

jelentőségű behozatal által itthon is verseny által szenved. Ezen jelenségek kiváló figyelemre méltók.

Érdekesnek tartjuk még megemlíteni,
 hogy a gyári és kézműipar behozatala volt . 87,937.931 frt, *)
 kivitele pedig volt 17,274.774 „
 s hogy a behozatalból Ausztriára 75,972.788 „
 vagyis az összes behozatal 86⁰/₀, míg az
 összes külföldre 11,965.143 „
 vagyis az összes behozatalra 14⁰/₀ esik.

Ebből látható, hogy Ausztria értelmisége és kifejlett gyár-
 ipara jelentékeny mértékben tett adófizetőjévé, s hogy roppant
 pénzt megtakaríthatnánk, ha gyár- és kézműiparunkat annyira
 fejleszteni képesek volnánk, a mennyire azt hazánk fekvése
 és kivált a felvidéknek gyáríparra alkalmas volta megengedi.

Amerikai erdészek kongresszusa.

Közli: Mudrony Pál.

(Folytatás és vége.)

Erdő oktatásügy.

A *D.* osztályban az erdészeti iskola szükségét fejté ki
 gen. Andrews C. C. St. Paulról (Minn.) Felemlité, hogy
 míg Európában harmincnél több erdészeti iskola van, mind
 virágzó állapotban, Északamerikában egyetlen egy sem létezik.
 Még a kis svájci köztársaságban is van egy erdészeti iskola.
 Az Egyesült-Államokban borzasztó sok fát pusztítanak el; ez
 eléggé ki volt mutatva. Előadó ezután kimutatta, hogy az elő-
 vásárlási és honossági törvény intézkedései folytán a kormány-
 engedélyt ad millió és millió hold megbecsülhetlen értékű

*) A vegyészeti árukat, minthogy közöttök számos nyers anyag is, mint pl.
 a só szerepel, nem számítottuk.

fenyves kiirtására, melyet nemzeti örökség gyanánt kellene megőrizni; a távol nyugat telepítvényeseinek pedig erdőültetésre a kormány csak nagy nehezen adott földet!

„Ha tekintetbe vesszük, így folytatá előadását, hogy az egyes államok és vasutttársaságok 5—30 dollárt kapnak erdős földjeikért, melyek azon földek mellett terülnek el, a melyeket a kormány 1.25 dolláron veszteget, azt kérdem, nem mélyen gyökerező szükség van-e éppen azon agitációra és felvilágosításra, az erdőséget illetőleg, a melyet az erdészeti iskolák vannak hivatva nyújtani? Valóban el kell jönni azon időnek, a mikor vadász- és erdőtörvényeink drákói szigoruak lesznek a jelen bűnös fegyretlenséghez képest.“

Franciaországnak a mult évben 7,000.000 dollár bevétele volt erdőségeiből; N.-Brittaniának 3 millió; Poroszországnak 12 millió; Szászországnak 1,600.000; Württembergának 1,200.000 dollár. Általában véve azt lehet mondani, hogy azon európai államok, melyek erdőiket tudományos elvek szerint igazgatják, 3—4 száztóli hasznot huznak azokból évenként.

A britt kormány alatt lévő indiai erdőigazgatás végett évenként 50 tiszt alkalmaztatik, kik Franciaország és Németország erdőiskoláiban nyertek kiképeztetést. Legujabban azonban Indiában is állittatott erdészeti tanintézet, nevezetesen Dera-Dun-ben, az ország észak-nyugati részében. A kormány már 1877-ben ajánlotta az iskola felállitását. Az első évi tanfolyam 1881. julius 10-től október 15-ig tartott s abban 12 tanuló vett részt. A tantárgyak voltak: erdészet, növénytan, természettan, gyakorlati vegytan, erdőjogtan, számtan és felügyelet. A tanintézet célja erdőmestereket (forest rangers) képezni, kiknek két évfolyamot kell végezniök, és azt tartják, hogy legalább is hatszázra menő benszülöttekből álló erdésztestületet kell nevelni, a kik egész India erdészeti

osztályának ügyeit fogják vinni. A tanulók költségeit a kormány fizeti, s ők biztosan számíthatnak arra, hogy alkalmazást fognak nyerni, ha jól letették a vizsgát.

Erdőakadémia Északamerikában.

Két év előtt St. Paul kereskedelmi kamarájának ajánlata folytán törvényjavaslat terjesztetett az Egyesült-Államok senatusa elé s tárgyalatott a mezőgazdasági bizottságban is, hogy háromszáz sectio (190.000 hold) közbirtok adományoztassék Minnesota államnak egy erdészeti akadémia javadalmazására. A javaslatot előkelő, befolyásos szakférfiak pártolják, így Iowa kormányzója, a wisconsini egyetem tanára, Yale és Amherst collegium elnöke, stb.

Ez akadémia felállítása tárgyában a D) osztály előterjesztésére az erdészeti kongresszus e következő kérvényt intézte az Egyesült-Államok törvényhozó testületéhez :

Az Egyesült-Államok kongresszusában egybegyűlt senatushoz és képviselőházhoz.

„A Cincinnatiban O. egybegyűlt amerikai erdész-kongresszus tisztelettel jelenti, hogy az Egyesült-Államok senatusába 1405. szám alatt 1880. márczius 2-kán beterjesztett azon törvényjavaslatot, mely szerint háromszáz sectio közvagyon a St. Paulban Minnesottában felállítandó erdészeti iskola javadalmazására fordítandó, tárgyalás alá vette és meggyőződött arról, hogy szigorú és jó számítás szerint ez éppen elegendő lesz egy felső erdészeti tanintézet fenntartására, mely az erdészeti tudományt terjeszteni fogja s az ország becsületére fog válni, s tekintve azon közgazdasági hasznot, mely a közvéleménynek s kormányzatnak az okszerű erdőkezelésbe való beavatásából származhat, teljes szívéből ajánlja önöknek mondott törvényjavaslat elfogadását.“

Az erdészet Dél-Ausztráliában.

Brown Vilmos Guelpről, Ontario államból részletesen kifejté, hogy mit tett Dél-Ausztrália kormánya az erdészeti tanács által. A befásítást és a meglevő erdők fenntartását igen erélyesen megkezdték. 1878-ban meghozatott az erdőtörvény (forest tree act), mely az erdei fák ültetését nagy mértékben elősegíti. E törvény értelmében a kormányzónak

joga van, az ország egyes vidékeit „erdőkerületeknek“ (forest district) kijelenteni, hogy az befásíttassék és bekeríttessék. Azon földbirtokosok, akik szakadékokat két év alatt legalább 5 hold területen szépen befásítottak, holdanként 10 dollárt kapnak. Kineveztetett egy főerdőmester (forest conservator). Öt év alatt 100.000 dollár költségen 2617 hold ültetett be. Az eredmény kitünő. Magvak gyűjtetnek, alkalmas helyeken faiskolák tartatnak fenn; van egy kísérleti osztály, az erdőültetés különböző módjaival a szétszórt és sorba vetett, a szabályos távolságra egymástól vetett és a természetes reproductio módjával. Időjárási jegyzetek vezetnek, a siker nagy részét az ekével való mély szántásnak és a cultivator használatának tulajdonítják. Földbirtokosok megszabott feltételek alatt kaphatnak facsemetéket; többfelé fáskertek állíttatnak fel, a vágás és galyazás rendszeres felügyelet alatt van, a tüzezésre kivágott területek (fire breaks) alkalmas időben felszántatnak s mult évben a kormány a lakók közt díjmentesen kiosztatott egy értekezést a faültetésről, melyet az erdőmester készített, s ennek évi jelentése igen érdekes és tanulságos.

Az erdészet jövője.

Csütörtökön reggel Hough F. B., az erdészeti osztály főnöke a mezőgazdasági departementben Washingtonban, az erdészet jövőjéről tartott felolvasást. Az európai kormányok — mondá — régóta felismerték az erdészet fontosságát és megtették a kellő lépéseket az erdők fenntartására. Az eladó famennyiség az európai országokban gyorsan csökken s a szükségletet, a mennyire lehet, Északamerikából szerzik be. Ötven millió lakosságunkkal, roppant kiterjedésű vasutainkkal, rengeteg mértékben növekedő iparunkkal hogy függhetnek tőlünk idegen országok? Honnan vigyünk mi be fát, ha készleteink megszükülnek?

Az utolsó census azt mutatja, hogy Michigan, Wisconsin és Minnesota államokban, melyek az Észak-nyugat nagy faregióit képezik, a fának az eddigi mértékben való felhasználása mellett készleteink csak hét évig fognak tartani. Ugyanezen az alapon tett számítás szerint Alabama, Florida, Mississippi és Texas fáit tizenhét év alatt fognak elfogytani. De a fogyasztás még növekedő mértékben halad előre, és az áraknak szükségkép emelkedni kell. A vasutak letarolási műveletei az erdők mélyébe, folyamoktól távol elvezetnek. Dunnell kimutatta, hogy minő összefüggésben van a vasutakkal az erdőpusztítás. A vasutak ezen műveletei darab ideig fenn fogják még tartani azon látszatot, mintha az ország fagazdagsága kimerithetlen volna. De a fa árának rohamos emelkedése csakhamar el fog minket vezetni annak belátására, hogy kiterjedten meg kell kezdeni a faültetést. De előre fel kellene ezt ismernünk, mert sok év beletelik abba, míg a magból nevelt facsemete nagy szálfá lesz.

A rendszabályok, a melyeket fogatosítanunk kell, ki vannak fejezve e szavakkal: kiterjedt és czélszerű faültetés s hatásos intézkedések, hogy megmaradt készleteinkkel takarékosan gazdálkodjunk. A bérlő fát soha nem ültet, hanem mindig csak a föld tulajdonosa. A világ egyetlen országában sem tesz kísérletet a kormány, hogy a magántulajdonost e tekintetben korlátozza; egyes esetek kivételével, a hol a közérdek megkívánja, és minden ily esetben a föld tulajdonosa rendszerint kárpótlást nyer azoktól, kiknek érdekében a korlátozás elrendeltetett. Sem a nemzeti, sem az egyes állami kormány nem ad ki költséget arra, hogy magánbirtokot befájtson, s földbirtokot sem vásárol erdőültetésre. Az államoknak birtokukba kellene venniök az oly felhagyott földeket, melyeket a tulajdonosok művelni sem tartanak érdemesnek, mivel nem fizetik meg a rájuk fordított munkát s a rájuk kirótt

adót, és intézkedéseket kellene tenni, hogy az ily földek befásítottassanak.

Csakugyan van is abban valami igaz, hogy az, a ki a fát ülteti, rendszerint nem igen veszi már annak hasznát, hanem csak a következő nemzedék. A faültetésre tehát azoknak kell vállalkozniok, a kik várhatnak. Az olyan szakadékos föld, a mely eke alá nem való, befásításra minden esetre annyival többet fog érni tulajdonosának, a mennyibe a faültetés került, s ha ennyivel drágábban eladhatja az ily földet, annyival gazdagabb. A költséget a tulajdonos ily esetben tőkésítette. S ha aztán később az ily föld eladás utján másnak kezébe megy át, be is hozza a rendes kamatot. E tekintetben Hough egy számítást csinált, a melylyel kimutatta, hogy a jövedelmezőség minő arányban halad előre, a sorozat évek szerint így alakul: 3, 5, 7, 9, 11 stb. De mit nyerne az egyes gazdaságok évről-évre? A vasutak, a bányák és más részvény-társulatok mennyivel növelik osztalékukat ez uton?! Igaz, hogy a gyarapodás kicsiben kezdődik, de csakhamar a fák elég nagyok lesznek, hogy póznáknak, korlátfáknak, oszlopoknak lehet azokat használni s aztán lehet belőlök léczeket, deszkákat fűrészelni. S míg az erdőség kiterjedésében nyer, fái is nagyobbak lesznek évről-évre, s értéke a rajta lévő fák köbláb tartalmával emelkedik.

Az erdőritkítás, hogy helyet csináljunk a megmaradó fáknek, hasznot hajt kezdettől fogva, mert a kivágott vékony fasudarak értékesek és a fának most ugyszólva Európa minden országában piacza van, a faültetés költségeit tehát már a ritkítás kifizeti, s a nagy fák értéke egészben haszonnak marad. E haszon nagysága a talaj jóságától függ, a melyre a fák ültetve vannak.

A talaj oly szegény, vagy az éghajlat oly száraz lehet, hogy a föld ugyszólván semmit sem terem. De nem kell saj-

nálnunk a fáktól a jó gazdag televényföldet sem, mert ebben minden fának évről-évre nyert gyűrűje annyival vastagabb, gyarapodása nagyobb lesz. Az egykor termékeny, de előre nem látó folytonos vetés által kimerített talajban a termékenység csupán a felületen csökkent meg. Az alatt még igen jó termékeny föld lehet a növények számára. Szakadékos, sziklás földön a fák lebocsáthatják gyökereiket a repedésekbe, a melyek többnyire a föld felületéről való legjobb termőfölddel vannak megtöltve a vizmosás által, s máskép mint faültetés által e földet soha nem is használhatnók.

Aztán ismét lehet olyan felső talaj, melyet nem lehet művelni, alatta még kevésbé értékes talajjal s az mégis alkalmas lehet faültetésre. Ennek illusztrációjára a tengeri fenyőt (maritime pine) említé Girand departementben Franciaországban.

Sina éghajlata.

A szárazságok, árvizek és éhség Sinában képezte tárgyát egy igen érdekes előterjesztésnek, a melyet Baily Dávid, volt sinai konsul Sangaiban tett, s ebben képleti felvétellel kimutatta, hogy a szárazságok, éhségek és árvizek ez országban az erdők kiirtásából eredtek. Ez előterjesztés kimutatta, a mit egyébiránt mindenki, a ki Sinába utazott vagy tartózkodott is, beismer, hogy a népnek tudatlansága és uralkodóinak apathiája ezen kiterjedt birodalom tartományainak roppant erdőségei kipusztítását okozta. A fák és azon növények eltávolítása, melyeknek magokban kellene tartani a szükséges nedvességet a föld folytonos termékenyítésére, okozá a gyakori rettentő szárazságot és pusztító árvizeket, a melyek a lakosságot megtizedelték és az országot elboríták. Azon szárazságok és árvizek, a melyek Sinában a T'ing uralkodóház kezdetétől a Ming uralkodó ház végéig

620-tól 1643-ig előfordultak, bebizonyítják ezen erdőpusztítás végzetes hatását. E szárazságok nem ritkán kannibalizmusra vezetnek, kivált mondott időszak vége felé, a mikor az erdőpusztítás legmasabb fokát elérte. Az éhség tán soha nem öltött oly borzasztó arányokat, mint legujabban 1876-tól 1880-ig Sina öt nagy északi tartományában, 100 millió lakosságból 300.000 négyszög angol mértföldön 10—13 millió lakos (egynémely tartományban hat tizede, másban kilencz tizede a lakosságnak) éhhalált halt. Az emberhust nyiltan árulták a piaczkokon. Előbb csak azokat ették meg, a kik éhen haltak, de aztán az élőket is megölték, hogy husukkal táplálkozhassanak, mint ezt Honan kormányzónak a trónhoz felterjesztett jelentése mondja. Nemcsak a szegények szenvedtek, hanem a gazdagok is borzasztóan éheztek, úgy hogy neki estek saját nejeiknek, gyermekeiknek és szüleiknek s azokat felfalták.

A segély-bizottság, mely többnyire Sinában tartózkodó idegenekből állott, ezen kalamitást egészben az erdők végképeni kiirtásának tulajdonítja s a földnek ebből származott kiszáradásának. Ezen erdőletarolás feltűnt a jezsuitáknak már másfél évszázad előtt. Sanszi azelőtt oly gazdag és virágzó tartomány, a Ming uralkodóház hercegeinek kedvencz tartózkodó helye, négy évszázadra terjedő elhanyagolás és erdőirtás által elveszté gazdagságát, termékenységét és kitűnő jellegét. Ezen letarolt régió évszázadokon át szárazság és éhség tanýája lett.

Csili tartomány déli része egy rengeteg nagy síkság, hajdan termékenységről híres, most fátlan, szegénységgel vert sivatag. Néhány folyam eltűnt és más irányba fejlődött. A jezsuiták térképén a Pei-hu névvel jelölt nagy tó kiszáradt. A föld szikes lett, mi a termő erőt megsemmisíti. Nagy homokfergetegek támadnak rajta gyakran s a síkságot végig

söprik, homokkal töltve be a levegőt egész Shanghai-ig. Tiencsin körül negyven mértföldnyi területben a föld 7 láb mélynyire ki van száradva s az alatt csak nitrát és szodával bővelkedő sós föld van.

Sajátságos példája a sinaiak következetlenségének, hogy a fák iránt vakbuzgó tisztelettel viseltetnek és mégis több területben és tartományban elpusztítják erdőségeiket. A fanélküli Sansziban alig van község, melyben nem volna egy felírásokkal borított régi szent fa. S dr. Bailey kiemeli azt is, hogy Sinában dús kőszéntelepek vannak, melyek szükségtelessé teszik a fának tüzelésre használását. Ezen letarolt tartományok mindenike több négyszög mértföldet tesz mint Ohio állam.

Az értekezéshez csatolt táblázatokból kitünik, hogy 627 szárazság fordult elő egy évezrednél valamivel hosszabb idő alatt és 1328-tól 1640-ig tizenkilencz ízben hágott az inség oly magas fokra, hogy az emberek egymást öldösték az éhségtől. Ezer év alatt e tartományok közül négy átlag minden 21.7-ik évben rettenetes esők és árvizektől látogattatott meg.

A Hoang Ho (melyet Sina szomorúságának is neveznek) folyam árvize a Mississippri áradásokra emlékeztet, melynek párját is képezi. Csili nagy síkságait a Peiho és Vei folyamok árja is elborítja néha. 792-ben Krisztus után ezen óriási síkságot 7 láb mély víz borította. Az 1871. és 1875-iki árvizek óta a föld ugylátszik elveszté termő erejét. Sansziban a Fen folyam zuhatagjai ugyanolyan tulajdonságokkal birnak, mint általában a fanélküli nagy régiók folyamai; s még számos hasonló esetet lehetne felhozni. Egészen bizonyos, hogy ezen síkságok, melyek egykor az emberiség köpüi voltak, fokozatosan elvesztik a lakosság nagy részét.

Az erdőségek oktalan kiirtása nem csak rendkívüli áradásokat és szárazságokat okoz, melyek millió és millió népet

és megszámlálhatlan vagyont pusztitanak el, melyet kitartó munka és fáradhatlan ipar hozott létre, hanem ez egyszersmind pusztasággá változtatja át a földet, a mely egykor termékenységéről volt híres. Óvásul szolgálhat az ez ország népének is.

Díszfák ültetése.

Csütörtökön délután az Eden park dombos oldalára rándult ki az erdészgyűlés; csaknem egész Cincinnati oda gyült egybe, hogy tanuja legyen a díszfák elültetésének, melyek egyesek tiszteletére emlékezet okáért plántáltattak. Az elültetett egyes facsoportok e következők :

a) az elnökök fái, mindenik elnök nevére egy-egy fa; b) a pionnier berekbe egy facsoport ültettetett a pionnierek emlékére; c) a polgári berek kitünő polgárok emlékéül; d) a szerzők berke kitünő szerzők emlékére; e) a katonák és tengerészek berke tengerészek és katonák emlékére, végül f) a tanítók facsoportja a nyilvános tanintézetek kitünő tanárai emlékére ültettetett.

A programm e része remekül hajtatott végre, s ép ugy becsületére vált a városnak, mint a tisztet végző erdészeknek.

Erdei rovarok.

Pénteken reggel Saunders Vilmos Londonból (Ontario államból) igen érdekes előadást tartott az erdei rovarokról, melyben kimutatta, hogy már a lévelrovarok is nagy pusztítást tesznek az erdőkben, de a fa-szúk még inkább pusztítanak. Ezeket igen nehéz kiirtani, ha egyszer megfészkeltek magukat, de a lévelrovarokat, ha a fa nagy becses bir, ki lehet irtani. Aztán a hasznos rovarokat is egyenként megismertette; ilyenek nevezetesen a darázsok, az ichneum-legyek, a talaj-hangyák, a cserebogár stb.

Aztán dr. Vasey György botanikus a vörös fenyők megoszálásáról az Egyesült Államokban tartott egy felolvasást. Érdekes pont volt ebben, hogy a Rokey Mountain az a semleges terület, a melyen az Egyesült Államok keleti részének s a Pacific kitorcolásának vörös fenyői békés othont találnak.

Azután még különböző osztályok iratai terjesztettek elő, a melyek közt a canadai küldöttek jelentései említésre méltók.

A legközelebbi erdészeti kongresszus megtartásának helye felett hosszabb vita folyt. Előbb a végrehajtott bizottságra akarták bizni, hogy ez állapítsa meg a jövő évi gyűlés helyét. De a kongresszus bezárta előtt e kérdés még egy izben szőnyegre került és határozatba ment, hogy a jövő évi kongresszus Montrealban, Canadában fog megtartatni, az amerikai tudományos társaság nagy gyűlését követő héten.

Kétség kívül valamennyi küldött azzal a megnyugtató tudattal oszlott szét, hogy ha nem történt is meg minden a mit megtenni kellene, de legalább hatalmas erőfeszítés történt arra nézve, hogy a közvélemény tanulja meg az amerikai erdőket jobban megbecsülni.

Az erdészeti vegytan előadása érdekében.

Közli: Vadas Jenő, m. kir. közp. erdészjelölt.

„Állíttassék az erdőakadémián egy külön erdővegytani tanszék, melynek tanára kizárólag az erdészetet illető kérdésekkel foglalkozzék, s melynek vezetője a magán tevékenység útján nem prosperálható, s ezért az állam részéről megindítandó erdészeti kísérletügy vezetését vigye, hogy nemcsak a tudomány, de főleg a gyakorlati gazdálkodás öntudatos fejlesztésére szükséges azon szakmunkák teljesíttessenek, melyeket mi helyettünk, és a mi részünkre senkisé is teljesített, s me-