

~~43564~~

~~43.594~~

Q

HB 1. 647

ERDŐSZETI LAPOK.

Szerkeszti és kiadja :

VÁGNER KÁROLY.

Főmunkatárs :

DIVALD ADOLF.



ELSŐ ÉVFOLYAM

1862.

Selmecz.

Lorber Ferencz könyvnyomdája.

**Megjelen e lap havonként egyszer,
minden hó első napjaiban.**

Előfizetési ár egész évre postán 5 ft. oszt. ért.

Előfizetni csak egész évre lehet,
**az „Erdőszeti Lapok“ szerkesztőségénél
SZERMEGZEN.**



Az
„Erdőszeti Lapok“

Tartalom - Jegyzéke.

I. Évfolyam 1862.

	Oldal.
✓ Az erdők jelentősége a természet nagyszerű háztartásában . . .	1, 42
Minő mértékkel éljünk az erdőszeti magyar irodalomban . . .	15
Levelezések	26, 126
Különfélék	31, 62, 95, 193, 224 257
Felhívás az erdőszeti magyar műszótár ügyében . . .	33, 66, 130
A szepességi központi kárpátok, és azok környéke legjele- sebb fanemeinek természetes tenyészeti határaitól az északi szélesség 48° 30' és 40° 30' között	35, 76
Első és utolsó szó a „Helm contra Divald“ féle ügyben . . .	49
Mosonmegye erdőszégei	57, 82, 123
Zólyom megyének földismeai viszonyai	67
Néhány szó az erdők elkülönítése ügyében	72
Van-e szüksége az erdősznek vegytanra	89
Erdőszeti magyar irodalom	94
A fatermési és növekvési táblákról, azok összeállítása és használata módjáról	99 131, 163, 212
Az urbéri faizás megváltása ügyében	117
Igénytelen megjegyzések az álladalmi erdőszeti közvizs- gálatok ügyében	142
A légsúlymérőnek mint magassági mérészköznek hasz- nálatáról	157, 174, 275
Máramarosai közlések	184
Az orsz. magyar Gazdasági Egyesület f. é. április 23-kán tartott igazg. választmányi ülésének jegyzőkönyvéből . .	188



A hazai erdőszők legelső teendői	195
Az urbéri birtokrendezés ügyében	208
A fának szállítása ügyében	221
Zólyom-megye erdőségei	227, 268, 292
A favágás legelőnyösbb idejéről	241
A selmeczi bányász- és erdőszakademia történetének rövid vázlatá	253
Néhány szó az erdei gazdaság érdekében	259
Dráskóczy Gyula urnak tiszteletünket	264
Hol építsünk a közerdőszők számára szállást	285
A talaj vegybontásáról	288
Erdőszeti államvizsgák 1862-ben	290
A bánsági hányaerdők gazdaszáti és kezelési viszonyai	303
Fanővekvés a levágott gesztek tuskóin azoknak beforradása által	317
Fa usztatás a Rónyai uradalomban	319
Erdőszeti közép-tanodák ügye	321
A Slavoniai határőr-vidékből	323
Az ember és az erdőtlen sivatagok	332
A perzsák és görögök fagazdászata	337, 366
Előfizetési felhívás 1863-ra	352
Az „Erdőszeti Lapok“ 1862-ik évi számmadása	354
Országos erdőszeti statistikánk ügyében	355
Több fa teremhet-e a hegyek felületén mint egyenlő kö- rűlmények közt azok vízszintes allapján?	375
Az erdőszeti tudományban és az erdőszetben uralkodó divatokról	379
Az első erdőszeti államvizsga magyar nyelven	384
Előfizetési figyelmeztetés	386



ERDŐSZETI LAPOK.



1-ső évfolyam

I. füzet.

Január 1862.

Az erdők jelentősége a természet nagyszerű háztartásában.

Irta Mérei Károly.

Ámbár lapunknak czélja az erdőket csak a gazdaságat gyakorlati terén tárgyalni, mindazonáltal tisztelt olvasóink helyeslésével reménylünk találkozni, midőn az erdők fontosságát, a mint az nagyban mutatkozik, úgy ecseteljük, hogy egy futó pillanat által mindenki meggyőződhessek azon szerep nagyszerűségéről, melyet azok a természetben játszanak.

Századok története azon meggyőződést erőszakolta a jelenre, hogy az erdők fontossága két-égre vonhatlan; hogy a növényország óriásai, roppant alakjoknak megfelelőleg nagyszerű befolyást gyakorolnak az egész nemzet jólétére. — Ezen fontosság mindenütt nyilatkozik; a természet nagy háztartásában; az egyes állati életben, s az emberi működés minden irányában. Ezek szerint az erdők fontossága műtani, kereskedelmi, gazdasági és természettani szempontból fogható fel.

Mi itt csak az erdők természettani befolyását kísértjük meg a tudomány-jelen állásához mértén taglalni, azon szándéktól vezéreltetve, hogy olvasóinkban meggyőződést költünk fel az iránt, miszerint az erdők arányosan és bizonyos mennyiségben szétosztva a lakosok egészségi állapotára, szellemi s anyagi fejlődésére és a föld termékenységre föltétlenül szükségesek. Pullain-Grandprey szavai oly erőteljesen fejezik ki az erdők természettani fontosságát, hogy

*Magyar nyelv
Lövölde*

méltóknak találjuk azokat följegyezni: „ti a jövő ivadéknak“ ugyan mond „egy nemzeti vagyont adtok át, melynek fentartásával a levegő jósága, a föld termékenysége, a tűz hatása és a víz léte a legszorosabban van összekötve.“

A mint mi egy részről minden tehetségünkben oda kívánunk törekedni, hogy az erdők roppant jelentőségének megismertetése által közvetve azok ápolása és észszerű kezelésére hassunk; úgy másrésztől nem kívánunk azon gyanuba esni, mintha mi az erdők azon szűkkeblű védszónokai közé tartoznánk, kik azok lehető legnagyobb kiterjedésében és határtalan ápolásában vélik a legnagyobb jólétet találni, és így Europa ős állapotát akarják visszaidézni; mert mi tudjuk hogy az emberiség szellemi művelődése, a földmívelési mód változtatásával és előhaladásával egyenlő lépést tart.

Mielőtt ezen tárgyban is a tulságos vélemények valódi mértékre vitettek volna vissza, addig az erdők védszónokai ijesztő példákkal bizonyították tulzott állításaikat s gyakran ha valami természeti tűneményt meg nem fejthettek — például a burgonya betegségét — annak okát az erdők kiirtásában vélték lelteni.

Jelen zorainkkal azon határok közt maradánk, melyeken belül állításaink mindegyikét a természettan törvényeivel s kétségbe vonhatlan tényekkel támogatjuk.

Az erdők természettani fontossága a következő pontokban nyilatkozik:

1-ször. Az erdők szabályozzák a légmérsékletet, azaz, a szélsőségeket a meleg és hidegben akadályozzák.

Hatásuk ezen tekintetben, nemesak az egyes évszakokban, hanem nappal és éjjel is különböző. Nyáron azon föld, melyen semmi növény sincs, sokkal inkább ki van téve a napsugarak hatásának, mint az, mely növényekkel van bevonva.

Egy rét, vagy gabonával benőtt szántóföldnek talaja nem fog úgy átmelegülni, mint egy kopár homokföld, annál inkább fogja tehát egy sűrű lombtető a napsugarak behatását akadályozni. A fák legteteje megmelegszik ugyan, de a felmelegült lég kiterjedése következtében megkönnyebbülván, a magasba száll, az alatta levő lég

pedig hűvösebb marad. Innen van, hogy egy nyári verőfényes napon a légmérő az erdőkben alantabb áll, mint a szabad téren fekvő árnyékos helyeken. Az erdők hűvösebb levegője a földszinén huzódva, a természettan törvényei szerint a lég ritkított melegebb helyek felé ömlik. Így járul az erdő, habár kisebb mértékben is, az egész tájék hűsítéséhez. Más tekintetben a fák, leveleik nagy tömege miatt nagyobb képességgel bírnak vizet elpárologtatni, mint minden más növények. Minden elpárolgás által pedig hév köttetik meg, s ezáltal a légkörnyezet meghül. Ha az erdők terjedtsége nagy, s ahhoz még emeltebb helyeken is fekszenek, akkor nappal a levegőt még nagyobb mértékben hűtik meg, mint kívánatos volna. Akkor hiányzanának a hevített helyek, s a két hőmérsék lassankénti kiegyenlítése nem történhetnék meg. Ha Magyarországot tekintjük itt az emeltebb fekvő erdőségek területe 22 százalékra vehető, az ország területének tehát 78 százaléka többé vagy kevésbé a napsugarak közvetlen behatásának van kitéve.

Nap lementével megváltozik ezen viszony. Tekintsük először a meztelen, minden növénytől megfosztott földet, ez éjjelen át a nappal felvett meleg legnagyobb részét ismét kisugározza. Ily kisugárzás történik a réteken és vetéseken is, de sokkal kisebb mértékben; mert a növények a földet némileg fedik, s a meleg kisugárzását némileg akadályozzák. Nagyon csekély pedig a kopár földhöz képest az erdő kisugárzása. A sűrű lombosít ernyőt képez a föld felett, s hogy egy hasonlattal éljek, úgy hát mint egy spanyol fal, mely a kemence sugárzó melegét vissza tartja, minthogy pedig a szabadban, a föld a kisugárzás által, több meleget veszít, nem sokára azon időpontnak kell beállani, midőn a hőmérsék az erdőben s a szabadban egyenlő lesz; de későbbben a hőmérsék a szabadban alább is fog szállani, s akkor megfordított viszony áll be. A szabad tér hűvösebb levegője, az erdő melegebb ritkított levegője felé ömlik, s ez utóbbival lassanként összevegyülván, a hőmérsék kiegyenlítődik, míg reggel a felkelő nap, az itt leirt körutat ismét folyamatba hozza.

A mi nyáron át egy napon történik, épen az történik ugyanazon módon, és azon változásokkal, csak hogy tartósabban tavasszal és ősszel, azaz egy nyári nap, képe az egész őszi és tavaszi időszaknak. Ősszel az erdő több ideig marad melegen, mint a mezüktől

megfosztott rétek és szántóföldek; különösen a mindig zöld tölvevelő fák sűrű terebélyök által még inkább akadályozzák a meleg kisugárzását. Itt is az erdő ép azon törvények szerint fogja a téli hideget, a mennyire lehet, távol tartani, vagy legalább szelidíteni. Tavasszal ellenben ez megfordítva van. A napsugarak neh ezen törhetvén át az erdőn, akadályozva van a meleg tökéletes terjedése; ebből fejthető meg az is, hogy a hó az erdőkben tovább fekszik mint máshol.

Télen végre nincs ok, miért hatná az erdő hűsítve vagy hevítve a légkörnyezetet.

A mint itt bebizonyított, hogy az aránylag szétosztott erdőségek a tájék légmérsékét szabályozzák, úgy épen azt mondhatni az erdők hatásáról a melegítő és hűsítő szelekre. Nálunk a hűvös szelek közönségesen északnyugot, észak és északkelet felől, a melegebbek pedig dél, délnyugot, délkelet és nyugot felől jönnek. A légömlések az erdőkön megtörnek, erejükből veszítenek, gyorsaságokban akadályoztatnak, és időt nyernek az illető táj légmérsékét felvenni. A meleg déli szelet tehát a hűvös erdő meghűti, ugyanezen erdő azonban más alkalommal ugyanazon törvények szerint a hidegebb északi szelet meg fogja melegíteni. Egy bizonyos helyre nézve azonban lényeges különbséget fog okozni, ha az erdőség attól dél vagy észak felé fekszik. Mindazonáltal a tájék évi közép mérséke talán semmit sem fog változni, hacsak a helyiség fekvése következtében bizonyos szélirány különösen nem uralkodik. Számos adatok bizonyítják, hogy az erdők a szélhuzamra befolyással vannak. Ez legvilágosabban tünt fel Franciaországban, miután az állam erdei eladtak, sok magán erdők szétosztattak, és ezen körülmények következtében, nagy erdőségek irtattak ki. Az északi szél szabad fuvása által tömérdek sok olajfa fagyott el, úgy hogy most déli Franciaország sokkal kevesebb olajbogyót termeszt, mint a forradalom előtt.

Mi az előbbieik szerint azt kísértettük bizonyítani, hogy az erdődús tájakon a nyár hűvösebb, a tél pedig melegebb, mint azon tájakon, a hol kevés vagy semmi erdő sincs; még sem merjük állítani, hogy az erdők egy táj évi közép mérsékére befolyással volnának, mindaddig, míg azon hőmérséki különbséget nem ismerjük, melyet az erdő télen és nyáron okoz. Csakis ha ezen adatokkal bir-

nánk, lennénk képesek azt következtetni, hogy az erdők egy tájék évi közép mérsékére befolyással vannak.

Moreau de Jonnes más módon kísértette meg azon befolyást meghatározni, melyet az erdők az évi közép mérsékre gyakorolnak.

Moreau de Jonnes, ki az erdők befolyásáról 1825-ben egy munkát irt, azt állítja, hogy az erdők a közép mérséket akább nyomják, s ezt az által akarja bebizonyítani, hogy ugyanazon földrajzi szélesség alatt fekvő erdő vagy erdőtlén helyek évi közép mérsékét hasonlítja össze.

Azon eredményeket azonban, melyekhez Moreau de Tonnes jutott, csak akkor lehetne döntőknek tekinteni, ha ő az égalj minden befolyásait tekintetbe vette volna, melyeknek következtében az egyenhevű vonalos (Isotherm) a föld felületének egyenközü köreitől eltérnek; ezt azonban ő elmulasztotta.

Mi tudjuk ugyanis, hogy az egyenhevű vonalak a szárazföld szigetek nyugoti partjain magosabbra mennek, mint a keleti partokon; az az a nyugoti partok ugyanazon földrajzi szélesség alatt nagyobb évi közép mérsékkel bírnak mint keletiek.

Mindazon példák, melyeket Moreau de Jonnes választott, csak a tengeri égalj befolyását, és azt mutatják, hogy a száraz föld nyugati partjain, a hőmérsék magasabb, mint annak belsejében vagy keleti partjain a mi onnan ered, hogy a nedves, meleg nyugoti szelek mind a két félgömbön tulnyomóak. Moreau de Tonnes egy példát sem ad, melyből azt ne lehetne látni, hogy egy a nyugoti partokon fekvő erdős tájnak kisebb hőmérséke lenne.

Moreau de Jonnes számos példaiból ime itt egy mutatvány: „Brüssel 50°50, és Prága 50°50 alatt fekszik; az évi közép mérsék Brüsszelben 11°, Prágában 9.07°; a különbség tehát 1.93°, vagyis közel két fok. Csehország területének több mint két hetedét, Brüssel környéke területének pedig alig egy nyolczadát borítják erdők; megjegyzendő azonban hogy Brüssel az északi tengertől körülbelül 68,000 meternyi távolságban, s a száraz föld nyugoti partján, Prága pedig a száraz föld belsejében fekszik. — Minden bizonyítékok, melyeket azon állítás támogatására hoztak fel, hogy azon országok égalja, melyekben erdőirtások történtek, javult vagy rosszabbult, gyenge

lábön állanak. Először is a hőmérsék változását nem lehet hőmérő nélkül meghatározni; hőmérsék pontos meghatározására alkalmas hőmérőket pedig alig hogy száz esztendő óta készítenek. Ha tehát az ember azt akarná nyomozni, hogy az idő folyama alatt a hőmérsék meghatározottassék, mely az erdők kiirtása előtt uralkodott. Ezen ezélra a növények időhözi tenyészeti életének jelenségeit, s azon növények előfordulását használták fel, melyekről tudni lehet, hogy tenyészetükre milyen hőmérsék szükséges. Azonban ezen mérv nagyon bizonytalan; a tenyészet időközi jelenségei, a nélkül hogy az égalj változnék, nem mutatkoznak évenként ugyanazon időben; itt tehát az előlőköl átlagos számokra volna szükség, melyek tökéletesen hiányoznak. A mi a növények földrajzi elterjedését illeti, az nem csak a hőmérséktől, hanem a talajtól stb. függ, s így egy növény tenyészeti térkörét változtathatta, a nélkül hogy a hőmérsék változott volna. Azon kívül mind azon növények, melyeknek előfordultáról, a régi iratokból tudomást szerezhettünk, többnyire földművelési növények. A mely fokon a földművelés állott, a szerint kellett a művelés által tenyésztett növények elterjedésének is változni. Ehez járul még, hogy bizonyos növények tenyészeti térköre nem függ egy bizonyosan meghatározható hőmérséki foktól, hanem több fokok közt mozoghat.

Másodszor be kellene bizonyítani, hogy valóban történtek erdőirtások. Ez pedig közönségesen lehetetlen. Mi még mai napig sem ismerjük az erdők térmértékét, nem csak Magyarországon, hanem Porosz stb. országokban sem, mivel az erdők nincsenek mindenütt felmérve. Hogy tudhatnók tehát, hogy Egyiptom vagy Kelet-India erdőségének területe változott-e az idő folyama alatt! és mégis a hőmérsék állítólagos változását ezen tartományokban az erdők kiirtásának akarják tulajdonítani.

Azon befolyás meghatározására, melyet az erdők a hőmérsékre gyakorolnak, csak egy biztos ut van, mely abban áll, ha az ember ugyanazon időben két helyen a hőmérséket hőmérő által vizsgálja, a helyek egyike nagyobb erdőtömeg közepett, másika pedig a szabadban fekvén; különben nagy figyelem fordítandó arra, hogy valjon a két hely közt, nincsen-e valami égalji különbség, a mi már magában véve a hőmérsékben eltérést okoz.

II.) Az erdők szabályozzák a légköri csapadékokat, s ezáltal az ország álló és folyó vizei mennyiségét.

A légköri nedvesség, a száraz föld s tenger vizeinek elgőzöl-géséből ered. A lég bizonyos fokig felmelegülve, csak határozott mennyiségű vizgőzt tarthat megkötve, s a hőmérsék alábbszálltával a felesleges vizgőz, harmat, eső, hó sat. alakban csapódik le. Ha a hőmérsék emelkedik, a felhők eloszlanak, mert a lég akkor több vizgőzt vehet fel, míg azzal megtelítették. Azért van több eső a hegyes vidékeken, mint a lapályokon, mert a magasság miatt hideg-gebb levegője a hegységeknek kevesebb vizgőzt tarthat megkötve, mint az alantabb fekvő helyek melegebb levegője.

A növények csak gyökereik által vehetik be a növényekre szük-séges szilárd alkatrészeket, még pedig csak oldott állapotban. A leg-általánosabb oldó szer a víz. Bizonyos anyagok, melyeket a növé-nyekben sokszor találunk, például a mész csak nagyon sok vízben oldhatók. A szénsavas mész 10,000-szer annyi vízben oldható; ha tehát egy növény növényére 50 gramm szénsavas meszet kívánna, ezt 500,000 gramm vízzel kellene felvennie.

A növények a felvett vizet leveleik által ismét kipárologtatják, s az ezen irányban tett kísérletek valószínűvé tették, hogy mentül több és nagyobb levelű a növény, annál több vizgőzt ad vissza a lég-környezetnek. Ez azonban nem sokára mint harmat, vagy későbbén mint eső tér vissza, hogy más növények által fölszivatván, vagy a tengerbe omolván, hosszabb idő múlva ismét a száraz földre vissza-térjen. Ez azon csudálatos, s mégis oly egyszerű keringés, melyet a természet a víznek kijelölt.

Felesleges lenne még azt bizonyítgatni, hogy a légköri ned-vesség, mily fontos az állatok és növények életére nézve; csak azt akarjuk röviden megemlíteni, hogy az állatok és növényekre nézve a légköri nedvességnek csak egy bizonyos szétosztása és középfoka alkalmas. A források mellett vidáman zöldel és tenyészik minden növény; sőt oly helyek közelében is, hol az emberek és állatok a posványok kigőzölgése miatt nem élhetnek. A tulságos nedvesség azonban a növényekre nézve is ártalmassá lesz már csak azért is, mert a vizgőz a tenyésztetre szükséges meleget kevesbiti. Az embe-

rek és állatok ellenben a kelleténél is több száraz meleget eltűrnek. Nem szükséges arra utalnunk, hogy az általános egészségi viszony, száraz meleg időben sokkal jobb, mint a nedves hideg évszakokban. A növények, állatok s emberek háborítlan jólétére nézve tehát a nedvességnek egy bizonyos foka, a szükséges meleggel összekötve, a legüdvösebb.

Az erdőknek arányos szétosztása, ezen kívánatoknak a legjobban fog megfelelni. Kétségtől mentes dolog, hogy egy fa, levelei miatt, több vizgőzt ad vissza a légkörnek, mint a füvek és mezei termékek, melyek ugyanazon fa nőterén tenyészhetnének. Schleiden szerint egy közép szerű törpe körtvéfa, egy meleg nyári napon 9 kilogramma vizet gőzölögtet ki. Ha egy hektárra 2000 ilyen fát veszünk, a kigőzölög viz mennyiség 18,000 kilogrammot tenne. Mennyivel nagyobb kell tehát erdei fáink kigőzölögésének lenni. Ezen okokból az erdőt a környék nedvesség és vizgőz tartójának lehet tekinteni. A légnedvmérő az erdőben magasabb fokon áll, mint a szabadban. Egy részről a nedvesség által meleg köttetvén, a környék meghűl, és a levegőben létező vizgőz egy része lecsapódik; ezen tünet Orinoco mellett a forró övi erdőkben annyira fokozódik, hogy ott még nappal is apró sűrű eső esik; ez nem egyéb mint nagy harmat, mely nálunk éjjel esik. Másrészről az erdők tömegök által külműviléggé hatnak, a táj vizgőzének visszatartására, minthogy az ott lévő vizgőzt nem engedik a szelek által odább vinni, sőt még a más tájakról a széllel jött vizgőzt is visszatartják. A szabadban a napsugarak behatása által csakhamar elpárolog a talaj vize, a szelek magokkal ragadják a vizgőzt, mely más helyeken ismét lecsapódik. Ha egy ország eleget s mindenütt arányosan elosztott erdőségekkel bír, akkor a lég nedvességére nézve semmi különbség sem fog feltűnni: mert a honnan a szelek a vizgőzt magokkal ragadták, ott az erdők a más vidékről jövő nedvességet visszatartják. És valóban általánosan elismert dolog, hogy azon országokban, a hol az erdők irtások által szűk körre szorítottak, szárazság uralkodik; hogy a patakok, folyók s az állóvizek vízszíne az erdők hanyatlásával évszázadról évszázadra alább száll. Más országokban azonban, hol az erdők túlságos kiterjedésben vannak, igen nedvesek lévén, a lakosok egészségére nézve károsak. Mindebből azon bölcs tanuságot merítjük, hogy az erdő és me-

zóság bizonyos aránylagos szétosztásában rejlik azon föltét, mely a lakosok jólétére egészségi és termékenységi tekintetben szükséges.

Miután bebizonyítottuk, hogy az erdők a tájék légkörnyi nedvességét gyarapítják, még azt kellene kutatnunk, hogy vajjon van-e befolyásuk az erdőknek az évi eső mennyiségére. Ezen tekintetben a vélemények osztvák; sőt a természettudósok nagy része hajlandó az erdőknek ezen tulajdonságát tagadni. A kérdés azonban bizonyosan rosszul tétetett. Ugyanis lehetséges, hogy egy ország, mely rövid idő alatt erdőinek legnagyobb részétől megfosztatott, az első években az eső még oly mennyiségben esik, mint azelőtt; de az eső arányos szétosztásában nagy különbség lesz; mert a míg előbb gyakran esett, most huzamosabb száraz idők állnak be, azután pedig áradatban ömlik az eső, magával ragadván az emeltebb helyekről a jó földet; elárasztja a mezőket és réteket, és a patakok s folyók melletti lakokat veszélybe hozza. Hogy pedig ez a táj termékenységére nézve nem hasznos, azt mindenki látja. Mit mondanánk azon kérésről, a ki virágaira az egész hónapon át szükségesvizet előlegezően a hónap első napján öntené, s azután azokat 30 napig hervadni engedné?

Igy lehetséges, hogy egy erdőtől megfosztott országban az első években esett eső összes mennyisége talán többet is tehet, mint azelőtt; a földmivelő azonban csak azt kívánná, hogy az eső gyakrabban és ne pusztító alakban essék. Mindazok, a kik kétségbe vonják hogy az eső gyakorisága az erdőtől függ, nem tagadják, hogy a hidegebb, magasabb hegységekben a hidegebb lég következtében a vizgőz mint eső, vagy hó gyakrabban lecsapódik; de nem akarják elismerni, hogy azon hegységeket fedő erdők ebben szinte közreműködnek. Ezek azonban ott a legnagyobb befolyást gyakorolják. Egy vizgőzzel telített légréteg, mint felhő erdőbe ütközik, mely a nélkül is már sok vizgőzt tartalmazván, hűvösebb légmérsékkel bír, mint környezete; semmi sem természetesebb, mint hogy először a felhőnek lég mérséke alább száll, másodszor viztartalma növekszik; két ok, melynek egyike is elég arra, hogy a felhő nedvessége mint eső lecsapódjék. Ezt pedig az erdők nem csak a magasabb hegységeken, de a lapályokon is, ámbár kisebb mértékben eszközlik. Már fentebb említettük, hogy az erdők a szeleket feltartják. Egy erdőtlen táj felett függő felhőt minden kis légmozgás magával ragad; egy

vagy több bár kisebb erdő talán feltartóztatná és vizeztartalmának kiürítésére kényszerítené. Mikéint fejthetjük: Egy teteme; kiterjedésü erdőtlen, de gazdaságilag mivelő tájék, a napsugarak behatása következtében kipárolgás által nedvességéből szüntelen veszít; ezen nedvesség egy részét a szelek viszik magokkal, más része mint harmat csapódik ismét le. Megeshetik azonban időnként, hogy a sok kigőzölgés vagy talán a közelben fekvő nagyobb élő vizek által oly nagy mennyiségű vízgőz gyűl össze, hogy a lég hőmérséke azt már alig bírja kötve tartani. Ekkor csak rögtön kihűlés szükséges, melyet egy égi háboru, a széliránynak változása és különféle helyi befolyások könnyen okozhatnak, s a kihűtött levegő nem képes tovább az e többi víztömeget magában tartani, s minél gyorsabban törtet a ki hűlés, annál nagyobb erővel szakad le az eső.

Az erdőktől meg fosztott tájakon előforduló gyakori vízáradásokat elégséges volna a rendkívüli eső szakadások által megfejtetni; azonban ehhez még az erdőnek közvetlen befolyása is járul. Rendes tavaszi áradatoknál, különösen ha az idő rögtön felenged, fontos tudni, valjon az erdők a hó hirtelen olvadását gátolják-e vagy nem. Tavaszal az erdő lassabban melegszik fel mint a mező, a mi hátránynak volna tekinthető. Ez azonban tökéletesen elenyészik azon nagy haszon ellenében, melyet az erdő a tavaszi áradásoknál, a hó hirtelen oladásának gátlása által okoz. Ily módon nyer a víz atkalmat a földbe szivárogni, hogy később mint forrás ismét előjövén, nyáron a patakokat és folyókat egy közép színvonalon tartsa. Az erdők az esőszakadásoknál gátul is szolgálnak. Az erdőnek levelekből álló ernyője, csak kevés csepp vizet enged közvetlenül a földre jutni, az esőcseppek legtöbbje a leveleken szétkoppan, szétoszlik, nagyobb része ismét gőzzé válik, a nélkül, hogy a földet elérné. A földön pedig a fák, galyak és cserjék gátolják a víz rögtöniefolyását és erejét megtörik; különösen a moh az, mely a vizet mint szivacs magába szívja, és a földbe vezeti. Hasonlitsunk össze záporosó után két merdek hegyoldalt, melyeknek egyike kopár, másika sűrű mohhal van benőve. A kopár oldalon látni fogjuk, hogy a víz minden oldalról akadály nélkül rohan lefelé, és patakká alakulva, barázdákat és árkokat szakít a szántóföldeken, és a réteket beiszapolja; holott a másik oldalon alig láthatni egy pár vízcserdögát, mely kár nélkül

odább folyik. A legtöbb vizet a moh és egyéb erdei növények gyökerei a földbe vezetik, azért is az erdő a legtöbb források hazája.

Ha ezen állításainkat tapasztalatokkal összehasonlítjuk, azokat mindenütt bebizonyultaknak találjuk; mire nézve legyen szabad egy pár példát idéznünk.

Minálunk Magyarországon szerencsére még nem tüntek el annyira az erdők, hogy oly szomorú tapasztalatokat nagy mértékben tehetnénk. Azonban itt sem vagyunk szűkében oly adatoknak, melyek hazánk egyes vidékein az erdők oktan és kiméletlen kezelésének szomorú következményeit mutatják; így például Nógrádmegye 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 vizmosások mindig több és mélyebb árkokat szaggatván, nem csak azokat teszik terméketlenné, hanem a közel fekvő szántóföldeket is pusztitással fenyegetik.

De más országokban, a hol az erdők tömege az ország területéhez sokkal csekélyebb arányban áll, mint minálunk, ott tartós szárazságot és heves áradatokat, tehát szélsőségeket találunk. Ezen országok: déli Franciaország, Spanyolhon, Olaszhon, Görögország, és részint Angolhon. Különösen Franciaországra nézve, elég adatokkal birunk állításunk igazolására.

A párisi Academia a fennforgó körülményeket helyesen felfogván, a tartós szárazságokat és gyakori áradásokat, az erdők tulságos kiirtésában lelte. Egyes kerületek az erdők kiirtása által valóban szánandó állapotra jutottak. A bouvillei helytartó 1853-ki márczius 17-kéről kelt hivatalos tudósításában az alsó havasok kerületéről így szól: „Ha gyorsan erélyes rendszabályók nem hozatnak, akkor szinte előre ki lehetne számítani azon időpontot, a midőn a francia havasok. sivataggá válnak.“

A két havasi kerületnek 1790-ben 400,000 lakosa volt, ma már csak 280,000. — Ribbe császári fölhatalmazott fölvétele szerint a felső Provence a 15-ik századtól, a 18-ik század végeig művelhető földjeinek felét veszttette al. — 1842-től 1852-ig a művelhető föld az alsó havasokban 99,000 hektártól 74,000 hektárra süllyedt; ugyanott a népesség 1846-tól 1851-ig 5000, 1851-től pedig 2400 lélekkel apadt.

De nem csak a hegységekben, hanem a tengerpartokon is oda hagyja a lakosság erdőktől megfosztott hazáját; a braumonti kertületben Cherbokrg mellett 1826-ban 12,399 lakos volt, 1856-ban már csak 9688, holott Franciaország összes lakosságának száma ezen idő alatt 32 millióról 36 millióra hágott. Franciaország területe körülbelül 52 millió hektárt foglal el, ennek 16.7 százalékát erdők, 13 százalékát pedig sivatagok képezik; — 1791-ben az erdők 9,589,869 hektárra, 1851-ben már csak 8967000 hektárra terjedtek. Az állam ezen erdőirtásokat megakadályozandó, erélyes intézkedéseket tett, és az erdők visszaállítására évenként 1 millió frankot ad.

Különösen döntőnek találjuk Bóussingault észleletét, melyet ő ekképen közöl: „Venezuela legérdekesebb vidékeinek egyike az aragua-i völgy. Közel a tengerparthoz a meleg égaj, és a rendkívül termékeny talaj következtében oly növényekkel bir, melyek különben csak a forró öv alatt tenyésznek; a völgy közepén fekvő dombokon oly földeket csodálhatni, melyek európai földművelésre emlékeztetnek. A hegyeken, melyekről Lavittoria környéke látható, a buza jól tenyészik. Az aragui völgy éjszokról a tengerparti, délről a Llanosi, hegyek, kelet és nyugotról pedig egy halomlánczolat által van bekecsztve“.

„Ezen sajátágos fekvés következtében az ezen völgyben eredő vizek nem folyhatnak az Océánba, hanem a völgy legmélyebb részén összegyűlvén a tacariguai vagy valeneiai tavat képezik. Ezen tó, mely Humboldt szerint nagyobb mint a neufchateli, 439 méternyi magasságban fekszik a tenger színe felett; hossza körül belől 10 Lieue, legnagyobb szélessége 2 1/2 Lieue“.

Midőn Humboldt az aragui völgyben utazott, az ottani lakosokat nagyon aggasztotta azon körülmény, hogy a tó már 300 év óta mindig apad. Ugyanis elégséges a tó mostani állapotát a régi írók leírásával, azokból nagyítás fejében egy jó részt levonván, összehasonlítani, hogy lássuk, miként a mostani vizállás, az akkorinál jóval alacsonyabbá lett. A tények legvilágosabban beszélnek. Oviedo, ki a 16-ik század vége felé az aragua-i völgyet gyakran beutazta, a legbizonyosabban állítja, hogy Uj-Valencia 1555-ik évben a Tacarigua tavától egy fél Lieue (2222 meter) távolságban alapított;

1800-ban Humboldt azt találta, hogy a város, a tó partjától 2560 méternyi távolságban feküdt.

„A tér tekintete új bizonyítékokat nyújt. A sikról emelkedő halmok még ma is szigeteknek neveztetnek, mely nevet joggal hordták, a midőn még vízzel voltak körülvéve. A tó apadása következtében nyert földeken csudálatra méltóan tenyészett a pamutfa, pizangfa és cukornád. A víznek a tó partja in épült házaktól való hátrálását évről évre inkább lehetett észlelni. 1796-ban új szigetek tűntek fel. Egy fontos hadi pont, a Cabrera szigetén 1740-ben épített vár, 1796-ban már félszigeten feküdt. Ily bizonyos és kétségkívüli tények különbféle értelmezésekre találtak az ottani tudósoknál, kik többnyire abban állapodtak meg, hogy a tóvizének földalatti lefolyással kell birnia, melyen át az az Oceanba jut. Humboldt ezen feltevéseket elveté, és a helyi viszonyok alapos megvizsgálása után a tacarigua-i tó folytonos apadását annak tulajdonította, hogy egy félszázad óta nagyobb földterületek erdei irtattak ki, s a mezei gazdasátnak adattak át.

„Oviedó ideje óta, ki mint minden krónika író, a tó apadásáról hallgat, az indigo, cukornád, pamutfa, és cacao tenyésztése nagy kiterjedést nyert. Aragua völgye 1800-ban oly népes volt, mint Franciaország legnépesebb részei, s az ember meg volt lepetve azon jólét által, mely ezen iparos tájék számos falvaiban uralkodott. Ilyen állapotban volt ezen szép föld, midőn Humboldt a curai Haciendaán lakott.

„Utazásom alkalmával 25 évvel később vizsgálat alá vettem (Boustingault) az aragua-i völgyet. Lakásom Maracay kis városban volt. Hosszabb idő óta a lakosok azon észrevételt tették, hogy a tó vize nem csak hogy többé nem apad, sőt észrevehetőleg emelkedik. Földek, melyek még rövid idő előtt pamutfával voltak beültetve, vízzel borítottak el. A „Nuevas Aparecidas“ nevű szigetek melyek 1796-ban tűntek elő, már ismét csekély víz alatt állván, a hajókázásra nézve veszélyessé váltak. A cabrerai földnyelv a völgy éjszaki részén oly keskeny volt, hogy a tó legkisebb dagálya azt elárasztá; egy tartós éjszaknyugoti szél elegendő volna arra, hogy az ut Maracay-tól Új-Valencia felé vízzel legyen befödve. A parti lakosok régen tartó félelme egészen más alakot öltött; a tó tökéletes ki-

száradása nem aggasztotta többé őket. Mindenki azt kérdezte, vajjon meddig fogja még a víz a lakosok vagyonát elfoglalni; azok, a kik a tó apadását a föld alatti csatornák létének tulajdonították, kénytelenek voltak azokat bedugni, hogy a víz emelkedését megfejtthessék.

„A jelen ideig lefolyt 22 év alatt nehéz politikai események érték azon földet; Venezuela nem tartozik többé Spanyolországhoz. Aragua békés völgye a legvéresebb harcok színhelye volt. Egy élethalálharcz szétrombolá a viruló mezőségeket, és lakosait meg tizedelte. A függetlenség első hangja szabadságot hozott a legtöbb rabszolgának, kik az új köztársaság zászlói alatt szolgálatba léptek. A nagy telepítvények elhagyattak, és a forró öv alatt oly feltartarhatlanul előre nyomuló erdő ismét erővel magáévá tette az en földeket, melyeket a lakosok, több mint száz évi nehéz munka által nyertek“.

Boustingault ezen észrevételeit, mint már mondók, azért tartjuk döntőnek, mert azok az erdőnek a forrásokra való nem csak igenleges, de nemleges befolyását is bizonyítják; nem csak hogy az erdők kiirtásával a folyóvizek és a tó bősége apadt, hanem hogy az ismét beállott, miután az erdő előbbi területét ujjonan elfoglala.

Végül még egy érdekes adat, mely mutatja, hogy ugyanazon tartományban, ugyanazon égalj alatt nagy kiterjedésű erdők léte vagy hiánya mily befolyást gyakorolhat az illető tájéknak egész a szélsőségekig terjedő nedvességére vagy szárazságára. Ha az ember Panamától délre a cupica-i öbölkéhez, San Buenaventura, Choco és Esmeralda tartományokban utazik, nagy kiterjedésű, tömött és számtalan folyók s patakokkal hálózott erdőségeken kell át mennie. A tömött erdőknek a lég nedvességére való befolyása itt oly nagy, hogy azt mondják, mikép Choco belsejében egy nap sem mulik el eső nélkül. Payta felé, a hol erdők nem léteznek, épen ellenkezőleg a föld homokos és száraz lévén, ott minden tenyészet megszűnt. Mídon Boustingault ezen vidéket beutazta, akkor már 17 év óta nem esett volt. (Vége következik.)