

# A 200 éves erdőmérnökképzésünk érdekében

Náblík Andrásnak, az Erdőmérnöki Kar dékánjának a debreceni vándorgyűlésünkön elhangzott segélykérését komolyan veszem, miszerint „...ki-ki a maga területén tegyen meg mindent azért, hogy az ősi alma mater soproni fénye a jövőben ne tompuljon”. Ennek érdekében írom a legjobb szándékkal az alábbiakat.

Az eddigi mérnökképzésünket nem csak formailag, a „bolognai folyamat” miatt kell átalakítanunk, hanem elsősorban tartalmilag kell sürgősen megújítanunk. Többek között – hogy divatos kifejezéssel éljek –, szakmánkat is elérte az *ügynevezett paradigmaváltás* és ezzel összhangba kell hoznunk a felsőoktatásunkat.

Ugyanis az emberiségnek az erdővel szemben támasztott szükséglete megváltozott – erdőmérnöki szóhasználatlalt –, a *fatermeléssel* és a *trófeatermeléssel* szemben a *biodiverzitás termelése* vált elsődlegessé. Számunkra ez azt jelenti, hogy az eddig alkalmazott, zömében vágásos üzemmódot a minimumra szorítsuk, a természetszerű erdőgazdálkodást pedig, ahol egy kis esély is van rá, ott *Agócs József* megfogalmazásában az „*erdőéltető üzemmódot*” szorgalmazzuk.

Az erdőgazdálkodásunknak ez a szemléletváltása ez idáig késett, számtalan ellenérdek miatt. Ez okozta azt, hogy tekintélyünk, erkölcsi súlyunk napjainkra alaposan megcsappant, tegyük hozzá, hogy jogosan. Ahogy ez szokott lenni, a baj elején berkeinken belül csak kevesen látták ezt, és emeltek fel szavukat. Gondoljunk csak *Agócs József* munkásságára, aki az emberiség és az erdő kapcsolatának újrafogalmazását már a '70-es évektől sürgeti, azóta javasolja az *ügynevezett „erdőéltető”* üzemmód bevezetését erdőgazdálkodásunkban. *Mátyás Csaba* a *fatermelés tartamosságának eszméjét etikai kérdéssé* is minősítette. *Bartha Dénes* pedig az *erdeink degradáltságának* mértékére mutatott rá. Figyelmeztetésük annakidején pusztába kiáltott szó volt, személyük első számú közelségnek számított. Örvedetes tény, hogy napjainkban már egyre bővül azoknak a köre – elsősorban a kinti szakemberekről, *Varga Béláról* és a hozzá csatlakozókról van szó –, akik a termé-

szetszerű erdőgazdálkodás gyakorlatának visszahozásában komoly erőfeszítéseket tettek és tesznek.

Jól felfogott érdekünk, hogy ennek a váltásnak mihamarabb az élére mi erdészek álljunk, mi vegyük végre kézbe dolgainkat. Legyen a presztízsveszteségünk ellenszere az „előre menekülés”.

## „Paradigmaváltást” a magyar erdőmérnökképzésben is

Az erdőmérnökképzés tananyaga, annak színvonala fontos részét képezi az erdészeti és vadászati politikának. Hogy mit tartalmazzon az erdőmérnökképzés tananyaga, és tantárgyaink súlyozása hogyan történjen, a '70-es évektől kezdve több bizottság tett erre ajánlásokat. Most én is ezt igyekszem tenni, aki tizennyolc évig „kinn” és húsz évig „benn” voltam. Véleményemet elsősorban a hallgatók visszajelzése alakította ki.

## „Tévtanok” szerinti tantárgysúlyozás

Az egyik, tantárgyainkat „súlyozó” téves nézet szerint – mivel azért vagyunk csak műszakiak, mert a hagyományos értelemben vett műszaki tantárgyakat, a hozzá tartozó mérnöki tevékenységeket tanítjuk – magától értetődő, hogy a „műtanok” a mai napig elsőbbséget élveznek az összes többi tantárgyunkkal szemben.

Másik téves nézet szerint az erdész-köztudatban úgy él, hogy a *gazdálkodó* erdőmérnök munkája elsősorban az *erdőtervet* és a *vadászati tervet* készítő erdőmérnökével, vagy a *gazdálkodást felügyelő* mérnökével szemben. Ezért a hozzájuk tartozó szaktantárgyak is ezt a fontossági sorrendet követik.

Elegendő, ha most csak az első tévtannal kapcsolatban fejtem ki véleményemet.

## Mitől mérnök az erdőmérnök?

Szakmai tantárgyaink fontossági sorrendjének megállapítását elsősorban az segítheti, ha válaszolunk arra az egyszerű kérdésre: mitől is lesz mérnök az erdőmérnök?

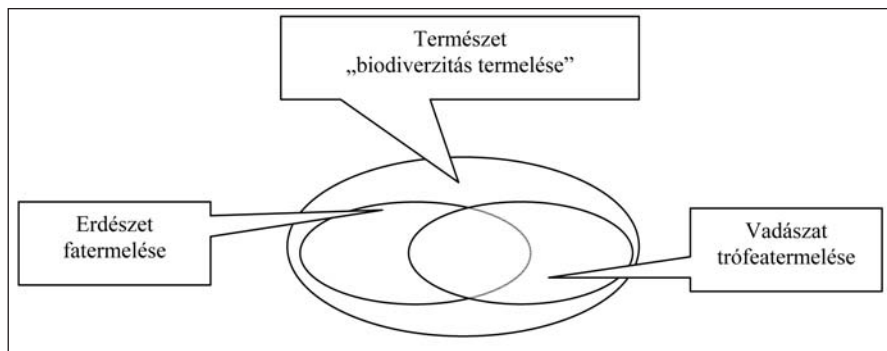
Közülünk sokan még ma is azt hiszik és hirdetik, hogy attól mérnök az erdőmérnök, hogy képes geodéziai méréseket végezni, erdei utakat tervezni és kivitelezni, netán épületeket tervezni, vagy mint annakidején még, hidakat, kisvasutat, faipari üzemeket létesíteni, hogy az „egy kis átképzéssel” elsajátított egyéb mérnöki területeket ne is említsük. Mindezek szerint azonban „csak” általános, kultúrmérnökök vagyunk és nem erdőmérnökök. Persze „a több lábbon állásunkhoz” hozzátartozik ez a képzés.

Azonban akkor válunk *erdőmérnöké*, amikor már „*fatermelő gépet*” és „*trófeatermelő gépet*” tudunk tervezni és működtetni. Mielőtt még sokan megbotránkoznának a fent megnevezett „gépektől”, nyugtassuk meg őket. A „*gép*” és a „*rendszermodell*” mi is rokon értelmű fogalmaként kezeljük, mint ahogyan azt *Jubász Nagy Pál* is tette. Ezek a modellezések azt a *célt* szolgálják, hogy az erdő fainak és vadjainak életközösségében *tervezett* különböző beavatkozásokra bekövetkező *változást, viselkedést*, nagy valószínűséggel, *előre meg tudjuk határozni*, és a *tervezést* ennek megfelelően elvégezzük.

Ezt a tervezést sem más mérnökök, sem valami „zöldképzőt” elvégzettek, nem tudják, nem tudhatják, mert az erdőmérnöki tudományt csak Sopronban, az *erdőmérnöki szakon* tanítják.

## Mit értsünk az erdőmérnöki tudományon?

Mielőtt válaszolnánk erre a kérdésre, nem kerülhetjük meg, hogy ne ejtsünk szót a *műszaki tudomány* korszerű fogalmáról.



1. ábra: A biodiverzitás termelése felülírja a fatermelést és a trófeatermelést

\* Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőrendezési Tanszék

## Az erdőmérnöki tudomány műszaki tudomány

A Természettudományi Kislexikon szerint a *műszaki tudományok* a termelés eszközeire és folyamataira vonatkozó összefüggések, illetve törvényszerűségek rendszerei.

Maradjuk most csak a folyamatok mellett, amik a *termelést* jelentik. A *termelés* szempontjából a *műszaki tudományokat* két nagy csoportra osztják. Az *ipari* termelést szolgáló *ipari műszaki* tudományokra és ezzel szemben az *agrártermelést* szolgáló *agrártechnikai műszaki* tudományokra. Ami az *agrártechnikai tudományokat* illeti, szintén két csoportra bonthatók, a *mezőgazdasági mérnöki* tudományra és az *erdőmérnöki* – az erdőgazdasági és vadgazdasági mérnöki *tudományra*.

Az erdőgazdasági- és vadgazdasági mérnöki tudományt mi nevezük el közös néven *erdőmérnöki* tudománynak. Ne feledjük, hogy az erdészet és a vadászat tudományát és gyakorlatát egységes egésként kell kezelnünk, hiszen a mai napig „nyögjük” a kettő szétválasztásának következményeit. Ezért merem feleslegesnek ítélni az önálló felsőfokú vadgazdaképzést, akármelyik egyetemről vagy főiskoláról is legyen szó.

Az *erdőmérnöki tudomány* egy *szintézis* eredménye. A szintézis fogalmának azt az értelmezését választottuk, amely a *két ellentétnek*, – az erdészetnek és a vadászatnak – egy *magasabb egységben* való feloldását, *egyesítését* jelenti. Ezt a módszert ajánlotta *Rochlitz Dezső* – egykori államtitkár-helyettesünk – is még 1926-ban, aki így érvelt: a sok probléma megoldása csak olyan módon lehetséges, hogy a vadászathoz is értő *erdőmérnök* *kezén* remélhető az erdészet és vadászat érdekeinek helyes *összeegyeztetése*, az ellentétes szempontoknak *egy magasabb, egységes szempontban való egyesítése* és az ügyeknek olyan vitele, mely mind a két oldalról elfogatható eredményre és üdvös fejlődésre vezet.

Tudományunk létrehozásában a

szintézist *Agócs József* is alapvető módszernek tartotta. Az *erdőszakma* elnevezés tőle származik, amely szakmát *szintetikus* – egységesítő, szintézisen alapuló – az örvényrendszer szemléletű *bioszférabiológia* részeként, *erdőtenyésztőnek*, *erdőorvosnak*, *erdőéltetőnek* is nevezi.

## Az erdőmérnöki tudomány felosztása, erdőmérnök-tan

Ahogy az a lexikonunkban – Erdészeti Vadászati Faipari Lexikonban – az erdészeti tudományt *ágazataira* bontották, ennek mintájára ezt mi is megtehetjük az erdőmérnöki tudománnyal, de ugyanezt megtehetjük a vadászati tudománnyal is, aminek ismertetésétől eltekintünk.

A *tudományágunk alapvető ágazata* az erdőrendezéstan és a nagyvadállomány „rendezéstana”. Ezt a két tantemes egyszerűséggel nevezhetjük *erdőmérnök-tannak*.

Ami pedig a további felosztást illeti, a *fő ágazat* az erdőműveléstan és gyakorlata, a vadgazdálkodástan és gyakorlata, valamint a „*fakitermeléstan*” és gyakorlata és a „*vadkilövéstan*” és gyakorlata. Az idézőjelbe tett tanokat mi nevezük így el. Az alapvető és fő ágazatok mellett elkülönítettük a *mellék ágazatokat* is, amit korábban az erdészeti tudományág felosztásánál mellőzték.

## A kibernetikai szemlélet elsőbbsége az erdőmérnök-képzésben

A kibernetika – egyszerűen szólva – a szabályozás tudománya. Idézzük csak a *Gaia elmélet* megalkotóját, aki azt vallotta, hogy a *mérnököket* joggal nevezhetjük *alkalmazott kibernetikusoknak*. Ők matematikai jelölésrendszert használnak gondolataik közvetítéséhez, valamint néhány *kulcsszót* és kifejezést, melyek a *szabályozáselmélet* fontosabb fogalmainak leírására szolgálnak (*Love-lock*, 1987).

Mi erdőmérnökök, mint *alkalmazott kibernetikusok*, a *szabályozáselmélet* az erdőmérnöki tudomány *alapvető*

*ágazatában* – az erdőrendezéstanban és a „*vadállomány rendezéstanában*” – alkalmazzuk. A három kulcsszavunk a szabályozókör, a modell és a visszacsatolás.

Az erdőszakmánk lényegét újra hangsúlyoznunk kell, miszerint napjainkban az nem más, mint a biológiai *sokféleség* termelése alá rendelt *fatermelés* és *trófeatermelés szabályozása*. Ennek a két, illetve három folyamatnak a szabályozását az objektumaik *szervezetének* szabályozásán keresztül valósíthatjuk meg.

A szabályozási szinteknek megfelelően, a négy objektum – az *erdő*, a *nagyvad*, valamint a *termőhely* és az *élőhely* – *szabályozókörét* a 2. ábrába sűrítettük (*Szélesy* 1976).

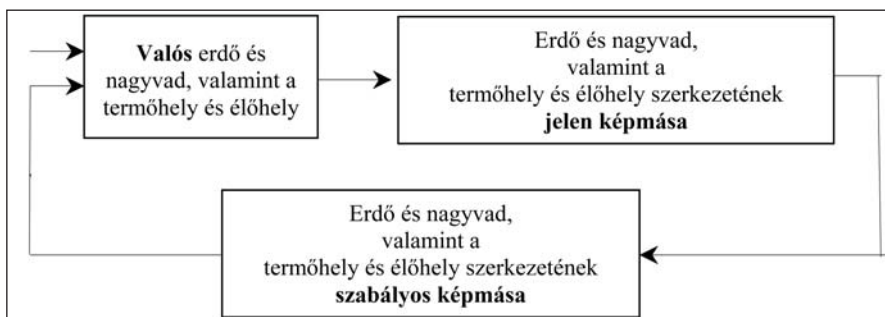
Az *ügynevezett valódi objektum* szabályozása a *két képmás összehasonlításából* adódó *eltérés kiegyenlítésén* alapuló *visszacsatolás* segítségével történik. Ezt a valódi szabályozási módot alkalmazzuk mind a négy objektumra, amikor a jelen szervezet képmását hasonlítjuk össze a szabályos szervezet képmásával és az eltérés iránya szerint döntünk a beavatkozás módját illetően.

A *erdőszabályozás* korszerű elméletét *Király László* világviszonylatban az elsők között, már a '80-as években tanította, nemcsak a hallgatóknak, hanem külföldi kollégáknak, nevezetesen a bolgároknak és az akkori NDK-soknak is. Amikor *Király* professzor a japán *Suzuki* professzorral találkozott Sopronban, akkor tényként állapították meg, hogy egymástól függetlenül, közel egy időben és hasonló módon alkották meg az erdő modelljét.

A *korszerű nagyvadállomány-szabályozás* elméletének és gyakorlatának egyik kiváló hazai művelője *Szabolcs József* erdőmérnök volt.

Amióta az erdővel és a vaddal is komolyan gazdálkodunk, azóta beszélhetünk e két szakterület tudatos *szabályozásának* a hosszú távra szóló tervekben történő megvalósításáról. Meg kell jegyeznünk, hogy eme üzemtervek *szakmai színvonala* sok esetben vetekedett számos tudományos értekezés nivåjával. *Király* professzor nem egyszer fejtette ki véleményét ezzel a ténnyel kapcsolatban.

Térjünk vissza a szabályozókör első téglalapjába írt „*valós erdő*” kifejezésünkhöz, mert ott a szakmánk *tárgyáról*, az *erdőről* van szó. Egyetemünkön több tanszék is foglalkozik az erdő fogalmával, az erdővel, mint *rendszerrel*. Ezzel kapcsolatban a nézeteket fontos tisztáznunk.



2. ábra: Az erdészet-vadászat egyesített szabályozóköre

A rendszerfogalmaknak két nagy csoportja ismeretes (Szélesy, 1979). Az egyik csoportba tartozók azok a meghatározások – az elem, viszony, kölcsönhatás, egész, totalitás fogalmát foglalják magukba –, melyek a valóság sokféle tulajdonságának egységét, *egységes egészet* jelentik. A másik csoportba sorolhatók azok – a bemenet, kimenet, információ, feldolgozás fogalmait használók –, amelyek az egységes egész *különböző oldalainak* viszonylagos önállóságát tükrözik.

Ehhez a kétféle rendszerfogalomhoz tartozik szorosan a kétféle *szemlélet* is. *Szaktudományok* lényegének oktatásában, szerintem, elsőbbséget kell adnunk a második, a *kiberetikai* nézőpontnak.

Ami pedig az *erdőnek mint rendszernek* a tanítását illeti, ott meg első sorban az első szemléletet, az egységes egészet látó – más szóval az „elfelejtett” morozovi-haracsi-féle geobiocénózis – szemléletet kellene szorgalmaznunk. Magyarán az *erdőelmélet* alapos ismeretét nem hagyhatnánk ki tantárgyaink sorából. Ez nem azt jelenti, hogy a második nézőpontnak számító, az egységes egésznek a kiemelt oldalát tárgyaló – *ökoszisztémának* nevezett – nézőpontból ne oktathatnánk az erdő lényegét. Annál is inkább, hiszen pl. az erdő *önszabályozása* is ide tartozik.

Itt kérdezem, megengedhető-e az erdőmérnökképzésünk során, hogy a hallgatók fejében káosz legyen, éppen a különböző *erdőrendszereket* illetően? Az erdőrendszerekben tükröződő szemléletmódok ütköztetése nyilván segítené a tisztánlátásukat.

### Az egyetem és feladata

Valóban gyökeres változást jelentene az egyetemi oktatásunkban, ha először felülvizsgálánánk magát az egyetem fogalmát, és ennek megfelelően alakíthatnánk át a szervezetét, ami első hallásra szinte lehetetlen, és ahhoz igazítanánk a tananyag egészét. *Agócs József* írásai mindezeket részletesen kifejtette, konkrét javaslatokat tett ez irányban.

Messzemenőkig egyetérték *Agócs Józseffel* abban is, hogy az *egyetemnek* az a legmagasabb szintű *kutatási* és *oktatási* intézmény nevezhető, amelyben a társadalom egészének megbízásából – esetleg ilyen megbízás hiánya ellenére is – keresik a földi élet, a *bioszféra* tartós létezésének a feltételeit, és a fenyegető veszélyeket. Az egyetem feladata, hogy ezek ismeretében a létfeltételek előállításához és a veszélyek elhárításához alkalmas *módszereket* és esz-

közöket, *szakmákat* és technológiákat alakíthassanak ki, s a kutatások rész- vagy végeredményeit szakismeretek formájában oktassák is.

A tantárgyak súlyozásának a kérdését most már tegyük félre, és egy másik kérdésre keressük a választ: kik oktatásának és hogyan?

### Hogyan emelhetnénk az oktatás színvonalát?

Mint mindenben itt is „kettőn áll a vásár”, az egyetemi oktatókon és a hallgatókon. Természetesen meghatározó az oktatók felelőssége.

Ami az oktatókat illeti. Először is alapkövetelmény, hogy az oktató tisztában legyen a szakterületének minden csínjával-bínjával, „birtokolja” azt a témakört elméletben és gyakorlatban is. Ezt a tudását bizonyítsa be a hallgatók előtt. A visszajelzéseket – az oktatók minősítését – rangra való tekintet nélkül, nagyon komolyan kellene venni. Tudjuk, hogy ez nem mindig kellemes dolog, de az önfejlődéshez elengedhetetlen. Ehhez hozzájárulhatnak a nagy tudású és nagy tapasztalatú erdőtervező, erdőfelügyelő és gazdálkodó kollégák visszajelzései is.

Az sem lenne felesleges, ha a szakmai tanszékek tudnának egymás dolgairól, még jobban egyeztetnének egymással a tananyagot illetően.

Nem mehetünk el szó nélkül egy másik jelenség mellett sem. Azt tudjuk, hogy az egyetemen belül a tudományos fokozat nélküli ember „nem ember”. Ezért aztán „megy a hajtás a papírárt”. Annak idején *Magyar professzor* sokszor kijavította az illető „tudományos” kollégákat, akik mindenféle magas szintű szakmai dolgokra hivatkoztak, amikor azt kérdezte tőlük, hogy miért írták meg az értekezésüket. A helyes válasz az lett volna: azért, hogy a tudományos fokozatot megkapják. Napjainkban pedig az a helyzet, hogy minden további nélkül megkapják a tudományos fokozatot az illető okleveles kollégák nélkül, hogy akár egy percet is dolgoztak volna a gyakorlatban. A tudásuk színvonaláról ne is beszéljünk, persze itt is a kivétel erősíti a szabályt.

Itt említem meg azt az elhibázott jogszabályt, miszerint az egyetemek saját felvételizésük rendjét eltörölték. Amikor az egyetemek maguk választották ki a „maguk” hallgatóit, abban a tudatban tették, hogy a felvettek nagy valószínűséggel megállják a helyüket az egyetemen is és majd a szakmájukban is. Ezzel szemben napjainkban nyílt ti-

tok, hogy az „emberanyag” minősége kritikán aluli.

Ami pedig a hallgatókat illeti. A hallgatóknak nemcsak *passzív befogadást* kellene tanúsítaniuk, hanem *aktív részvételt* – párbeszédet – és ez feltételezi a saját erőfeszítéseiket az önfejlesztéssel együtt. Megbukott *Király professzor* oktatási időszakának elején az *önfejlesztésre* alapozott erdőrendezéstan oktatása, ugyanis az államvizsgákon kétségbeejtő „eredmények” születtek. Kiderült, hogy a hallgatók készen várták az elmélet és a gyakorlat tudásának sült galambját. Ezért kellett átdolgoznunk egész erdőrendezéstan gyakorlatiainkat és részben az elméletet is. Úgy véltük, hogy az erdőrendezéstanon keresztül megvalósuló szakmai követelmények szigorú számonkérése szakmánk és önmagunk megbecsülését jelenti, ugyanakkor a hallgatók érdekét is szolgálja.

Oktatónak, hallgatónak egyaránt tanulságos és hasznos a személyes kapcsolat ápolása. Az Erdőrendezéstan Tanszék gyakorlatainak a bevett módszerünk a következő volt. A zárhelyik és az *ügynevezett beugrók* eredményeinek, vagyis inkább az eredménytelenségének okait mindig egyenként az illető hallgatóval beszéltem meg. Ami pedig a *gyakorlati feladatokat* illeti, az első félév feladatának elvégzésére csak kétfős csoportokat alakítottunk ki. A személyenkénti erdőleírásokat pedig a hallgatóktól a terepen vettem át. A második félév hozamszabályozási feladatának elbírálását, egy kis túlzással, a hallgatóval közösen beszéljük meg.

A csalást, a puskázást mindig erkölcsi kérdésként kezeltem, akár a zárhelyik írásáról, akár az írásbeli felelet készítéséről volt szó, a büntetés az azonnali utóvizsga elrendelése volt.

### Befejezésül

A fenti sorokat a 200 éves erdőmérnökképzésünk jobbítása érdekében, a 18 éves „tömelletti” és a 20 éves egyetemi oktatói gyakorlatom ideje alatt szerzett tapasztalatom íratta velem. Kötelességemnek éreztem mindezeket szaklapunkban megírni, hogy én is a jól bevált, 5 éves erdőmérnökképzés mellett foglalkozom állást. Hangsúlyoznom kell, hogy alapvetően elhibázott törekvésnek tartom erdőmérnökképzésünkben a tudományunk és oktatásának szétdarabolását. Hogy ez a jövőben ne így legyen, az már a döntéshozókon múlik.