

A kárpáti hegységek legmagasb csúcsait még eddig nem mértem meg, e magasságok jegyzékének kiegészítése kedvéért azonban azoknak is közlöm tengerfölötti magasságait, még pedig Greiner erdőtanácsos mérései szerint, miután Javorinát, Késmárkot és Tátrafüredet illető saját méréseim eredményei Greiner uréval jobban egyeznek mint Sydovnak ebbeli meghatározásaival.

Greiner szerint tehát:

A helyiségek megnevezése	tenger fölötti magasság	
	méter	láb
a gerlsdorfi csúcs	2640·79	8354
a lomnitzi „	2624·99	8304
az eisthali „	2594·95	8209
a Királyhegy (kralova hola)	1933·02	6115

E szerint tehát nem áll az, a mit az utolsó időben oly gyakran állítottak, miszerint az eisthali csúcs volna a kárpátok legmagasbika; sőt e mérés szerint még a régi időtől fogva általánosan magasabbnak hitt lomnitzi csúcs is 15·81 méterrel (50 láb) alacsonyabbnak bizonyult a gerlsdorfinál. — Pusztá szemmértékkel különben az ily csekély különbségeket sehogy sem lehet biztosan megítélni.

(Vége következik).

Az erdők jelentősége a természet nagyszerű háztartásában.

Irta Mérey Károly.

(Vége.)

III. Arányos szétosztásban fekvő s megfelelő mennyiségű erdők szabályozzák a lég és légömlések minőségét.

A légkörnyi lég 79 rész légenyből, 21 rész élenyből, $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{30}$ rész szén-savból, alig meghatározható légköneg részekből, és határozatlan mennyiségű vízgőzből áll.

A természetben sok különféle folyamat megy végbe, mely által a légkörny élenyből veszít; ilyen az elégségi, rothadási és lélegzési folyamat.

Ámbár az elégés a rothadástól lényegesen abban különbözik, hogy az elégésnél a légkörny élenye közvetlenül járul az elégő szerves anyag szénenyéhez, a rothadásnál pedig a légkörny élenye csak a szerves anyag könenyével vegyül, mindazonáltal a két vegyfolyam annyiban egyenlő, hogy mind a kettő egy mennyiségű élenyt kíván; egy darab fa rothadásánál például épen annyi éleny szükséges, hogy bizonyos mennyiségű széneny és köneny kiválják, mint ugyanazon darab fa elégetésénél.

A lélegzési folyamat által fogyasztott éleny mennyisége nem csekély. Egy embernek átlagosan véve naponkint egy kilogramma élenyre van szüksége; ha tehát, a mint közönségesen véteik, a földön 1000 millió ember él, akkor naponkint 1000 millió kilogramma éleny szivatik be. Az állatok lélegzési folyama által beszitt éleny mennyisége, ha nem többet, de legalább szinte annyit tehet. Ha azon élenymennyiséget, melyet a rothadási, elégési és lélegzési folyam igényel, a légkörny élenyének mennyiségével összehasonlítjuk, látni fogjuk hogy az előbbi az utóbbinak csak igen kis részét teszi. Azon föltevással, hogy az elégés és rothadás háromszor annyi élenyt fogyaszt mint a lélegzési folyam, Dumas azt számítja ki, hogy egy évszázad alatt a levegő élenyének csak $\frac{1}{134000}$ -red részét veszítendné el.

Bármily csekély is legyen ezen mennyiség, annyi bizonyos, hogy a levegő, élenyének folytonos apadása által, idők multával meg kell hogy romolják. Ha ez 100 év alatt még nem is történik meg, 500 vagy 1000 év alatt mégis megtörténhetik, s miután még eddig a világ s az emberi nemzet tartóssága felett kételkedni nincs okunk, fel kell tennünk, hogy egy későbbi nemzedék fogja a levegő romlásának ártalmasságát érezni.

A természet gondoskodott arról, hogy azon éleny, melyet a levegő a nevezett folyamatok által veszít, ismét kipótoltassék.

A kárpótlás a növényi életfolyam által történik.

A növények a szénsavat, mely 27% szénenyből és 73% élenyből áll, részint vízben oldva gyökereik által, részint közvetlenül leveleik által veszik fel, a felvett szénsav szénenyét és valószínűleg élenyének egy részét is növéssökre fordítják, s az éleny fölösleges részét különösen a napsugarak behatása által szabadon bocsátják. A természet így a legegyszerűbb módon a legnagyobbszerűt eszközli.

Leveleik nagy tömege miatt a fák s így az erdők vannak erre hivatva, jóllehet ezen keringésnél a többi növények is tevékenyek.

Ennélfogva könnyen jöhetnének azon gondolatra, hogy terjedesebb erdőirtások következtében bizonyos vidéken a lég összetétele változhatnék. A legszorgosabb vizsgálatok ezt nem csak hogy be nem bizonyították, sőt azt mutatták, hogy a levegő, bárhol vizsgáltassék, mindenütt egyenlő összetétellel bír. — Ez onnan jő, hogy a levegő nagy mértékben bír azon tulajdonsággal, zavart egyensúlyát ismét helyreállítani; azaz, az összetételében vagy hőmérsékében levő egyenetlenséget kiegyenliteni; ezt, ha reánk nézve észrevehető módon történik, szélnek nevezzük. A mozgásba jött légréteg mást hoz mozgásba, s így a lég nagy távolban is egyenlő összetétellel fog birni, vagy csak olyan különbséget mutatni, mely műszereinkkel nem mérhető. A Zahara pusztáján a levegő olyan összetétellel bír, mint nálunk, mind annak daczára, hogy ott 500—650 miilló hektár területen a növényország csak néhány kis oázra van szórulva.

Azért azon itt-ott elterjedt hit, mintha az erdők kiirtása a levegő megromlásának és így némely roszfaju ragadós nyavalyáknak, például az epekórnak oka volna, a mint a felett jelenleg itélni lehet, hamisnak bizonyult. Egyébiránt kétségen kívüli dolog, hogy a levegő az erdők közelében sokkal egészségesebb, mint a népes városokban, a hol a lélegzés és különféle kigőzölgések következtében gerjessé s így egészségtelenné vált nehéz levegő a magas házak által képzett szűk utcák közé szorítva, összetételében való egyensúlyát csak lassanként és ritkán állithatja tökéletesen helyre, míg az erdők közelében ezen egyensúlyozás minden pillanatban akadály nélkül és tökéletesen történik; azonkívül a növények az egészségre nézve káros szénsavas gázokat felszivják és helyettük élenyt párologtatnak ki; ezen éleny a közel környék levegőjével elegyedvén, annak élenytartalmát fokozza, s miután ezen folyamat az erdők közelében folytonosan történik, ott a levegő élenytartalma is folytonosan nagyobb lesz. A levegő élenymennyiségének növekvését, ámbár azt műszerekkel nem mérhetni, senki sem fogja kétségbe vonhatni, a ki az erdők üdítő levegőjének kellemes hatását csak egyszer is tapasztalta; ebből látjuk, hogy fasorok, sétaterek és díszkertek alapítása által a városok levegőjét lényegesen javíthatni.

Az erdők arányos szétosztásban és megfelelő mennyiségben a lakosok egészségi állapotára és a föld termékenységére is bírnak befolyással. Az egészségi állapotot tekintve, tudjuk, hogy oly vidékek, melyek hegyek vagy erdők által a szelek rohama ellen nincsenek védve, feltűnő sebes légmérséki változásoknak vannak kitéve. A rögtöni légmérsékváltozások pedig ártalmasan hatnak — polgári-sodás, nevelés, idegen élvezetek és nem természetszerű életmódunk által elpuhult természetünkre, és különféle betegségeket okoznak. A városi lakos ezeknek közönségesen inkább ki van téve mint az edzett falusi. Azon rögtöni légmérsékváltozások, melyek északról az erdőtlen puszták és délről a Feketetenger szomszédsága által előmozdítva Krimben uralkodnak, legalább is háromszor annyi katonát ragadtak el betegségek által, mint az ellenség golyói. —

Az erdőtlen vidékek a légmérsék rögtöni változásán kívül az ott uralkodó zordon száraz szelek által is ártalmasak a lakosok egészségére nézve; hirhedt ezen tekintetlen Madrid vidéke, mely ámbár meleg országban, de tágas erdőtlen fensikon fekvén, északról a szinte egész éven át hóval fedett Guadarama heglánczat felől oly zordon szeleknek van kitéve, hogy ott az, ki Spanyolország többi részeinek melegebb égaljához szokott, könnyen betegségbe eshetik. — Az annyira rettegett Sámum a Zahara pusztáján forróságának és kiszáritó tulajdonságának legnagyobb részét elvesziti, ha terjedt erdőségeken vonulhat által, melyek megnedvesítik és forróságát enyhítik. Az erdők arányos szétosztásából s megfelelő mennyiségéből eredő szabályozása a légülméseknek nem csak a lakosok egészségi állapotára bír lényeges befolyással, hanem az ország termékenységére is. A növények megfelelő tenyészetére nézve első főkéllékek a nedvesség és meleg. Az erdők azonkívül, hogy a szelekkel jött felhőket feltartóztatják s nagyobbbrészt a nedvesség lecsapolását eszközlik, még a déli szelek hevét és kiszáritó tulajdonságát, valamint az északi szelek zordon hidegét is enyhítik. Mentül hevesebben fú a szél, annál szárazabbá és terméketlenebbé lesz a föld, mert a föld felett szüntelen új légrétegek húzódván, azok a föld nedvességével telítettnek s a földből a légköneget — a növények e talán leghatályosabb tápszerét — a nedvességgel együtt magokkal viszik. A tágas erdőtlen térek felett a szelek akadály nélkül fokozott sebességgel rohannak el, a földeket

terméketlenné teszik, s különféle más pusztításokat okoznak, hasonlítván e tekintetben a tengeri viharokhoz, melyeknek ereje csak is azért oly rendkívüli, mert utjokban semmi akadályra nem találnak, mely azt megtörné. A védtelen fekvésű hegyeken tenyésző fák zászálóalaku sudarán is látjuk a távolról akadály nélkül üvöltő szelek hatását. — A megfelelő mennyiségű erdőségekkel ellátott tájakon az erdők egymást s a közöttük fekvő földeket is védik a viharok, kiszáradás és az ebből eredő terméketlenség ellen. A futóhomok elterjedése a homokpusztákon és tengerpartokon szinte az erdők által akadályoztatik leghatályosabban.

Az erdők leirt fontossága egyébiránt legnagyobbrészt a hegysegeken vagy emeltebb vidékeken fekvő erdőkre vonatkozik, a hol azoknak léte a tájék termékenységre és a lakosok egészségi állapotára nézve feltétlenül szükséges; a lapályokon az erdők hiányát, a nedvességet tekintve, némirészt a nagyobb álló és folyóvizek s a talaj mélysége pótolják ugyan, mindazonáltal elvitázhatlan tény, hogy az erdők itt is minden, jelen értekezésünk folytán kijelelt irányban jótékony, különösen pedig a föld termékenységre nézve igen jelentékeny hatást gyakorolnak.

Ha az erdők befolyását még egyszer áttekintjük, látni fogjuk, hogy az egészen erdős országok égalja nedvesebb s azért egészségtelebb, mint az különben földrajzi fekvésénél fogva lehetne; ellenben az erdőtlen országokban majd a tulságos meleg és hideg, majd a rendkívüli szárazságok és áradások s a minden oldalról szabadon rohanó szelek teszik az országot egészségtelenné, főképen pedig terméketlenné. Ezen két szélső határ közt van a közép ut, melyet mi megfelelő erdőségnek nevezünk.

A „megfelelő erdőség“ mennyiségét, vagyis azon erdőmennyiséget, melynek befolyása következtében az ország égalja lehető termékenynyé és egészségessé lesz, általánosan nem lehet meghatározni; ugyanis a tengertől távol fekvő országokban és síkságokon nagyobb erdőségek kivántatnak a nedvesség megfelelő fokának előidézésére, mint a tenger közelében fekvő, vagy nagy folyók és álló vizekkel ellátott országokban; de különösen hazánkra nézve sem bírnók a „megfelelő erdőség“ mennyiségét meghatározni, miután sem hazánk erdősége kiterjedésének pontos ismeretével, sem pedig

hosszu évek során az ország különféle részein következetességgel gyűjtött időjárási észleletekkel nem birunk. Megközelítőleg egyébiránt meg lehet határozni, hogy vajon hazánk tulságos vagy igen kevés erdővel bir-e, ha hazánk égalját és erdeinek aránylagos kiterjedését a szomszéd és más országokéival összehasonlítjuk; az ezen czélből itt följegyzett adatokat Feistmantel és Berg munkáiból vettük; a hol az erdők területe az illető országok egész területének százalékával van kifejezve.

E szerint:

Magyarország a társországokkal, Tótország, Horvátország és a katonai örvidékkal	29 ⁰ / ₀
Erdélyország	26 ⁰ / ₀
Gácsország	22 ⁰ / ₀
Alsó és Felső-Ausztria	29 ⁰ / ₀
Morva és Silesia	23 ⁰ / ₀
Csehország	25 ⁰ / ₀
Steierország	43 ⁰ / ₀
Tirol	43 ⁰ / ₀
Szászország	30·6 ⁰ / ₀
Poroszország	24·8 ⁰ / ₀
Bajorország	32 ⁰ / ₀
Franciaország	16·7 ⁰ / ₀
Spanyolország	5·5 ⁰ / ₀
Nápoly és Sicilia	9·43 ⁰ / ₀
Portugallia	4·4 ⁰ / ₀
Közép-Olaszország	6 ⁰ / ₀ erdővel bir.

Ha ezen adatokon végig pillantunk, s az azokra vonatkozó különféle, nevezetesen égalji viszonyokat tekintetbe vesszük, meg kell győződnünk, hogy Magyarország elég erdővel bir, sőt a 29⁰/₀ még alább is szállhatna a nélkül, hogy az égaljnak káros változásától kellene félnünk. Mi ugyanis meg vagyunk győződve, miszerint még tetemes erdőterületeket kell hazánkban a földmivelésnek átengedni, hogy az ipar nagyobb hatáskört nyerhessen, s az erdők a természet által számukra kijelölt határok közé — a föltétlen erdőtalajra — szorittassanak vissza. Föltétlen erdőtalajnak nevezzük pedig azt, mely a földmivelésre egyáltalában nem levén alkalmas, mint legelő is

kevesebbet jövedelmez, mint az azon tenyésző erdő. A föltétlen erdőtalajt némi kivétellel a legnagyobb kiterjedésben az ország hegysegeiben és futó-homokos tájain találjuk, a mi azon körülmény megfejtésére is szolgál, hogy a hegységek az erdők hazája, a hol ezeknek befolyása az égaljra, az ország termékenységére és egészségi állapotára a legnagyobb mértékben tünik fel, s ahol azok, föltétlen erdőtalajon állván, gazdasági tekintetben is a legnagyobb fontossággal bírnak. Itt kell az erdőket mindenkifelett a pusztítás, irtás s oktalan mivelés ellen óvni; a kormány itt erélylyel s kényszerítőleg léphet fel, ha a tömött erdőségeket a tulajdonosok könnyelműsége vagy hasznvágya pusztítással fenyegeti; sőt a kormánynak oda kellene törekednie, miszerint a föltétlen erdőtalajon fekvő erdőségeket birtokába vegye, hogy így azokat államgazdászati szempontból ápolja s ahol azok már elpusztítottak volna, ismét helyreállítsa; a kormány ugyanis államgazdászati elvek által vezéreltetve nem fog arra nézni, hogy valjon az elpusztult s ismét erdősített helyek hajtandnak-e annyi hasznot, hogy az újra-erdősítésre tett költségek fedeztessenek, mert az ilyen nagyobb kiterjedésű sivatagok káros befolyása az ország égaljára sokkal nagyobb, hogysem a kormány bármily áldozatot is kimélhetne, csakhogy az elháríttassék. Ugyanez áll a futó-homokkal ellepetni szokott vidékre nézve is. Egészen másképen van ez a termékeny földü síkságokon; a kormánynak itt nincs oka a tulajdonosok kezelésébe avatkozni, itt gazdálkodjék mindenki tetszése szerint; ha valaki azt hiszi, hogy földjét előnyösebb lesz gabonával bevetni, mint fával beültetni; vagy hogy előnyösebb szalmával és ganéjjal mint tulajdon rétjein s legelőin tenyészített fűz- és nyárfával tüzelni, tegye azt kénye kedve szerint. Itt e dolog eldöntését egyenesen a birtokosok ítéletére és belátására kell bizni. Kívánatos levén, hogy ezek a fennforgó viszonyok tanulmányozása folytán képesekké váljanak e részben anyagi érdeküknek megfelelő józan ítéletet hozni, mi részünkről jövő czikkeinkben tájékozásul nem mulasztandjuk el kellő felvilágosítással és utmutatással szolgálni. —

A mi az erdők arányos szétosztását természettani szempontból tekintve illeti, az alatt egyáltalában nem akarjuk az erdőknek elméleti szabályok és föltevések szerint az égalj javítására irányozott önkényes szétosztását érteni.

A síkságokon fekvő erdők, mint már említők, nem bírnak oly befolyással az égaljra, mint a magasabb hegységek erdői; a Kárpátokon fekvő nagy erdőtömegek csak úgy hatnak a magyar alföldre, mint a hegységek égaljára. Erdőt tehát, annak az égaljra való befolyásánál fogva általában csak a hegységeken kell föntartani vagy ültetni; a föld termékitésére nézve pedig nevezetesen a futó-homokkal ellepetni szokott vidékeken; különben pedig csak ott, ahol az ésszerű gazdasági szempontból szükségesnek ismertetik el. Az erdők szétosztásának tehát égalji tekintetben nem kell mesterségesnek lennie, elég, ha annak már létező természetes szétosztását föntartjuk. Mindenütt, a hol minálunk nagyobb kiterjedésben rossz talaj, vagy zordon hegységek jönnek elő, közönségesen az erdők bővében is vagyunk, ellenben mindenütt, a hol a termékeny föld az embernek nagyobb hasznot hajt, kevés erdőség szokott lenni, s az is annál inkább fog apadni, minél inkább szaporodik a lakosok száma.

Első és utolsó szó a „Helm contra Divald“-féle ügyben.

Helm Ervin urtól a minap „A magyar erdész egyletről“ czimű elég terjedelmes röpirat jelent meg, nem tudjuk hány példányban, magyarul és németül is. A német példányhoz Divald röpiratának, a nyelvek szellemére való minden tekintet nélkül eszközölt, különben eléggé hű fordítása van csatolva. — Helm ur röpiratának főfeladata, Divaldnak „az erdészeti magyar irodalom ügyében a vadász és versenylap néhány 1861-ki számában megjelent cikkeit, melyek elseje és harmadika később egy kis röpirattá alakítottatott, bíráló alá vonni s a magyarországi erdész-egyletet azon vádak ellen védeni, melyekkel e cikkek ezt részint illetik, nagyrészt azonban nem illetik.

Helm ur, úgy látszik, D. röpiratának rövid történelmét nem ismerte, tartalmát pedig — és ez valóban szomorú dilemma — vagy nem értette, vagy szándékosan félreértette; mert szerinte D. azt állítá vala, hogy az erdészegylet semmi tekintetben sem akart vagy tett még valami üdvöset, holott D. sohasem mondott egyebet, csak hogy ezen egylet 11 évi létezése alatt soha sem mit

