi gyümölcsöknek igen hasznos vala. A honnan Isten jó voltából bor és gabona gazdagan termett, főképen bor, sokkal jobb, mint az előtt való esztendőkben. K. Kr.

1745. A tél száraz és hó nélkül vala. Mely után kies tavasz, meleg nyár és szép őszi idő szintén Karácson hávaig következett. Melyre nézve az esztendő ugyan termékeny volt, mindazáltal némely helyeken, minthogy elegendő hó nem volt, a szőlő és gabona igen megvesz-

tegetődött. A bornak nagyobb ereje volt, mint sem az előbbeni esztendőkbén. A gabonának felment az ára.

K. Kr.

1746. A tél bőjtelőhavának végeig álhatatlan és különb-különbféle kedvetlen változással telyes, most hideg, most zuzmarázos faggyal elegyes vala. Annak utána örvendetes szép napokkal kellemes tavasz következett. Innen a nyár annyira meleg és hévséges vala, kiváltképen Szt. Jakab havában, hogy az egész éltető ég, esők és szelek nem levén, mint egy lángolnilátszatott. Az ősz esős és ködös időkkel nedves és lágy vala. Következett innét középszerű termékeny esztendő, mindazáltal borral, s más földi és kerti gyümölcsele az előbbeni esztendőnél bővebb, ámbár a kerti és mezei tavaszi vetemények sok helyeken a szörnyű meleg miatt elvesztenek. K. Kr.

1747. A tél eleintén lágy és nedves, utolján pedig bőjtmáshavában hideg vala. Melyet tiszta és száraz tavasz követett. A nyár, melyben kevés eső volt, mértékletes, szüntelen való melegséggel tartott. Következett annak utána az ősz, a melynek kezdete és vége esős, de közepe, kiváltképen szüretkor, igen tiszta vala. Nyertünk annak okáért Istennek kegyelméből mind gabonára, mind borra nézve termékeny esztendőt, jóllehet ugyan a tavasznak szárazsága miatt a szénának nem kicsiny szükségé láttatik. K. Kr.

1748. A tél eleinte nedves, középén havas vala, melyet tiszta és száraz tavasz követett. A nyár, melyben kevés eső volt, felette száraz, az ősz pedig igen tiszta és szüretelésre alkalmas vala. Melyre nézve a gabonának kiváltképen a tavaszinak nem kevés hibája tapasztaltatott, ellenben pe-

dig a szőlőhegyekben -- az Istennek mértékletes áldása láttatott. K. Kr.

1749. A tél az elmúlt esztendőben bőjtelő haváig erős és meleg vala, bőjtmáshavában pedig havas és fagyos. A kikelet kezdetitől fogva végezetig tiszta és meleg vala. A nyár eleinte heves levén, az ő melegségét és tisztaságát megtartotta. Az ősz többnyire esős, vége felé pedig Mindszenthavában havas és fagyos vala, melynek ereje nem csak a szőlőket megfagylalta, hanem a bokroknak is erejeket elvette. K. Kr.

1775. Martiusban nagy fergeteg, igen sok szarvasmarha, ló birka fagyott meg. Tud. Gy. VI. 57—70.

Az itt következő 13 esztendei időjárás a Hegyaljára vonatkozik, s Derczeni Jánosnak „A tokaji bornak természetéről, szüréséről és forrásáról 1796“ irt értekezéséből van kijegyezve.

1783-ik esztendőben sok volt a termés a szőlőkön és minthogy a nyár száraz és meleg volt, már szeptemberben a szőlő tökéletesen meg volt érve, és sárga volt mint a viasz.

1784-ik esztendőben inkább száraz, mint nedves idők járván, a szőlő szüretkor tökéletesen megért, de sok aszszu nem volt, s a csaknem mindennapi eső elrontotta a szüretet.

1785-ben hideg levén a nyár, az ősz pedig deres, a szőlő tökéletesen még meg nem ért, mikor már azt a kemény dér elcsapta.

1786. és 1787-ben a nedves és hives nyár és ősz azt cselekedték, hogy a szőlőnek némely része megért, némely pedig félérésében maradt és meg is rothadt.

Mindezen három közelebb említett esztendőkben

igen kevés, vagy épen semmi aszszú sem volt, annyira, hogy azt számba sem lehetett venni.

1788-ban a jókor beállott és sok meleg esővel nedves tavaszi napok, a meleg, sőt forró nyár és ősz felette szépen megérlelte, sárga színűvé tette és épen megtartotta a szőlőt, melyből igen édes, sárga színű, fűszer-számos és kövér must lett.

1788-ban szárazság és szüktermés. V. u. 1863. 34.

1789-ik esztendőben az igen meleg és esős őszi napok a már nagyobbára jól megért szőlőt penészesé tette és megrothasztotta, és a zölden maradt szőlő nagyobb részént megrothadt és felette kedvetlen szint kapott.

1790-ben a nyár és ősz inkább száraz és hives, mint meleg levén, a töveken felette nagy volt a termés, mely nagyobbára meg is ért ugyan, de épen nem ment arra a tökéletességre, a melyre a tokaji szőlő szokott menni.

Mert a napra fordult része a fürtöknek sárga volt, de a belső része zölden maradt.

1791-ben a must többire igen vizes volt, felette esős levén a szüret. Az aszszú is ebben az esztendőben igen gyarló volt.

1792-ben idején volt a szüret, minthogy az igen meleg nyár a szőlőt igen hamar megérlelte, mely a sok meleg eső miatt hamar is kikezdett hasadozni.

1793-ban az esztendő majd nem az 1790-kihez hasonló volt. Az abban csinált kövér aszszú szőlő borok felségések.

1794. rendkívül jó és még az 1788-iknál is jobb esztendő volt. A melyben must ugyan kevés, de barna sárgaságu volt és az aszszú is felette szép, a bor is ahoz képest tökéletes.

1795-ik esztendőben a szőlő hegyeknek alsó és elfagyott árkaiból kevésbé és csak nem félen megért, s többire pedig tökéletességre nem ment szőlő került, minthogy t. i. a nyár többire heves volt. De a szüret csak ugyan száraz levén, a must setét zöld színű volt.

Ezen esztendőben a májusi fagy az alsóbb részein a Hegyaljának semmivé tette a szőlőknek már szép jövéseit, ahoz képest az új hajtások és gerezdek nem egészen mehettek tökéletességre.

1790. A szolnoki jegyzőkönyv ezeket tartja. Egész nyáron felettébb való szárazság uralkodván ezen környéken, mindennemű föld gyümölcsében oly terméketlenséget okozott, hogy egész Debreezen és Szeged városig az őszi vetésből ugyan igen kevés, a tavasziból pedig éppen semmi termés sem volt, szénának pedig a Tisza rét-ségein a házfődeleknek való nádat zsengejében kellett lekaszálni, mivel a gyepen és magasabb helyeken semmi fű sem termett, s nem nőtt, miből oly drágaság keletkezett, hogy a búzának köblét 9 és 10 Rftokon, az árpának ugyan köblét 6 Rfton, a zabnak köblét 4 Rft 30 krjával, s fölül kellett fizetni, ugyanazért annyira vitte a szükség és drágaság a föld népét, hogy nem csak itten, de a Tisza mentében nagy tágasságon a nád gyökeréből (bengenyéből, bengyeléből sásgyökér) süttött s készített pogácsákkal, s más az emberi természettel ellenkező eledelkel kénytelenítette a föld népe az éhségtől magát menteni. Gazd. lapok 1863. 28.

1792. Jó termés, de aratásra hosszan tartó nagy esőzések állván be, a gazdák könnyes szemekkel látták gabonáikat rothadni az Alföldön, — nyomtatni nem lehetett, Hevesmegyében és a Kunságban is kukoricza kenyéren éltek a lakosok.

1794. Szolnokról. Ismét oly nagy szárazság uralkodott, hogy fölülhaladván az 1790-ki esztendőnek terméketlenségét, sem az őszi, sem a tavaszi vetésekből csak vetni való magot sem lehetett fölvenni; a szénának hasonlóan sem gyepen, sem a tiszarétségén semmi termése sem volt, mivel egész nyáron által barmainkat az éhségtől a rétség, (nádas) által menthettük meg.

Az Istennek ostora, a nagy és hallatlan szárazság egész tavaszon, nyáron elannyira uralkodván, hogy sem őszi sem tavaszi vetésről majd semmit sem lehetett felvenni, találkoztak mindazáltal némelyek, a kik vagy buzájokat, vagy árpájokat helyvel közzel lekaszálták, fölkaparták, vagy tövöstől kinyötték.

1794-ben Békés vármegyében is oly sülevényes volt az időjárás, hogy a gazdák meszsze földön drága pénzen bérelt legelőre kénytelenítették hajtani barmaikat, melyek télire haza kerülván, miután a takarmány szükséghez kemény tél is járult, daczára annak, hogy a gazdák a szalma födeleket, és szalma garádokat is feletették, rakásra döglöttek.

1795-ban oly drágaság következett, hogy Szolnok vidéken egy öl buza szalmát 30 s több forintokon, egy öl szénát 100 s több frtokon kellett fizetni; a buzának ára annyira felment, hogy annak köblét 10 s 11 Rftokon, az árpának köblét 7 Rftokon itt helyben (Szolnokon) minthogy többnyire Pestről és a Duna mellékéről hordattott, fizettük. G. L. 1863. 28. 29..

1797-ben Békésmegyében és környékén a tavasz jól mutatkozott, a földnek volt téli nedvessége, de majusban derek állottak be s ezeket tartós nagy hőség követte.

A tavasziak alig nőttek félarasznyira, úgy hogy ta-

karáskor a kasza nem hordta össze a termést, az őszi részben hasban sült, s a mely része kalászt hajtott is, jobbadán szem nélküli vak kalászt érlelt.

Két-három köből vetésről alig került egy mérő tiszta szem.

A kukoricza nagy része nem kötött, kevés száron volt csó, s ezeken is kevés vagy semmi szem.

Ki májusban még 10—15 oldalos szekér termésre számított, kásasszonynap táján két rosz lovon vihette haza egyszerre egész termését.

Legelő, rét kiégett, kiaszott, még a tiszai rétek is kopárok, lesülve voltak. G. Lapok 1863. 29.

1801-ben Somogy vármegyében annyira megszükültek az élelembeli szerek, hogy a lakosok fűrész port, összeörlött kukoricza csutkát dagasztottak össze korpával s abból sült kenyérral tengődtek télen által, tavaszra kelvén pedig az idő, sokan felpuffadtak ezen egészséget vesztő kenyértől s meghaltak; Sopron vármegyében a reá következett

1802-ik esztendő a föld népére nézve csak nem hasonló szerencsétlen következésü lett. Tudom. Gyüjt. 1817. 8-ik köt. 43. l.

1802. igen száraz esztendő volt. Nagyváthy M. pract. term. 52-ik l.

1803-ban a haza némely vidékein a föld tavasztól őszig egyszer sem ázott meg. Gazd. Lapok. 1863. 28. sz.

1804. Aprilis 6-kán kezdődött egy harmadnapos fergeg, temérdek borju, bárány és birka fagyott meg a mezőn. Tud. Gyüjt. 1819. VI. 57—70 l.

1805. Mig Európa több tartományában bő esztendő mosolygott áldással, addig mi nálunk a hosszsan

tartó szárazság nagy drágaságot okozott. V. u. 1863. 34.

1811-ban oly nagy szárazság volt, hogy a termény a magját alig adta meg. G. Lapok 1863. 28. Egész évben hó és esőnap csak 61 volt, holott a hazai területen 118 eső és havazási nap számítatik évente.

1814-ik esztendőben a Krajnán Zemplén vármegyében nagy inség. Tud. Gy. 1817. 8-ik köt. 43. l.

1815. 1816. Nálunk szükségét és inséget hozó esős idő járt.

1814. 1815 és 1816. Mostoha esztendők. M. G. K. 1. köt. 121. l. Nagyváthy m. pr. term. III. 1814—1815 igen sáros tél. Nagyváthy m. pr. t. 38.

1816. Az alföldön az időjárást s ennek következeit így írja le az 1816-ik évi Nemzeti Gazda XXV. darabjában egy alföldi gazda:

1815-ki ősszel a sok egér miatt sok gazda csak novemberben vetett, ezen vetés csak tavaszon kelvén ki, megmaradt, holott a korai vetést a kemény fagyok elvesztették. 1816-ki tavaszon a hó és eső víz miatt a lapályos helyeken nem lehetett szántani vetni. Martius és aprilis eső nélkül ment el, május utolsó fele is száraz volt, a tavaszi vetés és széna fű nagyon hátramaradt, — a rendes kaszállókon kevés széna is lett, de a fagyvesztett buza földekről került némi vadócz széna.

Junius juliusban 40 napi esőzés, honnét a széna barna és erőtlen, julius 10—11-kén nagy hőség, a buza szemét megcsapta a hó.

Augusztus közepe tájától — september közepéig ismét folytonos esőzés.

Heves, Borsod, Abauj, Szepes megyékről írja dr.

Rumy, hogy a gazdák nagyobb részt az elvetett magot sem kapták vissza.

Miskolczon ugymond unszoltak egy darab buzake-nyérrel szeptemberben 1 forintért, mely nem volt nagyobb, mint az, a mit 1800-ban Debreczenben $\frac{1}{2}$ krajczáron mindennap vehettem.

A rozbóli pálinkafőzés megtiltatott, a gabona behozatali vám egy évre megszüntettetett; sőt egy debreczeni tudósítás szerint a serfőzés is megtiltatott.

A Bánátból pedig ezeket írják április 1-ső napján :A nyomoruság annál nagyobb lesz most már, mivel a szörnyű sok hó elolvadása által az a nélkül is igen vizes föld nem győzi beinni, egész tavak támadtak, melyek a vetéseket, kaszállókat és megzsugorgatott takarmányt is elnyelték. Némely birtokos vagy árendás minden marháját és őszi vetését elvesztette, és a mindenütt felbugyogó víz a tavaszi vetést lehetetlenné teszi.

Erdélyből azt irták, hogy ott az egész nyár, 3 hetet kivéven, homályos, hüvös és szeles volt, annyira, hogy a köpönyeget, mikor nem is esett, ellehetett szenvedni.

Ezen évben 153 napon volt havazás, vagy esőzés.

1816. Január 29-én reggel vette kezdetét az ez évi annyira emlékezetes vihar. A felette apró, éles hó oly sűrűn esett, hogy a földet oly homály borította, miszerint tiz lépésnyi távolban nagyobb tárgyakat sem lehetett megkülönböztetni. A hó színe fakó, testszínű volt.

Oly hideggel jött a fergeteg, hogy annak kezdetén mindjárt a galambok, apró madarak, varjúk, sasok, vércsék, nyulak, baromfiak seregesen megfagytak. A vihar dühét leginkább Bihar, Békés, Csongrád, Csanád, Arad, Temes, Torontál megyék érezték.

Erdélyben a nagy száraz szélvész ezen a napon Besztercze környékén száz éves fákat tördelt ki és sodrott el.

Debreczenbe 11 fagyott embert vittek be, a sámsoni pusztán Csongrád megyében husznál több huszár fagyott meg, Püspök Ladányba 5 fagyott embert hoztak.

A szabadban telet legerősebb bika is első nap megfagyott, a fegyverneki pusztán a fuvás egy rakásban 155 tehenet megölt, 30 szétfutva fagyott meg.

A nagy hó alól és vizekből még aprilisban is kapartak ki itt ott megfagyott marhákat.

Tartott a vihar január 30-án kedden, sőt még szerdán is igen csipős hideg volt.

Az e vihar folytáni veszteséget 80,000-re számították szarvasmarha, ló és birkában.

Mártius 29-kén is volt fergeteg, mely a juhok és bárányokban ismét sok fagyási kárt okozott.

1816-ban januárban a nagy vihar, februárban szenvedhetlen hideg, mártiusban folyvást erős fagyasztó szelek, — az őszi gabonák nagy része kifagyott, július 18-án nagy égi háboru, esőszakadás és szélvész, augusztus 3-án ismét szélvihar, mely a gabona kalangyákat szét-szórta, terhes szekereket fel, s a tiszai töltésekről a folyóba forgatott.

A Tisza és Hortobágy is rendkívül megáradott, — temérdek árvíz kár. Tud. Gyújt. 1819. VI. 57—70. ll.

A hazában nagy éhség.

1819—1821. Az Alföldön minden rétek, mocsárok, de a kútak is kiszáradván, a nyájak és csordák a távol hegyes vidékekbe hajtattak legelő és vízhiány miatt a kopár és kiszikkadt sikokról. Hon. 1863.9 .

1822-ben nagy hőség és szárazság, minek folytán silány, rosz és átalyában hő ütötte szorult szemü termés.

Békés megye főorvosának Tormássy Lajos urnak az 1813—1854-ki évszakban gonddal gyűjtött jegyzeteit a hőmérő állásáról szintén tanulságosnak tartottam közleni :

A hőmérő állása R. szerint: Gyulán Békés-vármegyében.

Évszám.	Középállás.	Legnagyobb	Mikor?	Legkisebb	Mikor?
1813.	— + 9.0.	. . + 23.	jun. 14. 15. 16.	— 18.	febr. 3.
1814.	— + 7.5.	. . + 25.	máj. 28.	— 13.	febr. 21.
1815.	— + 8.6.	. . + 25.	jul. 21. 22.	— 13.	dec. 11.
1816.	— + 8.7.	. . + 25.	jun. 2.	— 13.	febr. 2.
1817.	— + 9.7.	. . + 25.	aug. 25.	— 8.	dec. 31.
1818.	— + 8.3.	. . + 24.	apr. 30.	— 10.	dec. 30.
1819.	— + 8.8.	. . + 25.	jul. 9.	— 9 $\frac{1}{2}$	jan. 6. 10.
1820.	— + 9.9.	. . + 27.	aug. 22.	— 15.	jan. 13.
1821.	— + 9.3.	. . + 25.	máj. 27.	— 9 $\frac{1}{2}$	febr. 25.
1822.	— + 11.1.	. . + 27.	jul. 21. 30.	— 8 $\frac{1}{2}$	dec. 27.
1823.	— + 10.6.	. . + 28.	jul. 17.	— 17.	jan. 11.
1824.	— + 11.0.	. . + 29.	aug. 14.	— 7.	jan. 18.
1825.	— + 9.8.	. . + 25.	jun. 29.	— 7.	febr. 17.
1826.	— + 10.0.	. . + 25.	sept. 5.	— 11.	jan. 25. febr. 7.
1827.	— + 11.4.	. . + 28.	aug. 19.	— 11 $\frac{1}{2}$	febr. 19.
1828.	— + 10.4.	. . + 29.	jul. 10.	— 13.	jan. 8. 18.
1829.	— + 9.9.	. . + 27.	jul. 28.	— 14.	febr. 14.
1830.	— + 10.6.	. . + 27.	jul. 31.	— 20.	jan. 3. 28.
1831.	— + 11.5.	. . + 26.	jul. 27.	— 13.	febr. 1.
1832.	— + 9.6.	. . + 26.	jul. 14. 15.	— 11.	jan. 4.
1833.	— + 11.0.	. . + 28 $\frac{1}{2}$	jun. 30.	— 14.	jan. 19.
1834.	— + 12.1.	. . + 30.	jul. 21. 22.	— 8.	dec. 26. 28.
1835.	— + 8.6.	. . + 25.	máj. 30.	— 12.	dec. 14. 27. 31.
1836.	— + 11.5.	. . + 28.	jul. 22.	— 19.	jan. 3.
1837.	— + 10.1.	. . + 26 $\frac{1}{2}$	aug. 22.	— 12.	dec. 29.
1838.	— + 8.4.	. . + 25.	aug. 6. 7.	— 15.	jan. 1.
1839.	— + 9.4.	. . + 27.	aug. 17.	— 13 $\frac{1}{2}$	febr. 4.
1840.	— + 7.3.	. . + 25.	jul. 22.	— 16.	jan. 11.
1841.	— + 10.4.	. . + 31.	jul. 18.	— 15 $\frac{1}{2}$	febr. 12.
1842.	— + 7.7.	. . + 26 $\frac{1}{2}$	jul. 22.	— 12.	febr. 5. 12.

Évszám.	Közepállás.	Legnagyobb	Mikor?	Legkisebb	Mikor?
1843.	— + 8. 6.	. . + 25.	jun. 5.	— 5 $\frac{1}{2}$	jan. 5. nov. 7.
1844.	— + 8. 4.	. . + 26.	jul. 3.	— 10 $\frac{1}{2}$	jan. 24.
1845.	— + 8. 4.	. . + 25.	jul. 6. 8.	— 14 $\frac{1}{2}$	febr. 21.
1846.	— + 9. 2.	. . + 27.	jul. 11.	— 10.	dec. 19.
1847.	— + 7. 7.	. . + 25 $\frac{1}{2}$	aug. 3.	— 12.	febr. 12.
1848.	— + 8. 6.	. . + 28	jun. 19.	— 17.	jan. 30
1849.	— + 7. 6.	. . + 27 $\frac{1}{2}$	jun. 17.	— 21 $\frac{1}{2}$	jan. 10.
1850.	— + 7. 9.	. . + 25.	aug. 1. 16.	— 20.	jan. 23.
1851.	— + 8. 7.	. . + 27.	jul. 24 27.	— 8.	dec. 6.
1852.	— + 8. 6.	. . + 26.	jul. 18. 19.	— 5.	dec. 25. 28.
1853.	— + 8. 5.	. . + 26.	jul. 10.	— 13.	dec. 31.
1854.	— + 8. 1.	. . + 25 $\frac{1}{2}$	jun. 29.	— 13.	jan. 1.

E szerint 42 évi szorgalmatos feljegyzéshez képest R. szerint + 25 + 27^o a legnagyobb hőség és — 12—15^o a legkeményebb hideg, kivételesen azonban jul. 21. 22. 1834 + 30^o, 18. jul. 1841 + 31^o foknyi hőség volt, valamint 3. febr. 1813—18^o 4, jan. 1830—20^o, 10. jan. 1849—21 $\frac{1}{2}$ ^o foknyi hideg volt.

A széljárásra nézve nevezett főorvos ur 1852-ben a megyéhez tett hivatalos jelentésében eként nyilatkozott:

A mi a szeleket illeti, ha időjárási jegyzeteimet, melyeket 39 év óta mai napig szorgalmatosan folytatok, végig nézem, arról kell meggyőződnöm, hogy a szelek mind az évek, mind azoknak külön szakaszai szerint annyira változékonyak, hogy azok egyikének feltűnő uralkodását a másik felett átáljában, — nem mondom évenként — lelkiismeretesen meghatározni alig lehet; sík földünket minden oldalról szabadon és pedig bőven járják a szelek. (Kéziratból.)

1826-ben a Gellérthegyi csillagvizsgáló intézet igazgatója jegyzéke szerint 35 nap telyesen komor volt, 95 nap többé kevésbé küdös, 5 nap tiszta és derült, 113 nap esős, 38 napon hó esett, 4 napon jég. Csendes nap

volt 41, zivataros 39, leginkább éjszaki szél uralkodott.

1830 } hideg száraz időjárás 1832-ben (lásd Wittmann
1832 } landw. Hefte IX. 13. hideg napok, csekély futó esők
} után nagy hőség, szárazság állott be, a patakokból
} és kutakból majdnem teljesen eltűnt a víz, s a nem
} mivelte mezőkön egy zöld fűszálat sem lehetett ta-
} lálni, még a mesterséges perje kaszállókat is kiper-
} zselte a hőség az első kaszállás után.

1836. Kései fagyok, aszályos időjárás; a termés ha-
zánk nagy részében igen silány.

Csongrád megye két legnagyobb kiterjedésű uradalmában az előző s következő évek terméséhez képest az őszi alig alig $\frac{1}{3}$, a tavaszi $\frac{1}{4}$ termést adott. Kukorica nem lett; a takarmány épen szűken volt, ezer holdakra menő gyepkaszállókon nem csak hogy nem volt mit kaszálni, de még legelőt sem adtak.

1841. Aszály. Az $184^{\circ}\frac{0}{1}$ -ki tél nedves, havas, az őszi vetések Arad, Temes, Zólyom sat. megyékben kipállottak, de a tavasz és nyár felette aszályos, sülevényes volt. Julius 17. 18-ik napjain Pest, Bihar, Szathmár, Csongrád, Békés, Szerém vármegyékből vett közlések szerint a hőmérő árnyékban $31-34^{\circ}$ R. verőfényen, főleg a homok buczkás Csongrád megyében $36-40^{\circ}$ R foknyi hőséget mutatott.

A nagy szárazság és hőség folytán széna vidékenkint semmi, általyában felette kevés lett. Hatvan környékén július elején már 50—60 vfrton kelt egy 10—12 mázsás boglya.

A marhák közt száj- és láb-fájás, a birkák közt a vérbetegség uralkodott, az alföldön a legelő oly kopár volt, hogy nyári két hónapra a gazdák távol vidékeken egy egy ökörre 10 forintért béreltek legelőt.

Szabolcsban az 1841-ki tavaszon 120—150 forinton, s még július elején is 100—120 forinton eladhatott fejős teheneket szeptemberben már 40—50 forinton meg lehetett venni.

A vetéseket az aszály annyira megviselte, hogy helyenkint a vetőmagot sem adták meg, a kalász hasba sült, lőn felette silány, de korai aratás. Bars megyében már szeptember elején letörték a kukoriczát, mely Szabolcsban nem is kötött, minélfogva lábán etették le.

Györmegyei legidősb gazdák sem emlékeztek oly mostoha termésre, mint volt az 1841-iki, Borsodban pedig az 181⁶/₇-hez hasonló éhségtől tartottak.

A Tisza kiöntött, az árviz Csongrád megyében június végén huzódott le a földekről. A csongrádi gazdák éhen szülő barmaikat a kiöntésekbe terelték, hol a vizet felvert sást és lenge nádat legelészték.

Szalma felette kevés termett, s mert ez takarmányozásra szükségeltetett, több nagyobb uradalomban földdel almoztak.

1846. A tél 1846 elején enyhe, gyenge, a tavasz korán beállott, mind az őszi, mind a tavaszi vetések sokat ígértek, némely helyeket kivéve, mint például Zólyomban, hol a temérdek vetési csiga az ősziakat megvigályította. — Május elején erős dér, azután néhány hónapig tartós szárazság, és sülevényes hőség, minek folytán szűk termés lett, s a buza küble némely vidéken az országnak octoberben már 20 váltóforinton fölül kelt.

A burgonya szűken termett, s a mi kevés lett is, rothadásnak indult, minek oka a nyári és őszi esőzés volt, ez utóbbi folytán a szőlő is rothadásnak indult.

Ezen évben tétetett azon tapasztalás is több szőlő

vidéken, hogy a szőlő fürtök a tőkén megkukaczosodtak.

Jégverések is tetemes károkat okoztak.

A nm. m. k. Helytartó Tanács a központi gazdasági egyesülettől takarékmagtári tervezetet kívánt.

Az őszi vetésekben, melyek jó diszlésnek indultak, a hernyók tettek károkat.

A gabona drágasága miatt, mert különösebben kevés kukoricza termett, némely vidéken a sertés hizlalással felhagytak a bajai Miklós vásáron rendszeren 3—5 ezer hizott sertés szokott eladatni, 1846-ban összesen 80 db. kelt el.

Hevesmegye hegyes részében a kender csirájában elpusztult a nagy szárazság miatt. — 1847-ben nagy szükség. Pest megye is inségi konyhákra élmezte éhező lakosait.

1852-ben ismét országos szárazság volt, takarmány dolgában különösen nagy szükség.

1853. Erdélyben a tél enyhe, szelid volt, mely alatt az egerek temérdek legiói kedvökre ritkithatták a buza vetéseket, a tavasz későn állott be, hideg, zivataros, fagyos volt; — a nyár a június középi s helyi pázsmás esőket és záporokat kivéve, általyában eső nélküli, tikasztó hévséges volt, mely már nyár közepére annyira leforrázta a veteményeket, mintha késő őszi dér csipte volna meg. Az ősz tartós volt szép napokban. A tavaszi gabona, ide értve a kukoriczát is, alig adott $\frac{1}{4}$ termést, az őszi vetés középtermésen fölül fizetett. Széna általyában kevés lett.

A hazai alföldről vett tudósítások szerint a tél enyhe esős volt, minélfogva a gazdák közönséges birkáikat a mezőn, az avason cserkészítették, meg is kimélték sok takarmányt, de az aprilis közepén beállott fagy s szakadó esők a nyájakat helyenkint megfélezték.

Februárban martiusban égzengés volt, májusban kánikulai forróság, juniusban két felhőszakadás és két jégzápor, — kellemetlen hideg, nem csak a meleg öltöny, de a fűtött szoba is felillett.

Félév alatt 90 esős nap volt, a legroszabbszékes tereken is térdigérő gazdag fűtermés, de az esőszákos fellegekből folytonosan hulló eső renden rothasztotta a bőtermést, a laposabb fekvésű földeken pedig telyesen felvette a viz a termést és sok buzavetés kalászát meghaladta a viz magassága.

Csongrád és Békésmegyékben sok ezer hold őszi és tavaszi vetés maradt takaratlan, mert felvervén a folyandár, ugy összevissza fűzte, a sok eső meg lefektette, hogy azt feltakarni nem lehetett, sertés nyájakat hajtottak tehát az ily vetésekre a gazdák.

1857-ben szárazság, főleg silány takarmánytermés, tarló, legelő, kaszálló annyira lesült, hogy már augustus közepén jászolhoz szorultak a munka állatok.

1858-ban több vidékén az országnak oly takarmány szükség volt, hogy a barmosgazdák állatjaikat felében, harmadábani teteltetésre kénytelenítették adni.

1861-ben.

1862 ben ismét kevés takarmány, sőt ez utóbbi évben a gabona is igen közepes mennyiségben termett.

1863-nak történetét tüzetesen majd csak később
írhatjuk meg, most megjegyezzük, hogy az inséges al-
földön közel 1 millió mérő vetőmagot kelle a kisebb gaz-
dáknak előlegezni, s hogy az inség enyhítése végett fo-
lyamatba vetts még jövő munkák, kölcsönök, adó
elengedés sat. az államsegélyét 50 millió forint erejéig
veszik igénybe.

DE BALLAGI GÉZA.

Sajtó hibák.

A 24-ik lapon, a IV. szám mint fejezet szám a „közöltem“ szó elől kimaradt.

Lap.	Sor fölülről	h e l y e t t	o l v a s a n d ó.
31. — — —	12. —	napsugarait	— napsugarait nem
33. — — —	32. —	mellelt	— mellett
36. — — —	2. —	1, 35.	— — 1, 37.
” — — —	4. —	3, 6.	— — 3, 73.
” — — —	5. —	1, 7.	— — 1, 14.
” — — —	6. —	6, 33.	— — 6, 39.
42. — — —	20. —	erd. füzetek	— — erd. lapok.
53. — — —	25. —	8.	— — 3.
77. — — —	3. —	1835.	— — 1535.

