

A csehek nem számolnak azzal, hogy a Felvidéken nincsenek olyan úthálózataink, mint a cseh erdőben, hogy a még megvolt kis felvidéki iparunkat is teljesen tönkretették, nem számolnak azzal, hogy a felvidéki viszonyok között nem lehet ugyanolyan üzemegységekkel számolni, mint amilyenek az ő hazájukban esetleg helyénvalók lehetnek.

Az ilyen természetellenesen képezett erdőbirtoktípusok csak arra valók, hogy megbontva a régi rendet, zavart támaszszanak s eközben újabb lehetőséget teremtsenek az erdőpusztításokhoz.

\*

Míg mi itten megmaradt erdőroncsainkat tódozgatjuk, foltozgatjuk, míg erőnket meghaladó anyagi áldozatokat hozunk sivár homokok és szikések termővétételére, addig odaát, elszakított szép erdőségeinket az erdőpusztítás ilyen rejtett veszedelmei fenyegetik.

Ma ezekkel csak összeharapott ajakkal és lekötött kezekkel állhatunk szemben, *figyelni* azonban így is kötelességünk.

Örömmel tapasztalhattuk, hogy a jégkéreg kezd olvadni, hogy a hajnalhasadás folyamata tényleg megindult, hogy akadtak máris igazságszerető, nagybefolyású előkelő idegenek is, akik önzetlenül, a megtépett magyarság szolgálatába állították erőiket.

A visszaélések leleplezésének minden egyes adata egy-egy kapavágás az elszakított talajba, egy-egy csákányütés az akadályok előttünk álló sziklafalába.

Segítsen mindenki, aki csak képes figyelni, bír és tud dolgozni.

Czillinger János.

## **A Trachea piniperdának a legújabb nagyarányú károsításairól a Németbirodalom erdőfenyveseiben.**

Az elmúlt években a német erdőket súlyos katasztrófa érte a *Trachea piniperda* (bagolyféle) nagymérvű elszaporodása következtében.

537.000 hektárra, (közel egymillió kat. holdra!) terjedő erdőséget leptek el e pille hernyói az 1923—24. években.

170.000 hektárt teljesen lekopasztottak a pille hernyói, 367.000 hektárt pedig részben. Hozzávetőleg 12,000.000 köbméterre van becsülve a száradásnak indult törzsekből kikerült faanyag.

*Escherich* erdészeti főiskolai tanár, aki tanulmányutat tett a hernyórágás színhelyén, a látottakról az alábbiakban számol be a *Forstwissenschaftliches Centralblatt* (1925. I. f.) hasábjain.

„A kopaszra rágott erdők mindenfelé ugyanazt a képet tárják elénk (szeptember hónapban), a korosak ugyanúgy tönkre vannak téve, mint a fiatalosok. A fák, illetve fiatalosok csaknem teljesen meg vannak fosztva a tülevélzettől, de a fák egy részén újonnan kifejlődött zsenge levélzet is látható már. Eme újból kizöldülni induló fák között vannak bőven olyanok, amelyek koronája lombtalanul ágaskodik az égnek és az életnek jelét már nem mutatják, sőt olyan fák is akadnak, amelyek leváló kérge a teljes kiszáradásra vall (a másodlagos károsítók: szűfélék rongálása következtében). Mindamellett mindenfelé található egyes fák, sőt kisebb facsoportok is, amelyek koronája érintetlen.” Valami különös külső okát ez utóbbinak *Escherich* professzor nem tudja megadni (hangyabolyokat nem talált ezek közelében).<sup>1)</sup> Szerinte — ha csak nem véletlenről van szó, — esetleg egyes fák egyéni immunitása foroghat fenn (a nagyobbfokú terpentintartalomnál fogva).

Cikkének további részében *Escherich* foglalkozik az erdei fenyő újbóli kizöldülésének kérdésével. Miután erre nézve biztosat nem tud még mondani, ez okból idevonatkozó fejtegetését mellőzhetőnek vélem. Erre vonatkozólag csupán az alábbiakat veszem át az említett cikkből.

Ilyen nagyfokú károsításnál nehéz annak a megítélése, hogy mely fák maradnak életben, illetve melyek jönnek teljesen magukhoz a rágást követő évben. Az erdész ennek megítélésében valóban nehéz feladat előtt áll. Már pedig a száradásnak indult fák gyors kitermelésével sietni kell, annál is inkább, mivel a másodlagos károsítók (szűfélék és a *Pissades* piniphi-

<sup>1)</sup> Ahol egész facsoportok maradtak bántatlanul, ott tüzetesebb keresés mellett bizonyára található lett volna valami kisebb hangyafészek (örege fatuskók kérge alatt, vagy más rejtett helyeken), amely fészek hangyatársadalma a közeli fákat megmentette a lerágástól.

lus, *Acantocinus aedilis*) egyhamar befészkelődnek a lekopaszott fák törzsébe s rohamos szaporodásnak indulva, a katasztrófát jelentékenyen növelik, úgy hogy az újbóli kizöldülésnek induló fák is áldozatul esnek.

A hangyáknak fontos szerepe az erdő megvédése körül ennél a hernyódulásnál is beigazolódást nyert. A vörös hangya (*Formica rufa*) van kiemelve az említett cikkben, amelynek fészkei környékén kisebb-nagyobb facsoportok bántatlanul maradtak.

*Escherich* tanár a vöröshangyának mesterséges tenyésztését a hernyóvész esetén veszélyeztetett időkből kívánatosnak és egyben gyakorlatilag nagyban is keresztülvihetőnek tartja. Egy ilyen kísérletet fel is említ. Egy keletporoszországi erdőben sikerült az ottani erdőgondnoknak száz és száz vöröshangya-telepet létesíteni. (A tenyésztésnél követendő eljárást illetőleg lásd az idézett ismertetést: *Forstwissenschaftliches Centralblatt*, 1925. 1. sz. 16—20. old.)

Ennél a katasztrófánál is felvetődik a kérdés: mely okokra vezethető az vissza és miként történhetett meg, hogy az oly alapos szakismeretekkel bíró német erdészek által telepített és kötelességtudó, kezelő személyzet által kezelt erdőket ennyire tönkretette a bagolypille?

Alább kivonatossan ideiktatom *Escherich* tanárnak idevonatkozó fejtegetését. Ezt megelőzőleg csupán annyit jegyzek meg erre nézve, hogy a katasztrófa előidézéséhez Németországnak földrajzi fekvése, geológiai alakulata, éghajlati és termőhelyi viszonyai jelentékenyen hozzájárultak. Az északnémetországi (porosz) homoksíkságon úgy látszik, az erdei fenyőn kívül egyéb értékes fafaj alig volt tenyészthető. (Legalább is a legsilányabb homokon nem.) Ilyképen a poroszok egyenesen ráváltak kényszerülve, hogy tiszta, elegenden erdei fenyveseket telepítsenek a síkság homokjára. (Itt megjegyzem, hogy a Németbirodalom erdőségéből 60 százalékot foglal el az erdei fenyő!).

A nagy jövedelemre törekvő porosz erdőgazdaság eme *hűvös éghajlatú, homoktalajú rónaságon nagyobbára tiszta erdei fenyveseket nevelt* széles területeken összefüggő terjedelmes erdők alakjában. Habár a jobb termőhelyeken bükkal, valamint lucfenyővel s itt-ott nyirrel elegyített erdei fenyőerdők

is vannak Keletporoszországban. Hogy a katasztrófa lefolyása után hogy vélik a porosz erdészek a pusztulás megismétlődésének elejét venni, illetve minő fafajt fognak telepíteni (vagy már telepítettek) eme területen, eddig nem sikerült megtudnom. Visszatérve az említett közleményre, *Escherich* rámutat arra a körülményre, hogy a *Trachea* (*Panolis*) piniperdának a multban és ez alkalommal való tömeges elszaporodása minden egyes esetben meleg és száraz évek utáni időkre esik. Ezekben az években kezd a bagolypille szaporodásnak indulni, de még a következő esztendőben a szaporodás nem szembetűnő. Csupán az ezt követő, tehát a harmadik évben jelentkeznek hirtelen, meglepetésszerűen nagy tömegekben a károsítók, Ebben az esztendőben a hernyók elvégezvén romboló munkájukat, rendszerint sorra elhullanak, elpusztulnak, gombabetegség vagy renyhekórság következtében. Egyes esetekben azonban még a negyedik évre is átterjed a veszély s csak abban az évben omlik a természet közreműködésével össze. Ez esetben a hernyókon élősködő gomba (*Empusa aulicae*) vetett véget hirtelen a hernyódulásnak, mint a lepke eddigi tömegesebb fellépésénél már többízben. (Hesz—Beck: Forstschutz 1927. évi V. kiad.)

1921. évben kezdett *Escherich* megállapítása szerint a lepke szaporodásnak indulni a porosz erdei fenyvesekben. 1923-ban nagy tömegekben lepte el ezen erdőket s még 1924. évben is folytatódott a rágás. Ez évben aztán a hernyók nagy tömegei sorra elpusztultak a gombabetegség következtében. Annak a megállapításnak, hogy a *Trachea* piniperda meleg és száraz nyarak utáni években szokott elszaporodni, mindenesetre meg lesz az a haszna, hogy a jövőben az ilyen időjárás bekövetkezte utáni esztendőkben nagyobb figyelemmel fogják kísérni a lepkének esetleges mutatkozását.

A panolis piniperda poroszországi pusztításairól terjedelmes ismertetést közöl ugyancsak a Forstwissenschaftliches Centralblatt hasábjain (1925. 1. f.) D. *König* németbirodalmi erdőmester. Cikkéből a katasztrófa lefolyására nézve az alábbiakat idézem:

„1924 májusában roppant seregekben rajzottak, repdestek a lepkék nappal és esti szürkületkor. Különösen az erdőszéleken, a kavargó pillék röpte jól kivehető tompa zúgást idézett elő. Mindenütt szálldostak, nemcsak az erdő fái közt, hanem távolabbra is, a mezőkön álló erdei fenyő-

fák körül is: Még a vágásokban visszahagyott erdei fenyő magfákat és a bükkösökben elszórtan álló erdei fenyőtörzseket is fellelték a megtermékenyített nőstény pillék.

Mindenütt, ahol zöld tülevélzet volt, a zárt erdőkben éppúgy, mint a mezőkön álló egyes erdei fenyők tűi meg lettek rakva petéikkel. A petéken élősködő *Trichogramma* nevű parazita, amely gyakran csirájában fojtja el a bajt, ez esetben seholsem volt észrelve.

Az előbúvó hernyók tömege — írja tovább *König* — minden képzeletet felülmúlt. A nemrég kifakadt májusi tülevélzet éppen kapóra jött számukra és a meleg májusi és júniusi időben hallatlan kiterjedésű erdőket kopasztottak le. Mindenütt tömegesen voltak láthatók a hernyók üldözői, a színpompás bábrablók (*Calosoma sykofonta*),<sup>1)</sup> a fürkészdarazsak és a tachinák. Végül június végével egyszerre véget ért a veszedelem. Az *Empusa aulicae* hernyógomba 8 nap alatt végzett a hernyók óriási tömegével. A hernyók ekkor még nem voltak teljesen kifejlődve, úgyhogy úgyszólván egy hernyó sem bábozódhatott be (legfeljebb ott, ahol nem rágtak tömegesen).

Ez nagyjából a lefolyása a legutóbbi bagolypille veszedelemnek; ott, ahol a lepke hernyói mutatkoztak, csaknem minden erdeifenyőállományt — fiatalosok kivételével — teljesen, vagy jelentékenyen lekopasztottak, a Németbirodalom három különálló vidékét sujtva, állami és magán-erdőket egyaránt.”

Ebben az alapos, terjedelmes tanulmányban *König* rámutat a katasztrófa okaira s következményeire.

Fejtegetéseit röviden összefoglalva, az alábbiakat közlöm:

Soha még Németország erdeit ehhez fogható veszedelem nem érte. S hozzá az utóbbi évtizedekben csaknem szünet nélkül váltakoznak a fenyvesek kártevői: az apácalepke, a bagolypille, az araszoló lepke és a fenyőpohók.

Miben rejlik annak oka, hogy a birodalom fenyvesei (mert ezek vannak állandan támadva), ilyen nagyarányú rombolásoknak vannak kitéve?

Az erdei fenyőnek összefüggő, terjedelmes erdők alakjában való elegyetlen tenyésztése az előidéző oka mindeme bajnak.

*Escherich* tanár e közlemény elején említett cikkében ennek biológiai (élettani) okát igyekszik megadni, vagyis kifejteni azt, miért szaporodik el tömegesen a *Trachea piniperda*

<sup>1)</sup> *Bahnstedt* erdőmester: „*Bilder aus dem Eulenfrassgebiet*” című cikkében, amelyben fényképfelvételeket is közöl a hernyódulás színhegyéről (Forstw. Centralblatt, 1925 augusztus, 2-ik füzet), erre vonatkozólag írja, hogy sok a bábrabló, valósággal ellepte helyenként még az erdei utakat is, úgyhogy ropogtak a kocsija kerekai alatt. *Közlő.*

az elegyetlen erdeifenyvesekben s miért nem szaporodhat ennyire el az elegyes (főleg lombfákkal elegyes) erdőkben.

Amíg az erdei lepkéknek évente csupán egy ivadékuk (generatio) van, addig a lepkék hernyóit pusztító parazita rovarok legtöbbször két, sőt három nemzedék fejlődik évente. Az elegyes erdőkben, ahol a lepkék több faja honos,<sup>1)</sup> sokkal inkább megelérik eme élősdiek a gazdaállatot (hernyót, petét), mint az elegyetlen erdeifenyvesben, ahol a lepkefajok száma igen korlátolt. (Mivel az előbbi esetben az év különböző szakában — tavasszal, nyáron s ősszel — megeléhetnek az élősködők és azok második és harmadik ivadékai a táplálékukat képező petéket vagy hernyókat.) Ennélfogva az elegyes erdőkben sokkal inkább vannak biztosítva a paraziták életfeltételei, mint az elegyetlenekben. — Ehhez járul még az a körülmény, hogy a Trachea piniperda tömeges elszaporodásánál a gócpontokon (vagyis; ahol nagy tömegekben rágnak) e lepkének úgyszólván valamennyi hernyója elpusztul a gombabetetgség következtében s így a paraziták is, a gazdaállat hiányában, kivesznek vagy legalább is annyira csökken a számuk, hogy egy esetleges újabb lepkeveszedelem idején elégtelenek ahhoz, hogy azt csirájában elfojtsák. Ezzel szemben az elegyes erdei fenyvesekben, ahol a lepkéknek állandóan több faja honos, a bagolypillehernyóknak a tömeges fellépést követő teljes elpusztulása után is mindig megelérik más lepkék hernyóiban a további fennmaradásukhoz szükséges gazdaállatot. Ekként az elegyes erdei fenyvesekben a paraziták további fennmaradása, életlehetősége a katasztrófa lefolyása után is biztosítva van, amelyek féken tartják a kártevő lepkéket elszaporodásukban s minden nagyobb veszedelemnek elejét vehetik.

*Ilyenképpen a nagyterjedelmű, elegyetlen erdeifenyvesek (kiváltképpen az egykorú szálerdők) a lehető legkedvezőbb életfeltételeket nyújtják az erre a fára ráutalt s azt rongáló lepkék elszaporodása szempontjából. Viszont a lepkék a rovar üldözői — a Tachinák és Ichneumonok — számára a legkedvezőtlenebb életlehetőségeket támasztják.*

Igaz, hogy a legutóbbi katasztrófánál az elegyes erdőkben

<sup>1)</sup> Különböző repülési idővel. Közlő.

levő erdeifenyőfák is lekopasztattak, de ez mit sem bizonyít, mivel ez esetben szokatlan nagy tömegekben jelentkeztek a hernyók, úgyhogy még a lúcfenyőt, sőt a nyirt is lerágták.

Hozzájárult a veszedelem kifejlődéséhez — *König* szerint — az a körülmény, hogy Keletporoszországban *egyenlő korú, vagy közel egyenlő korú állományok állanak egymás mellett széles területeken*. A korábbi évtizedekben és évszázadokban keletkezett tűzvészek, de még inkább a korábbi nagy hernyódulások e tájakon ugyanis messzeterjedő vágásterületeket\* eredményeztek, amelyek egyidejűleg felújíttatván, azokon egyenlőkorú terjedelmes összefüggő állományok neveltettek és pedig a homoktalajra, szárazságra és fagyveszélyre való tekintettel, erdei fenyvesek.

Hogy ez a körülmény mennyiben folyt be arra, hogy a *Trachea piniperda* oly nagyfokban elszaporodott, *König* említett cikkében foglaltak összevetésével röviden a következőkben fejtem ki:

A rudaskorú állományok alatt rendszerint található zárt mohaszőnyeg a talajtakaró alatt bábuló *Trachea piniperdának* kitünő téli tartózkodóhelyet biztosít. Kora tavasszal a moha mérséklőleg hat a talajtakaró felmelegedésére s ennél fogva késlelteti a lepkék előrepülését. Ennek annyiban van fontossága, hogy a hernyók, melyek ez esetben később kelnek ki a petékből, ott lelik már az erdei fenyő tavaszi zsenge túleveleit. A fiatal hernyók ugyanis a régi kifejlett kemény levelek rágására képtelenek. Ha tehát a mohaszőnyeg nem késleltetné a lepkék előrepülését, a korán lerakott petékből idő előtt előbúvó hernyók táplálék hiányában elpusztulnának.

Ilyenképpen érthetővé válik, hogy a *Trachea piniperda* a nagy területeken megszakítás nélkül egymasmellé sorakozó, rudaskorban levő erdei fenyvesekben — amelyek mohaszőnyege oly előnyösen befolyásolja a lepke szaporodását — rohamosan, oly hihetetlen tömegekre szaporodott.

Ami a technikai védekezést illeti, *König* szerint a hernyórágások alkalmával szokásos védelmi módok sorra alkalmaz-

<sup>1)</sup> Miként a továbbiakban látni fogjuk, a korábbi hernyórágások következtében 5000 kataszt. holdas, összefüggő tarvágások keletkeztek.

tattak, már amennyire erről a nagy területekre kiható hernyórágásra való tekintettel szó lehetett. Mindezek azonban csupán olyan esetekben válhatnak be, ha nem nagyarányú a veszedelem. (Talajtakaró felszedése, Bordói lével való permetezés, hernyó enyvgyűrűk stb.) Ennél a katasztrófális hernyórágásnál ellenben mindezeknek nagyban való keresztülvitele szóba nem jöhetett. Mindössze egyes fiatalosok voltak megvédhetők körülárkolás által.

A repülőgépek használata (arzenporral való leszórás) a hernyók elpusztítására — mint ahogy azt az amerikaiak teszik — *König* nem tartja ajánlatosnak, sőt óva int tőle, mivel azáltal az erdők egész rovarvilága veszélyeztetve van és az durva, súlyos merénylet a természet ellen.

Hasonló lepkevésznék a jövőben való megakadályozása céljából elegendes erdők nevelését javasolja, ahol a talaj ezt lehetővé teszi.

A katasztrófa képének teljes kiegészítéséhez jellemző adatokat szolgáltat *Bohnstedt* erdőmester már említett ismertetésében.

E körülmény szerint Stettin, Altdamm, Gollnow és Kargard környékén, ahol a veszedelem szintúgy végigvonult mintegy három négyzetmérföld területen, teljesen tiszta erdei fenyvesek állottak a dűnejellegű homokon. (Ezekből az erdők-ből minden gyomfát képező lágymű el lett távolítva.) Ez az egyöntetű erdeifenyves valóságos eldorádója volt évtizedeken át a káros rovaroknak. A fenyőpohók (*Gastropacha pini*) rongálása folytán 1868—69-ben mintegy 3000 hektáron tarolták le az erdőt. S éppen ugyanezen a területen ment végbe ezúttal a bagolypille pusztítása oly mérvben, hogy le kellett dönteni az egész erdőt. Ilyenképen egy 3000 hektár (5000 kat. holdnál nagyobb) kiterjedésű, összefüggő tarvágás keletkezett. Ebben a tarvágásban 1925 májusában kétízben hatalmas tűz keletkezett, amelyet alig lehetett eloltani, mivel a hőség miatt a munkások közel nem férhettek. Ellentűz alkalmazása és katonaság nehéz munkája vetett gátat a tűz terjedésének. Több száz hektáron égett oda a feldolgozott tűzifa. (A rönkfa, mely még lekérgezetlen volt, nem hamvadt el.)

A csak részben lekopasztott erdeifenyveseknek újbóli ki-



zöldülésére nézve *dr. Berwig*, a bajor erdőkben egybegyűjtött számos tapasztalati adatból az alábbiakat állapítja meg: (Forstwissenschaftliches Centralblatt 1926 májusi 1. f.)

„Egyes kedvezőtlen körülmények között a hernyórágta erdők kiszáradása nincsen kizárva. A legtöbb esetben azonban meg marad a vigasztaló kilátás arra nézve, hogy a fák magukhoz térnek. Ezt bizonyítja a bajor erdei fenyegekben előfordult kalamitások egész sora.”

*Dr. Berwig* e cikksorozatában felsorolja a bagolypille károsítása nyomán elhatalmasodó másodlagos károsítóknak (szúfélék és egyes orrmányosok) a bajor erdőkben véghezvitt rongálásait, amelyek többízben tetemes kárt okoztak s egyzsersmind figyelmezteti kartársait arra, hogy hasonló esetekben ugyancsak résen kell lenni és a szükséges intézkedéseket fogatosítani.

A katasztrófa jelentőségét és következményeit illetőleg kivonatosan az alábbiakban közlöm *König* tanulmánya alapján.

A rovardulásnak gazdasági kára elsősorban abban nyilvánul, hogy leginkább vágásra még nem érett fiatal és középkorú erdők estek áldozatul a hernyórágásnak.<sup>1)</sup>

Ezenkívül egyéb hátrányok is származnak ebből a katasztrófaszerű erdőpusztításból. Halomra döntött üzemtervek, az ezekre fordított munka megsemmisülése, új üzemtervek készítésének szükségessége, az egyszerre nagy tömegekben piacra kerülő faanyag értékesítésének nehézségei stb.

Ehhez járul még, hogy a megmaradt fák és facsoportok a szélviharnak, hótörésnek, naphevének s a másodlagos károsítóknak (szúfélék) egykönnyen áldozatul esnek.

A jövőtől való aggodalom nyilatkozik meg *König* erdőmester soraiban, a katasztrófa súlyos következményeire gondolva. A környékbeli lakosságnak fával való ellátását, erdei munkások megélhetését évtizedekre befolyéolja ez a csapás. Számosan vannak súlyosan érintve. (Így a többek között a fűrészüzemek leginkább s maguk az erdőbirtokok.)

A bagolypille a multban többízben idézett elő pusztítást Németország erdei fenyegekben, mindamellettt távolról sem oly mérvűt, mint a közelmultban.

*König* orsz. erdőmester, felsorolja ugyan említett tanul-

<sup>1)</sup> Téglás K.: Erdővédelemtana szerint a 20—40 év körüli fák vannak leginkább veszélyeztetve a *Trachea piniperda* által.

mányában a multban előfordult károsításokat, az előidézett rongálást területileg azonban nem tünteti fel.

Mindezt megjeljük a *Hesz—Beck: Forstschutz* című szakkönyv ezévbén megjelent V-ik kiadásában, amely egyébként más kártékony rovarnak a multban előidézett nagyobb-fokú károsításait is tartalmazza.<sup>1)</sup>

Eszerint a Trachea piniperda az 1867. évben a Rajna-vidéken (Main) 15.000 hektáron károsított.

1882-ben Frankfurt környékén hat gondnokságban mutatkozott. (Területi adat hiányzik.)

1887-ben Sziléziában igen nagy rongálásokat okozott (egyedül Bunzlau környékén 825 hektáron teljes rágás volt).

1910 óta Németország számos erdejében kezdett a bagoly-pille jelentkezni és 1913-ban Dresda vidékén 1500 hektáron pusztított. (Ugyanebben az évben Csehországban 10.000 kat. holdon idézett elő teljes rágást.)

Ezeken az eseteken kívül még más években is károsított, de a károsított erdők területe nincs feltüntetve.

Amint látjuk, német kartársainknak (kiváltképen a poroszoknak) ugyancsak meggyült a bajuk az erdőket elpusztítással fenyegető rovarokkal. S az erdőgondoknak tehetetlenül kell szemlélnie, hogy egy apró rovarellenség, mint teszi tönkre a rábízott erdőt s egyszerre azon veszi észre magát, hogy a kerületébe tartozó egész erdő, melynek árnyat adó lombja alatt végezte napi teendőit, kopaszra van rágva s menthetetlenül fejsze alá kerül erdejének úgyszólván minden fája. A teljes pusztulás képe tárul eléje ott, ahol ezelőtt a természet tárháza fogadta. Fatuskók csonka tönkjei sorakoznak mindenfelé, ahol azelőtt a fák zöldkoronái díszlettek. S évtizedek kellene hozzá, hogy valamire való fiatalos cseperedjen fel a ledöntött erdők helyén.

\*

Hazánk erdőségeinek szempontjából ez a lepkekárosító túlságos jelentőséggel nem bír. Szerencsére rendkívül nagy, ösz-

<sup>1)</sup> Szükség lenne hazánk erdeire nézve is — és pedig a magyar szent korona országaira kiterjedőleg — a multban előfordult rovar- és egyéb károsításokat egybegyűjteni és nyilvánosságra hozni. A földmívelésügyi min. évi jelentéseiben a főbb károsítások ki vannak mutatva.

szefüggő erdei fenyveseink nincsenek sehol, sem korábbi honunkban, sem a csonka országban.<sup>1)</sup>

*Éppen ez az a faj* — és e tekintetben az egyedüli fafaj —, amely még a maga termőhelyi optimumában is (éghajlatot, talajt egyaránt tekintve) *az elkerülhetetlen pusztulásnak van kitéve, ha nagy területen elegyetlenül tenyésztek.* Amíg a *lúcfenyvesek veszélytelenül tenyészthetők elegyetlenül is a megfelelő tengerszínfeletti magasságokban,* addig az erdei fenyő sehol (sem rónán, sem hegyvidéken) nincs biztonságban (ha nagyterjedelmű). És pedig úgy az apácalepke, mint a bagoly-pille egyaránt fenyegeti, de ezenkívül még egy egész sereg más károsító rovar (*Gastropacha pini*, *Bupalus piniarius*, szűfélék stb.) is állandóan rongálja s az erdésznek ugyancsak sok gondot és munkát ad annak megvédése.

Amíg a lúcfenyőnek csupán az alacsonyabb tájakon való túltenyésztése rejti magában a pusztulás veszélyét — amint ezt a csehországi erdőkatasztrófa igazolja (l. az Erd. Lapok ezévi X. f.-ben megjelent közleményemet) —, addig az erdei fenyőnek *túltenyésztése* síkon, hegyvidéken egyaránt kockázatos, mivel előbb-utóbb azt biztos pusztulás éri valamely veszély (rovarkárosítás) alakjában. Hogy a hegyvidéki erdei fenyvest is egykönnyen tönkretesz valamely károsító, ha az nagyterjedelmű, arra példát nyújt a bajor erdei fenyvesekben úgyszólván évről-évre ismétlődő nagymérvű hernyórágás. (L. Forstwissenschaftliches Centralblatt 1926. évf.-ban Dr. *Berwig* ismertetését.)

*Hazánk — a régi hont értve — földrajzi fekvése, geológiai alakulata, éghajlata, történeti multja egyaránt közrejátszott abban, hogy száz és százezer holdra terjedő erdei fenyőerdőségeink nincsenek s ekként a külföldi katasztrófákhoz hasonló országos csapásoktól meg vannak kímélve honi erdeink.*

Ugyane helyen összehasonlításul közlöm egyéb kártevő rovaroknak földrészünk erdeiben véghezvitt nagyobb arányú pusztításait, felhasználva az említett szakkönyv (Forstschutz)

<sup>1)</sup> Tudomásom szerint, a legnagyobb kiterjedésű erdei fenyőerdők herceg Esterházy uradalmában vannak, de ezek is mindössze 5 ezer holdra terjednek ki összefüggően. A magyar szent korona országaiban az egész erdőterületnek mindössze 2 százalékát foglalja el az erdei fenyő.

adatait. (Csupán a legnagyobbakat, mintegy 10 ezer holdon felülieket tüntetve fel.)

Az *Apáca-lepke* (*Ocneria monacha*) 1845—60. években Oroszországban (Lengyelország és Volhinia) az erdei kártevészek történetében példátlan nagyarányú pusztítást okozott, amely átterjedt (az 1853—58. években) Keletporoszországra is. Egyedül Oroszországban 34 millió és 500 ezer holdra terjedt ki a rágás. (1 hold, németül: Morgen = kb. 0.25 hektár =  $\frac{1}{4}$  h. á.) 140 ezer hektáron kellett az Oroszbirodalomban letarolni a fákat, amelyekből 183 millió ürméter faanyag termeltetett ki. Keletporoszországban pedig 108 ezer holdon („Morgen”) lettek kopaszra rágva (Kahlfrass) a fák és 10 millió ürmétert termeltek ki a lerágott erdőkből.<sup>1)</sup>

1908—11. években Keletporoszországban 5 millió 400 ezer m<sup>3</sup> fa termeltetett ki az apácalepke hernyóinak rágása nyomán. (Területi adat nincs. Ezen alkalommal egy-egy fán 50 ezer, sőt 100—200 ezer petét számláltak meg. Egyes fáknál még a vékony ágak is meg voltak rakva petéikkel.<sup>2)</sup>

Csehországban több ízben hatalmasodott el. Legújabban az 1918—23. években katasztrofális rongálást vitt végbe a lúcerdőkbén. Több mint 100.000 katasztrális holdon (63 ezer h. a.). A száradó törzsekből 15 millió faanyag került ki.

*Fenyőpohók* (*Gastropacha pini*). 1791—93. években Poroszországban 160 ezer hektáron pusztított (25 ezer hektárt kopaszra rágva). 1863—1872-ben Nyugatporoszországtól Szászországig húzódó földszávon 180 ezer hektáron pusztított az erdei fenyvesekben, úgyhogy 2 millió köbméter fát kellett ledönteni.

Az *araszoló lepke* (*Geometria piniaria*, v. *Bupalus piniarius*). 1892—96-ban a bajor erdei fenyvesekben 50 ezer hektáron lepte el a fákat. Kopaszra volt rágva 13.400 hektár. A kitermelt faanyag 1 millió 800 ezer köbméter.

1899—903. években Magdeburg tájékán. A megtámadott terület 9000 hektár. Teljesen lerágva 6800 hektár. Kitermeltetett 1 millió 200 ezer köbméter.

<sup>1)</sup> Túlnyomóan erdei fenyvesek eshettek eme hernyórágás áldozatául, mivel s síkvidéki homokos tájakon egyéb fenyőféle aligha tenyésztetett nagyobb mennyiségben. *Közlő.*

<sup>2)</sup> Ez a pusztítás is erdei fenyvesekben ment végbe. *Közlő.*

10.000 holdon aluli pusztítás ezeken felül számos esetben fordult elő; főként erdei fenyvesekben.

Eme lepkéken kívül nagyarányú pusztítást idéztek elő több esetben a *szúfélék*. Hogy csak a legnagyobb arányú rombolásokat jegyezzem ide a sok közül:

az 1769—88. években a Harz-hegység lúcfenyveseiben egymilliónál több fatörzs száradt el a szúfélék rongálásai következtében. (Kiváltképpen a *Bostrichus typographus* volt a károkozó, de kívülről egyéb e nembe tartozók is).

1857—62-ben Keletporoszországban 602.000 holdon („Morgen”) pusztítottak a szúfélék, az előzőleg lefolyt apácalepkévész nyomában. 3 millió 800 ezer öl<sup>1)</sup> faanyag került ki a száradásnak indult fákból. (Ez a nagyarányú rombolás is főleg az erdei fenyveseket érte.)

1868—1870-ben Bajorországban a nagy terjedelemre kiható széldöntésekben még külön 700 ezer köbméter fenyőfát kellett kitermelni a szúfélék rohamos elhatalmasodása folytán. Csehországban ugyanekkor még nagyobb arányú volt a rombolás, úgyhogy több mint 4 millió köbméter fenyőfa döntetett le. — Ezeken a nagyfokú kártevéseken kívül a fentemlített mű a kisebb erdei kártételeket is felsorolja.

*Kovácsik Dezső,*  
erdőmérnök.

<sup>1)</sup> 1 német öl (klafter = 3.3 ürméter.