

Ezen eredmények meglehetősen eltérnek a Pressler-féle adatoktól, és minthogy a fák faanyagának vegyi alkata szabja meg annak tűzi hőértékét, mely vegyi alkat ismét igen sok más külkörülménytől függhet, kívánatos volna ugy tudományos, mint gazdasági szempontból is, ha hazánk lehető több vidékéről, különböző talaju és fekvésű helyeken, valamint a különböző tengerszin feletti magasságokban nőtt fa ág- és törzs-faanyagának fajsúlya és tűzi hőértéke meghatározatnék.

A közvetlen kísérleti eredmények minden esetre sokkal tanulmányosabb és hasznosabb következtetésekre vezetnek, mint bármely hasonló külföldi adatok.

Ezzel egyidejűleg pedig a különböző fanemekből nyert szenek fajsúlya és tűzi hőértéke szintén meghatározandó lenne, mivel ez uton a különböző fanemeknél elégs közben származó gázalaku szénhidrátoknak mennyiségére is legegyszerűbben nyerhetnénk tájékozási adatokat.

Lapszemle.

(—á—é—) **A vízáradások és erdők kérdéséhez.** Hilsenberg sellhorni főerdész a „Forstliche Blätter“ folyó évi junius havi (6.) füzetében a fönnebbi czim alatt értekezést tesz közzé, melyben az erdőnek talajkiszáritó hatására konkret példákat hoz fel, s azután a jelen időben oly gyakori vízáradások okait fejtegeti. Az általa elmondottakból az tűnik ki, hogy szerző az erdőknek az árvizek keletkezése tekintetében nem tulajdonit oly fontosságot, mint ez most általában el van fogadva, s ez okból, mint ellenvélemény, érdemes az ismeretésre.

A szerző állomása helyének vidékén mintegy 20 éve kezdték a kopárságokat erdei fenyővel beültetni. A lüneburgi pusztán egész gazdasági udvarok, sőt egész falvak vétettek meg, melyeket összefüggő nagy területekben nagy szorgalommal beültettek. Hol azelőtt 300 *ha* birtokából a földmivelő tán csak 30 *ha*-t használt szántóul, a többi területet pedig csak legelőre és alomtermelésre fordította, s hol régebben csupán a lakóépületek körül voltak egyes vén tölgy- és

bükkfák, s egyenként vagy csoportokban fiatalabb lúcz- és erdei fenyők: ott most összefüggő nagy kiterjedésű sűrű fenyvesek foglalnak helyet, melyek csak itt-ott vannak kisebb lombfa részletek — u. n. biztosító pászták — által megszakítva. E pásztákat élénk növesű tölgy- és bükkfák képezik, melyeknek vidor növekvése az általában sovány homok-talajon meglepő volna, ha az ember figyelembe nem venné a közel fekvő tó hatása folytán uralkodó nedves, s a növény-tenyésztésre igen kedvező klímát.

Ily beerdősített területen tehát, mely korábban befásítatlan volt, az erdőnek a lapály vízállására, forrásaira stb. való hatását a legszembeszökőbben lehet megfigyelni, annnyival is inkább, mert ez időszereint még nagyon sokan élnek, kik ezen területet már akkor ismerték, midőn a mostani erdő még nem volt rajta. A szerző által meglehetősen számban kikérdezettek megegyező állítása szerint az erdőnek a víz-állásra vonatkozó hatása épen negatív. A víz állása a fokozódó erdősítésekkel mindinkább apadt; a források, melyek azelőtt egész nyáron bő víztartalmuak voltak, jelenleg nyáron át kiapadnak, s ennél fogva a patakok vizben oly szegények, hogy most még a tavaszi hóolvadáskor sincs annyi vizök, mennyi régebben egész nyáron át volt.

A szerző a víz megfogyására a következő konkrét példákat hozza fel:

Az erdő belsejében lévő régi kavicsbánya régebben mindig vízzel volt telve, még nyáron is, most pedig tavasszal is alig van benne víz.

A sellhorni főerdészség mellett fekvő réteken átvonuló öntöző árkok régebben egész éven át bőven el voltak látva vízzel, most pedig majd egész nyáron át ki vannak száradva. Az említett árkokba a víz részben egy mocsárból folyt, mely azonban kisebb levezető árkok alkalmazása, valamint lúcz- és erdei fenyővel való beültetése folytán annyira kiszáradt, hogy most már járni lehet rajta. Az öntöző árkok vizének más részét egy kis tó szolgáltatatta, mely vizét a benne lévő forrásokból nyerte. E források vize is úgy megapadt, hogy azelőtt már több mint 10 évvel mintegy 0,5 ha rétet szátófülddé kellett átváltoztatni, mi, a rétek ritkaságánál és értékességénél fogva, csak a legnagyobb kényszerűségből szokott e vidéken történni.

Továbbá: a sellhorni főerdészség székhelyén lévő kutat, mely régebben a főerdész háztartásának s még négy erdei munkás családnak vízszükségletét bőven fedezte, a viznek folyton tartó apadása miatt az utolsó három év alatt ismételve meg kellett mélyíteni, s a végén is az erdei munkás családok számára új kutat kell készíteni.

Addig, míg a körülfekvő magaslatokon fenyőerdő nem volt, mindenütt bővében volt a víz; a nagy terjedelmű tülevelű sűrű erdők növekedésével pedig apad a nedvesség, a vizek süllyed és a források

vize a korábbi mennyiséghez képest annyira apad, hogy a források néha ki is száradnak.

A fennebb említett, már beerdősített pusztaság szomszédságában néhány év előtt beerdősítés és birtok kikerekítés céljából még más pusztaság területek is vásároltattak. Az ezeken lévő mélyedések, valamint az átvonuló ut is, azelőtt egész tavasz folytában nedvesek voltak. Ma már az egész terület általában száraz; a munkások, kik jelenleg a mélyebb helyeken a talaj forgatásával foglalkoznak, épen ott, hol régebben a víz évenként hosszabb ideig állani szokott, oly kemény megtömörödött homok-réteggel küzködnek, mely sokkal nehezebben törhető át, mint a magasabban fekvő, s mindig száraz helyek talaja. Itt, az újon keletkezett fenyőerdők szomszédságában is, a víz színe leszállt, s a régebben nedves talaj most már állandóan szárazzá vált.

Az előadottak szerint azt lehetne gondolni, hogy az ottani fenyőerdők kiválóan alkalmasok arra, hogy a hirtelen és rövid idő alatt lehullott esőt nagy mennyiségben absorbeálják, a vizet hosszabb ideig visszatartsák, s így gyors és rohamos lefolyását lehetőleg megakadályozzák. És ez bizonyos fokig valóban így is történik, de csakis bizonyos fokig. Mert mihelyt a talaj tele itta magát, az árkok megtelnek, s gyakran egy hatalmas eső után néhány órával annyi víz foly bennök, mikép azt kell hinni, hogy a fenyőerdőnek hatása itt csak elenyészőleg csekély.

A szerző ezen tényeknek előrebecsátása után, az erdők általános viszonyainak a gyakori áradásokkal szemben gyakorolt hatására tér át. Nem tagadható tény — ugymond — hogy a meredek hegyoldalakon és egész ily hegyvidékeken lévő erdők elpusztítása által minden eszköz elenyészik, melylyel a völgybe lerohanó esővíz csak ideiglenesen is föltartható lenne utjában. A víztömegek feltartóztatlanul folynak lefelé, s minden földet magokkal ragadnak, míg idővel csupán meztelen sziklafalak, vagy terméketlen görgetegek maradnak vissza, melyek később csak nagy áldozatokkal, vagy egyáltalában nem erdősíthetők be. Ily helyeken az erdőnek fentartása mulhatatlanul szükséges. Az erdő itt visszatartja a vizet, mely azután csak lassanként és hosszabb idő alatt egyenletesen folydogál le a völgyekben folyó patakokba.

Ha tehát a sok vízáradásokat az ily hegyvidékeken lévő erdők elpusztításának tulajdonítják, az nem minden alap nélkül való. Hanem csupán az erdők kiirtását még sem lehet talán a jelenkori gyakori és veszedelmes áradások okául állítani. Mert nézzük csak a folyamok pályáját, s hasonlítsuk össze a folyók mostani medrét a régi mederrel.

Szabályozás által a folyó medrét összeszorítják és megmélyítik, folyását egyenes irányba vezetik, s árterületét lehetőleg korlátozzák. Régebben a folyó nagyon kanyarogva haladt, medre elég széles, árterülete pedig már kiinduló helyétől kezdve, ugyszólva, korlátlan volt.

Lássuk ezen változások következményeit. Több napig tartó esők után a hegyi patakok nagy tömeg vizet visznek a folyóba, minek következtében a folyó hirtelen megdagad. A töltések miatt ezen nagy víztömeg már a folyó pályájának kezdetén sem terjeszkedhetik ki kellően, s így kanyarulatok által fel nem tartva, gyorsan tovább ömlik. Ha az esőzés tovább tart, a folyó is mindinkább árad. A védő töltés által összeszorított víztömeg nyomása gyorsítja a folyást, mely rendkívüli sebességet ér el, s ezáltal mindinkább veszedelmesebbé válik. A folyó felső részén beszorulva lévő víztömegek tartós eső alkalmával még inkább megáradnak, s minthogy a meder mindkét partján lévő töltések kitérést nem engednek meg, az egész hatalmas víztömeg a folyó alsóbb része felé nyomul, s még inkább gyorsítja a folyónak végtelen rohamos, s ez okból veszedelmes áradását. És ha ilyenkor a töltés egy helyen átszakad, az iszonyu víztömeg roppant gyorsasággal a támadt rés felé özönlik, s igen rövid idő alatt elönti az utba eső területet, még pedig oly gyorsan, hogy menekülésre is alig lehet gondolni.

Ha pedig az ember a folyók régi pályáját ezzel összehasonlítja, azt találja, hogy akkor a sok kanyarulatok, sekély helyek, stb. a víz folyását kellően csendesítették; a partoktól messzire rakott töltések, a többnyire szélesebb folyományok lehetővé tették, hogy a hegyekről nagy mennyiségben lefolyó víz szétterjedhessen, s ennek következtében a víz növekvése jóval lassabb és kevésbé veszélyes volt. A víztömegek, melyek régebben az egész part hosszában, a folyó mindkét partján néha több négyzet-mértföldet elborítottak, a talajt rendkívül termékeny iszappal borították be, mely most visszahozhatatlanul a tengerbe sodortatik. Régebben az áradások általában kevésbé veszélyesek, sőt több irányban nagyon is áldást hozók voltak a lakosságra, míg most — fájdalom! — nagyon is gyakran veszedelmesekké válnak.

Ott, hol régebben a folyók partjain kitünő rétek és dús legelők — a lakosok jóllétének forrásai — beláthatatlan területen terjedtek el, ott most csak keskenyebb rét-szalagok láthatók; a töltések mögött pedig oly szántóföldek fekszenek, melyeknek termőerejét a magas vízálláskor átszivárgó víz egészen elgyengíti, s melyeknek öntözését gyakran csak túldrága gépekkel lehet eszközölni.

Tagadhatatlan a nagy előny, mely a folyók szabályozása és hajózhatóvá tétele folytán a közjóletre háramlik, e mellett azonban nem hagyhatók figyelmen kívül azon áldozatok és veszélyek, melyek ebből kifolyólag másfelől az országra nehezednek.

(T.) **Az erdei fák geszt-elválásáról** Baudisch Frigyes erdóm. a „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ czimű szaklapban értekezvén erre vonatkozólag az Odera hegység egy részét borító erdőttest jegenye-fenyő állabaiban tett következő észleleteit közli: Mindezek előtt azt tapasztalta, hogy a fák múltani alkalmazhatóságát

többé-kevésbé akadályozó ezen hibának úgy a fiatalabb, mint az öregebb jegenyefenyők vannak alávetve, hogy azonban az idősebb állabokban nagyobb mértékben fordul elő, mint a fiatalabbakban, a fák korával fokozódik s a tulkoros fáknál mértéke és gyakorisága tetőpontját éri el.

Azt észlelte továbbá, hogy a geszt-elválás egyenlő koru állabokban, sük vagy szelid lejtőjű helyeken legalább is 30%-kal ritkább jelenség, mint a meredekebb hegyoldalakon, ezeken pedig annál gyakoribb szokott lenni, minél meredekebb az illető hegyoldal.

Az értekező nemkülönben megfigyelte azt is, hogy a hibás törzs azon évgyűrűi, melyek közvetlenül a repedésre következnek, hol szélesebbek mint az elvált korábbi évgyűrű, hol pedig ezzel egyenlő szélességűek s a fa-pallástok vastagodása csak a geszt-elválás megtörténte után jóval később mutatkozik.

Baudisch tapasztalása szerint ezen kívül a geszt-elválás tiszta és bükkal elegyített jegenyefenyő állabokban egyaránt előforduló tünetény. Végre arról győződött meg, hogy a meredek hegylejtőkön nőtt törzsek mintegy 15—20 százalékán a geszt-elválás teljes gyűrűalaku volt, mintegy 80—85 százalékán pedig a gyűrű 0,1—0,9 részére terjedt ki s leggyakrabban a 2—3 tizedrésnyi repedés fordult elő; hogy továbbá a gyűrűs repedés — tekintet nélkül a lejtőszög nagyságára — a törzsnek majd a gerincz, majd a völgy-fenek felőli részén, majd oldalvást észleltetett s hogy végül az évgyűrűk teljes elválása sük s gyengén hajlott fekvésnél fölötte ritkán jön elő s ily helyen általában az évgyűrűknek csak jelentékenyen csekélyebb része szokott elválni.

Ezen megfigyelések alapján az értekező azon kérdést fejtegeti, hogy a fáknak szabadabb állásba való helyezése mennyiben bírhat befolyással a geszt-elválás előidézésénél s azon eredményre jut, hogy az a jelzett hiba keletkezésének egyedüli okául semmi esetre sem tekinthető, azt azonban a többi tényezőkön kívül, melyek között nevezetesen a fekvés látszik szerepelni s más élettani okok is közreműködhetnek, szintén előidézheti.