

IRODALOM

Franz Vogt: Neue Wege der Hege. Mit 90 Bildern nach Originalaufnahmen. 1936. Verlag I. Neumann Neudamm. Preis gebunden 9 R. M.

A nagyvadas területek tulajdonosai előtt bizonyára élénk feltűnést fog kelteni ez a könyv, amelyben szó van schneebergi vadaskertben végzett azokról a táplálási kísérletekről, amelyeknek eredménye volt egy valóságos őslény.

Ezt a bikát szerencsés elejtője 1935. évi augusztus hó 21-én Bodenbachban levő s Thun—Hohenstein Antal hercegtől bérelt schneebergi vadászterületén lőtte.

Ennek a bikának az agancsa közjegyzői okirat szerint 14 kilogrammot nyomott és a minőségi bírálat pontozati végösszege: 240, tehát a kiváló agancsokat jelző 200-as számot messze meghaladja.

Az említett bika azonban nem volt egyedülálló ritkaság, hanem több hozzá hasonlót lőttek a vadaskertben és van jelenleg is néhány olyan példány, melynek agancsa a 200-as pontozati végösszeget eléri.

Mindezeket a csodás sikereket a vadászberlő, Franz Vogt, vérfelfrissítéssel, megfelelő, gondos táplálással, az egészséges szép bikák kímélésével érte el.

A vadászterület a cseh-sziléziai országhatár mentén terül el és az említett hercegnek 7000 ha nagyságú erdőbirtoka egy részét alkotja, amelyben már évszázadok óta élt a szarvas, de évtizedről-évtizedre gyengébb lett minőségileg úgy, hogy az agancsok alig nyomtak 6 kg-ot az utóbbi időben.

A vadállomány minőségi feljavítását tűzte ki céljául a lelkes vadászberlő és abból indult ki, hogy a mostani üzemi erdők nem nyújtják a szarvasnak azokat a tápanyagokat, amelyeket a vad az ősi állapotban volt erdőkben megtalált, következésképpen azokat az anyagokat, amelyek a kultúrerdőkben többé-kevésbé hiányoznak, viszont a jó agancsképződésnek előfeltételei, különösen a mész és a foszfor, mesterséges úton kell a vadnak biztosítani főként a legfontosabb időben, vagyis februártól kezdve június végéig.

Annak megállapítása végett, hogy a vadnak mészben és foszforban szegény természetes eleségének pótlásául és kiegészítésül mely tápláló anyagok felelnek meg a legjobban a testi erő és az

agancs kifejlesztése érdekében, a vadászbérlő vadászterületén 150 ha nagyságú részt bekerített az 1927. évben, mint kísérleti helyet, hol mészenben, foszforban és fehérjében gazdag különböző erőtakarmányfélékkel táplálta az oda zárt szarvasokat.

Ezek közé tartozott a fentebb már említett sziléziai származású bika, amely az 1928. évben, mint három éves bika került a vadaskertbe és amelynek agancsa 14 kg. súlyú volt, az 1935. év augusztus 21-én bekövetkezett elejtése alkalmával.

A vadászbérlő s egyszersmind a most ismertetett igen érdekes könyv szerzője határozottan kijelenti, hogy az említett hihetetlennek látszó siker eredménye nem véletlenség, hisz a vadaskertben még több olyan fiatal bika van, melyeknek eddigi fejlődéséből azt meri remélni, hogy a rekordbikát felülmulják.

A schneebergi vadaskertben hasonló kísérleteket végeztek az őzzel is és szintén kiváló eredményt értek el.

A könyv szerzője mindenekelőtt pontosan megállapította, hogy a szarvasnak egyrészt az erőteljes testi fejlődéshez, másrészt a kapitális agancs fejlesztéséhez milyen összetételű és milyen mennyiségű erőtakarmányra van szüksége és ezek után, melyek a kívánatos erőtakarmányfélék.

Kitűzött célját a *szezámolajpogácsa-takarmánnyal* érte el, amelyben bőségesen van fehérje, mész és foszfor. Az ezzel való etetést burgonyával és jó szénával egészítette ki.

A szerzőnek az az elve, hogy kevés számú, de minden tekintetben kiváló vad legyen a vadászterületén.

F. M.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

ZEITSCHRIFT FÜR WELTFORSTWIRTSCHAFT, (Band III., Heft 4—5. 1936.)

A 8 ívre terjedő füzet első nagyobb közleményében Dr. A. Ebner — a bajorországi erdészeti Kutató Intézet (München) asszisztense — folytatja *„Az amerikai fatermelés a jelenkor kérdései szempontjából kritikai megvilágításban, jövője és alakulása”* című tanulmányát. Szerző e részben az amerikai fűrészüzemek technikai felszerelését, azok különféle munkagépeit és a hordozható fűrészgépeket ismerteti. Tanulmányához tanulságos táblázatokat csatol.

Második nagyobb közleménye a *tharandti erdészeti főiskolán* szervezett *„Külföldi és Gyarmatügyi Erdőgazdasági Intézet”*-nek a volt német gyarmatok fafajtaín végzett kutatási eredményeit feltüntető *„A kameruni őserdők trópusi fáinak leírása”* című közlemény folytatása.

A nagyobb közlemények sorát Dr. R. B. Hilf erdőmesternek *„Az erdőgazdaság fejlődésdynamikájához”* című tanulmánya zárja be.

A „Nemzetközi Erdőgazdasági Tudósítás“ rovatában J. Windirsch okl. mérnök, Drezda, — 5 képmelléklettel — „A fának az utcaépítésben való alkalmazása“-t írja le.

A rovat többi részeiben Európa, Északamerika (U. S. A.), Délamerika (Brazília) és Ázsia egyes országaiból származó különféle erdőgazdasági hírek vannak közölve.

Dr. Tomasovszky Imre.

ALLGEMEINE FORST- UND JAGD-ZEITUNG ((1936 április).

Müller: A termőhely problémája a növénybiológiában és kutatásának új útjai. (Das Standortproblem in der Pflanzenbiologie und neue Wege seiner Erforschung.) 113—135. old.

Magyar szakember bizonyára nem csekély csodálkozással olvassa majd a fenti cím alatt megjelent érdekes tanulmányt, amelynek az egyik legkomolyabb külföldi szaklap adott készséggel teret.

De tegyük hozzá, hogy csak nálunk idegen a felvetett probléma, míg Németországban — bár sok helyütt találkozok hitetlenkedő fejrázással — néhány év óta visszhangosak tőle a tudományos és gyakorlati irodalom berkei, jelölül annak, hogy a kérdés nagyon is napirenden van.

Miről is van szó? Nem egyébről, mint az úgynevezett „földsugarakról“, a biológiai kutatásnak egy eddig egészen homályban maradt területéről, amelyet éppen a gyakorlati élet kívánalmaira való tekintettel igyekszik az emberi elme meghódítani.

Müller egy egyszerű és igen gyakran szembevetendő jelenségből indul ki. Hányszor látjuk, hogy az erdőt alkotó fa-közösség egyes tagjai, szabályos ültetés-hálózat több-kevesebb csemetéje, útmenti fasorok néhány törzse, gyümölcsöskertek példányai minden kikutatható külső ok nélkül — még teljesen azonos termőhelyi tenyészetvi viszonyok mellett is — hirtelen betegeskedni kezdenek és elhalnak.

Sőt, mint egyik legérdekesebb példáját az ilyen jelenségeknek, főlemlítjük azt az egyáltalában nem ritka tényt, hogy élő-sövények bizonyos helyein is kipusztuló foltok lépnek fel, ahová hiába ültetünk életerős újabb egyedeket, azokat is rövidesen hasonló sors éri.

Ilyenkor egyéb magyarázat híján a talajnak meg nem állapítható, ugrásszerű helyi változásairól beszélünk, anélkül azonban, hogy az okozati összefüggést a növény pusztulása és a talaj különleges, fizikai vagy kémiai állapota között megtalálhatnók.

Ezekre a titokzatos jelenségekre igyekszik magyarázatot adni Müller, széles alapokra fektetett és számos fényképpel illusztrált tanulmányában, amikor a fent említett jelenségek végső okául az ú. n. földsugarakat jelöli meg.

Hogy a föld testében a radioaktív elemeken kívül más energiaforrások is bocsátanak ki különböző sugárzásokat, régtől fogva ismeretes.

Gondoljunk csak a mindennapi életnek igen gyakori problémájára, a földalatti vizeknek a varázsvessző segítségével való felkutatására.

A varázsvessző tudományos irodalommal támogatott, nagyra-becsült segédeszköz ma már, nemcsak kutak fúrásánál, hanem bizonyos bányászati problémák megoldásánál is.

Alkalmazásánál természetesen előfeltétel a különösen érzékeny reagáló emberi szervezet, amely a föld mélyéből kifelé ható titokzatos sugárzásokat, ingereket, mint a szeizmográf a földrengést, felfogja és a varázsvessző kilengéseiben kifejezésre juttatja.

Németországban 1934-ben két komoly tudományos munka jelent meg, amelyek a földsugarak fizikai és biológiai lényegéről igyekeznek elfogadható magyarázatot adni.

Dr. Dobler (Heilbronn) kutatásai szerint a földsugarak elektro-mágneses természetűek és forrásuk főleg a földalatti mozgó víz sűrűlódása és a sugaraknak a hullámhossza az ultra-piros és a Herz-féle sugarak hullámhossza között fekszik; *Wüsst és Wimmer (München)* pedig kísérleti úton is bebizonyították, hogy az ilyen sűrűlódó vízfelületekből valóban bizonyos sugárzás indul ki.

Mindjárt felvetődik azonban az a kérdés, hogy az ilyen, a földalatti víz-folyások által előidézett sugárzás állandó jellegű-e, illetőleg milyen időszaki változásokat mutat fel.

Az eddigi kutatások azt látszanak igazolni, hogy a mélyebben fekvő altalaj-víz által okozott sugárzás évszázadokon keresztül állandó irányúnak és erősségűnek tekinthető és ezeknél változást legfeljebb tektonikai eltolódások okozhatnak, míg a föld felszínéhez közel mozgó víz által okozott sugárzás a vizek apadásával, megduzzadásával, irányváltozásával, a sugárzás gyakoribb változását idézheti elő.

A sugárzás irányát és intenzitását a varázsvessző kilengésének mértéke jelzi, még pedig annak az egyszerű fizikai ténynek az alapján, hogy a *sugármező felett a levegő villamos feszültsége mindig kisebb, mint a mezőn kívül eső levegőrészekben*, ami viszont azzal magyarázható, hogy ezekben a földalatti vízfolyások felett fekvő sugármezőkben a levegő ionizálódik.

Knier stuttgarti mérnök egy pontosan dolgozó műszert is szerkesztett ezeknek a feszültségkülönbségeknek a regisztrálására, úgy hogy ma már a varázsvesszőtől függetlenül, minden gyanút kizáró módon is meg lehet állapítani a földsugarak hatását.

Ami már most a földsugarak és a fás növények élete közötti összefüggéseket illeti, elsősorban azt kellett tisztázni, hogy a földsugarak jelenléte milyen hatással van az egyes fajokra (A sugárzóna megállapítása újabban *Kniet*-féle műszerrel történik). De kiegészítendő volt a vizsgálat megfelelő kísérletekkel is, amelyeknek során sugárzott és sugármentes zónába ültettek ismételt csemetéket.

Lapunk keretei, sajnos, nem engedik meg, hogy még bővebb részletességgel foglalkozzunk *Müller* fejtegetéseivel. A teljesen új tudományos probléma lényegére az eddig elmondottakban kellőleg rávilágítottunk, a következőkben csak az erdőgazdaságot közelebbről érdeklő eredményeket hozzuk.

Müller kutatásai során elsősorban arra az igen érdekes megállapításra jutott, hogy állományt alkotó fafajaink a földsugarak szempontjából két nagy csoportra oszthatók:

- a) olyanokra, amelyekre a sugárzás káros hatással van, és
- b) olyanokra, amelyeknél a sugárzás létfeltételt jelent.

Az első csoport élén az *erdeifenyő* áll, utána következnek az érzékenység sorrendjében a *vörösfenyő*, *lúcfenyő*, *jegenyefenyő*; a lombfák közül nagyon érzékeny a *hárs*, utána csökkenő mértékben a *nyír*, *éger*, *bükk*, *kóris*, *nyár*, *gesztenye* míg a gyümölcsfák közül a *cseresznye*- és *almafa* a legkevésbé ellenálló.

A sugárzást kedvelők közül első helyen áll a *tölgy*, amelynél ez a körülmény *faji jelleg*, amennyiben az összes tölgy-félék megkívánják a sugárzás erős mértékét. Kevésbé „sugár-éhesek“ a *juhar*, *akác* és a *fűz-félék*, míg a *cserjék* és *dudvák* közül a *borbolya* és a *csalán* számára jelent nélkülözhetetlen életfeltételt az erős sugárzás.

Ha a továbbiakban azt akarjuk megvizsgálni, hogy miként viselkednek a felsorolt növények a sugárzással szemben, tudnunk kell, hogy a sugármezőnek csak legbelső 15–25 cm. széles sávja fejt ki jelentős biológiai hatást, míg a rendszeren több méter széles két széle ilyen szempontból alig jön számításba.

Tudnunk kell továbbá azt is, hogy az üde erdei talaj felett a sugárzónak rendszeren igen sűrűn hálót alkotnak és különösen erősen jelentkezik hatásuk azokban a pontokban, ahol egy vagy több sugármező metszi egymást.*

* Ennek a jelenségnek a fizikai magyarázata az, hogy az ilyen keresztelési pont felett a sugárzás hullámmozgása megváltozik, más *polarizációs* állapotba jut. Ha t. i. az egyszerű sugárzásnál „*területi polarizációt*“ tételezünk fel, hasonlatosan egy gépfegyver által vízszintes irányban pásztázott területhez, akkor a sugárzónak keresztelési pontjai felett „*lineáris polarizáció*“ áll be, ami a sugárzás megváltozott hullám mozgásánál fogva éppen olyan erősödött hatást jelent, mint amikor a gépfegyver változatlan állásban egy irányba tüzel.

Müller minden egyes esetben meg tudta állapítani, hogy az eddig felderítetlen okból, külső behatás, betegség nélkül kipusztuló csemeték, mindig a földszugár-zónák és azok keresztezési pontjaiban, illetőleg a sugárt kedvelő fafajok esetében, sugármentes helyen állottak.

Önként fölvetődik természetesen a kérdés, hogy idős fáknál mennyiben vezethető vissza pusztulás a sugárzás befolyására, minekutána ezek életük jó részét háborítatlan egészségben töltötték ugyanazon a helyen.

Müller erre a magyarázatot azokban a már fentebb említett változásokban keresi, amelyek a föld felszínéhez közelebb fekvő vízerek irányában és bőségében (és ezzel a sugárzás fellépésében) előállanak, különösen száraz és csapadékdús esztendők egymást követő sorrendjében, amikor a fák elhalását legtöbbször egyszerűen a vízhiány vagy hasonló körülmény számlájára szoktuk írni.

Általános erdőgazdasági szempontból kétségtelenül legérdekeesebbek Müllernek a különböző sűrűségi sugárhálóval bíró területeken végzett ültetési kísérletei, valamint idős állományokban foganatosított vizsgálatai.

Ültetéseknel teljes egyöntetűséggel tudta megállapítani azt, hogy sugármezők keresztezési pontjaiban kiültetett erdeifenyő-csemete, ha a legerősebb volt is, alig néhány heti sáynylődés után elpusztult, míg az egyszerű sugárzóna mentén elültetett csemeték néhány évig is elsáynylődtek.

Megfordítva: tölgytelepítés esetén mindig azok a csemeték estek elsősorban áldozatul, amelyek sugármentes helyre kerültek, a legvidorabb növekvést viszont azok a csemeték mutatták, amelyeket több sugármező keresztezési pontjába ültetett.

Idős állományoknál pedig megállapította, hogy autochton tölgyesben minden törzs sugármezők keresztezési pontján áll és erdeifenyvesben minden törzs csak sugármentes helyen tud megmaradni.

A következtetés ezekből elég egyszerűnek látszik: a sugárzónák keresztezési helyére sík vidéken tölgyet, magas hegységben hegyi juhart kell ültetni, míg a sugármentes helyeket a sugárzást nem kedvelő fafajok számára kell fenntartani, mert nyilvánvaló, hogy az erdő természetes felépítése, a kiválasztódás jelenségei, végeredményben elsősorban a földszugarak hatására vezetendők vissza.

Nem kevésbé érdekesek azok a vizsgálatok, amelyeket Müller a földszugarak és a fák növényi betegségei között fennálló összefüggések kiderítésére folytatott.

Eddig a gombák egyik jelentős csoportját (*Taphrina*, *Nectria*, *Ceratostomella*, *Peziza*, *Aecidium*, *Trametes*, *Agaricus*, *Merulius*), mint primér károsítókat ismerte az erdővédelemtan.

De kétségben hagyott teljesen afelől, hogy a károsítás fel-lephetésének körülményei gyanánt tulajdonképpen milyen gyengébb egészségi vagy növekedésbeli állapot tekintendő és megelégedett azzal, hogy ebben a tekintetben bizonyos *praedispositióra* utalt.

Müller minden egyes ilyen beteg törzs alatt megtalálta a földszagarak keresztezési pontját, illetőleg hiányát és ebből azt következteti, hogy:

a) a fent említett primér károsítások maguk is másodlagos jelenségek és mint ilyenek a földszagrázás függvényei,

b) a károsítók maguk földszagrázást kedvelő növényi szervezetek.

Fentiekből láthatjuk, hogy merőben új és ma még szinte meseszerűnek feltűnő tudományos kérdéskomplexumról van szó, amelynek tisztázása körül pro- és kontra ádáz harcok fognak dúlni.

A földszagarak létezését azonban mindenesetre máris bizonyítottnak tekinthetjük és így nem helyezkedhetünk arra a kényelmes álláspontra, hogy amíg lényegében is teljességgel meg nem ismerjük a jelenséget, gazdasági ténykedésünkben nem szabad számolnunk vele, mert hiszen a villamosság lényegét sem ismerjük és felfedezése óta mégis az emberi kultúra legerősebb hordozójává vált.

Valószínűnek kell tartanunk, hogy az örök fejlődés törvényszerűsége alapján eddig titokzatos és felderíthetetlennek látszó problémákról kezd lehullani a fátyol, s rövidebb vagy hosszabb időn belül erdőgazdasági termelésünk módszerei alapjukban fognak megváltozni.

A „termőhely” fogalma egy újabb tényezővel bővült és minden tekintetben igazat kell adnunk Müllernek, amikor azt állítja, hogy ezzel a problémával még nemzedékek fognak birkózni és minden egyes legcsekélyebb részletkérdése bő és hálás anyaga lesz egy-egy doktori disszertációnak.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN (1936. 2—4. sz.)

P. Jaccard: A faszövet mikroszkópikus szerkezete és meghatározása. (Mikroskopische Holzstruktur und Holzbestimmung.) 41—54. és 65—82. old.

A fatestet fölépítő alkotó elemek (rostok, edények és parenchima) rövid ismeretése és jelentőségüknek tagolása után a mikroszkópikus favizsgálat egyre nagyobb tért hódító alkalma-

zási módjait sorolja fel. A fatest elemeinek pontos mérésénél azonban nem csekély nehézségek merülnek fel, amelyek végül is odavezettek, hogy a fa-anatómusok nemzetközi szövetsége szükségét látta egy több nyelvű szakszótár kiadásának és egy pontos mérési módszer megállapításának. Ez utóbbit *L. Chalk* és *M. Chattaway* végezték és az amsterdami nemzetközi botanikus kongresszus által elfogadott módszerük ma az anatómiai vizsgálatoknál kötelező.

Ezáltal vált t. i. csak lehetségessé, hogy különböző kutatók munkája közös nevezőre hozassék. Ilyen irányú munkának egyik legfontosabb kívánalma, hogy a vizsgálatok meglehetősen nagyszámú próbadarabra terjesztessenek ki, mert csak ezen az úton érhető el, hogy a vizsgálatok középhibája a gyakorlatilag elhanyagolható érték alá szálljon.

A mikroszkópikus favizsgálatnak két feladata van.

Az első a gyakorlati élet kívánalmaihoz igazodik és célja az egyes fajoknak egymástól való pontos megkülönböztetése. Erre különösen a fakereskedelemben van sokszor szükség, különösen pedig a tropikus és subtropikus fáknál, amelyek drága anyaga gyakran csábít visszaélésre. Az idevágó vizsgálatok módszere ma már meglehetősen kiforrott és hiánytalan eredményeket szolgáltat.

Kevésbé gyakorlati vonatkozású, a vizsgálatoknak az az iránya, amely a mikroszkópiai jellegek alapján a megvizsgált fajok közötti rokoni kapcsolatot igyekszik tisztázni. Ezek a vizsgálatok igen sok időt, fáradságot vesznek igénybe és azt az érdekes megállapítást hozták, hogy sohasem elegendő, ha valamilyen faanyagból csak a fiatalabb részekből veszünk próbát, mert miként minden élőlény fejlődésében, úgy a fajok családjain belül is megtalálható az evolúció fölfelé ívelő vonala.

Hogy csak egy példát említsünk, az *Ulmaceae*-k népes családjának, az *Ulmus*-faj a legkiforrattabb, képviselője, pedig első évi évgyűrűjének strukturája a *Laportea photinifilla* anatómiai szerkezetére emlékeztet.

Az ilyen vizsgálatok nem egyizben derítették ki egymástól távolállónak minősített fajok rokonságát, viszont gyakran vált szükségessé egy fajnak több alfajjá való szétválasztása. Különösen nagy szerep jut a sejteket leginkább jellemző udvaros gödörkének, amelyek sejtek permeabilitását szabályozzák.

Összefoglalva megállapítható az elmondottakból, hogy a fa anatómiájának pontos ismerete a rendszertan számára hasznos útmutatásokat ad, de egyben új problémákat vet fel, mert nyilvánvaló, hogy a fatest alkotó elemeinek alak- és méretbeli különbözőségei, változó számuk és egymáshoz való viszonyuk

sokfélesége, minden esetben változó fiziológiai adottságok jellemzői, amelyeknek végső okait felderíteni a jövő feladata.

A nagyon érdekes tanulmányt számos, igen szép kivitelű mikrophotografia egészíti ki.

H. Müller: Csehszlovákia erdőgazdasága. (Die Forstwirtschaft der Tschechoslovakischen Republik.) 101—133. old.

A svájci erdőfelügyelőség által 1935. év őszén rendezett tanulmányút részletes leírását adja, amelyben a statisztikai adatokat dicséretes tárgyilagossággal országrészek szerint különíti el: a Felvidék és Ruszinszko mindig külön tételként szerepelnek. — Bővebben a latoricai ősbükköst és a csehországi nagy fatelepeket ismerteti.

A. Henne: Búcsú a kisüzemű pergetőtől. (Der Kleindarre zum Abschied.) 82—90. old.

Szerző évek hosszú során át vezette Bern város erdőgazdaságának házi magpergetőjét és szolgálatából való kiválása alkalmából néhány érdekes adatot közöl a mag gyűjtésével, raktározásával és csiráztatásával kapcsolatos kísérleteiről.

Ezek a vizsgálatok főként lúcfenyő-magra vonatkoznak, amellyel kapcsolatban tudnunk kell, hogy származásának elkülönítése is igen nagy súllyal esik a latba. Így pl. az ú. n. „*Berner Oberland*” hegyvidéki lúcfenyője a tengerszín feletti magasság növekedésével több termőhelyi változatra tagozódik, ezek mindegyike eltérő élettani sajátossággal bír és így az aránylag egészen szűk körön belül maradó mag-gyűjtésnél is igen fontos a magassági régiók szerint való elkülönítés.

Természetes, hogy ilyen kényes kérdés hiánytalan megoldása csak *háziilag*os termelés mellett lehetséges és Henne mint a magellátás ideálját jelöli meg azt a lehetőséget, hogy minden erdőgazdaság céljainak megfelelően maga gyűjtse be a neki szükséges magmennyiséget.

Ami közelebbről érdekel bennünket az a mag eltartására és ezzel kapcsolatban a csíra-képességre vonatkozó vizsgálatok.

Szerző grafikonok és táblázatok komoly adataival bizonyítja, hogy a lúcfenyő magja egy év után, még papírzacskóban való tárolás mellett is, jóformán semmit sem veszít a csíra-képességéből, sőt nem egy esetben az utóérés következtében az egy éves mag jobban csirázott, mint a friss száradás. Üvegben, légmentes elzárás mellett pedig 2—3 esztendő múltán is szinte változatlan volt a csíra-képesség.

Ezt azért tartjuk fontosnak kiemelni, mert hasonló irányú kísérletek történtek már nálunk is az erdeifenyőmag tárolására vonatkozólag, amelyek a fenti eredményekkel teljesen egybevágó adatokat szolgáltatottak, figyelmeztetésül annak a gazdasági elvnek a helyességére, hogy *bő magtermés esetén tartalékolásra is*

kellene gondolnunk, nehogy — mint eddig mindig — a következő években impertra szoruljunk.

JOURNAL FORESTIER SUISSE. (1936. 3—4. füzet.)

E. Hess: A külföldi fafajok kérdése. (La question des exotiques.) 54—59. és 93—96. old.

A folyóirat a korábbi években *H. Badoux* tollából egy cikksorozatot közölt, melyben az idegen fafajok tenyésztését Svájcban fölötte ajánlatosnak mondta. *Hess* tanulmánya erre az alábbiakban válaszol:

Badoux a douglasfenyővel kapcsolatban igen érdekes adataira utal. Szerinte a svájci erdészeti kutató intézet egyik kísérleti területén a douglasfenyő 45 éves korában hektáronkénti és évenkénti növedéke a 45 m^3 -t is elérte. Összehasonlítva ezt a növedéket a svájci erdők hektáronkénti átlagnövedékével, mely 3 m^3 , *Badoux* úgy találja, hogy ajánlatos volna 50,000 hektár douglasállományt létesíteni, mely aránylag kevés idő múlva Svájc fabehozatalát, $1,200,000 \text{ m}^3$ -t, teljesen kiegyenlítené. Más dolgozataiban ugyancsak *Badoux* a símafenyő érdekében száll síkra, az *Annales*-ekben pedig, amely a svájci erdészeti kísérleti állomás folyóirata, az *Abies grandis*-t ajánlja, ugyancsak összehasonlíthatatlanul nagy növekedése miatt. *Badoux* mellett *Barbey* is erősen propagálta az exotákat, s ő is a douglasfenyő mellett száll síkra.

Hess rámutat a kérdés multjára: Svájcban már egy évszázad óta folynak a kísérletek. Kertekben a legkülönbözőbb fafajok kerültek elültetésre, melyek mint díszpéldányok mindenütt szép fejlődését mutattak, olyannyira, hogy a mult század második felében egy bizottság tanácsára, melynek tagjai híres svájci erdészek voltak (*Kopp, Davall, Coaz*), az ország különböző részein nagyobb területeket erdősítettek be exotákkal. Az igen sok pénzbe kerülő próbálkozások azonban esődöt mondtak, olyannyira, hogy *Coaz* maga, aki egész életét az idegen fafajok kérdésének áldozta, kénytelen volt élete alkonyán teljesen megtagadni addigi meggyőződését.

A douglasültetések egészen újkeletűek s egyedül kísérleti területeken vezettettek be. Ha ilyeneken az évenkénti növedék nagy is, semmi joga nincs senkinek, hogy azt a svájci erdők átlagos évi növedékével hasonlíthassa össze. Ha ugyanis jó termőhelyen álló lucfenyvesrészteket állítunk ezekkel szembe, úgy az összehasonlítás teljesen esődöt mond, mert pl. *Flury* ugyancsak közel 40 m^3 évi növedékről számol be ilyen kivételes területeken. Nincsenek tehát arra, hogy az exoták bevezetését éppen azok nagyszerű évi növedékére való tekintettel sürgessük. Ellenben igenis sok indok szól ellenük: így pl. az az ismert tény, hogy egyes gomba-

kártevők, bizonyos koron túl, az állományban álló exotákat hihetetlen módon pusztítják. A douglasfenyő pl. Németországban a levélrozsdától (*Rabdocline douglasi*) szenved, s Dániában is olyan mértékben, hogy az állam kénytelen volt a douglasfenyő magra teljes behozatali tilalmat elrendelni. (1929-ben.) Ugyancsak nagy károkat okoz benne egy tetűfajta (*Gilletteela Cooleyi*) Németországban és Hollandiában, míg az *Adelopus balsamicola* nevű gomba olyan nagymérvű tűhullást okoz, hogy az állomány időnek előtte tönkremegy. (Soleure kantonban, Zofingue város erdejében stb.)

A douglashoz hasonló szomorú tapasztalatokat mutat a símafenyő, a cédrus, de a feketefenyő is, mely pedig nem is tekinthető ott teljesen idegennek.

Súlyosbítja a kérdést a mag származása. *Schenk* egyik tanulmányában kimutatta, hogy a douglasfenyőnek 20 különféle termőhelyi fajtája van s mindegyik csak a neki megfelelő termőhelyen mutat fel kielégítő eredményt!

Végül nem szabad figyelmen kívül hagyni a termőtalaj reakcióját sem. Jelenleg még teljesen ismeretlen előttünk a talaj megváltozásának mértéke és mikéntje, de azt máris tudjuk, hogy a douglasfenyő alatt pl. humuszképződés alig van, s a talaj szellőződése is a minimumra esik. (Bremgarten erdő, Bern mellett.) A douglas szerepét ezért *Ducamp* parazitikusnak mondja, mert a talajt kiéli.

Fr. Aubert: A svájci erdők tüzelőanyagkészlete a nemzetgazdasági önvédelmi harcában. (Le combustible de la forêt suisse dans notre défense économique.) 29—35. old.

Szerző a világháborús tapasztalatokra hivatkozva, sürgeti a svájci erdőkben felhalmozott tüzelőfában rejlő energia gazdaságos felhasználását a külföldről behozott szén, de a hazai vízmeghajtotta generátorokból származó villany pótlására is, minthogy erre háborús viszonyok között, akár a szénimport lehetetlensége, akár pedig a villanyközpontok felrobbantása miatt, Svájc függetlensége érdekében föltétlenül szükség lesz. Hivatkozik többek között a világháború idejéből azokra az állapotokra, amikor a svájci vasutakat majdnem kizárólag fával fűtötték, illetve fagázzal hajtották, valamint arra a jelenlegi fonák helyzetre, hogy amíg a környező erdőkben a tüzifakészletek elpusztulnak azok eladhatatlansága miatt, a svájci kenyeret idegen búzából amerikai szénnel sütik! Követeli, hogy éppen úgy, amiként a svájci sajt, bor s egyéb svájci termékek hazai fogyasztását nagy propagandával segítik elő, úgy a svájci erdők tüzelőanyagkészletét is mint olyan svájci „hazai” terméket tüntessék fel, amelynek fogyasztása nemzetgazdasági tekintetben legalább is

annyira kívánatos, mint a svájci tehenészetek, szőlősgazdák, vaskohók, stb. termékeinek támogatása. Állításait statisztikával is támasztja alá s többek között kimutatja, hogy az 500,000.000 frankos behozatali többletből 150,000.000 frank az az összeg, amit Svájc évente tüzelőanyagért (folyékony és szilárd) kiad. Ha az évenként elvesző, kb. 30,000.000 frankos tüzifakészletek jobb felhasználása érdekében akció indulna meg, úgy a behozatal összegét jelentékenyen lehetne máról-holnapra csökkenteni.

Ch. Hadorn: Néhány entomológiai kérdés matematikai formulája. (Formules mathématiques de quelques questions entomologiques.) 86—90. old.

A német *Janisch* szerint a rovarok életmegnyilvánulásai egy exponenciális függvényben fejezhetők ki, még pedig bioklimatológiai alapon. *Blunk* ennek matematikáját a következőkben adta meg:

A függvény változói a hőmérséklet (T) és az egy nemzedék kifejlődéséhez szükséges idő (J). Minden rovarfajtának egy bizonyos kalóriamennyiségre van szüksége, hogy teljes kifejlődését elérhesse. Ez a hőmérséklet az adott rovarfajta *termális állandója*. Ezenkívül ismert minden rovarfajta nézve a hőmérséklet azon pontja, mely mellett a fejlődés szünetel. Ez a *nullpont*. A termális állandó képlete:

$$C_t = \dots J \cdot (T - t_0) \dots \text{ahol a } J \text{ a kifejlődés időtartama napokban,}$$

T a valóságos hőmérséklet,
 t_0 pedig a nullpont hőmérséklete.

A képlet alapján a fejlődési idő (J) könnyen kiszámítható s ha pl. a termális állandó 600 kalória, a nullpont = 10° , akkor a hőmérséklet változásával alábbi értékeket kapjuk:

ha: $T = \dots 15^\circ \text{C}$, akkor a rovar kifejlődésének ideje $J = 120$ nap,	
20 »	60 »
30 »	30 »
25 »	24 »
20 »	20 »

Ismervén valamennyi rovarfajta termális állandóját, a C_t valamint a fejlődés szünetelésének hőmérsékletét, a nullpontot, kiszámíthatjuk, ahogyan azt a fentiekben láttuk, a rovarfajta fejlődésének időtartamát, (fejlődési sebességét), tehát egy-egy évszakban a lehetséges generációk számát is, ha a veszélyes évszak számításbaléphető napjait a fejlődési időtartammal elosztjuk, stb., végeredményben tehát magának a rovarveszedelemnek nagyságát is.

Ch. Hadorn: Az alkalmazott erdészeti entomológia néhány aktuális kérdése. (Quelques problèmes actuels de l'entomologie forestière appliquée.) 105—114. old.

Hivatkozással előző dolgozataira, amelyben az erdészeti gyakorlati entomológia bioklimatikai és biológiai vonatkozásait tárgyalta, áttér az alkalmazott erdészeti entomológia technikájának az ismertetésére. Sorba veszi a rovarirtó szereket és eljárásokat, s szembeállítja egymással a folyadékokkal és gázokkal (porokkal) való irtást. A *folyadékok* szerint csak parkokban juthatnak szerephez, néhány beteg egyed esetén, s erdészetileg fontossággal nem bírnak. A *gázok* (porok) ezzel szemben már erdőgazdasági jelentőséggel bírhatnak, ha azok anyaga és alkalmazási módja olyan, hogy nagy területeken, egyéb életek fenyegetése nélkül, bizonyos kedvezőtlen klimatológiai viszonyok dacára is hatékopesek maradnak. Amerikában és Németországban a rovarirtó eljárások utóbbi fajtája sok helyen teljes eredményt mutathatott fel. Németországban 1933-ban 18,000 ha fenyvest védtek meg ilyen módon.

Az anyag lehet: 1. *arzénvegyület*. Ez belélegzéskor öl. Hátránya, hogy más állatok (madarak, vad) is szenvedhetnek tőle,

2. *pyréther* és *derris*-nek nevezett méregkomplexumok. Ezek érintésre ölnek, s a gerincesekre, melegvérűekre teljesen hatás-talanok. Előnyük, hogy közvetlenül, az érintkezés pillanatában hatnak, míg az asszimilációs mérgek (ilyen pl. az arzénpor is) hatása, függvénye a rovarok étvágyának, de a mindenkor i idő-járási viszonyoknak is.

A kezelés technikája, a mérgek szétszórása, történhetik kézi szivattyúkkal, motorhajtotta porlasztókkal, s végül repülőgéppel, egyszerű szétszórással. Kézi porlasztással csak kis területeken lehet boldogulni, mőtormeghajtotta porlasztóval a napi teljesítmény már 10—15 hektár lehet, a kezelés költsége pedig 45—60 svájci frank hektáronként, míg repülőgéppel (lásd a Hann.—Mün-deni erdészeti főiskola kísérleti eredményeit), a napi teljesítmény 80—100 ha, amelynek költsége azonban 75—85 sv. fr. hektáronként.

REVUE DES EAUX ET FORETS. (1936 március.)

J. Boutière: A sűrített levegő alkalmazása erdészeti munkálatoknál. (Possibilités d'emploi de l'air comprimé dans les travaux forestiers.) 212—220. old.

Röviden ismerteti az 1935-ben Saint Germainben üzemben bemutatott sűrített levegővel hajtott tönkdaraboló szalagfűrész munkáját, mely mind a feldarabolás időtartamában (alig néhány másodperc), mind pedig a munka minőségében is páratlant mutatott. A továbbiakban a magashegyvidéki sziklás talajon való gödrös ültetésnek gépi erővel való véghezvitelét tárgyalja részletesen. Az

alkalmazott gépi ásó-fúró berendezés — sűrített levegővel történő meghajtás mellett — egy 8 órás munkanap alatt 6000 gödröt is képes kiásni, a talajnak környezeti megrepesztése mellett, mely a felcseperedő ültetvénynek igen nagy segítséget biztosít ahhoz, hogy gyökérzetével a sziklás talajt mielőbb meglazíthassa. Ugyanezt az eredményt emberi munkaerővel végrehajtva, 25 munkás alkalmazása mellett 6-szorta nagyobb munkaidő után érhetnék csak el. Ismerteti a munkagép akciósugarát (illesztett gumi, illetve csuklós fémvezetékek mellett 1000 méter), majd a munka módszerét (a motorral hajtott kompresszortól legtávolabb kell elkezdni a munkát és centripetálisan a kompresszor felé folytatni, hogy a vezetékek az ültetvényekben kárt ne tehessen), végül pedig kalkulációt mutat be, mely a sűrített levegővel meghajtott fúró-ásó gép beszerzését és alkalmazását fölötte gazdaságosnak tünteti fel.

