

Az erdők az 1878-ik évi párisi kiállításon.

Irta : B e d ő Albert.

Nem mondunk semmi újat, ha ismételjük a nagy közönség körében naponként jobban terjedő és hiveket hódító azon véleményt, hogy az általános nemzetközi kiállítások túlélték magukat, vagy legalább is jogosultságukat veszítették az esetre, ha rövidebb időközökben ismételtetnek; valamint abban sem, hogy az erdészeti szakemberek nem csekély része van azon hitben, hogy az erdészetnek az ipar és művészet szemet és értelmet hódító tetszetős tárgyai közt megjelenni nem lehetett hivatott helye.

Részünkről nem írjuk alá a kiállítások túléltésére vonatkozó véleményt, de igazat adunk és helyeseljük azok állítását, kik a nemzetközi kiállításoknak rövid időközökben való ismétlését hibáztatják. Ezek ellenében azonban több alapot lehet tulajdonítani erdészeti szaktársaink azon nézetének, mely a kiállításokat látogató közönség nagyobb része előtt a kellő ismeretek hiányában közömbös érdekekkel bíró erdészeti tárgyak és faanyagoknak az általános kiállításokra való meg nem jelenését hangsúlyozza. Mindkét irányt tekintve azonban, úgy vagyunk meggyőződve, hogy mint mindenben, úgy e kérdés megítélésénél is a középut követendő: tehát ne következzenek az újabb kiállításra való készület a megelőzőnek bezárásával, de legyen elég hosszú idő a látottak és tapasztaltak higgadt megítélésére és alkalmazására, mert csak ekkor lehet a versenyző nemzetek egymáshoz arányló haladásáról is jogosult következtetést vonni; az erdészet pedig, bár tárgyai kevésbé is legyenek figyelmet ragadók, ne maradjon el a kiállításról önmaga érdekében sem, mert ott, hol az emberi munkásság összes többi tárgyai megjelennek, neki sem szabad hiányzani,

épen azért, hogy az őt megillető tisztelet és becsérték emeléséhez, melyre mint a földmivelés többi ágainak s ezzel az iparnak is sikeres fennállását és fejlődhetését feltételező alapvagyon kiváló mértékben jogosult, saját eszközeivel hozzájáruljon ott, hol az alkalom oly terjedelmes mérve nyilvánul.

A kiállítások pénzügyi hasznát sem kell mindenkor és mindenben és különösen az österményeknél mindjárt ott helyben, vagy azonnal várni, mert ez rendesen csak később, a kiállítás alkalmából kifejlett üzleti ismeretségek és újabb összeköttetések alapján válik lehetségessé, s mert a kiállításból vonható haszon a munkát, pénzt és értelmet felhasználó kiállítónak, nem csupán a kezébe adott megfogható pénzben kerülhet vissza, de az általa szerzett instructiv tapasztalatban, melynek okszerű értékesítése épen saját munkáin és saját részéről tett javításokban hozhatja meg a pénzügyi kárpótlást.

A kiállítások hasznát tekintve pedig, nem hagyható még figyelmen kívül azoknak ama rendkívüli jelentősége, hogy a tudomány, gazdaság és ipar terén műveket teremtenek, melyek különben csak később, vagy talán soha sem jöttek volna létre s hogy különösen a tudományos téren létesített munkák útján a föld népeinek s azok gazdasági viszonyainak s jövedelemforrásaiknak megismertetéséhez s az anyagi kérdések tisztításához rendkívüli hathatós mértékben járulnak s így azon országok, melyek a népek ezen békés és üdvös munkájában részt nem vesznek, csak magukat zárják ki a törekvő nemzetek egészséges versenyéből.

Részemről ily szempontból fogtam fel a kiállítás rendeltetését és természetét, mely állásponthoz mérve csak kívánatosnak és szükségesnek vala ismerhető az, hogy a m. kir.

államerdők, az erdőbirtokosok és a fakereskedők a megtartott párisi kiállításban erdőterményeink bemutatásával résztvegyenek s bár tagadni nem lehet, sőt el is kell ismerni, hogy a magyar erdészet részvétele hazánknak csak becsületet szerzett, megjegyzés nélkül még sem hagyható az, hogy a részvétel, tekintve erdeink nagy tömegét s erdőbirtokosaink, valamint fakereskedőink nagy számát s nevezetesen úgy a gazdasági, mint a műszaki téren rendelkezésünkre álló anyagokat, nem volt olyan, mint a minő lehetett volna, bár sikerült voltát még ellenségeink sem tagadhatják meg.

Jelen leírásommal *) szándékom lévén az erdők megjelenését a párisi kiállításon ecsetelni, azt hiszem, hogy leghübb képet vagy tájékozást akként nyújthatok, ha sorban veszem a kiállító egyes országok kiállítmányait s illetőleg ezeknek a tudomány vagy gazdaság szempontjából figyelmet érdemlőbb tárgyait, jellegezve a fontosság mérve szerint, azonnal rámutatok azon tárgyakra, melyek bővebb megismerése szakközönységünkre nézve kívánatos.

Az erdészeti kiállítás részéről a pálmát a résztvevő összes országok között Franciaország tiszteletet érdemlő erdészete nyerte el s így legigazságosabban ez ország erdészetiét kell legelsőbben bemutatnunk.

Az erdészeti tudomány Franciaországban is csak úgy, mint a világ minden más tartományában az újabb tudományok sorához tartozik, s ezért mindaddig, míg e szak állását ott helyt meg nem ismerők, kevésbé valánk hajlandók a fejlettség és munkássági szorgalom és tökély azon mértékét feltételezni, melyet a közelebbi ismeret után ott valóban találtunk.

*) Az itt következő szöveg a párisi kiállításról a földmivelés-, ipar- és kereskedelmi minister ur megbízásából az országos statisztikai hivatal által kiadott hivatalos jelentésnek az erdészeti tárgyzó negyedik füzetében foglalt szöveggel azonos.

Ha Franciaország gazdasági és ipari készítményei a lefolyt kiállításon előnyös oldalról lettek bemutatva, s a szakközönség méltó elismerését jogosan érdemelték meg: akkor ezt bátran és kétszeres mértékben mondhatjuk el erdészeti kiállításáról, mert azzal ugy a gyakorlati gazdaság, mint a tudomány szempontjából véve, oly képét nyújtotta az ország erdőgazdaságának, mely gazdag változatokban mutatta be a munka, szorgalom és haladás gyümölcseit. A tudományt véve, nincs szakunknak oly ágazata, melynek egy, vagy más részéről monographiák ne jelentek volna meg a kiállításon, melyek száma az általam megszerzett példányok szerint 28, általában véve is érdekeseeknek és tanulságosoknak jelezhetők, de a melyekből több, ugy a tudomány, mint a gyakorlati gazdaság álláspontjáról tekintve is, kiváló jelentőséggel bír, így például, hogy közülök többet ne említsek: az erdőpusztítás által elsilányult s a cevennei és pirenai hegységekben lévő kopár és kőgörgetes területek beerdősítéséről szerkesztett nagy terjedelmű munka, mely részletesen ismerteti meg azon területeket, melyek az 1860. erdőtörvény értelmében állami vagy községi, vagy magánkölségeken beerdősítendőek voltak, minden egyes erdősítési munkálat költségeit a teljesített munkanemekre elkülönítve adja elő a beerdősítendő erdőterület leírása mellett, kiegészítve ezt az illető föld-, vagy jobban mondva, sziklaterület munkahelyének fényképével is. Valóban bámulatra és elismerésre ragad, ha látjuk vagy olvassuk azt, mit a francia erdészet a természet romboló hatalma s a gondatlanság által örökre használhatlanná lett terméketlen terek begyepesítésére vagy beerdősítésére fordít azért, hogy a földmives gazdának fát és legelőt teremtsen, sziklaoldalokat vág le, rémes mélységekbe kőgátakat emel, hogy a rohanó ártalmát megtörje s termőföldet visz vagy varázsol oda, hol addig az örök pusztulás nyoma volt. Már magában a bátorság, hogy

a hegységek ez elhagyott s még a puszta járásra és kelésre is vészes helyein, hol előbb az ut megteremtésére kell gondolni, culturális föld telepítésére vállalkozik, tiszteletet parancsol; a fáradságos munka és az elért siker pedig a legmelegebb elismerést érdemlik. Hogy mily mértékben lettek a munkák foganatosítva, megítélhető abból, hogy a beerdősítendő 117.663 hektár, és begyepesítendő 21.501 hektár területből 1861-dik évtől kezdve 1877-dik évi decemberhó 31-dikig 27.500 hektár terület beerdősítésére és 1500 hektár begyepesítésére az állam összesen 8,630.000 frank költséget fordított; ugyanezen idő alatt és ugyanezen vidéken a községek és magánbirtokosok által beerdősített és gyepesített 49.000 h., melyhez az állam, felhasználandó anyag, csemeték stb. segélyével és pénzzel 5,600.000 frank értékében járult, az egész 16 év alatt tehát 14,230.000 frankot adott ki erre, s így, ha a háborus két évet levonjuk, évenként 1 millió frankot fordított reá.

Igaz, hogy boldog az ország, melynek a kérdésben forgó munkák teljesítésénél nem kell a befektetendő pénz kamatozása után kérdezősködni; de azért nem kevésbé bölcs és előre látó a nép, mely ilyen áldozatoktól sem retten vissza s mely a hasonló célra kiadott pénzt hosszú időre kész oly kamat nélküli kölcsönnek tekinteni, melynek hasznát csak késő utódai veendik.

Ámde ki merné tagadni különben is e munkálatok rendkívüli horderejét és hasznosságát, midőn azok az élettelen sziklatesteken termőképes földet teremtenek, s e mellett az égajl és föld természeti viszonyait szabályozzák. Ki vonhatja kétségbe az erdőknek az árvizek képződésére és feltartására vagy mérséklésére befolyó képességét? Franciaországot az 1856. évi rendkívüli nagy vizáradások indították az erdősítés ügyének felkarolására, ezek következtében keletkezett az 1860. évi erdősítési törvény és minden kétely nélkül elismerhető,

hogy igen helyesen, mert az erdők víztartó képessége nagyobb s a hó gyors olvadására és a víz lefolyására hosszabb időre terjedőleg késleltetőbb, mint a víz gyors lefolyását még gyorsabbá tevő sima sziklatesteké, vagy az erdőtlen hegyi pusztá talajé, mely termékeny kérgének fokozatos elvesztése mellett még a folyó vizek ágának feltöltését is eszközli.

Fontos és kiváló figyelmet érdemlő tárgya volt a francia kiállításnak az erdészeti kísérletügy körébe tartozó s az összehasonlító gazdasági és erdészeti meteorológiai munkálatoknak bemutatása, a hozzátartozó részletes leírással és táblákkal. E munkálatokat a nancy-i erdészeti tanintézetnél teljesítik Mathieu akadémiai aligazgató és főerdőmestervezetése alatt, tanulságosak a megfigyelések és serkentő utmutatást adva, nem kevésbé fontos szolgálatot tesznek az erdészeti égaljtan tényeken alapulandó tudományos megírhatására. A Nancy-ban fennálló kísérleti állomás Európa többi országai részéről tekintve is, igen alkalmas vidékre van helyezve, az ország észak-keleti részében, hol a hidegebb, szelesebb és mégis a tengerhez közelebb eső erdösebb vidék nyújt adatokat a szelidebb égalju déli és nyugoti országrészek hasonló adataival való összehasonlításra.

Elismerésre méltók azon vegy-kísérleti munkák, melyet egyes fanemeken és talajokon Grandeau tanár teljesített.

A negyedik és erdőtenyésztési szempotból nem alárendelt fontossággal bíró leírás az, melyet Levrèt főerdőmester a tölgy csemeték erőteljes gyökérszettel való növeléséről szerkesztett, melynek lényege abból áll, hogy az elvetendő tölgy-makk 6 hónapig oly csemeteágyba jön, mely soványabb talajon és aként készült, hogy annak felső vagy termő rétege azon mélységig, míg a rajta élt növények gyökerei értek, lehántatott, azután, ha a különben nem kemény, lehengereztetett s erre *hygroscopicus* kővekből 10—12 centiméter vas-

tag kőréteg, például horzsakő tétetett, melyre azután a makk jön, s ez 2—3 centiméter korhanyréteggel fedetik be. A kőréteg alatt lévő kemény talaj és a kövek ellenálló hatása a gyökerek túlhosszu kifejlődését gátolja meg, s e mellett a mészkőréteg közé jutó főgyökérszálakat arra kényszeríti, hogy a csemete erőteljes táplálkozására kiváló jelentőséggel bíró mellégyökerek erősebben s a táplálék közvetlen felvételére szolgáló gyökérszálacsákák sokkal nagyobb számban fejlődjenek ki. Megkísérlésre kell ezt nálunk is ajánlani és pedig annál hathatósabban, mert az ilyképen nevelt tölgycsemetéeknek általunk látott egészséges szép példányai és erőteljes dús gyökérszálak Lev r è t urnevelési módszerének helyességét fényesen igazolták, s az esetben, ha a fa későbbi növekvése is megfelel a várakozásnak, akkor ez eljárás elfogadásával a csemete-nevelés kérdése kiválóan fontos könnyítést és olcsóságot nyert.

A tudományos értékkel bíró leírások közül nem mellőzhetem el még a vilmorin-barresi államuradalom, illetőleg erdőőri iskolával összekötött fa t e n y é s z t ő - t e l e p megemlítését, mely a külföldi fanemek megtelepítésével s illetőleg az e czélből való első mívelési kísérletekkel beható gonddal és nagy mértékben foglalkozik, s azon eredményeket, melyek igen számos fanemre nézve ott elértettek, egy külön tanulságos ismertetésben adja a szakközönség kezére, melyért nem csekély hálára kötelezi azokat, a kik az eddig jobbára csak vevők után ismert külföldi fák tenyésztésével kísérletet kívánnak tenni.

A monographiák hosszú sorából még több is megérdemelné a megemlítést, de a tér s a tárgy, melynek egészéről akarok ez uttal kellő fogalmat nyújtani, nem engedik, hogy tovább foglalkozzam velök. Nem kétlem azonban, miszerint a megjelöltek is elég hathatós bizonyítékát képezik annak, hogy a francia erdőszet mivel rendelkezik, a kezelési teendők mellett az erdőtelepítés mily fáradságos feladataival küzd,

mit szolgáltathat a maga részéről Európa többi országainak s hogy általában egy oly értelmes és munkás tisztikarral bir, melynek sorából szaktudományunk minden ágának akad hivattott irodalmi mivelője.

A francia erdészeti kiállításnak a tudományos téren elért sikeréhez, habár nézetünk szerint nem hasonló mértékkel, de azért kétségkívül elismerésre méltó kiváló eredménnyel sorakozott a faipar és az erdei nyers termények kiállítása.

A faipar azon része, mely a műasztalosok számára féligre előkészített faanyagokat termel, Franciaországban igen virágzó állapotnak örvend, miután ott a legértékesebb és a legváltozatosabb színekben rendelkezésre álló tengerentúli fanemekből készített értékes butorok és szobaéitmények felette kedveltek, a mahagoni, ében, palissander, citrom, dió, olajfa, cédrusok, pálmafák stb. a tengerentúli országokból és Amerikából számos gazdag kereskedőház által hozatnak be, s mint metszvényárak magas áron jutnak eladásra. A kiállítás palotájának egyik termében a külföldi butorfák igen gazdag választéka volt több kiállító-kereskedő által bemutatva és pedig szebbnél szebb példányokban. A ki fogalommal akarhatott birni az asztalos díszmű-ipart uraló idegen fanemek nagy számáról, azok, fatesének szövetéről, természetes és fényelt állapotban való színéről, annak e kiállítást kellett látni, hogy megtudhassa, hogy az értékes szép fák mily gazdag kincsét küldik Amerika és a tengerentúli országok Európába.

Ez utóbb jelzettem és a kereskedésben súlymérték-egységgel árult fák egyébiránt, hazai erdőgazdaságunk szempontjából tekintve, kisebb jelentőséggel birnak, mert magas értékük, nehezebb súlyuk és részben korlátoltabb mennyiségük aligha fogják valaha megengedni, hogy az európai közönségesebb épület- és műszerfák helyét elfoglalhassák; noha másfelől nem lehet tagadni, hogy némi versenyt máris csinálnak,

miután különösen az olcsóbb minőségű mahagoni Franciaországban a hivatali irodák felszerelésénél, a hajóépítésnél is tért nyer. A francia erdészet kiállításának e részét — mely mellesleg mondva egyébiránt részben szintén idegen termény — tehát senki sem teheti jogosult összehasonlításba a magyar, vagy akár bármely más európai erdészet terményeivel, mert amabban a fokozottabb igényű műipar fája, emezeknél pedig a mindennapi élet nem nélkülözhető szükségleteinek közönséges anyaga szerepel.

Egyébiránt tagadhatlanul helyes és tanulságos volt ez anyagoknak bemutatása és pedig annyival inkább, mert Franciaország azokból nagy mennyiséget dolgoz fel, így például, hogy számokat említsek, 1877-ben csupán a havrei kikötőben 45.811 métermázsa mahagóni; 11.738 méterm. cédrus; 31.971 méterm. palissander; 38.849 méterm. kölnöféle hasonló rendeltetésű anyag s így összesen egy évben 128.369 métermázsa jött eladásra, mely szám, ha egy méter bükkfa súlyát 5 métermázsának vesszük, 26.673 méter bükkfának felel meg. Nem csekély szám ez, ha meggondoljuk, hogy itt csak egy kikötőről van szó s hogy ez értékesebb fák nagyobbára Canadából, az Egyesült-Államokból, az Antillákról, Mexikóból, Madagaskárból, Ceylonból, Saint-Domingórol, Brasiliából, Persiából, Chinából hozatnak.

A mahagóni fából legértékesebb az, mely lápos, tőzeges talajon nő. E fa minősége szintén különböző a szerint, a mint származási helye többé vagy kevésbé száraz vagy nedves; a négyszögben 40—60 cmeteres törzsdaraboknak ára Párisban, ha Saint-Domingórol hozatott, métermázsánként 36—50 frank; a Mexikóból hozottnak 30—40 frank.

A külföldi műfák között alkalmunk volt két nevezetesebb fakereskedőnek Girardot és Dalbavie uraknak kiállítása között magyar körisre is akadni. A példányok igen szépek

voltak s látásuk arra indított, hogy ez alkalommal is felhívjam ez értékes fanemünkre a figyelmet, hogy legalább az, a ki bírja, úgy könnyen ne tékozzolja el s hogy szaktársaink az állatok fanemeinek szükséges és tanácsos vegyítésénél e fanemre gonddal legyenek, hiszen a kereslet már is megindult utána Franciaországból.

Közvetlenebbül érdeklí hazai erdőgazdaságunkat s általában az európai erdészetet is a kiállítás azon része, mely Franciaország tulajdonképeni erdőterményeit a 200.000 frank költségen, külön e célra épített erdészeti pavillonban mutatta be. A gazdaság sokoldalúságának jelei elvitázhatlanul előtérben álltak. E pavillonban a belépő szakember figyelmét, a már fennebb említett erdősítési munkák modelljei mellett: Franciaország összes állami és magánerdeinek átnézeti térképe foglalta le, a vele kapcsolatban álló erdőstatistikával, mutatván, hogy ott már az erdők a számukra legszükségeseb területekre lettek, és pedig nem épen összefüggő nagy testekben visszaszorítva. A térkép cartographicus értékét nem kevésbé csökkenték, nézetünk szerint, annak igen kiáltó szinei. Az erdészeti irodalom termékei a pavillon középterén annak főbejáratával szemben voltak kiállítva, a munkák száma nagy s köztük sok kiválóan jeles könyv, így Gayffier erdészeti növénytana, Tassy erdőmiveléstana. Mathieu rovertana s a nagyterjedelmű francia erdészeti lexikon, mely az erdészeti technika szavait és kifejezéseit francia nyelven, hasonlóan a mi akadémiánk szótárához, terjedelmes szövegű leírásokkal magyarázza. A francia erdészeti irodalmat illetőleg épen azért, mert gazdag s mert írói minden ágra kiterjeszkednek, sőt még az irodalom más terén is mozognak, (így például Ribáry tanár hazánkfiának a bask nyelvről irt művét is erdész fordította francia nyelvre) mint hiányt kell megemlítenem, hogy német-francia erdészeti szótára nincs, pedig annak hiányát maguk

a francia erdészek is érzik s ennek következtében a német erdészeti művek egyöntetű felfogása és értelmezése szenved.

A házi és gazdasági eszközök készítésével foglalkozó hegyi népek erdei ipara ott is jelentékeny mérvben van kifejlődve. A nagyobb méretű épület- és szerszámfa-termelés képviselője azonban már nem volt oly gazdag, mint előbbi, mit főleg annak kell tulajdonítanunk, mert a francia államerdészet a közvetlen termeléssel és értékesítéssel már nem foglalkozik, igen helyesen rábízván ezt az ily munkánál könnyebben mozgó s a faüzleti igények kielégítésére hivatottabb fakereskedőkre. Ugy véljük különben, hogy az erdővidéki lakosok házi faipara is csak azért lett oly gazdag képviselővel bemutatva, hogy a kiállítás városi látogatóinak fogalom nyújtassék arról, hogy mi mindent szolgáltat az erdő. A házi faipar köréből, mellesleg véve, meg kell említenem a faczipők készítését, mely ott nem jelentéktelen fontossággal bír; az erdei ipar köréből átment azonban ez már a gyárípar körébe is, mely oly faczipőket állít ki, hogy az ember az első tekintetre kész lenne elhinni, hogy a legfinomabb lakezipő áll előtte. Ez iparnak ott, hol a gazdag gyári élet helyhez kötő foglalkozást ad az embereknek s illetőleg e nem elasztikus láb-belivel kevés járásra kényszeríti, elég jogosultsága van, de nálunk, hol a marhatenyésztő, vagy földművelő népnek sokat kell járni, kevés jövőt ígér.

A Franciaországban tenyésztett erdei fáknek mintametszetei vidékek szerint voltak szemlére kitéve, s így természetesen egy és ugyanazon fánem igen számos példányban; a látott példányok jósága és szépsége kétségtelenül észrevehető volt, s a szép és ágtalan tölgy- és fenyődeszkák az állabok jó kezeléséről és jó növekvési viszonyairól tettek tanúságot, felkeltve a szemlélőben egyszersmind azon következtetést is, hogy ily jó minőségű fák birtoka mellett nagy szerencséje a

fát exportáló európai országoknak, hogy a francia erdők termése az ország szükségletét nem fedezheti, s hogy ezért kénytelen Franciaország importált faanyagokért évenként 200 millió frankot kiadni, tehát kerek számban véve még nagyobb összeget, mint a milyent Magyarország erdeinek összes pénzforgalma, belfogyasztást és kivitelt együttvéve, tesz.

Az erdőhasználat üzleti építkezése, a kiállításról ítélve, Franciaországban nincs oly magas fokra kifejlődve, mint nálunk, a fa szállítására szolgáló építmények, a kiállított modellekről vonva következtést, nincsenek oly belterjes alkalmazásban, mint nálunk s e téren, ha usztatási és tutajozási építményeink rajzait és mintázatait a kiállításra visszük, kétségkívül nem kevés elismerést, sőt mondhatom, bámulatot kelthetünk volna. A mi üzleti építkezéseink sok megközelíthetlennel hitt helyről teszik lehetővé a fa kiszállítását, míg Franciaországban az erdészeti e tere, talán nem éppen helytelenül a hozzá kötött sok költségnél fogva kevésbé talált fejlesztésre, a minek egyébiránt hitünk szerint nem kis részben lehet tulajdonítandó azon körülmény, hogy Franciaországban is vannak esetek, hol az állami erdőből a fa köbméterét 5 centiméért, tehát alig 2 kr-nál drágábban adják el, a mi azt juttatja eszünkbe, hogy a különben kedvező faárakkal bíró országra nézve nem lehetne egészen hálátlan munka, ha erdőtisztjei szállítási eszközeinket közvetlen tanulmányaik tárgyává tennék.

Talán felesleges is felemlítenem, hogy az erdészeti kiállítás egyes tárgyainak katalogusszerű olyan ismertetésébe, hogy azoknak csupán jelesebbjei mindenikéről is megemlékezzem, nem bocsátkozhatom, mert azt sem tér, sem leírásom célja nem engedik meg, sem nem tulajdoníthatok ennek valami okulást nyújtható becset. Elég legyen azért, ha jegyzeteim köréből, az erdőmivelést is illetőleg, csak azon tárgyakat

ragadom ki, melyekre t. szaktársaim figyelmét szükségesnek tartom felhívni.

Az erdőmívelés körében már hosszú időn át képezi vita tárgyát a fák ugynevezett felnyesése, melynek czélja a fa felesleges ágainak azon rendszer szerint való levágása, hogy felsőbb ágak alsóbbakat lehetőleg ne árnyékoljanak s hogy ezáltal az anyatörzsnek több táplálék maradjon s az egészségesebben és illetve erőteljesebben fejlődhessen. Gróf Des-Cars francia erdőbirtokos ez eljárás egyik apostola. Nekem a kiállítás alkalmat nyújtott, hogy láthassak példányokat, melyeken a felnyesés megtörtént, még pedig a felnyesés egyik antagonistája által kiállított oly példányokat, melyek a nyesés káros hatásának bizonyítására és ismét épen a nevezett gróf ur által kiállítva olyanokat, melyeken a nyesés hatása rossz eredményt nem mutatott. Én az erdei fák egészséges ágainak levágását általában mindég kertészetszerű és szükségfeletti erőszakos műtétnek tekintetem, melyre az erdőgazdának az állabok zárlatának gondos kezelése mellett semmi szüksége sincs. Meg kell egyébiránt vallanom, hogy a látottak sem győztek meg arról, hogy a felnyesést a mi erdeinkben ajánlhatnám, mert a fa testében a levágott ágak helyén, bár Des-Cars gróf védő tapaszt alkalmaz, keletkezett gesztforradások s az ezeken kifejlődő korhadások még a kedvezőbb behegedések vagy benövések esetében sem szolgáltak a fatörzs javára és még kevésbé lehetnek annak hordképessége nevelésére. A francia államerdészlet szintén gyakorolja a nyesést, de ez tulajdonképen csak a hajóépítészetre szánt fák beteges ágainak eltávolításából áll, és így nem más, mint a veszély továbbterjedését gátló eljárás.

Jelentékeny jövedelmet és szám szerint nem kevesebbet, mint évenként 9 millió frank belfogyasztási érték beleértésével, 12 millió frankot ad Franciaországnak a tengeri fenyő,

(pinus maritima) gyantatermése, a mi, mint mellékhasználati jövedelem, kétségkívül igen tetemes összeg. A 60—70 éves korában felhasznált fa 6—8 kilogramm nyers gyantát ad, melyből körülbelül 2 kilogramm terpentín készül s ez kelendő magas áron. Maga a fa igaz, hogy a tengeri üde légkörben honos, hol a kovandús talajt keresi, de faji természetét tekintve, olyan, mely nálunk is alkalmasnak ígérkezik a megtelepítésre s kísérleteinknek méltó tárgyát képezhetné; de ha a fa maga a hideg iránt való nagyobb érzékenysége miatt nem is válnék be nálunk, figyelmet érdemel a szurok útján nyert nagy jövedelem annyiban, hogy nálunk sem ártana legalább kihasználhatlan luczfenyvesekbe s azokba, a melyeket tűzifára dolgoznak fel, a gyantaipart otthonosabbá tenni, mert így is jó összegecskét takaríthatnánk meg külföldre küldött pénzünkből.

Páratlan a Chambrelant mérnök működése, ki 1849. óta a gascogni mocsáros vidéknek pinus maritimával való beerdősítésére és kiszáritására oly kiváló sikerrel működik, hogy azt nemcsak anyagi jóletre emelte, de közölt adatai szerint polgártársainak még életét is meghosszabbította, a mennyiben az addig $34\frac{3}{4}$ év átlagos emberi kor ott 38 évre és 11 hónapra emelkedett s meghaladta még a Franciaország többi részeinek $37\frac{1}{2}$ éves átlagkorát is; s a mocsárláp addigi helyein pedig nagy jövedelmet adó fák nőnek.

A cserkéregtermelés, melyet Franciaországban nemcsak magánbirtokosok, de a községek is üznek, jelentékeny területű erdőkre terjed ki, s a kéregkiállítás gazdagon volt képviselve. A tölgy kérgén kívül felhasználják ott a gesztenye, fűz, nyirfa és lucz kérgét. 1876-ban a cserkéregbevétel 200.000 métermázsát tett 5 millió frank értékkel, míg ugyanazon év kivitele 571.000 métermázsát, kerekszámban 15 millió frank értékkel. A csererdőket már hosszabb időn át és legalább is

25 év óta kiváló gonddal mivelik s ott már főleg 20 éves fordákat (turnusokat) alkalmaznak. A hántásnál még eddig csak kisebb mértékben volt alkalmazva a gőzerő; de mint hivatalosan foganatosított munkák bebizonyították, a gőzzel való hántás gazdagabb csertartalmu kérget ad s bár ez eljárás még csak bölcsőkorát éli, de nagy jövővel bír, függetlenné tévén a munkát a munkások kedvétől és az időjárás szeszélyétől.

A francia cserkéregből láttunk igen közepes kinézésű és meglehetősen cserepesedett mutatványokat, mely utóbb említett sajátság, nézetünk szerint, annak is lehet tulajdonítandó, hogy már több oly cserkéreg-erdő lehet, melynek törzsei harmad, vagy negyed sarjadzásu tuskókon nőttek; de viszont láttunk igen szép kéregkötegeket is, melyek, külsejük után ítélve, igen kitűnő minőségűeknek ígérkeztek, husos vastag szövet, vékony, sima, tükrös és pettyes felkéreggel ékeskedvén. A csersavtartalomról adott vizsgálati eredmény azonban nem nagyon kedvező tulajdont igazolt, mert miként a Puy de Dom kerületbeli St. Viktor sur Thiers község által kiállított fürtös tölgy (*Quercus robur*) kérgéről adott ismertetés szólt, ezen kéreg, melyet a kiállító, bár úgy hisszük tévesen, Franciaország leggazdagabb csertartalmu kérgének mutatott be, a művészet és mesterségek conservatoriománál Muntz ur által tett elemzés szerint 11.55⁰/₀ tannint tartalmazott, míg a központi földmivelési kísérleti állomás igazgatójának Fruchot urnak vizsgálata szerint 11.7⁰/₀-ot, tehát a két elemzés csaknem összevágó eredménye szerint oly mennyiséget, mely tölgyeknél kevés s a mi máramarosi és lipői fenyveseink kérgével se állja meg a versenyt, melyek a bécsi vegykísérleti állomáson tett analysis szerint 15⁰/₀ csertartalommal bírnak.

Van azonban a francia cserkéregnek egy nevezetes választéka, mely kiválóan versenyképes s ez a cserző tölgy (*Quercus illex*) kérge, melynek ha tenyésztésére súlyt fektetnek, akkor

az orosz- és osztrák-magyarországi tölgyesek kérgének versenye a német piacokon később nem csekély akadályra talál. E fa Franciaországban a Középtenger vidékéhez tartozó területen uralkodó mennyiségben lép fel. Corsica szigetén is az első rangu mértékben fellépő lombfákhoz tartozik, a fában gazdag Algirban pedig igen bő mértékben tenyész, inkább a meszes talajt kedveli s fája is kitűnő minőségű. A kiállításon be lett mutatva 1—40 éves koráig termelt kérge. Rousset francia állami erdőfelügyelő nyilatkozata szerint e fa kérge 22⁰/₀ tannint* tartalmaz s a kéreg legdúsabb csertartalmát a fa 23 éves korában éri el. Érdekes még a nevezett erdőfelügyelő vizsgálatának azon eredménye, mely az északi és déli fekvésű lejtőkön nevelt fa kérgének cserbőségét illeti, s melyszerint a déli fekvésű talajon nőtt fa kérgének tannintartalma egész 3.5⁰/₀-ig emelkedőleg haladja meg az északnak kitett helyen nőtt fa után nyert kéreg-tannin tartalmát.

Felemlítést érdemel még Rousset és Henry urak vizsgálatainak alapján kimondott vélemény is, mely megerősíti a Franciaországban általánosan elterjedt azon nézetet, hogy ott a tölgyek kérge a legmagasabb csertartalommal a fa 20. éves korában bír, mihez képest ott a cserkéregerdőknel a tettelg el is fogadott hasonló évszaku fordaidő alkalmazása ajánlatos.

Talán kissé hosszasan is időztem a cserkéregerdőknel, mint a hogy ezt terünk megengedi, de megtettem ezt azért, hogy belőle következőleg rámutassak arra, hogy a cserkéregerdőknel terén a kedvező égalju és könnyű, meg bő szállítási eszközökkel bíró Franciaországban mily versenyképes társsal bírnak, s hogy szemben ezzel, nem szabad valami derüre-borura való sietséggel támogatnunk azon egyre terjedő eszmét, hogy erdőbirtokosaink értékes tölgyeseiket minden bővebb megfontolás nélkül csak azért, mert most ez kedvezőnek ígérkezik, a cser-

üzemre rendezzék be, mert ennek ide hátrább jókora veszteséget okozó cser-krachja is lehetne, kivált ha azt sem feledjük, hogy az ásványi cserzés mellett a tölgykérgen kívül még más pótszerek is állanak rendelkezésre, például a sumach és hemlock. Mindezek mellett pedig még azt sem hagyhatván figyelmen kívül, hogy a mily mértékben terjed a cserkéregművelés, ugyanoly mértékben csökken szálerdőink tűzifatermé-
sének értéke : míg ellenközöleg a tölgy-, épület- és műszerfa állandóan biztos és jó keletre számíthat.

A francia tölgyesekről szólva, nem lehet és szabad hallgatással mellőznünk a dugasztölgyet és iparát, mely Franciaország illető erdőbirtokosainak nem kis hasznot ad, kivált ha elgondoljuk, hogy 3 millió franknyi árut visznek ki külföldre s hogy egy maga Páris a legrosszabb évben is szintén 3 millió frank értékű dugaszt fogyaszt. Ez ipar fontosságát a kiállításon bő mértékben bemutatott dugasztermények eléggé hirdették. A dugasztölgy Franciaország déli részén s igen nagy terjedelemben Algirban tenyész; fája csak tüzelésre alkalmas, de annál becsesebb az átlag minden 12 vagy 15, sőt néha a 7-ik évben használatra kerülő kérge. A dugasz közül legkedveltebb a szép rózsaszinben játszó gascogne-i dugasz.

Nem kis figyelmet érdemel a kiállításnak, különben sokak által észre sem vett azon szerény tárgya, mely a kecskerágó cserjének szenített fáját mutatta be. A szenítés igen tökéletes volt s a rajzón vékonyságu faágak a legkövetelőbb igényt is kielégítő jósággal voltak szenítve s csak ugy irtak, mint a legfinomabb minőségű graphit-rajzónok, a mire egyébiránt szükség is van, mert e zárt helyen szenített finom szénágak kárpitók számára készültek s gyártójuk Európa minden részébe küldi s utánuk nem megvetendő jövedelmet nyer. Nálunk e fát eddig csak kertkerítéseknél használták fel s tulajdonképen mint erdei gyom szerepel. Talán e pár szó hozzá-

járulhat ahhoz, hogy a nevezett iparágra a figyelmet felkeltse. A francia szenítő, mint nekünk állítá, csupán Oroszországba évenként 20.000 frank értékű anyagot küld. Nem nagy ugyan az összeg, de elég arra, hogy néhány szerényebb igényű családnak kenyeret adjon.

Franciaország kiállításáról még két figyelmet érdemlő dolgot kell megemlítenünk; egyik mely utánzást érdemel és a másik, mely a magyar cserkéregnek versenyt csinál. Utánzást érdemelne a párisi faanyagkereskedők által nagy tökélyre emelt boritékfa-(fournir) készítés. Ebben a párisi kereskedők a világon az elsők s mondhatni, hogy a boritékfa készítésének ipara ma, ugyszólva, speciális párisi ipar, jelentősége pedig, szemben a luxusbutorok nagymérvű elterjedésével s azzal, hogy a papir-tapetak helyett már faboritékkal is vonják be a falakat, rendkívüli fontos, ugy, hogy a mi fagyáraink tulajdonosainak erre kiváló figyelmet és tanulmányt fordítani eléggé melegen nem ajánlhatjuk.

Igaz, hogy a magyar fagyárosok a boritékfa-ipar azon egyik kiváló előnyével, hogy a tengerentúli és legváltozatosabb színekkel bíró fanemeket könnyen megszerezhessék, nem bírnak oly mértékben, mint a párisiak; de van nekünk idehaza is alkalmas fanemünk elég s talán a tengerentúli fanemek is megszerezhetők a fiumei vagy triesti kikötők útján. És ha mindjárt nem is versenyezhetnek ezekkel a külföldre, de készíthetnek legalább saját hazánk és a keleti tartományok számára.

A cserkéreg versenytársa a tengeri fenyő (pinus maritima) toboza, melylyel a teljesített kísérlet szerint ép oly jó bőrt lehet készíteni, mint a kéreggel. Egy hektár ily erdő 10 hectoliter tobozt ad, melynek súlya nyersen 45 kilogr., szárazon pedig 37 klgr., gyűjtési költsége pedig hektoliterenként $1\frac{1}{2}$ frank. Egyelőre ugyan aligha csinál ez anyag

valami jelentékeny versenyt; de figyelmet érdemel minden-
 esetre mint a kéreg pótszere, kivált ha meggondoljuk, hogy
 Franciaország tengerifenyő erdei 700 ezer hektárnál nagyobb
 területre terjednek ki. Sőt még arra a gondolatra is vezeti
 az embert, hogy nem volna-e tanácsos a mi lúczfenyőink tobo-
 zával is kísérletet tenni?

A kádáripár jelentékeny része és pedig az, melynek
 üzői, mint nagytermelők szerepelnek, bár nem egészen helye-
 sen, de az erdészeti kiállításához volt beosztva s hogy tárgyai
 a liter legkisebb mértékétől kezdve a nagy hordóig minden
 változatban bővelkedtek, ezt talán felesleges is mondanom a
 nagy bortermeléssel és gyáriparral bíró Franciaországról;
 annyi azonban itt is érdekes, hogy a Girardot cég 400 hek-
 toliteres nagy hordóját, mint ő mondá, szintén magyar fából
 készítette, s hogy ennél tovább menve, hazánkból még nagyobb
 hordót állítottak ki, mint a nevezett cégét, mert a kanizsai
 Guttmann-cég hordója 1.000 hektoliteres volt.

A francia kiállításról szólva, közvetlen összeköttetésben
 kell ezzel a gyarmatok erdészeti kiállításáról is megemlékezni.

Franciaország gyarmatainak ősterményeiben az anyaország
 világot uraló iparának dús és olcsó áru jó forrását bírja s
 ebben a földmivelés összes ágai közül nincs kivétel a fára
 vagy erdőkre nézve sem. A birt szigetek számos fanemmel
 s még pedig mind keménységre, mind szépségre nézve kifo-
 gástalan fajokkal bővelkednek, a francia faszükséglet fede-
 zésére azonban távolságuk és az emberi munkaerő hiánya
 miatt nem adhatnak oly mennyiséget, mely Európa többi
 országainak fáját kiszorítsa. A források bősége azonban figyel-
 met érdemel s különösen a fát ma még Ausztria-Magyar-
 országból is vásárló Algir az, mely Franciaország számára a
 legdúsabb erdőtelepet tartja rendelkezésre s az arab törzsek

békés megtelepülésének és a népesség szaporodásának arányában hova tovább bővebb meg bővebb mértékben szolgáltatathatja a szükséges fát, melynek nem épen alárendelt zálogát képezi az is, hogy Algir kormánya minden erdőbőség melletti s a fatenyésztésre kiváló gondot fordít s csupán a bámulatos gyorsan növő Eucalyptusból már 2 millió fát ültetett s ezt pedig a czélből, hogy azon tartomány légkörét javítólag megtoztassa, 15 millió számra fogja emelni. A gyarmatok faanyagának kiállításáról a fennebbiek után, kivéve Algirt, alig mondhatunk itt többet, minthogy az főleg abban állott, hogy az ott előforduló fáknak néhány centiméter hosszú és széles mintametszetei lettek bemutatva és a mennyiben botanikai determinatiókkal birtak, e név is rá volt a mutatványra vezetve, különben pedig csak az illető helyi név. Algirről azonban méltó egy pár szóval többet is mondanunk, mert e tartomány már kifejlett faiparral bír, s mert itt maga az állam 2 millió 50 ezer hektárnyi erdőterülete közt 850 ezer hektárnyi tölgy erdővel bír, melyből a dugasziparra utalt 250.000 hektár dugasztölgyön kívül még 600.000 hektár oly tölgyerdeje van, melynek fája és kérge versenyt csinálhat Európában. A kiállítás természetesen a tényleges helyzetből folyólag általában a dugasztölgy terményeit mutatta be. De a házi és gazdasági faeszközökön kívül volt az algiri kiállításnak egy másik magával ragadó tárgya, mely a fákkal bajlódó emberek közül bizonyára még az erdőégetésre oly hajlandó pásztorgyermeket se hagyhatná hidegen s ez a különböző koru Eucalyptus-törzsek bemutatása.

Az erdők- és mezőknek e méltóan híres gyermekét 1862-ben kezdték Algirban nevelni s ma már a tisztelet és hála adójával gondolnak Ramel-re, ki oda bevezette. Nem is csoda, hisz a 14 éves Eucalyptus globulus, melyet a kiállításon látánk, oly növést mutat, mint egy 80 éves luczfenyő

s e mellett fája szép és kemény s mint jó épület- és műszerfa bizvást használható, magának a lábön álló fának külseje pedig, mint a kiállított fényképek mutatták, a pyramidalis és bár lombozatu törzszsel eléggé megnyerő. Hogy e fa növése mily óriás mértékű, szolgáljon ennek igazolására az, hogy Algirban az El-Alia-telepen a globulusnak egy példánya, mely 1863. áprilhóban lett vetve, 18 méter magassággal és a földszintől egy méternyi magasságban 1 méter 86 cm. körülettal, vagy régi méreteinkben nyolcz, kerek számban 9 öl magassággal és 25 hüvelyk vastagsággal birt. A Duna- és Tisza áradásos és mocsáros alsó vidékeire s a faszegény alföldre gondolva, mintegy önkénytelenül jön ajkunkra amaz óhaj kifejezése: „miért nem birjuk mi e fát s vajjon nem jó volna-e megtelepitenünk?” Azon kevesek, kik e fa csemeteinek nevelésével hazánkban tudtom szerint foglalkoztak, tagadó feleletet adnak; én azonban reményemet nem adom fel arra nézve, hogy e fanemnek 200 faja közül egyik vagy másik hasznosabb tagja meghonositható ne legyen. A baj nálunk csak abban történt, hogy az Eucalyptusról hallva vagy olvasva, a kísérlet a további tájékozásra szükséges alapok hiányával lett végrehajtva, s oly fajok magva lett elvetve, melyek éghajlatunk magasabb hidegét nem állhatták ki. Vannak azonban az Eucalyptusnak a havasi égálg alá alkalmas fajai is, mint a gigantea (obliqua), mely az El-Alia-telepen 11 éves korában 12 méter magassággal és 67 cméter körülettal birt, mely a magas fekvést kedveli s ellenáll a szárazságnak; a gunnii, mely 5000 láb magassággig emelkedik s a coriacea, mely szintén a hó határáig felmegyen. Bár részünkről erdőgazdasági tekintetben nem nagy barátjai vagyunk a mindenféle honositási kísérleteknek; de azért ezekkel és az ezekhez hasonlókkal ajánljuk mégis a kísérlettételt, melyek, ha lassabban nőnek is, mint a globulus, de azért viszonyitva többi

fanemeinkhez, még mindig gyorsabb fejlődésük van s kétségkívül eléggé érdekesek arra, hogy erdeink barátainak figyelmébe részesüljenek, kivált az elpusztult kopár területek beerdősítésénél.

Mielőtt Algir kiállításától megválnánk, mint erdésznek nem lehet elismeréssel nem adóznunk az algiri erdőigazgatóság azon gondosságának és szorgalmának, hogy ezen gyarmaterdeinek erdészeti és földtani talajtérmképét elkészítette s azt a kiállításon bemutatta. A mi ez utóbbit illeti, annyival elismerésre méltóbb, mert sok európai ország s köztük hazánk még csak ezután készítik el a földtani térképet.

A francia épület- és műszerfa, mely a kiállításon látható volt, mint anyag megállja ugyan helyét; ezt illetőleg azonban nagy horderővel bír Európa többi országaira nézve s köztük kiválóan Magyarországot is érdekelve, azon körülmény, hogy Franciaországnak évi 20 millió köbméterre számított faterméséből csupán 2 és fél millió köbméter az épület- és műszerfa, mely, mint a kiállításnál rendelkezésünkre bocsátott adatok igazolják, $\frac{1}{4}$ -részét teszi annak, mit Franciaország évenként fogyaszt, úgy, hogy kerekszámban 7 millió köbméter ilyenmü faanyagot kell a külföldről bevásárolnia. Oly óriás tömeg ez, mely az európai fapiacra minden körülmények között uralkodó befolyással bír s hazánk összes épület- és műszerfa termését megközelíti. Franciaország ezen faszükségletét eddig majdnem egészen az olcsó viziuttal és területének átlag felerészben erdővel bíró Svédországból s Norvégországból, továbbá Oroszországból, Amerikából, kis részben Németországból s egy pár év óta Magyarországból fedezte.

Talán nem lesz érdektelen e szükséglet fedezését illetőleg némi combinatiót vonni a jövőre az iránt, hogy minő változás állhat itt be. Legelőször is Amerika és India versenye az, mely a francia piac elfoglalását veszélyezteti, előbbi a fehér

diófa (hickory) és a sárga fenyő (pitch pin) és részben a tölgy, utóbbi pedig a tékfa ideküldésével. E fák mindenike oly kitünő minőséggel bir, mely számára keletet biztosít, eladási áruk azonban nem lehet olcsó. Svédország erdei apadnak s ezért kivitelének csökkenése várható; Németországnak bár van erdeje elég, de kivitelre való szép lucz- és jegenyefenyő meg tölgyfája alig van, Olaszországnak magának is kevés a fája, Oroszország pedig csak úgy, mint mi, szintén távolról kénytelen szállítani. E viszonyok alapján tehát nem indokolatlanul lehet feltennünk azt, hogy a magyar fenyőfának a francia piacra utóbbi időben megkezdett szállítása jövővel bir s kiválóan fejlődésre képes, melyhez a jó anyagok és pontos szolgálat feltétele mellett mulhatlanul szükséges anyagainknak Dél-Németországon át való lehető előnyös elszállítását biztosítanunk s a fumei és triesti kikötők forgalmát emelnünk, bent az országban pedig oly vitelbért szabnunk, mely ne hiusítsa meg már eleve az életképes üzleti forgalom születését. Értem t. i. azt, hogy az eladó birtokos és vásárló kereskedő árait ne függetlenül a vasutigazgatóság szabja meg mintegy tributariusául tekintve a segélyére utalt földbirtokot. Meggyőződésem az, hogy a francia építkezéseknél és iparnál nagy mértékben felhasznált faanyagok tömegéhez eszélyes előrelátás és gondosság mellett, daczára minden más irányból jövő versenynek, hazánk is jelentékeny mennyiséggel járulhat, mely kérdést minél behatóbb és bővebb tanulmányozásra az erdeiben még kincseket bíró Magyarország kormányának eléggé melegen nem ajánlhatom, hanysulyozva ehez még azt is, hogy okosan conservatív gazdaság követése mellett e körülmény nem kis fontossággal bir még azon időre nézve is, midőn a most velünk versenyző, de köztudomás szerint erdejüket pusztító országok fakivitelének csökkenni kell!

A francia erdészeti kiállítást önmagában tekintve, hű

átnézetet nyújtó és instructív szervezeténél fogva egészben fényesen sikerültnek kell jeleznünk. Ha pedig a munkásság és szorgalom alapfeltételei mellett e siker biztosításának kulcsát keressük, azt a francia nép magán- és közéletének minden foglalkozása közt, iparának és tudományának minden ága közt nyilvánuló, czélszerű munkamegosztás elvének kell tulajdonítanunk, mely a cselekvő ember szellemét és kezét a munkásság minden terének azon ágára utalja s a mellett tartja, mely iránt legtöbb hivatottsággal bír s eként a gyakorlat által mesterré képezvén ki, őt mintegy önkénytelenül az emberileg elérhető legtekélyesb művek teremtésére képesíti. Ezt ajánlom én hazámfiainak is a gazdaság-, ipar- és tudomány terén egyaránt.

(Folyt. köv.)

Az üzemmódok a magyar síkföldön.

Előadta Illés Nándor, az Országos Erdészeti-Egyesület 1879. júniushó 9-ik napján tartott közgyűlésén.

I. KÉRDÉS.

Mely üzemmódok lehetnek legczélszerűbbek a magyar sík-földön, s melyek vannak gyakorlatban és milyen eredménnyel. A magyar Alföld legelőin és gazdasági tagjai körül tömör erdők, fásorok, avagy facsoportok telepítése lehet-e czélszerűbb?

Tisztelt közgyűlés!

Midőn ezen kérdés bevezetésére, ily ünnepélyes alkalommal vállalkoztam, nem voltak ismeretlenek előttem a feladatnak nehézségei, és még is, mennél mélyebben hatoltam be a kérdés lényegébe, annál inkább meg kellett győződnöm arról, hogy csak a jó akarat és szakunk iránti buzgalom menthetik bátorságomat. Ez oknál fogva már előre ki kell kérnem a tisztelt közgyűlés kegyes elnézését előadásom gyengeségeiért.