

melyet jelen füzetünkhöz mellékelt külön nyomatban vesznek. A méreteket illetőleg ide jegyezzük, hogy a főtorony, melyet a pavillon két hosszoldalára hajló nagy nemzeti zászlók díszítenek, 112 láb magas, s az építmény által elfoglalt terület hossza 17 öl, és szélessége 14 öl.

Kiállító erdőbirtokosaink tudomására kívánjuk itt még hozni, hogy az állandó kiállítási tárgyak nemzetközi birálatai folyó évi június-hó 16-án kezdődnek, és július-hó végeig befejezendők s az eredmény augusztus első napjaiban fog kihirdettetni.

Végül, ha feleslegesnek is ismerjük, de még sem mulaszt-hatjuk el kifejezést adni azon nézetünknek, hogy a Bécsben megnyílt nemzetközi kiállítás erdészeti része, s általában véve maga az egész kiállítás is, t. szaktársaink meglátogatására és beható tanulmányozására a legnagyobb mértékben érdemes, s hogy e látogatás czélszerűen lehet azon idővel is összeköthető, midőn a mező- és erdőgazdák nemzetközi congressusának f. é. sept. 19—25 napjáig tartandó ülései lesznek folyamatban.

Bedő Albert.

Az erdő befolyásáról az éghajlatra.

A m. tud. akad. harmadik osztályának f. hó 19-én tartott ülésében Hunfalvy János r. tag az erdőnek az éghajlatra való befolyásáról értekezett. Már 1864-ben tartott egyik akadémiai értekezésében figyelmeztetett az erdő nagy jelentőségére éghajlati és közegészségi tekintetben, s akkor előadása heves polemikát idézett elő. Azóta folyvást gyűjtögeti az idevágó tudósításokat és adatokat. Legújabbán két nevezetes munka jelent meg e tárgyról; az egyik b. Löffelholz-Colberg munkája: *Die Bedeutung und Wichtigkeit des Waldes*, Lipsce, 1872.

s ebben az erdő befolyását tárgyazó egész irodalom van megismertetve, s a nevezetesebb munkák lényeges tartalma közölve; a másik munka dr. Ebermayer Ernő tanártól jelent meg, czime: Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden, und seine klimatologische und hygienische Bedeutung, s ebben a Bajorországban az erdő befolyásának tüzetes és közvetlen mégfgyelése végett 1868. óta hét különböző helyen felállított észlelésekben nyert adatok vannak közölve. Hunfalvy különösen e munka nyomán közölte a legújabb eredményeket az erdő befolyásáról. Bajorországban a következő helyeken állítottak fel a meteorologiai állomások: Duschbergben, a Dreisselberg aljában a Cseherdő közelében, Seeshauptban a Starnbergi-tó déli szélén, Rohrbrunnban a Spessau hegységben, Johanneskreuzban a Haardt hegységben a rajnai pfalzban, Ebrachban a Steiger-erdőben, Altenfurthban a nürnbergi birodalmi erdőben, hol mindenütt kettős állomás van, egyik az erdőben, másik nyílt mezőn s végre Aschaffenburgban nyílt helyen.

Az észlelések és közölt adatok az erdő befolyását a talaj és levegő mérsékletére és nyirkosságára, az eső képződésére s végre a levegőnek ozontartalmára tárgyazzák.

A talaj mérsékletét a felszínen $\frac{1}{2}$, 1, 2, 3 és 4 lábnyi mélységben észlelték. Ugy találták, hogy a talaj évi közepes mérséklete az erdőben mind a felszínen, mind az öt mélységi rétegben 1.40—1.62 R. fokkal alacsonyabb, mint a nyílt mezőn, hogy tehát az erdő az évi közepes talajmérsékletet tetemesen alábbszállítja. Az egyes évszakokban még nagyobb különbség van az erdei és mezei talaj mérsékletei között. Általában véve tavasszal az erdei talaj 1.5, nyáron 3.22, őszszel 1.22 R. fokkal hidegebb, mint a mezei talaj, de télben csak 0.02 R. fokkal hidegebb, sőt néhol s a mélységben mindenütt melegebb, mint a mezei talaj. Ebből kitetszik, hogy az erdőnek, kivált

nyáron van nagy befolyása a talaj mérsékletére; ugyanazon eredményre jutunk, ha a talaj mérsékletét az egyes hónapok szerint vizsgáljuk meg.

A levegő mérséklete az évi közepes eredmény szerint erdőben 0.78—1.12 fokkal alacsonyabb mint nyílt mezőn. Tavasszal általán véve 1.02, nyáron, t. i. nappal, 1.68 fokkal hűvösebb az erdei levegő, mint a mezei. Őszszel alig van különbség, télen pedig az erdei levegő valamivel melegebb mint a mezei, úgy nyáron éjszaka is. Az erdő befolyása a levegő mérsékletére különösen abban nyilatkozik, hogy a mérsékleti maximumokat és minimumokat egyaránt kisebbiti, tehát a mérsékleti szélsőségeket kiegyenliti.

Nevezetes azon körülmény, hogy a nyári félévben az erdő befolyása a nappali legmagasb légmérsékletre 2-szer, sőt 3-szor nagyobb mint az éjjeli minimumokra, s hogy megfordítva, a téli félévben az erdő befolyása az éjjeli minimumokra nagyobb mint a nappali maximumokra. Ebből tehát következik, hogy az erdőpusztítások nálunk, a mérsékelt földövben, az éghajlatot csakugyan szélsőségesebbé teszik, s az átlagos eredmény szerint a meleg hónapokban a legnagyobb hőség $2\frac{1}{2}$, sőt 3 fokkal növekednék, s az éjjeli minimumok 1.6 fokkal alábbszállanának.

Az erdő befolyása a levegő és talaj nyirkosságára még tetemesebb. Az általános légnyirkosságot az észleletek átlagos eredményei szerint alig növeli, arra tehát az erdőnek csekély befolyása van; de a levegőnek viszonylagos nedvességére csakugyan nagy befolyást gyakorol. Ugyanis az erdei levegő viszonylagos nedvessége mindenütt 3—9, s egész átlagban több mint 6 százalékkal nagyobb mint a mezei levegőé. Az erdei levegő viszonylagos nyirkossága minden egyes évszakban s az egyes hónapokban is nagyobb mint a mezei levegőé, e különbség a nyári hónapokban aránylag tetemesebb, mint a téli hónapokban, júliusban több mint 18, januárban pedig nem egészen

4 százalékot tesz. Az erdőpusztítások tehát az ország éghajlatát csakugyan szárazabbá teszik, s e káros befolyásuk nyárban s a meleg tartományokban nagyobb mint télben, s a hidegebb tartományokban.

A víz elpárolgása erdőben az évi átlag szerint 64 százalékkal csekélyebb mint nyílt mezőn, a nedvességből megtelt talajból is erdőben sokkal csekélyebb a víz elpárolgása mint mezőn. Ezekből következik, hogy az erdei talaj mindenütt s minden évszakban aránylag nyirkosabb mint a mezei talaj, s hogy az erdőpusztítások következménye, mint ezt minden országban tapasztalták, az, hogy sok forrás és patak egészen kiapad, vagy csak rendetlenül s időközökben bugyog és foly, s hogy a nagyobb folyók közepes vízállása csökken, s folyásuk rendetlen, nagy áradások csekély vízzel váltakoznak. Tegyük, hogy valami erdőnek kiterjedése 100.000 bajor hold, ha ezt az erdőt kipusztítanak, a talajból a nyári félév alatt 4743 millió köbláb vízzel több párologna el, ez pedig oly mennyiség, mint a Majna folyóban Aschaffenburg mellett csekély vízálláskor 33, közepes vízálláskor 18 nap alatt foly el.

Az erdő befolyását az eső képződésére mennyiségileg a bajor észlelések által nem sikerült számbeli adatok által bizonyítani. Erre nézve Bajorország területi viszonyai nem kedvezők, s az állomások sem voltak czélszerűen elhelyezve. Természetes, hogy erdőben s a tőle csak $\frac{1}{4}$ vagy $\frac{1}{2}$ óra jársnyira levő mezőn az egy éven át esett eső mennyisége nem igen különbözhetik. Mindazáltal a bajor észleletekből is kiteszik, hogy az erdőnek van befolyása az eső s különösen a köd, felhő és harmat képződésére, kivált a magasabb fekvésű helyeken, s kivált a nyári hónapokban. Azután az is bizonyult, hogy az erdei talajba az esőből aránylag sokkal több víz hathat be, mint a mezei talajba; nyílt mezőn az összes csapadékokból csak 50—54 százalék szivárog a talajba, erdő-

ben pedig a csapadékok 60—77 százaléka szívárog be. S így csakugyan igaz, hogy a nyári félévben az erdők valóságos víztartók, melyekből a források, csermelyek és folyók táplálkoznak.

Vége a bajor észleletekből az is kitűnt, hogy erdőben s erdő környékein a levegőnek ozontartalma is nagyobb, mint erdőtől távoleső vidéken, vagy éppen a városokban. Már pedig az újabb vizsgálatok mind azon eredményre vezettek, hogy tiszta s egészséges levegőnek csak azt mondhatjuk, melyben bizonyos ozonmennyiség van, hogy az ozon éppen oly szükséges az ember egészségére mint az éleny. Az erdei levegő azért oly üdítő, mivel aránylag nyirkosabb, egyenletesebb mérsékletű s egyszersmind ozont tartalmaz. Ebből kitetszik, hogy az erdőnek az ember egészségére is van befolyása. Sok helyütt tapasztalták, hogy az erdő a cholera terjedését is gátolja.

(B. P. K.)

Károsak-e a fazuzmók a fáknak vagy sem?

A csehországi erdészeti egyesület egyik közgyűlésén kérdés merült fel az iránt, vajjon egy zuzmókkal ellepett törzsek-ből álló fenyőállab csekély növedékének oka a zuzmók behatása-e vagy sem?

Az illető előadó ez utóbbi feltételt csak akkor véli helyesnek, ha a fa zuzmóval úgy van ellepve, s mintha viránnyal lenne feldiszitve, t. i. ha a zuzmók a törzstől a világosságot és levegőt elvévén, azt elfojtják.

Ez állításból kitűnik, hogy előadó csak azon nagyobb zuzmókat vette figyelembe, melyek szakál vagy fonadékalkakulag terjeszkednek ki és élnek. Különösen megemlítették itt az *Usnea barbata*.