

## Észleletek a vízmennyiségek csökkenéséről a forrásokban, patakokban és folyókban, s ennek okairól.

(Folytatás.)

Szerző előbbi adatok felsorolása után azokból, valamint saját vizsgálataiból meritett meggyőződésből alábbi következtetéseket vonja le, melyekből eléggé kiviláglik, miszerint az erdők úgy a forrás- és folyamvizek mennyiségére, valamint az illető vidék égalji viszonyaira és termőképességére határozott befolyással bírnak, és pedig azon oknál fogva, mert

1. az erdők fennállása az illető vidék légköri csapadékaiknak mennyiségét növeli az által, hogy a vidéken átvonuló vízpárákban bővölködő ködök és felhők az erdőkbe ütközvén megsűrülnek, s mint eső lecsapodnak. Továbbá mint-hogy az erdőkben a hőmérséklet nappal rendszeren csekélyebb, éjjel ellenben magasabb, mint a nyílt mezőségi földeken, ezért az erdők körül folytonos légáramlat idéztetik elő, mely a felhőket és ködöket körébe vonván, víztartalmuk leadására bírja. E szerint a csapadékok gyakorisága nem egyedül az erdők, mint olyanok által, hanem az erdők és mezőségek változatossága által idéztetik elő. Igen valószínű czenkivül, hogy az erdők a felhőket magukhoz vonzák, villanyosságukat levezetik, s ez által is a légköri csapadékokat szaporítják. Nem ismeretlen az sem, hogy a fák és cserjék levelei a lehulló eső nagy részét visszatartják, mely aztán vagy lassan csepeg a földre, vagy ismét a légkörbe elpárolog s mint köd, harmat vagy eső ismét leesik, mi által egy és ugyanazon esővíz erdősült vidékeken hosszabb időn át tartatik vissza, ismételve áztatja a földet, s így a légköri csapadékok mennyiségét szaporítja.

2. Az erdők fennállása a föld alatti szikkadt víz és források bőséjét is tetemesen növeli, minthogy

az esővíz, mint már fentebb említettett, az erdei fák lombozata által föltartatván, csak lassanként csepeg a földre, s annak szivacsos fölülete által gyors lefolyása akadályoztatik, vagy pedig az által beszivatik és a föld alsóbb rétegeibe vezetetik. Ez utóbbi esetben a fák gyökereik által is elősegítőleg hatnak, minthogy ezek sokfelé szétágazván, maguk körül sokféle üreket, repedéseket s egyáltalában lazaságot okoznak, melyekbe a víz könnyebben hathat be, mint a rétek talajának tömörebb alsó rétegeibe.

Az is constatálva van, hogy a rétek és mezők felülete 4—5-ször annyit párologtat ki, mint az erdők talaja, mely a beléje hatolt nedvességet hosszabb ideig képes visszatartani, s a leszikkadt vizek, források és folyók fönnmaradására fordítani.

3. Nagy kiterjedésű irtott erdőtérsegeken, főleg hegyi vidékben, a lehulló záporosó cseppek nagy hirtelen csapódnak a kopár földhöz, ott mélyedéseket s árkokat mosván ki, ropant gyorsassággal folynak le, földet és görgetegeket ragadván magukkal a patakok, folyók és folyamok medreihez, melyeket ily módon rögtön beiszapolnak feldagasztanak, s ez által nagyobb mérvű kiáradást okoznak, mintsem ez különben az erdők fennállása esetében lehetséges lett volna, mely tény az ismeretes vízállási táblázatok is eléggé igazolják.

4. Nagyobbszerű erdőirtások folytán az illető vidéken a nyári melegség és szárazság is nagyobb, a száraz időszakok tartama is hosszabb lesz, mely körülmény tudvalevőleg az illető vidék termőképességére is kedvezőtlenül hat vissza.

Az erdőirtások fölsorolt összes kedvezőtlen s súlyos következményeiről a hajdan buja növényzettel dicsekedhető, s termékenységükről hirneves Perzia, Palesztina, Görögország, Szicília, Spanyolország és a kanáriai szigetek jelenlegi állapota eléggé tanuskodik.

Itt áttér szerző egy más, de az előbbivel rokontartalmu themára; ugyanis a forrásokból és a folyókban lefolyó vízmennyiségek folytonos csökkenésének okaira. Fennebbi közléssel tehát be volna fejezve a szerző előadása, a mennyiben ez az erdőknek a légköri csapadékok, források folyó- és folyamvizek mennyiségére való befolyásáról szól, s e helyütt csakis még azon óvintézkedéseket érinthetnők, melyeket szerző az erdők esztelen irtásának megakadályozása céljából törvényhozás útján kívánna életbeléptettetni, s melyek taglalásába alább mi is még visszatérni fogunk; meg vagyunk győződve azonban, miszerint t. olvasóink elnézésével találkozunk, ha velök, bár némileg eltérve szorosán kitüzött feladatunktól, szerzőnek ez utóbbi themára vonatkozó, s tekintettel a hazánkban is kiterjedt mérvben eszközendő folyó- és vízszabályozási munkákra, közérdekkel bíró tárgyalását szinte közöljük.

Szerző szerint a forrásokból és folyókból lefolyó vízmennyiségek folytonos csökkenésének egy másik oka a fennállott tavaknak, posványoknak és nádasoknak az utolsó évtizedeken át Európa-szerte eszközölt lecsapolásában és szárazzá tételében keresendő.

Ezen tavak, posványok és nádasok ugyanis, míg fennállottak, záporosók alkalmával nagymérvű oly víztömegeket fogtak fel s tartottak vissza, melyek különben a patakokban folyók- és folyamokban csak mint árvizek vészthozólag folyhattak volna le, s részint ezeknek földbeszikkadásuk folytán a föld alatti szikkadt vizek és források tartós táplálására szolgáltatták ki, részint elpárologtatásuk folytán azokat új légszpadékok keletkezéséhez s üdítő esők előidézéséhez fordították.

Ezen nagy, természetes vízmedenczék felhagyása és kiszáritása, nemkülönbén a mezőségeket szelő számtalan lecsapoló s utainkat szegélyző uti árkok létesítése, melyekben a lehulló esővíz, még mielőbb mélyebben a földbe hatolhatna, a legkö-

zelebbi patakokba és folyókba rohamosan lefolyhat, minden kétségen kívül szinte nem kis mérvben vezet a légköri csapadékok kevesbedéséhez, több forrás végleges kiszáradásához és nagyobb esők beálltával a patakok és folyók hirteleni feldagadásához.

A magyarhoni viszonyokkal különösen ismeretes Hunfalvy és Kerner tanárok s hirneves természetbuvárok Magyarországra vonatkozólag e részben kimutatták, miszerint ama kiterjedett folyószabályozások, melyek által közel 300 □ mértföld ölnyi áradási területet hasznosítható talajjá törekednek meghódítani az országnak, a légesapadékok mennyiségét mindenestre csökkentik, a levegőt lehetőleg még tartósan szárazabbá teszik, a földalatti álló vizek tömegét kevesbitik, s azok vizszinét lenyomják, a mi okvetlenül egyuttal a folyók vizszinének leszállásához vezetend, miért is mindkét szakférfi az ország mesterséges uton való öntözését és beerdősítését melegen javasolja.

A forrás- és folyóvizek csökkenésének harmadik okául szerző egész határozottan az egyes tartományoknak s vidékeknek évről-évre mindinkább fokozódó termővé tételét, művelését és javítását mondja, s ezen állítását következő érvekkel támogatja :

Ki sem kétkedik már azon, miszerint a természetes legelőkön rétek- és a parlagon fekvő szántók gyér fűnövése az ezekre hulló esőnek csak kis részét szívják fel táplálék gyanánt, hogy tehát ezen víztömegek legnagyobb része a föld alá szikkadt vizek, források és folyók táplálására szolgál. Ellenben a felszántott és mivel térségeken buján növe gabonaneműek, takarmány és kerti növények a légköri csapadékok sokkal nagyobb mennyiségét vevén fel, ezeknek csak kisebb része szolgálhat a földalatti vizek, források és folyók táplálására.

Elégge ismeretes továbbá, hogy mivel vidékeken a kiterjedt rét öntözéséhez szükséges vízmennyiségeket a közel fekvő

patakokból és folyókból vezetik rendeltetési helyére, hol ezeknek nagyobb része az ily réteken buján növő takarmány füvek által felszivatván, csak kisebb fele foly ismét vissza az illető patakokba és folyókba.

Hogy pedig az ily módon a pataktól és folyóktól elvont víztömegek nem csekély mennyiségűek, kiki átláthatja, ha megfontolja, hogy ezen használat egyes 3000 egész 12.000 négyzetmértföldnyi kiterjedésű folyóvidékeken majdnem egész éven át naponta történik, s ennél fogva, habár itt-ott alig észrevehetőleg, egészben véve az illető térségek nagyságánál és a használat hosszú tartamánál fogva mégis oly nagyra nőhet, hogy ily mérvben a közép-vizállások kitüntetett folytonos apadására tényleg közreműködik.

Nem lehet, hogy fel ne emlitsük itt ama további körülményt is, melynek okvetlenül a folyók és folyamok medreinek rongálásához, elvadulásához és emelkedéséhez kell vezetni. Hogy t. i. a földből a lehető legnagyobb haszon éressék el, sajnos szokássá vált, főleg hegyes vidékeken a letarolt erdőrészeknek és legelőknak mezőgazdasági célokra való köztes- vagy végleges használata.

Nagy esőzések alkalmával azonban az ily módon használt mezőségekről a porhanyos talajréteg az alantabb fekvő kőgöregeteggel együtt könnyen elsodortatik, a felszántott lejtőkön pedig a rohamos gyorsasággal lefolyó víz barázdákat mos ki, melyekből idővel mélyebb bevájások és nyílások képződnek, melyekből a lemosott s elsodort föld és kő a legközelebbi patak vagy folyó mederbe jut, hol aztán az árok (nyílás) torkolata előtt összehalmozodván, a vízmedernek folytonos emelkedését okozza, ezen vizereket szabálytalanokká, s a pusztító vízáradásokat gyakoriabbakká teszi.

Mint hogy pedig meredek hegyoldalakon a legtöbbnyire csak néhány lábnyi mélységű földréteg szirtes altalajt borít el,

gyakran megtörténik, hogy az esővíz az erdők letarolása és a talaj felszántása folytán merevebb héjától megfosztott s lazított földrétegen át a sziklaréteggig behatolván, ennek felületét sikamlóssá teszi, minek következtében gyakran a sziklán fekvő egész föld- és görgeteg réteg a lejtősen fekvő szirt-alapokról a völgyekbe, néha meg a patakok medreibe is rétegesen lesikamlanak, itt a vizek szabad lefolyásának gátat vetnek, azokat felduzzasztják, s így áradásokat, s a feljebb fekvő völgyaljak és patak medrek beiszapolásához vezetnek.

A ki valaha a lejtős hegyoldalak letarolásának és felszántásának sajnos következményeit le egészen a folyóig és folyamokig figyelemmel kísérte, bizonytalán egyetért velem — úgy mond szerző — azon állításomban, miszerint ama kár mely fennebbi eljárás által az illető patakok, folyók és folyamok hosszában elterülő szomszédos földbirtokok tulajdonosainak s közvetlenül, vagy közvetve az államnak is okoztatik, sokszor tizezerszer is felülhaladja ama hasznot, melyben az illető birtokosok, kik erdejöket fennebbi módon használták, részesültek. Véleményem szerint tehát mihelyest az idézett tény illetékes közeg által bebizonyítatott, az államhatóságnak nem csak jogában, de kötelességében is állana, a veszélyeztetett birtokosok érdekében és a patak s folyómedrek elvadulásának meggátlása czéljából is olyképen intézkedni, miszerint a föld- és erdőbirtokosok meredek hegyoldalak letarolásától s azok talajának felszántásától egyszer mindenkorra eltiltassanak.

(Folyt. köv.)